Inhaltsverzeichnis

01 LV Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena

Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		
1	**Titel**	**Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg**	**8**
1.1	Bereich	BT 1.0.1 Allgemeine Leistungen	8
1.1.1	Abschnitt	Allgemeines	8
1.1.1.0	Bereich	Vorbemerkungen	8
1.1.1.1	Bereich	Verkehrssicherung	11
1.1.1.2	Bereich	Baustelleneinrichung	17
1.1.1.3	Bereich	Sicherungsmaßnahmen	22
1.1.1.4	Bereich	Sonstige Leistungen	24
1.2	Bereich	BT 1.0.2 Allgemeine Leistungen (JenaWasser, SWJN)	25
1.2.0	Abschnitt	Vorbemerkungen	25
1.2.0.1	Bereich	Hinweise	25
1.2.1	Abschnitt	Allgemeine Leistungen	32
1.2.1.1	Bereich	Sonstiges	32
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)	33
1.3.0	Abschnitt	Allgemeine Leistungen	33
1.3.0.0	Bereich	Vorbemerkungen	33
1.3.0.1	Bereich	Allgemeine Leistungen	34
1.3.0.2	Bereich	Dokumentation	38
1.3.1	Abschnitt	Straßenbau	41
1.3.1.1	Bereich	Erdarbeiten	41
1.3.1.2	Bereich	Schichten ohne Bindemittel	47
1.3.1.3	Bereich	Entwässerung für Straßen	47
1.3.1.4	Bereich	Asphaltarbeiten	60
1.3.2	Abschnitt	Nebenanlagen	73
1.3.2.1	Bereich	Erdarbeiten	73
1.3.2.2	Bereich	Schichten ohne Bindemittel	78
1.3.2.3	Bereich	Pflaster, Platten, Borde, Rinnen	80
1.3.2.4	Bereich	Asphaltarbeiten	105
1.3.2.5	Bereich	Arbeiten an Einrichtungen der Gebäude	105
1.3.2.6	Bereich	Wartehalle/Müllbehälter	107
1.3.2.7	Bereich	Stützelemente/Zaun	108
1.3.3	Abschnitt	Beschilderung und Markierung	110

Inhaltsverzeichnis

01 LV Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena

Nr.	Bezeichnung		Seite
1.3.3.1	Bereich	Beschilderung	110
1.3.3.2	Bereich	Markierungsarbeiten	113
1.3.4	Abschnitt	Landschaftsbau	114
1.3.4.1	Bereich	Fällen/Roden	114
1.3.4.3	Bereich	Pflanzenlieferung	115
1.3.4.4	Bereich	Pflanzarbeiten	116
1.3.4.5	Bereich	Fertigstellungs- und Entwicklungspflege	116
1.3.4.6	Bereich	Rasenansaat	119
1.3.5	Abschnitt	Straßenbeleuchtung	120
1.3.5.1	Bereich	Demontage	120
1.3.5.2	Bereich	Erdarbeiten	121
1.3.5.3	Bereich	Elektroarbeiten	123
1.3.6	Abschnitt	Sirene	129
1.3.6.1	Bereich	Erdarbeiten	129
1.3.6.2	Bereich	Technische Ausrüstung Sirene	132
1.4	Bereich	BT1.2 Trinkwasser (JenaWasser)	133
1.4.1	Abschnitt	Erd- und Verbauarbeiten	138
1.4.1.1	Bereich	Aushub	138
1.4.1.2	Bereich	Einbau	142
1.4.2	Abschnitt	Wasserhaltung	146
1.4.2.1	Bereich	Offene Wasserhaltung	146
1.4.3	Abschnitt	Rohre, Formstücke und Armaturen	148
1.4.3.1	Bereich	Rohre	152
1.4.3.2	Bereich	Formstücke	152
1.4.3.3	Bereich	Armaturen	154
1.4.4	Abschnitt	Hausanschlüsse Trinkwasser	155
1.4.4.1	Bereich	Tiefbau	155
1.4.4.2	Bereich	Trinkwasserhausanschlüsse (Öffentlicher Bereich)	157
1.4.5	Abschnitt	Sonstiges Trinkwasserleitungen	159
1.4.5.1	Bereich	Demontage und Anbindungen	159
1.4.5.2	Bereich	Qualitätssicherung	160
1.4.5.3	Bereich	Schilder	161
1.4.5.4	Bereich	Koordinierungen	162

Inhaltsverzeichnis

01 LV Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena

Nr.	Bezeichnung		Seite
1.4.5.5	Bereich	Dokumentation	162
1.4.6	Abschnitt	Straßenbau	164
1.4.6.1	Bereich	Bordsteine	164
1.4.6.2	Bereich	Asphaltbauweisen	164
1.5	Bereich	BT1.3 Mischwasser (JenaWasser)	165
1.5.1	Abschnitt	Erd- und Verbauarbeiten	165
1.5.1.1	Bereich	Aushub	165
1.5.1.2	Bereich	Einbau	169
1.5.2	Abschnitt	Wasserhaltung	173
1.5.2.1	Bereich	Offene Wasserhaltung	173
1.5.3	Abschnitt	Entwässerungskanalarbeiten	175
1.5.3.1	Bereich	Rohre	175
1.5.3.2	Bereich	Schächte	182
1.5.3.3	Bereich	Sonstiges	188
1.5.4	Abschnitt	Grundstücksanschlüsse	190
1.5.4.1	Bereich	Anschlüsse öffentlich	190
1.5.5	Abschnitt	Straßenbau	196
1.5.5.1	Bereich	Bordsteine	196
1.5.5.2	Bereich	Asphaltbauweisen	197
1.5.6	Abschnitt	Sonstiges	197
1.5.6.1	Bereich	Koordinierungen	197
1.5.6.2	Bereich	Dokumentation	199
1.6	Bereich	BT1.4 Gas (SWJN)	200
1.6.1	Abschnitt	Erd- und Verbauarbeiten	206
1.6.1.1	Bereich	Aushub	206
1.6.1.2	Bereich	Einbau	209
1.6.2	Abschnitt	Wasserhaltung	213
1.6.2.1	Bereich	Offene Wasserhaltung	213
1.6.3	Abschnitt	Leitungsbau	216
1.6.3.1	Bereich	Rohre, Formstücke, Armaturen	216
1.6.3.2	Bereich	Gas-Hausanschlüsse	219
1.6.3.3	Bereich	Sonstiges Gasleitungen	227
1.6.4	Abschnitt	Sonstiges	229

Inhaltsverzeichnis

01 LV Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena

Nr.	Bezeichnung		Seite
1.6.4.1	Bereich	Koordinierungen	229
1.6.4.2	Bereich	Dokumentation	230
1.7	Bereich	BT1.5 Elektrotechnik, Tiefbau (SWJN)	232
1.7.1	Abschnitt	Tiefbauleistungen ELT	235
1.7.1.1	Bereich	Erdarbeiten	235
1.7.1.2	Bereich	Straßenbau	239
1.7.1.3	Bereich	Tiefbau Kabelverteiler JNV	240
1.7.1.4	Bereich	Tiefbau Trafo-Station	241
1.7.1.5	Bereich	Tiefbau Hausanschlüsse	248
1.7.1.6	Bereich	Koordinierungen	249
1.7.1.7	Bereich	Dokumentation	250
1.8	Bereich	BT1.6 Informationstechnik, Tiefbau (SWJN)	252
1.8.1	Abschnitt	Tiefbauleistungen IT	255
1.8.1.1	Bereich	Erdarbeiten	255
1.8.1.2	Bereich	Straßenbau	260
1.8.1.3	Bereich	Koordinierungen	260
1.8.1.4	Bereich	Dokumentation	261
2	**Titel**	**Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße**	**262**
2.1	Bereich	BT 2.0.1 Allgemeine Leistungen	263
2.1.1	Abschnitt	Allgemeines	263
2.1.1.0	Bereich	Vorbemerkungen	263
2.1.1.1	Bereich	Verkehrssicherung	266
2.1.1.2	Bereich	Baustelleneinrichung	273
2.1.1.3	Bereich	Sicherungsmaßnahmen	279
2.1.1.4	Bereich	Sonstige Leistungen	280
2.2	Bereich	BT 2.0.2 Allgemeine Leistungen (JenaWasser, SWJN)	282
2.2.0	Abschnitt	Vorbemerkungen	282
2.2.0.1	Bereich	Hinweise	282
2.2.1	Abschnitt	Allgemeine Leistungen	290
2.2.1.1	Bereich	Sonstige Leistungen	290
2.3	Bereich	BT2.1 Trinkwasser (JenaWasser)	292
2.3.1	Abschnitt	Erd- und Verbauarbeiten	297
2.3.1.1	Bereich	Aushub	297

Inhaltsverzeichnis

01 LV Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena

Nr.	Bezeichnung		Seite
2.3.1.2	Bereich	Einbau	301
2.3.2	Abschnitt	Wasserhaltung	305
2.3.2.1	Bereich	Offene Wasserhaltung	305
2.3.3	Abschnitt	Rohre, Formstücke und Armaturen	307
2.3.3.1	Bereich	Rohre	311
2.3.3.2	Bereich	Formstücke	312
2.3.3.3	Bereich	Armaturen	313
2.3.4	Abschnitt	Hausanschlüsse Trinkwasser	315
2.3.4.1	Bereich	Tiefbau	315
2.3.4.2	Bereich	Trinkwasserhausanschlüsse (Öffentlicher Bereich)	318
2.3.5	Abschnitt	Sonstiges Trinkwasserleitungen	320
2.3.5.1	Bereich	Demontage und Anbindungen	320
2.3.5.2	Bereich	Qualitätssicherung	321
2.3.5.3	Bereich	Notleitungen	322
2.3.5.4	Bereich	Schilder	322
2.3.5.5	Bereich	Koordinierungen	323
2.3.5.6	Bereich	Dokumentation	324
2.3.6	Abschnitt	Straßenbau	325
2.3.6.1	Bereich	Straßenaufbruch	325
2.4	Bereich	BT2.2 Mischwasser (JenaWasser)	327
2.4.1	Abschnitt	Erd- und Verbauarbeiten	327
2.4.1.1	Bereich	Aushub	327
2.4.1.2	Bereich	Einbau	332
2.4.2	Abschnitt	Wasserhaltung	336
2.4.2.1	Bereich	Offene Wasserhaltung	336
2.4.3	Abschnitt	Entwässerungskanalarbeiten	338
2.4.3.1	Bereich	Rohre	338
2.4.3.2	Bereich	Schächte	344
2.4.3.3	Bereich	Sonstiges	353
2.4.4	Abschnitt	Grundstücksanschlüsse	354
2.4.4.1	Bereich	Anschlüsse Öffentlich	354
2.4.5	Abschnitt	Straßenbau	361
2.4.5.1	Bereich	Straßenaufbruch	361

Inhaltsverzeichnis

01 LV Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena

Nr.	Bezeichnung		Seite
2.4.6	Abschnitt	Sonstiges	363
2.4.6.1	Bereich	Koordinierungen	363
2.4.6.2	Bereich	Dokumentation	364
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)	366
2.5.1	Abschnitt	Erd- und Verbauarbeiten	372
2.5.1.1	Bereich	Aushub	372
2.5.1.2	Bereich	Einbau	376
2.5.2	Abschnitt	Wasserhaltung	380
2.5.2.1	Bereich	Offene Wasserhaltung	380
2.5.3	Abschnitt	Leitungsbau	382
2.5.3.1	Bereich	Rohre, Formstücke, Armaturen	382
2.5.3.2	Bereich	Gas-Hausanschlüsse	394
2.5.3.3	Bereich	Sonstiges	409
2.5.4	Abschnitt	Straßenbau	411
2.5.4.1	Bereich	Straßenaufbruch	411
2.5.5	Abschnitt	Sonstiges	412
2.5.5.1	Bereich	Koordinierungen	412
2.5.5.2	Bereich	Dokumentation	413
2.6	Bereich	BT2.4 Elektrotechnik, Tiefbau (SWJN)	415
2.6.1	Abschnitt	Tiefbauleistungen ELT	418
2.6.1.1	Bereich	Erdarbeiten	418
2.6.1.2	Bereich	Straßenbau	422
2.6.1.3	Bereich	Tiefbau Kabelverteiler	424
2.6.1.4	Bereich	Tiefbau Hausanschlüsse	425
2.6.1.5	Bereich	Koordinierungen	426
2.6.1.6	Bereich	Dokumentation	427
2.7	Bereich	BT2.5 Informationstechnik, Tiefbau (SWJN)	428
2.7.1	Abschnitt	Tiefbauleistungen IT	431
2.7.1.1	Bereich	Erdarbeiten	431
2.7.1.2	Bereich	Straßenbau	436
2.7.1.3	Bereich	Koordinierungen	437
2.7.1.4	Bereich	Dokumentation	438
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)	440

Inhaltsverzeichnis

01 LV Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena

Nr.	Bezeichnung		Seite
2.8.0	Abschnitt	Allgemeines	440
2.8.0.0	Bereich	Vorbemerkungen	440
2.8.0.1	Bereich	Allgemeine Leistungen	441
2.8.0.2	Bereich	Dokumentation	445
2.8.1	Abschnitt	Straßenbau	448
2.8.1.1	Bereich	Erdarbeiten	448
2.8.1.2	Bereich	Schichten ohne Bindemittel	455
2.8.1.3	Bereich	Betonbauweisen	458
2.8.1.4	Bereich	Entwässerung für Straßen	459
2.8.1.5	Bereich	Asphaltbauweisen	467
2.8.1.6	Bereich	Pflaster, Platten, Borde	477
2.8.1.7	Bereich	Beschilderung	496
2.8.1.8	Bereich	Stützelemente	497
2.9	Bereich	BT2.7 Straßenbeleuchtung (KSJ)	498
2.9.1	Abschnitt	Straßenbeleuchtung	498
2.9.1.1	Bereich	Demontage	498
2.9.1.2	Bereich	Erdarbeiten	499
2.9.1.3	Bereich	Elektroarbeiten	502
3	**Titel**	**Los 3: Berthold-Delbrück-Straße**	**507**
3.1	Bereich	Tiefbau Telekomtrassen	507
3.1.1	Abschnitt	Bereich innerhalb grundhaften Ausbaus	507
3.1.1.1	Bereich	Aushub	507
3.1.1.2	Bereich	Einbau	509
3.1.2	Abschnitt	Bereich außerhalb grundhaften Ausbaus	510
3.1.2.1	Bereich	Ausbau	510
3.1.2.2	Bereich	Einbau	515
	Zusammenfassung der Gliederungspunkte		**521**

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

1 Titel Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg

Erneuerung Ver- und Entsorgungsleitungen und grundhafter Straßenausbau

Die Kostenschnittstelle zwischen den Leistungen der Stadtwerke Netze und dem Straßenbau im Bereich des grundhaften Ausbaus ist das Planum bzw. die Unterkante Untergrundverbesserung. Die Kosten für den Straßenaufbruch bis zum Planum bzw. die Unterkante Untergrundverbesserung und für den Straßenaufbau werden von der Stadt getragen. JenaWasser trägt im Bereich des grundhaften Ausbaus in der Breite der Leitungsgräben alle Kosten für den Straßenaufbruch ab Fahrbahnoberkante sowie die Kosten der Verfüllung der Rohrgräben bis zum Planum. Ab einschließlich Unterkante Untergrundverbesserung werden die Kosten durch KSJ getragen.

1.1 Bereich BT 1.0.1 Allgemeine Leistungen

1.1.1 Abschnitt Allgemeines

1.1.1.0 Bereich Vorbemerkungen

Hinweis zum Aufmaß

Für alle Leistungen der Ausschreibung, die im Nachhinein durch Aufmaß nicht mehr nachzuvollziehen sind, müssen zusammen mit dem Aufmaß Fotos geliefert werden. Anderenfalls erfolgt keine Anerkennung der Leistung. Die Fotos müssen einen Bezug zur umgebenden Örtlichkeit enthalten. Es erfolgt keine gesonderte Vergütung der Fotos.
Die Massenermittlungen sind neben dem Papierformat zusätzlich in der Datenart 11 zu übergeben.
Die Rechnungslegung erfolgt erst nach bestätigtem Aufmaß.
Für Anschlussleitungen sind nachvollziehbare Aufmaßskizzen bzw. Bestandsrisse zu übergeben. Ohne Übergabe nachvollziehbarer Unterlagen mit Zuordnung zu den einzelnen Positionen erfolgt keine Rechnungsprüfung.

Abrechnung gemeinsame Leistungen

Die Abrechnung der gemeinsamen Leistungen erfolgt prozentual für jeden Auftraggeber. In der Rechnungslegung muss die prozentuale Aufteilung, die von den AG vorgegeben wird, für jeden einzelnen AG eingearbeitet und berücksichtigt werden.

Zwischenlager Materialien

Für sämtliche Positionen der gesamten Ausschreibung gilt:
Zwischenlager von Erdstoff, Asphalt oder sonstigem Material werden nicht gesondert vergütet.
Aufwendungen für Aufnehmen, Transport zum Zwischenlager, Lagern, Wiederaufnehmen und Transport der Materialien bis zur Einbau- oder Entsorgungsstelle sind in den Einheitspreis einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Handaushub und -einbau

Erf. Handaushub und -einbau ist in die nachfolgenden Erdbaupositionen einzurechnen.
Beim Handaushub ebenfalls einzukalkulieren ist der Wurzelbereich von Bäumen, Hecken und Sträuchern sowie Fundamenten, Mauern und Einfriedungen.
Der Mehraufwand für Handarbeit in Nebenanlagen, Kleinflächen und Zwickeln (für Ein- und Ausbau von ungebundenen/gebundenen Schichten, sowie das herstellen eines Planum ist in die jeweiligen Positionen einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.

Boden einschl. Kies- und Schottertragschichten

Für das gesamte Leistungsverzeichnis gilt:
Zum Boden zählen auch Kies- und Schottertragschichten, Packlage sowie Frostschutzschichten als Unterlage/Unterbau von bituminösen Befestigungen, Pflaster- und Plattenbefestigungen.

Mengenermittlung für die Abrechnung

Die Mengenermittlung für die Abrechnung der Boden-bewegungen erfolgt nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

Verdichtungsprüfungen

Der Nachweis der Verdichtung erfolgt im Rahmen der Eigenüberwachung der Baufirma und durch Kontrollprüfungen.
Vor Baubeginn muss ein vom AN anzufertigender Verdichtungsplan übergeben werden (wird nicht gesondert vergütet).
Die Verdichtungsprotokolle sind jeweils kurzfristig in Kopie und zur Abnahme in der Qualitätsakte im Original zu übergeben.
Verdichtungsprüfung gem. ZTV A und ZTV E.

Die Aufwendungen für die Durchführung der Verdichtungs-prüfungen der Eigenüberwachung sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Einmessung

Die Einmessung aller in den Bestandsunterlagen geforderten Punkte hat tachymetrisch am offenen Graben zu erfolgen. Der Vermesser hat schriftlich die Bestätigung zu geben, dass die Einmessung am offenen Graben erfolgt ist.
Sollte die Einmessung am offenen Graben nicht erfolgt sein, müssen auf Kosten des AN die Baugruben wieder aufgeschachtet werden.
Weiterhin sind Fotos von den eingemessenen Beständen zu liefern (digital und auf Papier).
Die Aufwendungen für diese Leistungen sind in alle Positionen für die Einmessung der Bestände einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Nachträge

Das Erstellen von Nachträgen wird nicht gesondert vergütet und ist in die Einheitspreise einzurechnen.

Bauablaufplan

Durch den AN ist vor Baubeginn ein Bauablaufplan auf Grundlage des Grobablaufplanes zu erstellen und unmittelbar nach Änderungen bzw. Verzögerungen im Bauablauf zu aktualisieren und den Auftraggebern zu übergeben. Festlegungen des Auftraggebers, z.B. zur baufachlichen und/oder terminlichen Koordinierung mit den übrigen Leistungsbereichen sind zu berücksichtigen.

Der Grobablaufplan ist Bestandteil der Planunterlagen.

Der Plan ist dem AG spätestens 5 Werktage nach Auftragserteilung, bei Überarbeitung unverzüglich in 3-facher Ausfertigung zu übergeben.

Alle o.g. Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Bautagesberichte

Der Auftragnehmer hat Bautagesberichte arbeitstäglich zu führen und dem Auftraggeber oder dem mit der Bauüberwachung bauftragten Architekten/Ingenieur spätestens wöchentlich zu übergeben.

Abrechnungsvereinbarung zum Straßenbau

Die Kostenschnittstelle zwischen den Leistungen der Stadtwerke Netze und dem Straßenbau im Bereich des grundhaften Ausbaus ist das Planum bzw. die Unterkante Untergrundverbesserung. Die Kosten für den Straßenaufbruch bis zum Planum bzw. die Unterkante Untergrundverbesserung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

und für den Straßenaufbau werden von der Stadt getragen. JenaWasser trägt im Bereich des grundhaften Ausbaus in der Breite der Leitungsgräben alle Kosten für den Straßenaufbruch ab Fahrbahnoberkante sowie die Kosten der Verfüllung der Rohrgräben bis zum Planum. Ab einschließlich Unterkante Untergrundverbesserung werden die Kosten durch KSJ getragen.

Nur Textinformation - Bereich 1.1.1.0

Vorbemerkungen

1.1.1.1 Bereich Verkehrssicherung

Vorbemerkungen

Auf Grund der jahresübergreifenden Bauzeit werden 3 Sperrphasen (SP) festgelegt, die jeweils in Vollsperrung gebaut werden.
Diese sind auf dem Lageplan Sperrphasen 23.3 dargestellt.

Folgende Bauzeiten sind geplant: SP 1 zwischen März und September 2027, SP 2 zwischen September 2027 und November 2028 sowie SP 3 zwischen März 2029 und November 2029.

Für alle 3 Sperrphasen ist die verkehrsrechtliche Anordnung einzeln zu beantragen.

Bei Bauzeitüberschreitung durch Verschulden des AN erfolgt keine zusätzliche Vergütung.

Die Grenze zwischen Sperrphase 2 und 3 kann durch den AN je nach Baufortschritt/Witterungsbedingungen angepasst werden

1.1.1.1.1 Verkehrsrechtliche Anordnung einh.
1. Sperrphase

StLKNr. 06.21 105/920.99
Verkehrsrechtliche Anordnung für Einrichtung und Betrieb der Verkehrssicherung sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses nach Unterlagen des AG einholen und zugehörige Unterlagen erstellen. Erforderliche Ortsbesichtigungen zur Erstellung der Planunterlagen durchführen.

(11)A Anfallende Gebühren 'sind einzurechnen für 1. Sperrphase'

1 Psch GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.1	Bereich	BT 1.0.1 Allgemeine Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.1.1.1.2 **Verkehrssich. läng. Dauer aufbauen, 1. Sperrphase**

StLKNr. 06.21 105/105.31.10.90.00
Verkehrssicherung längerer Dauer einschließlich Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen (Absperrgeräte, Warnleuchten und Aufstellvorrichtungen) betriebsfertig aufbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, Instandsetzung, Betreiben und Abbauen werden gesondert vergütet.
Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen.
Vorübergehende Markierung, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement, mobile Stauwarnanlage, LED-Anzeigetafel und transportable Schutzeinrichtung werden gesondert vergütet.
Verkehrssicherung an Arbeitsstelle und Umleitungsstrecke.
Nach Verkehrszeichenplan des AG.
Vorhandene Verkehrsschilder außer Kraft setzen wird gesondert vergütet.

(51)A Für Verkehrsführungsphase '1. SP - BWA Schlegelsberg'

1 Psch GP .....

1.1.1.1.3 **Verkehrssich. läng. Dauer vorhalten, 1. Sperrphase**

StLKNr. 06.21 105/110.19
Verkehrssicherung längerer Dauer vorhalten, warten, instand setzen und betreiben. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle der Verkehrssicherung wird gesondert vergütet.
Verkehrssicherung wie in Vorposition beschrieben.

(21)A Für Verkehrsführungsphase '1. SP - BWA Schlegelsberg'

210 d EP ..... GP .....

1.1.1.1.4 **Verkehrssich. läng. Dauer abbauen, 1. Sperrphase**

StLKNr. 06.21 105/120.11.09
Verkehrssicherung an Arbeitsstellen längerer Dauer abbauen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung entfernen, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement, mobile Stauwarnanlage, LED-Anzeigetafel und transportable Schutzeinrichtung abbauen werden gesondert vergütet.
Nach Verkehrszeichenplan des AG.
Vorhandene Verkehrsschilder wieder in Kraft setzen wird gesondert vergütet.

(41)A Für Verkehrsführungsphase '1. SP - BWA Schlegelsberg'

1 Psch GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.1	Bereich	BT 1.0.1 Allgemeine Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.1.1.1.5 **Kontrolle d. Verkehrss. an Arb.st.**
einmal

StLKNr. 06.21 105/905.19
Kontrolle der Verkehrssicherung an Arbeitsstellen einschließlich temporärer Verkehrsschilder, vorübergehender Markierungen, transportabler Lichtsignalanlagen, baulicher Leitelemente und transportabler Schutzeinrichtungen gemäß ZTV-SA durchführen. Die Kontrolle ist unmittelbar nach deren Durchführung zu erfassen und zu dokumentieren. Arbeits- und Hilfsmittel sind vom AN zu stellen und dem AG jederzeit zugänglich zu machen. Die Kontrolle der Umleitungsstrecke wird gesondert vergütet.
Kontrolle einmal täglich.
(21)A Dokumentation der Kontrolle 'schriftlich nach Wahl des AN'

210 d EP ..... GP .....

Vorbemerkung

Die nachfolgend beschriebenen Leistungen beziehen sich auf Verkehrsschilder und Leiteinrichtungen über die vorliegenden Umleitungsbeschilderungspläne hinaus.

1.1.1.1.6 **An- und Abfahrt zur Baustelle für Zusatzleistungen**

An- und Abfahrt zur Baustelle durch Verkehrssicherer entsprechend den Angaben der zuständigen Behörden/ Auftraggebers für Zusatzleistungen über den Umfang des genehmigten Beschilderungsplanes hinaus.
Leistung wird notwendig für kurzfristige Änderungen/ Ergänzungen der Beschilderung, die nicht im Rahmen der Kontrollfahrten umsetzbar sind.
Leistung einschl. Fahrzeug und Arbeitskraft.

3 St EP ..... GP .....

1.1.1.1.7 **Verkehrsschild aufbauen u. abbauen, Ronde, Dreie.Quad.**

StLKNr. 21 105/203.12.20.03
Verkehrsschild aufbauen und abbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung und Instandsetzung werden gesondert vergütet. Aufstellvorrichtung nach statischen Erfordernissen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

durchführen. 70 v. H. des Preises werden nach Aufbau, der Rest nach Abbau vergütet.
Verkehrsschild = Ronde, Dreieck, Quadrat.
Größe 2.
Retroreflektierend mit Folie Klasse RA2.
Aufstellhöhe über der Verkehrsfläche = 2,00 m.

5 St EP ..... GP .....

1.1.1.1.8 **Verkehrsschilder vorhalten wie Vorposition**

Verkehrsschilder vorhalten, warten und instand setzen.
Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen.
Die Kontrolle wird gesondert vergütet.
Verkehrsschild wie in Vorposition beschrieben.
Abrechnung: Stück x Kalendertag

1.050 StKT EP ..... GP .....

1.1.1.1.9 **Verkehrssch.komb. aufbauen u. abb., VSch + ZSch H2*Z.454,455,457,460**

StLKNr. 21 105/215.22.22.00.03
Verkehrsschildkombination aufbauen und abbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung und Instandsetzung werden gesondert vergütet. Aufstellvorrichtung nach statischen Erfordernissen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v. H. des Preises werden nach Aufbau, der Rest nach Abbau vergütet.
Verkehrsschildkombination = 1 Verkehrsschild und Zusatzschild Höhe 2.
Verkehrsschild = Zeichen 454, 455, 457, 460.
Größe 2.
Retroreflektierend mit Folie Klasse RA2.
Aufstellhöhe über der Verkehrsfläche = 2,00 m.

3 St EP ..... GP .....

1.1.1.1.10 **Verkehrsschildkombination vorhalten wie Vorposition**

Verkehrsschildkombination vorhalten, warten und instand setzen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle wird gesondert vergütet.
Verkehrsschildkombination wie in Vorposition beschrieben.
Abrechnung: Stück x Kalendertag

630 StKT EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.1	Bereich	BT 1.0.1 Allgemeine Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.1.1.1.11 **Verkehrstafel aufbauen und abbauen, Planskizze Z.458**

StLKNr. 21 105/240.11.20.02
Verkehrstafel aufbauen und abbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung und Instandsetzung werden gesondert vergütet. Aufstellvorrichtung nach statischen Erfordernissen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v.H. des Preises werden nach Aufbau, der Rest nach Abbau vergütet.
Verkehrstafel = Planskizze Zeichen 458 nach Unterlagen des AG.
Größe über 1,10 bis 2,00 m2 nach Unterlagen des AG.
Retroreflektierend mit Folie Klasse RA2.
Aufstellhöhe über der Verkehrsfläche = 2,00 m.

2 St EP ..... GP .....

1.1.1.1.12 **Verkehrstafel vorhalten wie Vorposition**

Verkehrstafel vorhalten, warten und instand setzen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen.
Die Kontrolle wird gesondert vergütet.
Verkehrstafel wie in Vorposition beschrieben.
Abrechnung: Stück x Kalendertag

420 StKT EP ..... GP .....

1.1.1.1.13 **Absp.g.,Warneinr. aufb. u. abb., Schr.bake doppelseitig**

StLKNr. 21 105/405.02.22.01
Absperrgerät oder Warneinrichtung betriebsfertig aufbauen und abbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, Instandsetzung und Betreiben werden gesondert vergütet.
Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen.
70 v. H. des Preises werden nach betriebsfertigem Aufbau, der Rest nach Abbau vergütet.
Schraffenbake Größe 1000 x 250 mm doppelseitig.
Mit retroreflektierender Folie Klasse RA2.
Mit 1 Richtstrahler zweiseitig, gelbes Dauerlicht, WL2.
Energieversorgung nach Wahl des AN.

7 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.1	Bereich	BT 1.0.1 Allgemeine Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.1.1.1.14 **Absp.g.,Warneinr. vorhalten wie Vorposition**

Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten, warten, instand setzen und betreiben. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle wird gesondert vergütet.
Absperrgerät oder Warneinrichtung wie in Vorposition beschrieben.
Abrechnung: Stück x Kalendertag

1.470 StKT EP ..... GP .....

1.1.1.1.15 **Absp.g.,Warneinr. aufb. u. abb. Abspsch. 250x2000 Typ RA2**

Absperrgerät oder Warneinrichtung betriebsfertig aufbauen und abbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, Instandsetzung und Betreiben werden gesondert vergütet.
Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen.
70 v. H. des Preises werden nach betriebsfertigem Aufbau, der Rest nach Abbau vergütet.
Absperrschranke Größe mind. 250 x 2000 mm mit Aufstellvorrichtung. Bei Vollsperrung über die gesamte zu sperrende Breite.
Mit retroreflektierender Folie Klasse RA2.
Mit mind. 5 Richtstrahlern einseitig, rotes Dauerlicht, WL1.
max. 1,00 m Entfernung zwischen den Richtstrahlern.
Mit Tastleiste.
Energieversorgung nach Wahl des AN.

3 St EP ..... GP .....

1.1.1.1.16 **Absp.g.,Warneinr. vorhalten wie Vorposition**

Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten, warten, instand setzen und betreiben. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle wird gesondert vergütet.
Absperrgerät oder Warneinrichtung wie in Vorposition beschrieben.
Abrechnung: Stück x Kalendertag

630 StKT EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.1.1.1

Verkehrssicherung, Netto: .....

1.1.1.2 Bereich Baustelleneinrichung

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.1	Bereich	BT 1.0.1 Allgemeine Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.1.1.2.1 **Baustelle einrichten Sämtl. LV-Abschn.**

StLKNr. 19 101/107.12
Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Ausführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert vergütet wird - betriebsfertig aufstellen einschl. der dafür notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen Anlagen herstellen. Baubüros, Unterkünfte, Werkstätten, Lagerschuppen und dgl., soweit erforderlich, antransportieren, aufbauen und einrichten. Strom-, Wasser-, Fernsprechanschluss sowie Entsorgungseinrichtungen und dgl. für die Baustelle, soweit erforderlich, herstellen. Bei Bedarf Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich anlegen. Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigen von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, soweit erforderlich, ausführen. Flächen beschaffen, sofern die vom AG zur Verfügung gestellten nicht ausreichen. Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Anlagen und Einrichtungen einschl. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl. werden nicht mit dieser Pauschale, sondern mit den Einheitspreisen der betreffenden Teilleistungen vergütet. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale
für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses.
Zufahrt nach Wahl des AN herstellen und nach Beendigung der Baumaßnahme entfernen. Ursprünglichen Zustand wieder herstellen.

1 Psch GP .....

1.1.1.2.2 **Baustelleneinricht. vorhalten Sämtl. LV-Abschn.**

StLKNr. 18 901/102
Baustelleneinrichtung vorhalten.
Vorhalten der Baustelleneinrichtungen. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl. gehören zum Leistungsumfang.
Ausser den vollen Monaten werden Teilzeiten nach Kalendertagen zu 1/30 des Einheitspreises abgerechnet.
Stillstandszeiten und Bauzeitverlängerungen werden nur vergütet, wenn die Ursachen vom AG zu vertreten sind.

7 Mt EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.1	Bereich	BT 1.0.1 Allgemeine Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.1.1.2.3 **Baustelle räumen Sämtl. LV-Abschn.**

StLKNr. 19 101/112.01
Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand herrichten. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Räumen der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale
für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses.

1 Psch GP .....

1.1.1.2.4 **Baubüro auf- und abbauen**

Baubüro (Baracke oder Container) zur gemeinsamen Nutzung AG und AN für 10 Personen, doppelwandig, antransportieren und aufbauen. Raum- und Arbeitsplatzbeleuchtung entsprechend den Vorschriften für die Beleuchtung von Arbeitsplätzen herstellen. Elektrische Beleuchtung, Waschgelegenheit einrichten. Baubüro mit allen Einrichtungen abbauen und abtransportieren. Benutzte Flächen entsprechend dem ursprünglichen Zustand herrichten.
Zufahrt und Platzbefestigung nach Wahl des AN ausführen.

1 Psch GP .....

1.1.1.2.5 **Baubüro vorhalten**

Baubüro mit allen Einrichtungen vor- und unterhalten. Ver- und Entsorgung sicherstellen. Baubüro heizen. 2 mal wöchentlich reinigen. Zufahrt und befestigte Plätze unterhalten. Teilzeiten nach Tagen werden zu 1/30 des Einheitspreises vergütet.

7 Mt EP ..... GP .....

1.1.1.2.6 **Baustellenschild anfert. und aufst.**

Baustelleninformationsschild einschließlich Aufstellvorrichtung zur Baustelle anfahren und standsicher aufstellen. Notwendige Erdarbeiten ausführen, Fundamente herstellen. Statischen Nachweis erbringen. Bauschild

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.1	Bereich	BT 1.0.1 Allgemeine Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

während der Bauzeit unterhalten und säubern.
Größe 2,70 x 2,00 m.
Bauschild entwerfen nach inhaltlichen Vorgaben des AG.
Beschriften.

1 St EP ..... GP .....

1.1.1.2.7 **Baustellenschild abbauen**
Schild 2,7/2,0 m Verwerten

StLKNr. 19 101/417.21
Baustelleninformationsschild und Aufstellvorrichtung abbauen, Fundamente abbrechen. Abbruchgut nach Wahl des AN verwerten. Benutzte Fläche entsprechend dem ursprünglichen Zustand herrichten.
Größe = 2,70/2,00 m.
Baustelleninformationsschild und Aufstellvorrichtung nach Wahl des AN verwerten.

1 St EP ..... GP .....

1.1.1.2.8 **SiGe-Plan**

Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) gemäß Baustellenverordnung nach den Unterlagen des AG erstellen, mit dem Sicherheits-und Gesundheitsschutzkoordinator abstimmen und bei erheblichen Änderungen in der Ausführung des Bauvorhabens anpassen. Den SiGe-Plan für jeden Beschäftigten auf der Baustelle einsehbar vorhalten. 70 % der Pauschale werden nach Übergabe des SiGe-Plans, der Rest nach Gesamtfertigstellung der beauftragten Leistung vergütet.

1 psch GP .....

1.1.1.2.9 **Gestellung SiGeKo**

Überwachung der kompletten Baumaßnahme durch einen unabhängigen Sicherheits-und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) gemäß Baustellenverordnung nach den Unterlagen des AG. Die Höhe der Abschlagszahlungen richtet sich nach dem zeitlichen Fortschritt der Baumaßnahme, bezogen auf die Gesamtbauzeit.

1 psch GP .....

1.1.1.2.10 **Vorankündigung erstellen**

StLKNr. 19 101/508
Vorankündigung gemäß Baustellenverordnung erstellen und spätestens zwei Wochen vor Einrichten der Baustelle der zuständigen Behörde übermitteln. Vorankündigung sicht-

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

bar und witterungsgeschützt auf der Baustelle aushängen. Bei erheblichen Änderungen während der Bauzeit anpassen.

1 Psch GP .....

1.1.1.2.11 **Information Anlieger**

Information der Anlieger, Anwohner, Mieter, Gewerbetreibenden und dgl. über die geplante Baumaßnahme, Ausführung als Postwurfsendung bzw. auch Information ggf. durch E-Mail an die Anlieger und betroffenen Gewerbetreibenden mit
- Angabe der Maßnahmen
- voraussichtliche Dauer
- Art der zu erwartenden Beeinträchtigungen
- Kontaktpersonen AN
- Aktualisierung der Angaben entsprechend Baufortschritt
- Erforderliche Abstimmungen mit den Anliegern

durchführen.

Die Information zum Beginn der Verkehrsraumeinschränkungen hat 20 Tage vor Aktivierung zu erfolgen.

1 Psch GP .....

1.1.1.2.12 **Fotodokumentation**

Als Zustandserfassung ist dem AG vor Baubeginn eine lückenlose Fotodokumentation (einschl. Videoaufzeichnung) des Baustellenbereiches zu übergeben. Hierbei sind die Privatgrundstücke entlang der Straße mit ihren Besonderheiten (Grenzszteine, Zustand oder Oberflächen, Bewuchs, Treppen, Mauern, Zuwegungen, Zäunen, Ablagerungen sowie der Zustand der vorhandenen Straßenoberflächen exakt zu dokumentieren. Diese Dokumentation ist der Bauüberwachung des AG der AGs digital zu übergeben (Farbfotos mit eingeblendetem Datum, beschriftet)

Übergabetermin: 1. Bauberatung

1 psch GP .....

1.1.1.2.13 **Lichtraumprofilschnitt durchf.**

StLKNr. 11 107/731.14.01
Lichtraumprofilschnitt durchführen. Äste erforderlichen falls auf Astring absägen oder auf Zugast einkürzen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.1	Bereich	BT 1.0.1 Allgemeine Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Abgerechnet wird nach Stück Baum.
Höhe des lichten Raumes = 4,50 m über Fahrbahn.
Breite des seitlichen Sicherheitsraumes gemessen vom Rand des Geh-/Radweges = 0,25 m.
Schnittgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

1 St EP ..... GP .....

1.1.1.2.14 **Schutz für Baumstamm herstellen**

StLKNr. 03.21 107/004.23.29.01
Schutz für Baumstamm durch Mantel mit Polsterung herstellen und während der Bauzeit vor- und unterhalten.
Der Mantel darf den Baumstamm und die Wurzelanläufe nicht berühren.
Stammumfang über 50 bis 100 cm.
Polsterung des Stammes nach Wahl des AN.
Mantel aus Bohlen, 40 mm dick, lückenlos befestigen.
(41)A Mantelhöhe 'nach Erfordernis'
Schutz nach Beendigung der Bauarbeiten abbauen und nach Wahl des AN verwerten.

1 St EP ..... GP .....

1.1.1.2.15 **Müllbehälter transportieren**

Müllbehälter der Anwohner von den Grundstücksstandplätzen an einen von den Müllfahrzeugen ungehindert anzufahrenden Sammelstandort transportieren und leere Behälter wieder zu den Grundstücksstandplätzen zurückbringen. Für die einzelnen Behälter gelten die Abholtermine gemäß Entsorgungskalender der Stadt Jena. Diese sind in der Position zu kalkulieren für Biomülltonnen (wöchentlich), Restmülltonnen, Altpapier- und Leichtverpackungstonnen (jeweils 14-tägig).
Die Pauschale gilt für die gesamte Bauzeit. Die Beschriftung der Tonnen erfolgt durch die Eigentümer. Die Beschriftung ist vom AN von den Eigentümern mit dem Informationsschreiben anzufordern.
Die Pauschale gilt für alle von der Baumaßnahme betroffenen Grundstücke, welche den beigefügten Planunterlagen zu entnehmen sind.

30 Wo EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.1	Bereich	BT 1.0.1 Allgemeine Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.1.1.2.16 **Grabenbrücke Fußgänger**

STLB-Bau 04/2025 000
Vorgefertigte Grabenbrücke für Fußgänger, ohne offene Fugen, mit rutschhemmender Oberfläche, in Geländehöhe, für nichtöffentlichen Verkehr, Nutzbreite über 1 bis 1,1 m, Länge bis 1,5 m, mit einem Aufgang, aufstellen und räumen.

10 St EP ..... GP .....

1.1.1.2.17 **Einholung Genehmigungen**

Alle für die komplette Baumaßnahme notwendigen Genehmigungen (Schachtscheine, Sondernutzungen, Aufgrabeerlaubnisse, verkehrsrechtliche Anordnungen u.a.) sind vom AN bei den zuständigen Behörden rechtzeitig zu beantragen und erforderliche Abstimmungen in eigener Verantwortung zu führen. Inbegriffen sind auch Aktualisierungen und Änderungen entsprechend dem Bauablauf und den Forderungen der Verkehrsbehörde.
Die Gebühren für die vorgenannten Genehmigungen werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen.

1 Psch GP .....

Summe Bereich 1.1.1.2

Baustelleneinrichung, Netto: .....

1.1.1.3 Bereich Sicherungsmaßnahmen

1.1.1.3.1 **Baustelle sichern Sämtl.LV-Abschn.**

Absperren und Sichern der Baustelle während der Bauzeit einschl. Lieferung und Aufstellen der Verkehrs- und Hinweisschilder sowie Beleuchtung und Absperrung bei Dunkelheit.
Sicherung mit elektrischen Warnleuchten.
Ausführung nach vom AN vorgelegten Plan.
Ersatz zerstörter und abhanden gekommener Teile der Einrichtungen wird nicht gesondert vergütet, auch wenn sie vom AG bereitgestellt werden. Die gesamte Beleuchtung wird elektrisch betrieben.
Verkehrszeichen, -einrichtungen und Geräte werden vom AN gestellt und vorgehalten.
Anordnung und Beschaffenheit der Beschilderung entsprechend StVO.
Die Schilder sind nach vorheriger Abstimmung mit der Straßenaufsichtsbehörde zu liefern und aufzustellen.
Das ggf. erforderliche Umsetzen der Einrichtungen zur Sicherung der Bauarbeiten wird nicht gesondert vergütet.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.1	Bereich	BT 1.0.1 Allgemeine Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

In dieser Position enthalten sind die erforderlichen Maßnahmen zur Sicherung und Gewährleistung des Anliegerverkehrs. Dazu gehört auch die bei Bedarf erforderliche Schaffung provisorischer Zufahrten und Eingänge, die entsprechend der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften errichtet werden müssen.
Provisorischen Gehweg ständig herrichten und unterhalten.
Der Beschilderungsplan ist vor Baubeginn dem Verkehrsamt und dem AG zur Genehmigung einzureichen.
60 v.H. werden nach betriebsfertigem Aufbau, der Rest nach Abbau der Sicherungseinrichtungen berechnet.

Alle erforderlichen Bauzäune und Absturzsicherungen (liefern, aufstellen und umsetzen) sind in die Position einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses.

1 Psch GP .....

1.1.1.3.2 **Schwingungsarme Baudurchführung**

Schwingungsarme Baudurchführung

Zulage für erschütterungs- und schwingungsarmen Ein- und Ausbau der Materialien im Bereich nicht gegründeter Gebäude, insbesondere Erdarbeiten, ungebundene Schichten und Asphaltarbeiten.

Die in DIN 4150, T3 "Erschütterungen im Bauwesen - Einwirkungen auf bauliche Anlagen" genannten Anhaltswerte für
Schwingungsgeschwindigkeiten dürfen nicht überschritten werden. Technik und Bauverfahren sind darauf abzustimmen.

Technik nach Wahl des AN.

Anzahl der Gebäude gem. Lageplan

1 psch GP .....

Summe Bereich 1.1.1.3

Sicherungsmaßnahmen, Netto: .....

1.1.1.4 Bereich Sonstige Leistungen

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.1	Bereich	BT 1.0.1 Allgemeine Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.1.1.4.1 **Koordinierungsaufwendungen**

Koordinierungsaufwendungen des AN
bei der Durchführung der Bauleistung aller in diesem LV enthaltener Lose bei gleichzeitiger Um- und Neuverlegung bzw. Erneuerung von Abwasser- und Trinkwasserleitungen, Gasleitungen und Strom-, Telekom durch die einzelnen Versorgungsträger.
Seitens der Telekom werden zeitgleich zur Baumaßnahme Leerohre im Baufeld neu verlegt. Dies ist im Bauablauf zu berücksichtigen.

1 Psch GP .....

1.1.1.4.2 **Höhenfestpunkt herstellen**

StLKNr. 18 901/117.01.01.01.01
Höhenfestpunkt in Abstimmung mit dem AG herstellen.
Der Höhenfestpunkt ist kurz nach Auftragserteilung herzustellen und spätestens vor Durchführung der ersten Geländeaufnahme durch den AN auf die vom AG zur Verfügung gestellten Höhenfestpunkte einzumessen.
Während und nach Ablauf der Frostperiode ist die Höhenlage des Festpunktes zu kontrollieren.
Die erforderlichen Erdarbeiten gehören zum Leistungsumfang.
Höhenfestpunkt aus einem mind. 10 cm langen Bolzen mit Rundkopf, der in einem Stahlbetonkörper mit einem Querschnitt von 30 x 30 cm, Expositionsklasse XC4 versetzt ist,
mit Betonfundament 70 x 70 x 20 cm,
Expositionsklasse XF1,
Gründungstiefe 80 cm.
Bei Abschluss der Baumaßnahme Höhenfestpunkt ausbauen und einer Entsorgung nach Wahl des AN zuführen.

1 St EP ..... GP .....

1.1.1.4.3 **Stillstands- und Unterbrechungszeit für Baustellenpersonal**

Stillstands- und Unterbrechungszeit bei denkmalschutzrechtlichen Funden, die länger als 3 h dauern.
Abrechnung erfolgt auf Nachweis mit Bestätigung der örtlichen Bauüberwachung.
Nur in Abstimmung mit AG.
Verrechnungssatz für Baustellenpersonal (komplette Besetzung) des AN.

10 h EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.1	Bereich	BT 1.0.1 Allgemeine Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.1.1.4.4 Stillstands- und Unterbrechungszeit für Gerätetechnik

Stillstands- und Unterbrechungszeit bei denkmalschutzrechtlichen Funden, die länger als 3 h dauern. Abrechnung erfolgt auf Nachweis mit Bestätigung der örtlichen Bauüberwachung.
Nur in Abstimmung mit AG.
Verrechnungssatz für komplette, auf der Baustelle vorhandene Gerätetechnik des AN.

10 h EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.1.1.4

Sonstige Leistungen, Netto: .....

Summe Abschnitt 1.1.1

Allgemeines , Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

Summe Bereich 1.1

BT 1.0.1 Allgemeine Leistungen, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

1.2 Bereich BT 1.0.2 Allgemeine Leistungen (JenaWasser, SWJN)

1.2.0 Abschnitt Vorbemerkungen

1.2.0.1 Bereich Hinweise

Hinweise zur Ausführung und Abrechnung

Festlegungen zur Abrechnung zwischen den beteiligten Bauherren Stadtwerke Jena Netze GmbH/Zweckverband JenaWasser und KSJ:
Die Kostenschnittstelle zwischen den Leistungen der Stadtwerke Netze und dem Straßenbau im Bereich des **grundhaften Ausbaus** ist das Planum bzw. die Unterkante Untergrundverbesserung. Die Kosten für den Straßenaufbruch bis zum Planum bzw. die Unterkante Untergrundverbesserung und für den Straßenaufbau werden von der Stadt getragen. JenaWasser trägt im Bereich des grundhaften Ausbaus in der Breite der Leitungsgräben alle Kosten für den Straßenaufbruch ab Fahrbahnoberkante sowie die Kosten der Verfüllung der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Rohrgräben bis zum Planum. Ab einschließlich Unterkante Untergrundverbesserung werden die Kosten durch KSJ getragen.

Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen

1. Vorhandene Ver- und Entsorgungsanlagen
Vor Baubeginn hat sich der Auftragnehmer (AN) über Vorhandensein und Lage möglicher Ver- und Entsorgungsleitungen (über- und unterirdisch) zu informieren.
Vermutete Leitungen im Arbeitsbereich sind in Absprache mit dem Auftraggeber (AG) bzw. dem Versorgungsträger mit größter Sorgfalt in Handschachtung freizulegen, während der Bauzeit zu sichern und entsprechend den Vorgaben des Versorgungsträger wieder fachgerecht zu verfüllen.
Werden bei Schachtarbeiten unvermutet unterirdische Anlagen angetroffen, so ist der AG unverzüglich zu unterrichten. Bei Kreuzungen oder Näherungen von Starkstromkabeln mit anderen unterirdischen Anlagen (vor allem Fernmeldekabeln) sind die besonderen Anweisungen des AG über Maßnahmen an der Kreuzungsstelle einzuholen.
Werden bei der Ausführung von Bauarbeiten bestehende Anlagen der Ver- und Entsorgung beschädigt, so sind sie auf Kosten des AN wiederherzustellen und ausdrücklich vom jeweiligen Versorgungsträger in schriftlicher Form abnehmen zu lassen. Beschädigungen sind nicht nur Leckagen, sondern auch Verletzungen der Rohrumhüllung bzw. des Kabelmantels.
Straßenrinnen und -abläufe, Schachtein- und Ausstiege und Straßenkappen von Hydranten und Armaturen dürfen nicht mit Aushubmaterial oder Baustoffen abgedeckt werden. Sie müssen dauernd frei zugänglich sein. Zugänge zu Transformatorstationen, Verteiler- und Regleranlagen, Sammelkanälen sind immer freizuhalten.
Vorhandene Grenzsteine und Vermessungsmarkierungen sind mit Beginn der Arbeiten im Zuge der Baustelleneinrichtung bis zum Räumen der Baustelleneinrichtung zu sichern.
Hinweisschilder, Kabelmersteine oder andere Markierungen dürfen ohne Zustimmung des zuständigen Versorgungsträgers nicht verdeckt, versetzt oder entfernt werden.

2. Festlegungen zur Leitungszone:

Kabel/Schutzrohre, Gas-, Trinkwasser- und Fernwärmeleitungen
Leitungszone: mineralische Kapselung gemäß Anforderungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1)
Untere Bettung: im verdichteten Zustand min. 10 cm bei Kabeln/Schutzrohren/Rohrleitungen bis DN 250, bei Rohrleitungen > DN 250 min. 15 cm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Abdeckung: 20 cm über OK bei Kabel/Schutzrohr
30 cm über OK bei Rohrleitungen
Warnbänder: Trassenwarnbänder (ohne Ortungsdraht) werden ca. 50 cm über OK Rohrleitung verlegt.

Abdeckfolien für Elektroleitungen, IT-Kabel und Schutzrohre werden über die gesamte Grabenbreite auf die verfüllte und verdichtete Leitungszone verlegt. Trassenwarnbänder werden in diesem Fall ca. 50 cm unter OK befestigte Fläche bzw. UK Frostschutzschicht verlegt.

Abwasserkanäle
Sofern in Planung und/oder Leistungsverzeichnis keine abweichenden Angaben enthalten sind, ist für die Rohrbettung Typ 1 gemäß DIN 1610 anzusetzen.

Leitungszone: mineralische Kapselung gemäß Anforderungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1)
Untere Bettung:mindestens 150 mm
Abdeckung:mindestens 300 mm über Rohr
Warnbänder:Trassenwarnbänder (ohne Ortungsdraht) werden nur für Druck- und Grundstücksanschlussleitungen ca. 50 cm über OK Rohrleitung verlegt.

Abweichungen dieser Festlegungen sind in begründeten Fällen möglich, müssen jedoch mit der Projektleitung abgestimmt und durch diese freigeben werden. Bei hohen Grundwasserständen oder drückendem Schichtenwasser sind besondere Maßnahmen zur Verhinderung des Ausspülens von Feinanteilen aus der Leitungzone zu treffen (z.B. Sperrriegel, Umhüllung der Leitungszone mit Vlies).

3. Festlegungen zur Abrechnung des Rohrgrabens bei Hauptleitungen

Grabenbreiten: für Entwässerungskanäle und -leitungen:
nach DIN EN 1610
für alle sonstigen Gräben**nach DIN 4124**
oder nach gesonderten Festlegungen des Auftraggebers gemäß beiliegender Planunterlagen
Sofern im LV keine abweichenden Festlegungen getroffen werden, sind darüber hinausgehende Grabenbreiten für Montagegruben, Kopflöcher für Schweißarbeiten (DVGW W 400-2) und die jeweils zusätzlich erforderlichen Graben- und Grubenverbreiterungen für Schalungs- und Verbaukonstruktionen in Abhängkeit des vom AN gewählten Verbauverfahrens in die Preise für den Grabenaushub einzukalkulieren.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

4. Aufbruch und Wiederherstellung von Verkehrsflächen
Die Abnahmebescheinigungen des Baulastträgers der Straße ist der Schlussrechnung beizufügen.

Aufbruch- bzw. - wiederherstellungsflächen durch den Einsatz von Verbau sind in die EP einzukalkulieren. Größere Aufbruchflächen, die auf unsachgemäße Arbeiten des AN zurückzuführen sind, werden nicht vergütet.

5. Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe
Für alle nicht zur Wiederverwendung vorgesehenen Mineralischen Abfälle und Ausbaustoffe sind auf Anforderung des AG bzw. gemäß Leistungsverzeichnis Nachweise einer umweltkonformen Weiterverwendung bzw. Entsorgung zu erbringen.

Voruntersuchungen und Deklarationsanalysen gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV) wurden durch den AG im Vorfeld der Maßnahme veranlasst,
Laboruntersuchungen sowie die Bestimmung von Materialklassen nach EBV vom anfallenden Bodenmaterial und eine Bewertung nach DepV liegen vor. Siehe hierzu Geotechnischer Bericht (Unterlage 20.1).
Sollten sich im Rahmen der Bauausführung Anhaltspunkte für eine Schadstoffverunreinigung ergeben, so werden vom **Auftraggeber** Untersuchungen zur Feststellung der Inhaltsstoffe veranlasst, um die Einstufung nach LAGA bzw. RuVA-StB01, die Ermittlung der Deponieklasse gemäß Deponierverordnung, die Einstufung in gefährliche oder nicht gefährliche Abfälle und die Zuordnung zu einem Abfallschlüssel nach Abfallverzeichnisverordnung (AVV) vornehmen zu können.

Für alle nicht zur Wiederverwendung vorgesehenen Mineralischen Abfälle und Ausbaustoffe sind auf Anforderung des AG bzw. gemäß Leistungsverzeichnis Nachweise einer umweltkonformen Weiterverwendung bzw. Entsorgung zu erbringen. Sollten sich Rahmen der Bauausführung Anhaltspunkte für eine Schadstoffverunreinigung ergeben, s o werden vom Auftraggeber Untersuchungen zur Feststellung der Inhaltsstoffe veranlasst, um die Einstufung nach RuVA- S tB 01, nach LAGA bzw. EBV , die Ermittlung der Deponieklasse gemäß Deponierverordnung, die Einstufung in gefährliche oder nicht gefährliche Abfälle und die Zuordnung zu einem Abfallschlüssel nach Abfallverzeichnisverordnung (AVV) vornehmen zu können. Alle Mengen sind in Tonnen anzugeben. Die Aufwendungen dafür sind in die Einheitspreise der Erdaushubpositionen einzukalkulieren.

Für gefährliche Abfälle ist der Entsorgungsnachweis mittels Begleitscheinverfahren gemäß Nachweisverordnung (NachwV)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

zu führen. Den Entsorgungsantrag stellt in diesem Fall der AG mit Unterstützung des AN.

Boden und Bauschutt
Die Einstufung von Boden und Bauschutt als unbelastet, belastet oder schadstoffverunreinigt erfolgt anhand der LAGA - Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen" (LAGA M20). Sofern keine anderen Angaben im Leistungsverzeichnis vermerkt sind, ist für die Kalkulation davon auszugehen, dass Aushubböden und Bauschutt der Zuordnungsklasse LAGA ZO oder der Deponieklasse 0 gemäß Deponieverordnung entsprechen und dass es sich um nicht gefährlichen Abfall gemäß AVV handelt.

Asphalt
Für den Umgang mit Ausbauasphalten gelten die Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau, FGSV, Ausgabe 2001/Fassung 2005 (RuVA-StB 01). Sofern keine anderen Angaben im Leistungsverzeichnis vermerkt sind, ist für die Kalkulation davon auszugehen, dass der Ausbauasphalt der Verwertungsklasse A entspricht.

Vorbemerkungen zur Verlegung

Vorbemerkungen zur Verlegung von Entwässerungskanälen

1. Preise
Die Preise für Montagearbeiten schließen zusätzlich folgende Leistungen ein:

- Die Bereitstellung geeigneter Lagerplätze auf der Baustelle.
- Sorgfältiges Verschließen der neuverlegten bzw. stillgelegten Leitungen.
- Erstellung der Rohrstatik nach ATV A 127 (Abwassertechnische Vereinigung) - Richtlinie für die statische Berechnung von Entwässerungskanälen und -leitungen. Die Rohrstatik ist vom AN in prüffähiger Form vor der Ausführung vorzulegen. Die Kosten für die Rohrstatik ist mit den Einheitspreisen abgegolten. Die Rohrstatik umfasst alle Dimensionen und Rohrmaterialien des LV's.

2. Material
Das gesamte Material ist vom AN bereitzustellen, wenn in den Leistungspositionen nichts gegenteiliges beschrieben ist.
Die Entnahme von Trinkwasser aus dem öffentlichen Netz bedarf der Zustimmung des AG (Projektleiter / Netzmeister). Sie

- Fortsetzung auf nächster Seite -

darf nur an den zugewiesenen Stellen und über Zähleinrichtungen des Zweckverbandes vorgenommen werden. Die Entnahmemenge kann eingeschränkt sein. Große Entnahmen sind mindestens 7 Tage vorab anzumelden.

3. Unterbrechungen
Bei jeder Unterbrechung der Montagearbeiten am Rohrstrang sind Öffnungen (z. B. freie Rohrenden, Abzweige usw.) zu verschließen. Dies gilt auch für bestehende Leitungen, die im Zuge von Einbindungsarbeiten getrennt werden. Der Verschluss ist dicht herzustellen.

4. Dichtheitsprüfung, Deformationsmessung
In der Regel werden Kanäle, incl. Hausanschlüsse haltungsweise mit Luft und Schächte mit Wasser gemäß DIN EN 1610 und ATV-DVWK Merkblatt 139 geprüft. Dichtheitsprüfungen werden vom Auftraggeber gesondert beauftragt.

Die vertikale Durchmesseränderung von biegeweichen Rohren darf den maximalen Wert von äV = 6 % (Langzeitverformung) nach ATV DVWK-A 127, Abschnitt 9.4 nicht überschreiten. Deformationsmessungen an biegeweichen Kanälen werden vom AG separat beauftragt.

Voraussetzungen für die Durchführung der Dichtheitsprüfung und der Deformationsmessung sind, dass Kanäle und Schächte vollständig frei von Bauresten sind und die Verdichtungsarbeiten bis Oberkante Frostschutzschicht abgeschlossen sind. Die Prüfungen sollen üblicherweise in Bauabschnitten (mehrere Haltungen und Schächte, incl. Hausanschlüsse unmittelbar hintereinander) erfolgen. Unter Berücksichtigung dieser Anforderungen hat der AN in seinem Bauablaufplan, der zu Beginn der Bauausführung dem AG vorzulegen ist, die Zeiträume für die Prüfungen separat anzugeben und mit dem AG einvernehmlich abzustimmen. Die Informationen darüber werden vom AG an die Prüfungsfirma weiter geleitet.
Die für die Ausführung dieser Prüfungen notwendige Schmutz-, Misch- oder Regenwasserumleitung ist vom AN zu organisieren.

Der Termin für Deformationsmessungen und Dichtheitsprüfungen von Kanälen bzw. Schächten ist vom AN mindestens 5 Tage vor der geplanten Ausführung beim Projektleiter des AG anzumelden und einvernehmlich mit diesem abzustimmen. Die vom AN geplanten Termine müssen vom Projektleiter des AG bestätigt werden. Sollte der vom AN geplante Termin vom AG geändert werden, so ist der Bauablauf

- Fortsetzung auf nächster Seite -

vom AN darauf abzustimmen.
Ist der vom AG vorgegebene Termin für den AN nicht umsetzbar, so sind die Dichtheitsprüfungen erneut mit dem AG abzustimmen und mit dem Formblatt anzumelden. Zusätzliche Aufwendungen des AN auf Grund einer Terminverschiebung des AG werden nicht zusätzlich vergütet. Diesbezügliche Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Sind aus Gründen die der Auftragnehmer zu vertreten hat Kanäle oder Schächte nicht dicht bzw. zulässige Durchmesseränderungen von biegeweichen Kanälen überschritten, so sind auf Kosten des AN die Rohre freizulegen, die Deformationen/Undichtigkeiten zu beseitigen und der Rohrgraben wieder zu verfüllen und zu verdichten, incl. Oberflächenwiederherstellung.
Der AN trägt außerdem die Kosten für die Beseitigung und Entsorgung eventueller Baureste im Kanal sowie notwendige Wiederholungsprüfungen zum Nachweis der Dichtigkeit oder der Einhaltung der zulässigen vertikalen Deformation.

5. Kanalbefahrung
Die TV-Befahrung zur Schlussabnahme wird vom Auftraggeber selbst durchgeführt. In Vorbereitung der Schlussabnahme hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber, nach Herstellung der Straßendecke, spätestens jedoch 14 Tage vor dem beabsichtigten Schlussabnahmetermin, schriftlich die Freigabe zur TV-Befahrung mitzuteilen. Der Kanal muss zu diesem Zeitpunkt voll funktionsfähig sein, die Dichtheitsprüfung und ggf. die Deformationsmessung müssen vorliegen und der Kanal vollständig frei von Bauresten sein. Eine Kanalspülung vor der TV-Befahrung wird vom Auftraggeber selbst beauftragt bzw. ausgeführt.
Ist die TV-Befahrung, aus Gründen, die der Auftragnehmer zu vertreten hat, zu wiederholen, trägt der Auftragnehmer die Kosten.

6. Inbetriebnahme
Der Auftragnehmer hat die Leitung betriebsbereit zu übergeben. Die Inbetriebnahme erfolgt durch den Auftragnehmer unter Aufsicht des Auftraggebers.

Hinweis zu zusätzlichen Aufwendungen

Zusätzliche Aufwendungen für die Zwischenlagerung des Asphalt-Aufbruchs sowie Bodenaushub auf einem Lager des AN außerhalb des Baustellenbereiches zur Beprobung und Separierung in Verwertungsklassen gemäß RuVA-StB 01 bzw. Deklarierungsanalysen ist einzukalkulieren.

Nur Textinformation - Bereich 1.2.0.1

Hinweise

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.2	Bereich	BT 1.0.2 Allgemeine Leistungen (JenaWasser, SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Nur Textinformation - Abschnitt 1.2.0

Vorbemerkungen

1.2.1 Abschnitt Allgemeine Leistungen

1.2.1.1 Bereich Sonstiges

1.2.1.1.1 Prüfplan Eigenüberwachung AN

Die Prüfstellen an denen Eigenüberwachungsprüfungen des AN gemäß ZTV-A StB 12 durchgeführt wurden, sind in einem Lageplan darzustellen und einzumessen. Die einzelnen Prüfstellen sind den Prüfungsprotokollen zuzuordnen. Lageplan und Prüfprotokolle als Bestandteil der Qualitätsakte an den AG übergeben.

1 psch GP .....

1.2.1.1.2 Zusammenstellung digitale Qualitätsakte gemäß Abnahmebedingungen

Zur Abnahme von Bauleistungen sind die in den Abnahmebedingungen der Stadtwerke Jena Netze GmbH bzw. des Zweckverbandes JenaWasser aufgeführten Unterlagen in einer digitalen Qualitätsakte getrennt nach Gewerken zu übergeben/senden. Für die Bearbeitung der Unterlagen sind ausschließlich die übergebenen Vorlagen der Stadtwerke Netze zu verwenden.

Abrechnung je Baumaßnahme.

1 psch GP .....

1.2.1.1.3 Fußgängerüberwege über Rohrgräben

Fußgängerhilfsbrücke über Rohrgräben mit Schutzgeländer beiderseits verkehrssicher aufstellen, während der Bauzeit vorhalten, unterhalten sowie nach Bauende wieder entfernen. Der Zugang zu den Gebäuden im Baubereich ist jederzeit sicherzustellen. Für dringende Einsätze von Feuerwehr und Krankentransporten sind entsprechende Fußgängerhilfsbrücken jederzeit vorzuhalten.
Nutzbreite: ca. 1,50 m

10 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.2	Bereich	BT 1.0.2 Allgemeine Leistungen (JenaWasser, SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.2.1.1.4 KFZ-Überfahrt über Rohrgraben

KFZ-Überfahrten über Gräben mit Stahlplatten verkehrssicher herstellen, während der Bauzeit vorhalten, unterhalten sowie nach Bauende wieder entfernen. Die Zufahrt zu den Grundstücken ist täglich nach Bauende sicherzustellen. Für dringende Einsätze von Feuerwehr und Krankentransporten sind entsprechende KFZ-Überfahrten jederzeit vorzuhalten. Nutzbreite ca. 3,00 m

2 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.2.1.1

Sonstiges, Netto: .....

Summe Abschnitt 1.2.1

Allgemeine Leistungen, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

Summe Bereich 1.2

BT 1.0.2 Allgemeine Leistungen (JenaWasser, SWJN), Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

1.3 Bereich BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

1.3.0 Abschnitt Allgemeine Leistungen

1.3.0.0 Bereich Vorbemerkungen

Boden einschl. Kies- und Schottertragschichten

Für sämtliche Positionen des gesamten Bauteils 1.1 gilt:
Boden einschließlich Kies- und Schottertragschichten, Packlage
sowie Frostschutzschichten als Unterlage/Unterbau von bituminösen Befestigungen.

Handaushub und -einbau

Für sämtliche Positionen des gesamten Bauteils 1.1 gilt:
Erf. Handaushub und -einbau ist in die nachfolgenden Erdbaupositionen einzurechnen.
Beim Handaushub ebenfalls einzukalkulieren ist der Wurzelbereich von Bäumen, Hecken und Sträuchern.

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

A0001 **Zwischenlager Materialien**

Ausführungsbeschr. Für sämtliche Positionen des gesamten Bauteils 2.6 gilt: Zwischenlager von Erdstoff, Asphalt oder sonstigem Material werden nicht gesondert vergütet.
Aufwendungen für Aufnehmen, Transport zum Zwischenlager, Lagern, Wiederaufnehmen und Transport der Materialien bis zur Einbau- oder Entsorgungsstelle sind in den Einheitspreis einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

A0002 **Vorbemerkung Lieferung Mischgut**

Ausführungsbeschr. Die Lieferung des Mischgutes für alle ausgeschriebenen Asphaltpositionen muss mit Thermofahrzeugen erfolgen. Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen und wird nicht gesondert vergütet.

A0003 **Abrechnung**

Ausführungsbeschr. Die Abrechnung des Erdaushubs und der Einbau der ungebundenen Schichten erfolgt mit senkrechtem Profil. Schüttkegel sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Die gilt für das gesamte Leistungsverzeichnis des Bauteils 1.1.

Nur Textinformation - Bereich 1.3.0.0

Vorbemerkungen

1.3.0.1 Bereich Allgemeine Leistungen

1.3.0.1.1 **Grenzsteine markieren**

Grenzsteine vor Ort suchen und dem AG mitteilen. Zusammen mit dem AG festlegen, welche Grenzsteine gesichert und welche aufgenommen und wiederhergestellt werden müssen.

3 St EP ..... GP .....

1.3.0.1.2 **Grenzsteine sichern**

Die im Baubereich vorhandenen Grenzsteine sind farbig zu kennzeichnen und fachgerecht zu sichern.
Vor Baubeginn und nach Bauende ist mit dem Feldgeschworenen bzw. einem Vertreter des Katasters ein Grenzgang durchzuführen und ein Protokoll (Lageplan) über vorhandene Grenzsteine dem Auftraggeber zu überreichen.

3 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.3.0.1.3 **Grenzsteine aufnehmen und wiederherstellen**

Grenzsteine, die durch die Baumaßnahme nicht gesichert werden können, aufnehmen. Vorher durch einen ÖbVI einmessen lassen. Nach Beendigung der Bauarbeiten den Grenzstein durch einen ÖbVI fachgerecht wiederherstellen lassen.

1 St EP ..... GP .....

1.3.0.1.4 **Absteckung der Trasse**

Absteckung der Trasse für das gesamte Bauteil 1.1 durch den AN vor Baubeginn, durch den AG werden die erforderlichen Koordinaten übergeben.
Übertragen der in Koordinaten vorgegebenen Daten in die Örtlichkeit.

1 psch GP .....

1.3.0.1.5 **Fußgängerüberwege über Rohrgräben**

Fußgängerhilfsbrücke über Rohrgräben mit Schutzgeländer beiderseits verkehrssicher aufstellen, während der Bauzeit vorhalten, unterhalten sowie nach Bauende wieder entfernen. Der Zugang zu den Gebäuden im Baubereich ist jederzeit sicherzustellen. Für dringende Einsätze von Feuerwehr und Krankentransporten sind entsprechende Fußgängerhilfsbrücken jederzeit vorzuhalten.
Nutzbreite: ca. 1,50 m

6 St EP ..... GP .....

1.3.0.1.6 **KFZ-Überfahrt über Rohrgraben**

KFZ-Überfahrten über Gräben mit Stahlplatten verkehrssicher herstellen, während der Bauzeit vorhalten, unterhalten sowie nach Bauende wieder entfernen. Die Zufahrt zu den Grundstücken ist täglich nach Bauende sicherzustellen. Für dringende Einsätze von Feuerwehr und Krankentransporten sind entsprechende KFZ-Überfahrten jederzeit vorzuhalten.
Nutzbreite ca. 3,00 m

2 St EP ..... GP .....

Hinweis zu elektromagnetische Schichtdickenmessung

Die elektromagnetische Schichtdickenmessung ist eine Aufmaßleistung und wird nicht gesondert vergütet.

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.3.0.1.7 **Gegenpole f. Kontr.-prüfg. verlegen AL besch. 30x100 Tragschicht**

StLKNr. 09.22 900/813.44.21
Gegenpole für elektromagnetische Schichtdickenmessung gemäß TP D-StB 12 Pkt. 2.1.6 bzw. 2.2.6 verlegen.
Abstand der äußeren Messreflektoren vom Rand der befestigten Fläche bzw. von der Randeinfassung 1 m.
Gegenpol = beschichtetes Aluminium-Blech (0,3mm, 30x100cm).
Unterlage = Schicht ohne Bindemittel.
Je Messprofil und Schicht 3 Messreflektoren, Verlegeschema links + mitte + rechts.
Abstand der Messprofile 50 m.

4 St EP ..... GP .....

1.3.0.1.8 **Gegenpole f. Kontr.-prüfg. verlegen AL 30x100 Binderschicht**

StLKNr. 09.22 900/813.19.21
Gegenpole für elektromagnetische Schichtdickenmessung gemäß TP D-StB 12 Pkt. 2.1.6 bzw. 2.2.6 verlegen.
Abstand der äußeren Messreflektoren vom Rand der befestigten Fläche bzw. von der Randeinfassung 1 m.
Gegenpol = Aluminium-Folie (0,1mm, 30x100cm).
(21)A Unterlage 'Asphalttragschicht'
Je Messprofil und Schicht 3 Messreflektoren, Verlegeschema links + mitte + rechts.
Abstand der Messprofile 50 m.

4 St EP ..... GP .....

1.3.0.1.9 **Gegenpole f. Kontr.-prüfg. verlegen AL 30x100 Deckschicht**

StLKNr. 09.22 900/813.19.21
Gegenpole für elektromagnetische Schichtdickenmessung gemäß TP D-StB 12 Pkt. 2.1.6 bzw. 2.2.6 verlegen.
Abstand der äußeren Messreflektoren vom Rand der befestigten Fläche bzw. von der Randeinfassung 1 m.
Gegenpol = Aluminium-Folie (0,1mm, 30x100cm).
(21)A Unterlage 'Asphaltbinderschicht'
Je Messprofil und Schicht 3 Messreflektoren, Verlegeschema links + mitte + rechts.
Abstand der Messprofile 50 m.

4 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Verdichtungsprüfungen

Die Verdichtung des Rohrgrabens ist gemäß ZTV-A-StB nachzuweisen. Der Nachweis erfolgt im Rahmen der Eigenüberwachung der Baufirma und durch Kontrollprüfungen. Vor Baubeginn muss ein Verdichtungsplan übergeben werden. Die Verdichtungsprotokolle sind jeweils kurzfristig in Kopie und zur Abnahme in der Qualitätsakte im Original zu übergeben.

Die Prüfung wird nur anerkannt, wenn der Auftraggeber oder ein Bevollmächtigter anwesend ist.
Wird ein angekündigter Termin nicht abgesagt und der Vertreter des AG ist umsonst auf der Baustelle erschienen, werden die Unkosten dem AN vom Vertreter des AG in Rechnung gestellt.

Die Aufwendungen für die Durchführung der Verdichtungsprüfungen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

1.3.0.1.10 **Plattendruckversuch f. Kontrollprüfung**

Plattendruckversuch nach DIN 18 134 für Kontrollprüfung nach Angabe des AG durchführen einschließlich Bereitstellung sämtlicher Geräte sowie Auswertung und Darstellung der Meßergebnisse.
Mit der Durchführung der Plattendruckversuche muss eine anerkannte Prüfstelle für Kontrollprüfungen im Erdbau nach ZTVE beauftragt werden.
Die Prüfstelle darf nicht zum Unternehmen des AN oder dessen Zweigstellen gehören.
Die Position beinhaltet auch die Bereitstellung eines Belastungsfahrzeuges.

Der Plattendruckversuch wird nur anerkannt, wenn der AG oder ein Vertreter des AG bei der Prüfung anwesend war. Anderenfalls muss die Prüfung auf Kosten des AN wiederholt werden.

Wird ein angekündigter Termin nicht rechtzeitig abgesagt und der Vertreter des AG ist umsonst auf der Baustelle erschienen, werden die Unkosten dem AN vom Vertreter des AG in Rechnung gestellt.

4 St EP ..... GP .....

1.3.0.1.11 **Belastungsfahrzeug bereitstellen**

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

3 h EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.3.0.1.12 **Probegefäß liefern**

StLKNr. 10 101/712.11
Probegefäß zur Aufnahme von Baustoffproben, für Kontrollprüfungen und für Rückstellproben des AG liefern.
Probegefäß = sauberer 10-l-Blecheimer mit dicht schließendem Deckel.
Mithilfe bei der Probennahme im Baubereich nach Angaben des AG.

2 St EP ..... GP .....

1.3.0.1.13 **Bohrkern entnehmen**

Bohrkern für Kontrollprüfungen nach Angabe des AG entnehmen und im Baubereich dem AG übergeben. Bohrloch fachgerecht verfüllen.
Bohrkerndurchmesser 15 cm.
Bohrtiefe bis 40 cm.
Bohrkerne sind gemäß TP-Asphalt Teil 80 zu entnehmen.
Abrechnung pro Probestelle (4 Bohrkerne = 1 St).

Material = Asphaltschicht.
Verfüllmaterial = Asphalt. Material verdichten.
Für die Probenahme ist die beigefügte Bohrkern-Sammelproben-Regel gültig und wird Vertragsbestandteil.

1 St EP ..... GP .....

1.3.0.1.14 **Schaltschrank sichern**

Schaltschrank sichern für die Dauer der Baumaßnahme nach Wahl des AN. Schaltschrank der Telekom, Strom-Verteilerschrank.

1 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.3.0.1

Allgemeine Leistungen, Netto: .....

1.3.0.2 Bereich Dokumentation

1.3.0.2.1 **Bestandspläne nach der Richtlinie digitale Daten der Stadt Jena erstellen**

Bestandspläne erstellen.
Lage- und höhenmäßiges Einmessen der Topografie im Baufeld mit Eintragung aller errichteten bzw. veränderten Bauwerke, Einbauten, Kabeltrassen in Lage und Höhe mit Einmessung der Straßenbeleuchtung, Leuchtenstandorte, Straßenentwässerung und einschließlich der relevanten Gehölzstandorte als Komplettvermessung nach der aktuellen Richtlinie digitale

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Daten der Stadt Jena.

Die Richtlinie Digitale Geodaten der Stadtverwaltung Jena ist einzuhalten.
Diese kann im Internet unter Downloads heruntergeladen werden:
https://geoinformation.jena.de/de/wir-ueber-uns
- Richtlinie Digitale Geodaten
- Ebenenbeschreibung Stadtkarte

Anlage D enthält alle wichtigen Angaben.
Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an das Dezernat 3 - Stadtentwicklung & Umwelt, FB Stadtumbau und Wohnen, Team Geoinformation.

1 psch GP .....

1.3.0.2.2 **Qualitätsakte Stadt Jena, KSJ**

Zur Abnahme der Straße, Straßenbeleuchtung und für Ingenieurbauwerke Stützwände sind die aufgeführten Unterlagen der Stadt Jena, KSJ in einer Qualitätsakte 2-fach als Papierexemplar und 1-fach digital im PDF-Format auf CD zu übergeben.

- Abnahmeprotokoll nach VOB (Vordruck des AG)
- Fachbauleitererklärung
- Eignungsnachweise aller gelieferten Materialien
- Verdichtungsnachweise
- Schichtdickenmessung
- Bohrkernprüfung
- Eigenüberwachungsnachweise
- MaterialprüfergebnisseIEignungsprüfungenIZertifikate
- Druck- bzw. Dichtigkeitsprüfung aller Leitungen
- Zertifikat Rohrleitungsbau (RAL GZ o.ä.)
- Rohrleitungsstatik, getrennt nach Material
- Erklärung über ordnungsgemäße Einsandung
- Zusätzliche Unterlagen für Winkelwand
- Tabellarische Aufstellung des AN zu abtransportierten, nicht gefährlichen Abfällen (Erdaushub, Straßenaufbruch) mit Angabe der Verbringungsmengen (Tonnen) und Verbringungsorte
- Abnahme Gründungsplanum
- Materialaufstellung/Lieferscheine
- Qualitäts- und Herstellernachweis aller gelieferten Materialien

1 psch GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.3.0.2.3 **Prüfplan Eigenüberwachung AN**

Die Prüfstellen, an denen Eigenüberwachungsprüfungen des AN gemäß ZTV-A StB 12 durchgeführt wurden, sind in einem Lageplan darzustellen und einzumessen. Die einzelnen Prüfstellen sind den Prüfungsprotokollen zuzuordnen. Lageplan und Prüfprotokolle als Bestandteil der Qualitätsakte an den AG übergeben.

1 psch GP .....

1.3.0.2.4 **Erstellen Fotodokumentation**

Farbige Bilder über den wesentlichen Bauablauf in digitaler Form, Auflösung mind. 1.3 Pixel und eindeutiger Beschriftung mit Digitalkammara oder Scanner herstellen.
Auf mit dem AG abgestimmten Datenträger und einmal in Papierform an den AG liefern (mind. 200 Stück).

1 psch GP .....

1.3.0.2.5 **Erstellen und Liefern einer Baudokumentation**

Die Baudokumentation besteht aus folgenden Originalunterlagen bzw. Duplikaten

- Bauanzeige
- Bautagebuch
- Lieferscheine
- Protokolle der Materialprüfergebnisse/Technische Merkblätter
- Protokolle der Dichtigkeitsprüfungen
- Protokolle Nachweis der EV2/EVD-Module
- statische Nachweise, sofern in den Positionen gefordert
- Bestätigung der Grundstückseigentümer über die ordnungsgemäße Wiederherstellung in Anspruch genommener Flächen

- schriftliche Erklärung des AN über das projektgerechte Bauen und des Einsatzes der vorgesehenen Materialien
- Abnahmeprotokolle

Die Unterlagen sind vor Endabnahme 1 x kopierfähig im Original mit Stempel und Unterschrift des Baubetriebes in einem A4-Ordner mit Zwischenlagen sowie als CD zu überreichen.

Durch den AN sind spätestens zur VOB-Abnahme **handrevidierte** Ausführungspläne zur übergeben.

Liegt die Dokumentation nicht vor, findet keine Abnahme statt.

1 psch GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.3.0.2.6 **Abfallliste f. nicht gefährl. Abf.**

StLKNr. 22 900/804.01
Leistung umfasst die Führung der Abfallliste für alle nicht gefährlichen Abfälle, die infolge Verdrängung, fehlender Eignung oder mangels Wiederverwendungsmöglichkeit nicht innerhalb der Baustelle verbleiben und bei denen die Führung der Abfallliste nicht ausdrücklich erwähnt ist.
Die Abfallliste ist dem Auftraggeber bis spätestens zur Schlussabnahme als Excel-Tabelle (Dateiformat .xlsx) zu übergeben.
Pauschale gilt
für alle Leistungen dieses Leistungsverzeichnisses.

1 Psch GP .....

1.3.0.2.7 **Begleitscheinverfahren für Entsorgung gefährlicher Abfall**

Begleitscheinverfahren mit elektronischer Nachweisführung zur Dokumentation des Verbleibs der gefährlichen Abfälle für das gesamte Leistungsverzeichnis gemäß NachwV

1 Psch GP .....

Summe Bereich 1.3.0.2

Dokumentation, Netto: .....

Summe Abschnitt 1.3.0

Allgemeine Leistungen, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

1.3.1 Abschnitt Straßenbau

1.3.1.1 Bereich Erdarbeiten

1.3.1.1.1 **Probefeld anlegen**

Baugrube nach Unterlagen des AG herstellen. Beschreibung der Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Verbau wird gesondert vergütet.
Baugrube Probefeld nach Vorgabe AG/BÜ anlegen.
Probefeld zur Ermittlung der erforderlichen Stärke des Bodenaustausches, Probefeldfläche ca. 3 m x 3 m x 0,25 m.
Einbringen von Bodenaustauschmaterial und Entsorgung Bodenaushub.
Homogenbereiche E-A, E-B und E-C gemäß

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Baugrundgutachten
Frostschutzmaterial 0/45 als Austauschmaterial einbringen
Verdichten bis zur Standfestigkeit mit Ermittlung der erforderlichen Verdichtungsübergänge und Verdichtungsgeräte.
Plattendruckversuch nach DIN 18134 durchführen, einschließlich Bereitstellung sämtlicher Geräte sowie Auswertung und Darstellung der Messergebnisse. Mit der Durchführung der Plattendruckversuche muss eine anerkannte Prüfstelle für Kontrollprüfungen im Erdbau nach ZTV-E beauftragt werden.
Die Prüfstelle darf nicht zum Unternehmen des AN oder dessen Zweigstellen gehören.
Die Position beinhaltet auch die Bereitstellung eines Belastungsfahrzeuges. Plattendruckversuch wird nicht gesondert vergütet.
Baugrubentiefe bis 1,25 m.

2 St EP ..... GP .....

1.3.1.1.2 **Boden bzw. Fels lös. u. verwerten**

Nicht überwachungsbedürftiger Boden bzw. Fels aus Abtragsbereichen lösen, laden und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Die Herstellung von Mulden und Gräben wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.

Homogenbereich HB E-A, E-B und E-C gemäß Baugrundgutachten
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen
bis einschließlich Boden nach LAGA Z 1.1.

Profilgerecht lösen.
Örtliche Vertiefungen im Planum, die beim Boden- und Felsabtrag entstehen, mit geeignetem, nicht frostempfindlichem Material verfüllen.

Schicht = Auffüllung und Boden bzw. Fels aus Abtragsbereichen,
Abrechnung nach Abtragsprofilen.

180 m3 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.3.1.1.3 **Boden für Untergrundverbesserung lösen**

Nicht überwachungsbedürftiger Boden bzw. Fels aus Abtragsbereichen lösen, laden und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Die Herstellung von Mulden und Gräben wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.

Homogenbereich E-A, E-B und E-C gemäß Baugrundgutachten
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen.
bis einschließlich Boden nach LAGA Z 1.1.

Profilgerecht lösen.
Örtliche Vertiefungen im Planum, die beim Boden- und Felsabtrag entstehen, mit geeignetem, nicht frostempfindlichem Material verfüllen.

Schicht = Auffüllung und Boden bzw. Fels aus Abtragsbereichen für Untergrundverbesserung.
Aushubtiefe bis ca. 0,3 m ab UK Frostschutzschicht.

190 m3 EP ..... GP .....

1.3.1.1.4 **Zulage Entsorgung Aushub LAGA Z 1.2, >BM-F3**

Zulage zu Boden der Zuordnungsklasse LAGA Z 1.2, EBV >BM-F3, Aushub einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Zusätzliche Aufwendungen für die Zwischenlagerung des Aushubmaterials auf einem Lager des AN außerhalb des Baustellenbereiches und die Separierung des Aushubs gemäß LAGA-Zuordnungsklassen ist einzukalkulieren. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Diese Position kommt nur nach entsprechendem labortechnischen Nachweis der Kontaminierung des Aushubmaterials durch ein vom AG beauftragtes Prüflabor zur Anwendung. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Vom Bieter vorgesehene Entsorgungsstelle:
'.....'

210 t EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.3.1.1.5 **Zulage Entsorgung Aushub größer LAGA Z 2, >BM-F3**

Zulage zu Boden der Zuordnungsklasse größer LAGA Z 2, EBV >BM-F3, Aushub einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Zusätzliche Aufwendungen für die Zwischenlagerung des Aushubmaterials auf einem Lager des AN außerhalb des Baustellenbereiches und die Separierung des Aushubs gemäß LAGA-Zuordnungsklassen ist einzukalkulieren. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Diese Position kommt nur nach entsprechendem labortechnischen Nachweis der Kontaminierung des Aushubmaterials durch ein vom AG beauftragtes Prüflabor zur Anwendung. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.
Zusätzlich einzukalkulieren sind Arbeitsschutzmaßnahmen, Verzögerungen durch die Kontrolle der Aushubüberwachung, Aushuberschwernis durch die Anweisung der Aushubüberwachung (z. B. Leistungsminderung durch kleineren Löffel, genaueres Arbeiten, Herausschälen von auffälligen Partien etc.), Aussortieren und Separieren von Fremdstoffen wie Betonbrocken, Ziegelschutt.

Vom Bieter vorgesehene Entsorgungsstelle:
'.....'

210 t EP ..... GP .....

1.3.1.1.6 **Mehraufwand vorh. Leitungen**

Mehraufwand bei der Ausführung der Aushub- und Verfüllarbeiten einschließlich des ungebundenen Oberbaues in Folge von vorhandenen Leitungen unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften.
Spartenträger 'Niederspannungs-, Beleuchtungskabel, Telekom- und Kabel Deutschland
Anzahl der Kabel oder Leerrohre 1 bis 2 Stück' freilegen, sichern der Kabel einschließlich erforderliche Handschachtung ist einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet, Verlauf der Leitung längs und querend, im Bereich des Straßenbaus während der gesamten Bauzeit.

100 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.3.1.1.7 **Mehraufwand vorh. Leitungen**

Mehraufwand bei der Ausführung der Aushub- und Verfüllarbeiten einschließlich des ungebundenen Oberbaues in Folge von vorhandenen Leitungen unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften.
Spartenträger: Trinkwasser
Anzahl Rohre 1
freilegen, sichern, einschließlich erforderliche Handschacht ist einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet, Verlauf der Leitung längs und querend, im Bereich des Strassen- und Gehwegbaues während der gesamten Bauzeit.

70 m EP ..... GP .....

1.3.1.1.8 **Mehraufwand vorh. Leitungen**

Mehraufwand bei der Ausführung der Aushub- und Verfüllarbeiten einschließlich des ungebundenen Oberbaues in Folge von vorhandenen Leitungen unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften.
Spartenträger: Gas
Anzahl Rohre 1
freilegen, sichern, einschließlich erforderliche Handschacht ist einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet, Verlauf der Leitung längs und querend, im Bereich des Strassen- und Gehwegbaues während der gesamten Bauzeit.

70 m EP ..... GP .....

1.3.1.1.9 **Planum herstellen Abweichung +-2 cm Verf. 45 MN/m2**

StLKNr. 03.24 106/250.01
Planum herstellen nach Unterlagen des AG.
Verformungsmodul Ev2 = 45 MPa.

850 m2 EP ..... GP .....

1.3.1.1.10 **Geotextil als Trennschicht verlegen**

StLKNr. 03.24 106/403.21.01.01.01
Geotextil als Trenn- und Filterschicht verlegen. Trennschicht nach Unterlagen des AG. Überlappung mindestens 0,50 m. Überschüttung wird gesondert vergütet.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Erforderliche Nutzungsdauer über 25 Jahre.
pH-Wert des Umgebungsmilieus 4 bis 9.
Geotextilrobustheitsklasse 4.
Verlegen quer zur Straßenachse.
Abrechnnung nach überdeckter Trennfläche.

850 m2 EP ..... GP .....

1.3.1.1.11 **Suchgraben herstellen HB E-A/E-B**
Tiefe bis 1,25 m

StLKNr. 03.24 108/912.91.01.01.02
Suchgraben nach Unterlagen des AG einschließlich Handschachtung herstellen. Aushub zur Wiederverwendung seitlich lagern. Beschreibung der Homogenbereiche nach Unterlagen des AG.
(21)A Homogenbereiche 'E-A, E-B und E-C nach Baugrundgutachten'
Grabentiefe bis 1,25 m.
Straßenaufbruch wird gesondert vergütet.
Seitlich gelagerten Boden einbauen und verdichten.
Abrechnung modellbasiert, nach Unterlagen des AG.

5 m3 EP ..... GP .....

1.3.1.1.12 **Unbewehrten Beton herstellen**

StLKNr. 03.21 118/338.92.10.11
Unbewehrten Beton nach Unterlagen des AG herstellen.
(11)A Beton 'zur Ummantelung vorh. Leitungen und Kabel einbauen.
Als bauzeitliche Sicherung.
Die Position kommt nur auf Anweisung des AG zur Ausführung.
Anderenfalls erfolgt keine Vergütung.'
Druckfestigkeitsklasse C12/15.
Expositionsklasse X0.
Beton ohne Schalung herstellen.
Abgerechnet wird die eingebaute Frischbetonmenge.

2 m3 EP ..... GP .....

1.3.1.1.13 **Hindernisse im Boden abbrechen**

Bauliche Anlage abbrechen. Anlage nach Unterlagen des AG.
Anlage Hindernisse im Boden
Anlage aus Beton oder Mauerwerk
Abbruch bis 1,00 m unter Planum.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Bauliche Anlage freilegen. Baugrube nach Abbruch mit Boden verfüllen und verdichten. Boden aus Abtragsbereichen profilgerecht lösen.
Gesamtes Abbruchgut nach Wahl des AN verwerten.

10 m3 EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.3.1.1

Erdarbeiten, Netto: .....

1.3.1.2 Bereich Schichten ohne Bindemittel

1.3.1.2.1 Frostschutzschicht herstellen für Untergrundverbesserung

StLKNr. 09.22 900/107.31.31.90.01
Frostschutzschicht aus Baustoffgemisch für Frostschutzschichten herstellen. Gesteinsspezifische Anforderungen gem. TL Gestein-StB und zugeh. Einführungsschreiben.
Erschwernisse durch Einbauten, Schächte und Straßenabläufe werden gesondert vergütet.
In Verkehrsflächen für Geh- und Radwege.
Feinanteil Kategorie UF 3.
Baustoffgemisch 0/45.
Umweltrelevante Anforderungen beim Einsatz von Baustoffgemischen nach Unterlagen des AG.
(51)A Verdichtungsgrad/Verformungsmodul '45 MN/m²'
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

215 m3 EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.3.1.2

Schichten ohne Bindemittel, Netto: .....

1.3.1.3 Bereich Entwässerung für Straßen

1.3.1.3.1 Straßenablauf einschl. AL ausb.

Straßenablauf einschließlich Anschlussleitung und Aufsatz vollständig ausbauen.
Erdarbeiten in Boden mit Homogenbereich E-A, E-B und E-C ausführen.
Straßenablauf aus Betonfertigteilen,
Ausbautiefe ab OK Aufsatz bis 1,75 m.
Anschlussleitungen bis 10,00 m Länge.
Straßenablauf liegt in befestigter Fläche. Aufbruch und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Erdarbeiten ausführen.
Wiederverwendbare Bauteile säubern und an Eigentümer übergeben.
Nicht wiederverwendbare Stoffe und Aushub in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen bzw. entsorgen.

4 St EP ..... GP .....

1.3.1.3.2 **Kanalleitung aller Materialarten aufnehmen, DN 100 bis DN 200**

Kanalleitung aller Materialarten,
DN 100 bis DN 300 aufnehmen,
aus Steinzeug oder Beton.
Abbruchverfahren nach Wahl AN.
Nicht gefährlichen Abfall lösen bzw. aufnehmen, laden, von der Baustelle entfernen und einer Verwertung oder Beseitigung zuführen. Kein Wiedereinbau. Gebühren sowie Kosten für Transport und Verwertung/Beseitigung werden nicht gesondert vergütet.

35 m EP ..... GP .....

Grundlage für die Be-/Abrechnung

Grundlage für die Be-/Abrechnung
der nachfolgenden Position Leitungsgraben herstellen ist:
Berechnung der Leitungsgrabentiefe ab OK Gelände oder Straße, ggf. unter Abzug des Oberbodens bzw. ab OK des Planums.

1.3.1.3.3 **Leitungsgraben für DN/OD 160 PP, Tiefe: bis 1,75 m.**

Boden für Leitungsgraben und Schachtbaugruben entsprechend DIN EN 1610 ausheben, Grabensohle verdichten.
Straßenaufbruch wird gesondert berechnet.
Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden, Grundlage: Planung.
Die Schachtbaugruben, Schachtdurchmesser und -tiefen gemäß Positionen Schächte, werden in der Achse der Leitung ohne Berücksichtigung von Mehraufwendungen durchgemessen.
Boden Homogenbereich E-A, E-B und E-C.
Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und von der Baustelle entfernen.
Wasserhaltung bis zu einer Pumpenleistung von 10 m³/h Förderdurchfluss je m Leitungsgraben bei 5 m

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

geodätischer Förderhöhe wird nicht gesondert berechnet.
Aushub, soweit zum Verfüllen geeignet, zur Wiederverwendung seitlich lagern, nach Verlegen der Leitung in Graben/Schachtbaugruben oberhalb der Leitungszone bzw. oberhalb der Grabenverfüllung einbauen und verdichten. Fehlenden Füllboden einbauen wird gesondert berechnet. Zum Verfüllen nicht verwendeter Aushub geht in Eigentum des AN über, wird von der Baustelle entfernt und einer geeigneten Wiederverwertung zugeführt.
Lichte Grabenbreite für Rohr DN/OD 160 PP.
Leitungsgrabentiefe: bis 1,75 m.

27 m EP ..... GP .....

1.3.1.3.4 **Kreuzungen von Leitungen, bis DN 300 (Graben).**

Kreuzungen von Ver- und Entsorgungsleitungen aller Art von DN 32 bis DN 300 von Oberkante vorhandenem Gelände bis zur Rohrgrabensohle in Handschachtung freilegen, die Leitung evtl. aufhängen, sichern u. unterfahren, nach erfolgter Unterquerung die Kreuzungsstelle von Hand mit Kies unterstopfen und standfest verdichten einschl. aller Nebenleistungen.
Leitungen mit steinfreiem Sand nach Verlegehinweisen der Versorgungsunternehmen ummanteln.
Sämtliche Erschwernisse aus der Kreuzung dieser Leitungen (Nachschachtung von Hand, auch unterhalb der zu kreuzenden Leitung, Aussparungen des Verbaus und Behinderung der Rohrverlegung) sind in diese Position einzurechnen. Evtl. Betonsicherungen werden jedoch besonders vergütet.
Vorschriften und Hinweise der Versorgungsunternehmen beachten.

7 St EP ..... GP .....

1.3.1.3.5 **Kreuzung von Kabeln (Graben).**

Kreuzungen von Strom- und Fernmeldekabeln aller Art, sonst wie vor.
Liegen mehrere Kabel im Abstand bis zu 50 cm nebeneinander (Kabelbündel) werden sie nur als 1 Kreuzung abgerechnet.
Vorschriften und Hinweise der Versorgungsunternehmen beachten.

21 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.3.1.3.6 **Bodenaustausch unter Grabensohle, Mineralstoffgemisch 0/56**

Für die Leitungsverlegung nachweislich ungeeigneten Boden unterhalb der Grabensohle ausheben, Aushub laden, transportieren und einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen, Verbau und Sicherung von Kabeln und Leitungen wird gesondert vergütet, mit Behinderung durch Versorgungs- und Entsorgungsleitungen, Kabel und Verbau.
Mineralstoffgemisch 0/56, kornabgestuft, liefern und wieder bis zur Grabensohle einbauen und verdichten.
Abgerechnet wird mit senkrechten Baugrubenwänden.
Mehraushub und Verfüllung für vom AN gewählten Verbau ist einzurechnen. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 3 (Festlegungen zur Abrechnung des Rohrgrabens bei Hauptleitungen) sowie Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.
Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Homogenbereich: 'E-A bis E-D mit Bodengruppen gemäß beiliegendem Baugrundgutachten'
LAGA-Zuordnungklasse bis Z1.1
Vertiefung: ca. 25 cm

2,5 m3 EP ..... GP .....

1.3.1.3.7 **Geotextil einbauen**

Geotextil aus Polypropylen, Robustheitsklasse 3,
Flächengewicht 150 g/m²,
Stempeldurchdrückkraft > 1,5 kN zur filterwirksamen Trennung von
Konstruktionsschichten in Leitungsgräben, um Umlagerungen von Feinbestandteilen zu vermeiden.
Wirksame Öffnungsweite O 90w 0,1 bis 0,15 mm,
Überlappung in Längs-und Querrichtung 20 cm.
Die Abrechnung erfolgt je m² abgedeckter/umhüllter Fläche. Bereich: Leitungszone

11 m2 EP ..... GP .....

1.3.1.3.8 **Planum Grabensohle**

Planum für Gründungssohle herstellen,
für Rohrleitungen, Schächte und Bauwerke eventuelles nachverdichten.
EV2 mind. 25 MN/m²
Zulässige Abweichung von der Sollhöhe +2/-2 cm.
mit Verdichtungsnachweis, nach ZTV E-StB - M 3.

11 m2 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.3.1.3.9 **Bodenaustauschmaterial Hauptverfüllung bis Erdplanum**

Überschüttung von Leitungsgräben oberhalb der Leitungszone (Hauptverfüllung) profilgerecht, lagenweise, ist vorgeschrieben,
mit vom AN zu liefernden Stoffen
Material weitgestufte, gut verdichtungsfähige, grobkörnige Böden der Verdichtbarkeitsklasse 1 oder vergleichbare Böden der Bodengruppe GW, SW, GU, GT, SU, ST, kein Recyclingmaterial.
Kornanteil unter 0,063 mm max. 15 %
verdichten, oberhalb der Leitungszone
Hauptverfüllung bis 50 cm unter Planum Straße
Verdichtungsgrad Dpr mind. 98 %
und die 50 cm bis zum Planum Straße,
Verdichtungsgrad Dpr mind. 100 % einbauen,
Abgerechnet wird nach Einbauprofilen.

10 m3 EP ..... GP .....

Hinweis: Gips im Baugrund

Die Gipssteinanteile im Baugrund neigen bei Wasserzutritt zu Auflösungs- und Auslaugungserscheinungen, was mit fortschreitender Hohlraumbildung verbunden ist. Es ist daher vorgesehen, mit einer „Mineralischen Kapselung“ eine möglichst wenig wasserdurchlässige Leitungszone herzustellen. Die Mineralische Kapselung ist im Bereich der Bettung, Seitenverfüllung und Abdeckung einzubauen und ein Geotextil der Georobustheitsklasse III ist als vollständige Umhüllung mit Überlappung vorzusehen. Nachfolgend beschriebenes Material hat erhöhte Anteile an Feinkorn d <0,063 mm zur Gewährleistung der geringen Durchlässigkeit und genügt daher bzgl. dieser Eigenschaft nicht den Vorgaben der DIN EN 1610 Anhang B, welche für die Leitungszone den Einbau von Material mit <5% Feinkornanteil vorsieht. Die ungünstigere Verdichtbarkeit des nachfolgend beschriebenen Baustoffes ist durch erhöhte Verdichtungsarbeit auszugleichen. Dieser zusätzliche Aufwand ist einzukalkulieren. Die geringe Wasserdurchlässigkeit des Baustoffes wird nur erreicht, wenn die Einbauwassergehalte im Proctoroptimum oder leicht darüber liegen. Einbau mit Wassergehalten auf der „trockenen Seite“ der Proctorkurve muss zwingend vermieden werden. Das Baustoffgemisch muss daher gleichmäßig durchfeuchtet mit dem optimal eingestellten Wassergehalt auf die Baustelle geliefert werden. Im Zwischenlager ist es vor Änderungen seines Wassergehaltes durch Abdecken mit Planen o.ä. zu schützen.

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.3.1.3.10 **Boden für Leitungsgraben liefern und einbauen**

Boden liefern, in Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben einbauen und verdichten.
Mineralische Kapselung im Bereich der Leitungszone für die Anschlussleitungen.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und
W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.
Sieblinie siehe Baubeschreibung.
Oben beschriebenes Material liefern und als Rohrauflager 15 cm dick unter der Leitung, Seitenverfüllung und Rohrabdeckung bis 30 cm über dem Rohr einbauen und verdichten.
Die Einbauanweisungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1) sind zwingend zu beachten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkulieren.
Mengen für Grabenverfüllung gesondert.

6 m3 EP ..... GP .....

1.3.1.3.11 **Rohr DN/OD 160 PP.**

Entwässerungsleitung nach statischen und konstruktiven Erfordernissen - Dammleitung nach DIN-EN 1610, Typ 1/ATV-DVWK-A 139 - fachgerecht herstellen.
Abgerechnet wird nach der Länge des Rohres, gemessen in der Achse der Leitung zwischen den Anschlußpunkten.
Anschluß an Schacht bzw. Sammelrohrleitung sowie Formstücke werden gesondert vergütet.
Anschluß an Schacht bzw. Sammelrohrleitung sowie Formstücke werden gesondert vergütet.
Rohr DN/OD 160 mm in Einzellängen von 1 m, 3 m, 6 m
Rohr Di 147,8/DN/OD 160, 6,1.
Steifigkeitsklasse: SN 10 nach DIN EN ISO 9969.
Einschl. ggf. erf. Rohrschnitte, Paßringe (P-Ring) und Paßrohre.
Glattes dreischichtiges Vollwandkanalrohr mit angeformter Steckmuffe aus mineralfaserverstärktem Polypropylen (PP-ML), halogen- und bleifrei, mit werkseitig eingelegtem Lippendichtring.
Innenschicht:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

aus Polypropylen (PP), verbesserte optische Eigenschaften durch helle Innenschicht, hohe chemische Beständigkeit und hohe Abriebfestigkeit; Farbe: lichtgrau.
Tragschicht :
aus mineralstoffverstärktem Polypropylen (PP), zur Erhöhung der Ringsteifigkeit und Schlagzähigkeit; Farbe: grau/anthrazit.
Deckschicht :
aus Polypropylen (PP), mit höherer Materialzähigkeit, Kerbunempfindlichkeit sowie Wiederstandsfähigkeit gegen Freibewitterung und Transportbelastung; Farbe: kupferbraun.

41 m EP ..... GP .....

1.3.1.3.12 **Formstück Muffenstopfen für DN/OD 160 PP.**

Formstück liefern und in Rohrleitung einbauen.
Vergütet wird der Mehraufwand für den Einbau des Formstückes gegenüber der durchgemessenen Rohrleitung.
Formstück = Muffenstopfen DN/OD 160 aus Polypropylen zum nachträglichen Verschließen.
Durchgangsrohr DN/OD 160 PP SN 10

7 St EP ..... GP .....

1.3.1.3.13 **Formstück Doppelmuffe DN/OD 160 PP**

Formstück liefern und in Rohrleitung einbauen.
Vergütet wird der Mehraufwand für den Einbau des Formstückes gegenüber der durchgemessenen Rohrleitung.
Formstück = Doppelmuffe DN/OD 160 PP aus Polypropylen zum nachträglichen Verschließen.
Durchgangsrohr DN/OD 160 PP SN 10

10 St EP ..... GP .....

1.3.1.3.14 **Formstück - Bogen 7,5° bis 45°, DN 160 PP**

Formstück für vorgenannten Entwässerungskanal/-leitung aus PP
Bogen 7,5° bis 45°
für Steifigkeitsklasse: mind. SN 10,
aus Polypropylen (PP)
DN 160.

28 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.3.1.3.15 **Formstück - Abzweig 45° DN 160/160**

Formstück - Abzweig 45° DN 160/160
Zulage für vorgenannten Entwässerungskanal/-leitung aus PP
für Formstück
Abzweig 45°
DN 160/160
als Kompaktabzweig
für Steifigkeitsklasse: mind. SN 10,
aus Polypropylen (PP).

3 St EP ..... GP .....

1.3.1.3.18 **Connex Anschluss DN/OD 160/200**
Hauptrohre DN400 KG2000

Anschluss mit integriertem Kugelgelenk DN/OD 160/200
Hauptrohrnennweite: DN 400
Innendurchmesser des Hauptrohres (mm): 400
Rohrwanddicken des Hauptrohres (mm): 4 - 31,8
Farbe (RAL): 7037 grau

Technische Eigenschaften:
Material: bio-attributed Polyvinylchlorid (PVC-U), weichmacherfrei
E-Modul: ≥ 3200 kN/m² kurzzeit bzw. ≥ 1600 kN/m² langzeit
stufenlos abwinkelbar 0°-11° gemäß DWA-A 139
Wandaufbau: kompakt, innen und außen glattwandig
Muffenverbindung: eine angeformte Muffe
Einbautiefe: 0,5 bis 3 m,
bis LM1 nach DIN EN 1991-2 / SLW 60
Dichtungssystem: Dichtungen nach DIN EN 681
zum nachträglichen Anschluss von Abwasserrohren und Formstücken aus PVC-U an alle glattwandigen Kanalrohre der Nennweite DN 400

Im Lieferumfang:
Einbauanleitung
Gleitmittel

Erforderliches Zubehör:
Gewinderadschlüssel mit Schlüsseleinsatz
Bohrkrone Ø 200 mm

Einsatzbereich:
Mischwasserkanäle

Hinweis:
Die Verlegerichtlinien des Herstellers nach Einbauanleitung sind zu beachten

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Ein korrekter Einbau ist nur mit dem Gewinderadschlüssel und dem Schlüsseleinsatz möglich
Im Einheitspreis ist der fachgerechte Anschluss mittels Bohrmaschine und Bohrkronenaufsatz
(Bohrung Ø 200 +/- 1 mm) am Hauptkanal einzurechnen

Zulassung und Normen:
DIBt-Zulassung Z-42.1-376
Geprüft nach DIN 4060

Produktname:
Connex Anschluss DN/OD 160/200

Fabrikat:
Funke Kunststoffe GmbH o. glw. '.....'

1 St EP ..... GP .....

1.3.1.3.19 **Rohranschluss herstellen (Zul)**
Anschluss DN 160 AL Kunststoff SL Beton

Rohranschluss an Sammelrohrleitung herstellen, Anschluss dichten. Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des Anschlusses einschließlich Pass- und Sattelstücke gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammelrohrleitung durchgemessenen Rohrleitung.
Rohr DN/ID der Anschlussleitung 160.
Anschlussleitung aus Kunststoff.
Sammelleitung aus KG2000 DN 300/400 bzw. PP DN 400 (an Connex-Anschluss).

7 St EP ..... GP .....

1.3.1.3.20 **Prüfung mit Kanal-TV Satelliten-Kamera**

Prüfung der Hausanschlussleitung mit Kanal-TV Satelliten-Kamera
Aufzeichnung der Prüfung auf DVD
DN 160
Anlage ist in Betrieb.
Das Reinigen des Kanals vor Beginn der Prüfung wird nicht gesondert vergütet. Die Reinigung des Kanales ist höchstens einen Tag vor der Prüfung durchzuführen.

Mindestanforderungen an die Prüftechnik:
- Farbschwenk-Drehkopfkamera mit einem Schwenkradius von 135° und einer Rotation von 360°, sowie einerausreichenden Beleuchtungskapazität, um ca. 3 - 4 Meter Kanalrohrausleuchtung zu gewährleisten.
- Rißbreitenmessung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

- folgende Daten sind ständig im Videobild einzublenden: Datum, Uhrzeit, Meter, Neigung,Video-Echtzeit
- Farbvideoprinter oder Bilddigitalisierung
- Bildauflösung der Kamera mindestens 350 Zeilen(color), Bildübertragung in HD-Qualität.

Die Inspektion hat in Fließrichtung zu erfolgen. Muss eine Inspektion abgebrochen werden, so ist diese von der Gegenseite fortzuführen. Die Untersuchung und Gegenuntersuchung muss in einem Protokoll in Fließrichtung und seitenrichtig dokumentiert werden.

Jede Erfassung ist identisch auf DVD zu dokumentieren.

Die Zustandsdaten sind lagerichtig zu dokumentieren. Die Dokumentationsrichtung ist die Fließrichtung. Einmessen und Beschreiben von Seitenzuläufen.

Prüfprotokolle und DVD sind spätestens 3 Tage nach der Prüfung dem AG bzw. der Bauüberwachung zu übergeben.

Die Prüfprotokolle sind spätestens 3 Tage nach der Prüfung dem AG bzw. der Bauüberwachung zu übergeben.
Die Dichtheitsprüfung wird nur anerkannt, wenn der AG oder ein Vertreter des AG bei der Prüfung anwesend war.
Die Prüfung wird nur anerkannt, wenn der AG bei der Prüfung anwesend ist. Anderenfalls muss die Prüfung auf Kosten des AN wiederholt werden.

Wird ein angekündigter Termin nicht rechtzeitig abgesagt und der Vertreter des AG ist umsonst auf der Baustelle erschienen, werden die Unkosten dem AN vom Vertreter des AG in Rechnung gestellt.
Der Termin ist mindestens 2 Tage vorher anzugeben.

41 m EP ..... GP .....

1.3.1.3.21 **Dichtheitsprüfung Luft Anschlussleitung Straßenablauf DN 160**

Dichtheitsprüfung DIN EN 1610 der Anschlussleitung des Straßenablaufes bis DN 160.
Prüfung nach Verfüllen des Leitungsgrabens.

Prüfung mit Luftüberdruck nach dem Prüfverfahren "LD". Die Absperrelemente sind so einzusetzen, dass die Rohreinbindungen der Gelenkstücke nicht durch die Absperrelemente verdeckt werden.

Die Prüfung darf sich nur maximal über eine Haltung erstrecken. Die gemeinsame Prüfung von Haltung und die auf

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

ihr einbindenden Anschlussleitungen ist zulässig, wenn die Prüfzeit entsprechend der Haltung angewendet wird.

Graphische Darstellung des Druckverlaufes über die Prüfzeit mit Angabe des geforderten Prüfdruckes, der zulässigen Druckdifferenz, der Befüllphase, dem Beginn und dem Ende der erforderlichen Beruhigungszeit sowie dem Beginn und Ende der Prüfzeit erforderlich.

Prüfprotokoll einschl. graphische Darstellung sind spätestens 3 Tage nach Durchführung der Prüfung dem AG bzw. der Bauüberwachung zu übergeben.

Die Dichtheitsprüfung wird nur anerkannt, wenn der AG oder ein Vertreter des AG bei der Prüfung anwesend war. Anderenfalls muss die Prüfung auf Kosten des AN wiederholt werden.

Wird ein angekündigter Termin nicht rechtzeitig abgesagt und der Vertreter des AG ist umsonst auf der Baustelle erschienen, werden die Unkosten dem AN vom Vertreter des AG in Rechnung gestellt.
Der Termin ist mindesten 2 Tage vorher anzukündigen.

7 St EP ..... GP .....

1.3.1.3.22 **ROMOLD PE-Straßenablauf m. Sandfang u. Siphon**

PE Straßenablaufkörper DN 400 mit Aufsatzadapter aus polymerem Werkstoff für Aufsätze 500 x 500 mm Klasse D 400 nach
DIN EN 124 / DIN 1229, ohne Schäumungsanteile, beständig gegen aggressive Abwässer, Tausalze und Frost, bestehend aus Bodenteil und drehbarem Aufsatzadapter mit integrierter Verschiebesicherung passend für Auflagering 10a nach DIN 4052-3, geeignet zur Ausrüstung mit Schmutzeimer Form A2, A4 und B1 nach DIN 4052-4.

Bodenteil: mit flacher Aufstandsfläche (selbststehend) mit Geruchsverschluss / Siphon inkl. Querverbindung für Kamerabefahrung oder Reinigungsgerät Querverbindung mit Verschlussstopfen aus NBR zur Abdichtung im Betriebszustand und zur Entnahme bei Reinigungs- und Inspektionsarbeiten.

Anschluss:
Anschluss für PP-Rohre nach DIN EN 1852

Einschließlich Lieferung und Einbau Aufsatzrahmen zur Lastentkopplung in Fundamentbeton C12/15 verlegen,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Schutzdeckel, Ausgleichsringe, Schmutzeimer
feuerverzinkt für Aufsatz 500 x 500 kurze Variante und
Aufsatz,
Aufsatz 500 x 500 mm C 250 aus Gusseisen, Pultform,
nach DIN EN 124, DIN 1229, DIN 19594 und gemäß RAL-GZ
692.

Farbe: schwarz
Bauhöhe: ca. 86 cm, (mit Standardaufsatz: ca. 106 cm),
weiterer Aufbau mittels Elementverlängerung GRT E 40/55
Liefern und entsprechend den Einbauhinweisen des
Herstellers setzen.

System ROMOLD, oder gleichwertig '.....'
Typ: GSIT 40.50.50.15/86 P

7 Stk EP ..... GP .....

1.3.1.3.23 **Aufsatz f. Straßenablauf aufsetzen 500x500**

Aufsatz für Straßenablauf liefern und aufsetzen.
Regelwerke: DIN EN 124, DIN 1229, DIN 19594 und gemäß
RAL-GZ 692.
Material: Gusseisen
Klasse D 400, Ausführung nach DIN 19 594, 500x500, mit
Schlitzweite 36 mm,
Pultform,
Aufsatz **ohne** Scharnier.
Dämpfende Einlage.
Verzinkter Eimer nach DIN 4052, Form A 4.
Aufsatz zunächst provisorisch auflegen und entsprechend
Bauablauf Zug um Zug bis auf planmäßige Höhe setzen. Fuge
zwischen Fertigteilen mit Mörtel MG III nach DIN 1053 unter
Verwendung von mindestens 3 Distanzstücken entsprechender
Festigkeit füllen. Füllung glattstreichen.

7 St EP ..... GP .....

Drainage

1.3.1.3.24 **Sickerstrang herst. m. Erdarbeiten**

Sickerstrang nach ZTV Ew-StB 14 durch Einfüllen und
Verdichten von Filtermaterial in Leitungsgraben
herstellen.
Erdarbeiten in Boden des Homogenbereiches E-A, E-B und
E-C mit den Kennwerten nach Baugrundgutachten ausführen.
Sickerstrang im Bereich des Straßenkörpers.
Grabenbreite 0,3 m,
Grabentiefe über 0,3 bis 0,5 m,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Filter aus filterstabilen Kies 16/32.
Sohle mit bindigem, steinfreiem Boden 20 cm dick abdichten.
Aushub wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen.
Boden nach LAGA bis Z 1.2 sowie > Z2, EBV >BM-F3
Abfall = Boden, Abfallschlüsselnummer = 17 05 04 sowie 17 05 03*.
Nicht gefährlichen Abfall und gefährlichen Abfall aus Baustelle laden, fördern und entsorgen einschließlich Transport- und Deponiegebühren.
Einschließlich für Filterstabilität Einbau von Geotextil aus Vliesstoff gemäß TL Geok E-StB 05
Geotextilrobustheitsklasse 3,
Öffnungsweite 0,06 mm bis 0,20 mm.

100 m EP ..... GP .....

1.3.1.3.25 **Sickerrohrleitung verlegen, Teilsickerrohr*PE-HD-Rohr**

Sickerrohrleitung in Sickeranlage verlegen. Schachtanschluss wird gesondert vergütet.
Einbau in liegende Sickerschicht.
Rohr DN/ID '160'
Teilsickerrohr (LP).
Rohr aus PE-HD Typ R 2 (innen glatt, außen gewellt).
Sickerraumsohle mit bindigem, steinfreiem Boden abdichten. Boden liefern oder bei Eignung gelagerten Boden innerhalb der Baustelle aufnehmen.
Fließsohlentiefe bis 1,25 m.

100 m EP ..... GP .....

1.3.1.3.26 **Dokumentation auf Datenträger liefern DVD**

Datenträger mit Dokumentationsdaten entsprechend den Richtlinien der Stadt Jena liefern und übergeben, DVD, Datenträgerformat/Schnittstelle, DXF

1 St EP ..... GP .....

1.3.1.3.27 **Zeichnungen anfertigen Bestandszeichnung**

STLB-Bau 04/2025 017
Vom AN sind folgende Zeichnungen anzufertigen:
Bestandszeichnungen, in Papierform.

2 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.3.1.3

Entwässerung für Straßen, Netto: .....

1.3.1.4 Bereich Asphaltarbeiten

Vorbemerkung zu temperaturabgesenktem Asphalt

Grundsätzlich sollen alle Einbauflächen beim Einsatz von temperaturabgesenktem Walzasphalt ausschließlich unter Verwendung von Straßenfertigern mit Absaugeinrichtung, mit thermoisolierten Transportmulden und bei geeigneten Randbedingungen der Baustelle unter Verwendung eines Beschickers eingebaut werden.

Grundlage für den Einbau der Asphaltschichten bildet die ZTV Asphalt-StB 26

Zusätzliche Angaben im Eignungsnachweis beim Einsatz von TA-Asphalt

Im Eignungsnachweis sind beim Einsatz von TA-Asphalt folgende Angaben zu fordern:

- Angabe zum Verfahren der Temperaturabsenkung (hier sind folgende Unterscheidungen vorgesehen: Schaumbitumen oder gebrauchsfertig viskositätsverändertes Bitumen (TL V Bit-StB) oder Zugabe organisch oder Zugabe mineralisch oder Zugabe oberflächenaktiv)
- Angabe zum Bitumenvolumen, Bindemittelart und -sorte des frisch zugegebenen Bitumens, Bindemittelart und -sorte des resultierenden Bindemittels,
- Äqui-Schermodultemperatur T(G* = 15 kPa) in °C und zugehöriger Phasenwinkel in ° des resultierenden Bindemittels nach den TP Bitumen-StB 25, Teil 3,
- bei Verwendung von Polymermodifiziertem Bitumen 65/105-70 A und 45/80-65 A: Äqui Schermodultemperatur T(G* = 15 kPa) in °C und zugehöriger Phasenwinkel in ° und Erweichungspunkt Ring und Kugel aus der Erstprüfung,
- bei Verwendung eines gebrauchsfertig Viskositätsveränderten Bitumens: Art und Sorte, Äqui-Schermodultemperatur T(G* = 15 kPa) in °C und zugehöriger Phasenwinkel in ° des rückgewonnenen Bindemittels aus der Erstprüfung,
- bei Verwendung von viskositätsverändernden, organischen Zusätzen: Hersteller, Typ, Produktbezeichnung, Menge in M.-% bezogen auf den Bindemittelgehalt sowie Äqui-Schermodultemperatur T(G* = 15 kPa) in °C und zugehöriger Phasenwinkel in ° des rückgewonnenen Bindemittels aus der Erstprüfung,
- bei Verwendung von oberflächenaktiven Zusätzen zur Temperaturabsenkung: Hersteller, Produktbezeichnung, Menge in M.-% bezogen auf den Bindemittelgehalt,
- bei Mitverwendung von Asphaltgranulat:
  Äqui-Schermodultemperatur T(G* = 15 kPa) in °C und zugehöriger Phasenwinkel des

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

rückgewonnenen Bindemittels aus den Asphaltgranulaten

Temperaturgrenzwerte und Transport von TA-Asphaltmischgut

Der Transport erfolgt in thermoisolierten Transportmulden (mit Thermoisolierung der Stirn- und Seitenflächen sowie des Muldenbodens bei einem Wärmedurchgangswiderstand R = 1,65 m²K/W bei 20°C) mit einer Abdeckvorrichtung oder in geschlossenen Thermobehältern.
Gussasphalt ist in fahrbaren Rührwerkskesseln ständig zu rühren. Es sind nur Rührwerkskessel mit einem fernbedienbaren Auslass zu verwenden.

Die Temperatur des Asphaltmischgutes muss folgende Grenzwerte einhalten:
Asphaltmischgut für Asphalttragschichten, Asphalttragdeckschichten und Asphaltbinderschichten und Asphaltausgleichsschichten: 130 °C bis 150 °C
Asphaltmischgut für Asphaltdeckschichten und Asphaltzwischenschichten aus Walzasphalt: 140 °C bis 155 °C (bei Schichtdicken < 3,0 cm bis 165 °C, ausgenommen Kompakte Asphaltbefestigungen)
Gussasphalt: 200 °C bis 230 °C.

Beim Walzasphalt gilt die Temperaturspanne beim Abkippen vom LKW in den Kübel des Straßenfertigers bzw. des Beschickers. Beim Gussasphalt gilt die Temperaturspanne beim Verlassen des Rührwerkskessels.

Bei der Herstellung des Asphaltmischgutes für Walzasphalte dürfen die oberen Grenzwerte um bis zu 5 K überschritten werden, um ggf. auftretende Temperaturverluste bis zum Einbau zu berücksichtigen.

Grenzwerte und Toleranzen Asphaltmischgut

Die Äqui-Schermodultemperatur T(G*=15 kPa) des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels darf die in der nachfolgenden Tabelle 16a angegebenen unteren Grenzwerte nicht unterschreiten und die oberen Grenzwerte nicht überschreiten.

Tabelle 16a: Grenzwerte für Äqui-Schermodultemperatur T(G*=15kPa) bei 1,59 Hz des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels

Straßenbaubitumen			Polymermodifiziertes Bitumen		
Sorte	Unterer Grenzwert in °C	Unterer Grenzwert in °C	Sorte	Unterer Grenzwert in °C	Unterer Grenzwert in °C

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

70/100	43	59	45/80-50 A	44	64
50/70	46	62	25/55-55 A	48	70
30/45	52	68	10/40-65 A	56	76
20/30	55	71	45/80-65 A	48	66
			65/105-70 A	43	61

Diese Grenzwerte gelten sowohl für die sortenreine Verwendung von Straßenbaubitumen oder Polymermodifizierten Bitumen nach den TL Bitumen-StB als auch bei der Mitverwendung von Asphaltgranulat. Bei Einhaltung der Grenzwerte ist der Erweichungspunkt Ring und Kugel nicht maßgeblich. Eine Unter- oder Überschreitung der Grenzwerte nach Tabelle 16a stellt keinen Mangel dar, wenn die in der nachfolgenden Tabelle 16b aufgeführten Grenzwerte für den Erweichungspunkt Ring und Kugel eingehalten werden.

Folgende Grenzwerte aus Tabelle 16b der ZTV Asphalt-StB 26 sind zu berücksichtigen:

Tabelle 16b: Grenzwerte für den Erweichungspunkt Ring und Kugel des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels

Straßenbaubitumen			Polymermodifiziertes Bitumen		
Sorte	Unterer Grenzwert in °C	Unterer Grenzwert in °C	Sorte	Unterer Grenzwert in °C	Unterer Grenzwert in °C
70/100	43	59	45/80-50 A	48	66
50/70	46	62	25/55-55 A	53	71
30/45	52	68	10/40-65 A	63	81
20/30	55	71	45/80-65 A		*)
			65/105-70 A		*)

*) bezogen auf den Wert des Eignungsnachweises ± 8 K

Bei Verwendung von Bitumen nach den TL VBit-StB oder bei Verwendung von viskositätsverändernden, organischen Zusätzen darf die Äqui-Schermodultemperatur T(G*=15 kPa) des rückgewonnenen Bindemittels die im Eignungsnachweis angegebene Äqui-Schermodultemperatur T(G*=15 kPa) um nicht mehr als 8 K über- oder unterschreiten.

Bei Verwendung von Bitumen nach den TL VBit-StB oder von viskositätsverändernden, organischen Zusätzen werden keine Anforderungen an die elastische Rückstellung des rückgewonnenen Bindemittels gestellt.

Begleitende Messungen und Dokumentation während des Einbau

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Beim Einbau von TA-Asphalt sind während des gesamten Einbauzeitraums durch den Auftragnehmer folgende Messungen durchzuführen und zu dokumentieren:

Wetter (mindestens stündlich)
Lufttemperatur (Messung in 2 Metern Höhe und Temperatur der Unterlage); mindestens
stündlich
Windgeschwindigkeit und -richtung (mindestens stündlich oder kontinuierlich)
Relative Luftfeuchte (mindestens stündlich oder kontinuierlich)
Temperatur des angelieferten Asphaltmischguts bei jedem Entladevorgang im Beschicker-
und Fertigerkübel.
Zunahme der Verdichtung von Beginn bis zum Ende des Asphalteinbaus mittels Aufsetz-
Sonde (Elektromagnetische Messung (PQI Sonde) oder Radioaktive Messung (Isotopensonde))
Dokumentation der aufgebrachten Bitumenemulsion unmittelbar vor der Überbauung (Art und Ansprühmenge der eingesetzten Bitumenemulsion, angesprühte Unterlage je Einbaubahn, Lage der Einbaubahn, Station, Datum/Uhrzeit und Foto)
Alternativ kann zur Beurteilung und Dokumentation einer homogenen Verdichtung der Einsatz von Systemen zur flächendeckenden dynamischen Verdichtungskontrolle von Asphalt (FDVK) erfolgen.
Messung der Entwicklung der Oberflächentemperatur der eingebauten Schicht. Dies erfolgt unter Einsatz von Systemen zur kontinuierlichen Temperaturmessung auf Basis von Infrarotmessungen zur Erfassung des Temperaturprofils über die gesamte Einbaubreitedirekt hinter der Einbaubohle mit einem Messabstand von ≤ 25 cm (zwischen den Messpunkten einer Messlinie) und ≤ 25 cm zwischen den Messlinien erfolgen.

Die Ergebnisse dieser Messungen während des Einbaus sind dem Aufraggeber unverzüglich nach dem Asphalteinbau zu übergeben.

Vorbemerkung Deckschichten

Deckschichten sind grundsätzlich ohne Nähte herzustellen.

Erschwernisse für das Arbeiten entlang von Borden, Rinnen,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Einfassungen, Einbauteilen, Kleinflächen, Zwickeln werden nicht gesondert vergütet und sind in die nachfolgenden Positionen einzurechnen.
Mehrmengen auf Grund erforderlicher Rückschnitte an Anschlüssen oder technologisch bedingte Pausen werden nicht gesondert vergütet.

Erschwernisse durch Einbauteile

Erschwernisse, die im Zusammenhang mit dem Vorhandensein von Einbauteilen aller Art entstehen, sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

1.3.1.4.1 **Asphaltbefestigung trennen, Anschlussbereiche**

StLKNr. 03.21 113/038.31.09
Asphaltbefestigung geradlinig trennen.
in Einzelflächen längs und quer zur Fahrbahnachse,
Trennen durch Schneiden.
(41)A Dicke der Asphaltbefestigung '8 - 15 cm'

19 m EP ..... GP .....

1.3.1.4.2 **Asphaltbefestigung aufnehmen Fahrbahn**

StLKNr. 03.21 113/028.10.90.91.03
Asphaltbefestigung aufbrechen und aufnehmen.
Fläche = Fahrbahn.
(31)A Dicke der Asphaltbefestigung '10 - 25 cm'
(51)A Gesamtaufbruchtiefe '10 - 25 cm; maximale Breite 8 m'
Aufbruchstücke zerkleinern, Kantenlängen höchstens 25 cm.
Aufbruchgut nach Wahl des AN verwerten.

910 m2 EP ..... GP .....

1.3.1.4.3 **Anschluss a. Fuge Anschlussbereiche**

StLKNr. 03.21 113/912.21.06.10.01
Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen.
Querfuge.
In der Asphaltdeckschicht ausbilden.
Fugenspalttiefe = 40 mm.
Fugenspaltbreite = 10 mm.
Mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse Typ N2, einschließlich zugehörigem und zuvor aufgetragenem Voranstrichmittel.

19 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.3.1.4.4 **Bitumenhaltiges Bindemittel, Schnittkanten Anschluss vorhandene Straßen**

Bitumenhaltiges Bindemittel an Schnittkanten aufbringen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk 10
Rand = Asphaltbefestigung.
Bindemittel C 60 BP4-S
Bindemittelmenge gem. ZTV Asphalt StB 07, zur Herstellung bzw. Gewährleistung des Haftverbundes Anschluss an vorhandene Straßen.
Schnittflächen vor Auftrag reinigen.
Position gilt für alle Lagen.
Abrechnungslänge einmal pro Straßenanbindung, keine gesonderte Vergütung für jede einzelne Asphaltschicht.

19 m EP ..... GP .....

1.3.1.4.5 **Temperaturabgesenkte Asphalttragschicht AC 32 T N, d = 26 cm, herstellen**

Asphalttragschicht aus temperaturabgesenktem Asphaltbeton AC 32 T N [30/45//35/50 VL] herstellen.
Asphaltmischgut nach TL Asphalt-StB 26 liefern, in thermoisolierten Transportbehältern zur Einbaustelle transportieren, mit Straßenfertiger in gleichmäßiger Dicke einbauen und profilgerecht verdichten.
Einbaubereich: Fahrbahn.
Belastungsklasse: Bk10.
Einbaudicke im verdichteten Zustand: 26 cm in 2 Lagen.
Resultierendes Bindemittel: 35/50 VL.
Straßenfertiger: mit Absaugeinrichtung.
Die geforderte Ebenheit, Querneigung, Höhenlage und Oberflächenbeschaffenheit sind herzustellen.
Ausführung nach ATV DIN 18317, ZTV Asphalt-StB 26, Teil 1, TL Asphalt-StB 26, TL VBit-StB, TP Asphalt-StB und RStO in der vertraglich vereinbarten Fassung.
Abgerechnet wird nach der Fläche der fertig eingebauten Asphalttragschicht.

850 m2 EP ..... GP .....

1.3.1.4.6 **Unterlage reinigen Asphaltbef., auf Tragschicht, 1. Lage**

Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung der Tragschicht, 1. Lage.
Bei Bedarf Einsatz mit Hochdruckreiniger.
Vor Einbau der Tragschicht, 2. Lage.

850 m2 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.3.1.4.7 **Unterlage reinigen Asphaltbef., auf Tragschicht, 2. Lage**

Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung der Tragschicht, 2. Lage.
Bei Bedarf Einsatz mit Hochdruckreiniger.
Vor Einbau der Binderschicht.

850 m2 EP ..... GP .....

1.3.1.4.8 **Bitumenemulsion aufsprühen Bk10 vor Binderschicht**

StLKNr. 03.21 113/063.11.01.92
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
Auf Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk100 bis Bk3,2.
Unterlage = Asphaltbefestigung, frisch.
Bindemittel = C60BP4-S.
(51)A Bindemittelmenge 'gem. ZTV Asphalt StB 26, zur Herstellung bzw. Gewährleistung des Schichtenverbundes'
Vor Einbau Asphaltbinderschicht.

850 m2 EP ..... GP .....

1.3.1.4.9 **Temperaturabgesenkte Asphaltbinderschicht AC 16 B S, d = 8 cm, herstellen**

Asphaltdeckschicht aus temperaturabgesenktem Asphaltbeton AC 16 B S [10/40-65 A//PmB 10/25 VL] herstellen.
Asphaltmischgut nach TL Asphalt-StB 26 liefern, in thermoisolierten Transportbehältern zur Einbaustelle transportieren, mit Straßenfertiger in gleichmäßiger Dicke einbauen und profilgerecht verdichten.
Einbaubereich: Fahrbahn.
Belastungsklasse: Bk10.
Einbaudicke im verdichteten Zustand: 8 cm.
Resultierendes Bindemittel: PmB 10/25 VL.
Straßenfertiger: mit Absaugeinrichtung.
Die geforderte Ebenheit, Querneigung, Höhenlage und Oberflächenbeschaffenheit sind herzustellen. Die Anforderungen an die Griffigkeit der fertigen Asphaltdeckschicht sind einzuhalten.
Ausführung nach ATV DIN 18317, ZTV Asphalt-StB 26, Teil 1, TL Asphalt-StB 26, TL VBit-StB, TP Asphalt-StB und RStO in der vertraglich vereinbarten Fassung.
Abgerechnet wird nach der Fläche der fertig eingebauten Asphaltbinderschicht.

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

850 m2 EP ..... GP .....

1.3.1.4.10 **Unterlage reinigen Asphaltbef., auf Binderschicht**

Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung der Binderschicht.
Bei Bedarf Einsatz mit Hochdruckreiniger.
Vor Einbau der Deckschicht.

850 m2 EP ..... GP .....

1.3.1.4.11 **Zulage Einbauhilfe Binder 0-3 Grad**

StLKNr. 09.22 900/833.01
Zulage für den Einbau der Binder- oder Deckschicht bei niedrigen Außentemperaturen. Zulage umfasst Zusatz einer Einbauhilfe (z.B. Zeolithe) zum Mischgut.
Einbau der Binderschicht.
Außentemperaturen (Luft und/oder Unterlage) zwischen >= 0 Grad Celsius und <= +3 Grad Celsius.

850 m2 EP ..... GP .....

1.3.1.4.12 **Bitumenemulsion aufsprühen Bk10 vor Deckschicht**

StLKNr. 03.21 113/063.11.01.93
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
Auf Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk100 bis Bk3,2.
Unterlage = Asphaltbefestigung, frisch.
Bindemittel = C60BP4-S.
(51)A Bindemittelmenge 'gem. ZTV Asphalt StB 07-13, zur Herstellung bzw. Gewährleistung des Schichtenverbundes'
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.

850 m2 EP ..... GP .....

1.3.1.4.13 **Temperaturabgesenkte Asphaltdeckschicht AC 11 D SP, d = 4 cm, herstellen**

Asphaltdeckschicht aus temperaturabgesenktem Asphaltbeton AC 11 D SP [25/55-55 A//PmB 25/45 VL] herstellen.
Asphaltmischgut nach TL Asphalt-StB 26 liefern, in thermoisolierten Transportbehältern zur Einbaustelle transportieren, mit Straßenfertiger in gleichmäßiger Dicke einbauen und profilgerecht verdichten.
Einbaubereich: Fahrbahn.
Belastungsklasse: Bk10.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Einbaudicke im verdichteten Zustand: 4 cm.
Resultierendes Bindemittel: PmB 25/45 VL.
Straßenfertiger: mit Absaugeinrichtung.
Die geforderte Ebenheit, Querneigung, Höhenlage und Oberflächenbeschaffenheit sind herzustellen. Die Anforderungen an die Griffigkeit der fertigen Asphaltdeckschicht sind einzuhalten.
Ausführung nach ATV DIN 18317, ZTV Asphalt-StB 26, Teil 1, TL Asphalt-StB 26, TL VBit-StB, TP Asphalt-StB und RStO in der vertraglich vereinbarten Fassung.
Abgerechnet wird nach der Fläche der fertig eingebauten Asphaltdeckschicht.

850 m2 EP ..... GP .....

1.3.1.4.14 **Zulage Einbauhilfe Decksch. 3-5 Grad**

StLKNr. 09.22 900/833.02
Zulage für den Einbau der Binder- oder Deckschicht bei niedrigen Außentemperaturen. Zulage umfasst Zusatz einer Einbauhilfe (z.B. Zeolithe) zum Mischgut. Einbau der Deckschicht.
Außentemperaturen (Luft und/oder Unterlage) zwischen >= +3 Grad Celsius und <= +5 Grad Celsius.

850 m2 EP ..... GP .....

1.3.1.4.15 **Abstumpfungsmaßnahme durchführen**

StLKNr. 03.21 113/952.31.91
Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufbringen und Einwalzen von Abstreukörnung durchführen. Nicht gebundene Abstreukörnung aufnehmen und nach Wahl des AN verwerten.
Abstreukörnung = leicht bituminierte Lieferkörnung 1/3. Aus Gestein wie grobe Gesteinskörnung in Asphaltdeckschicht.
(31)A Abstreumenge 'gem. ZTV Asphalt StB 26, zur Herstellung bzw. Gewährleistung des Schichtenverbundes'
Maschinell abstreuen.

850 m2 EP ..... GP .....

1.3.1.4.16 **Schachtabdeckung anpassen**

Schachtabdeckung freilegen und nach Bauablauf Zug um Zug auf neue planmäßige Höhe setzen.
Aufbrucharbeiten zum Freilegen der Schachtabdeckung ausführen
in Fläche aus bituminösem Material,
höher setzen bis 30 cm.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

notwendige Ausgleichsringe liefern
Fuge mit Mörtel MG III nach DIN 1053 füllen.
Füllung glattstreichen.
Verfüllung bituminöse Schichten.

4 St EP ..... GP .....

1.3.1.4.17 **Einbauteile in Asphaltbef. anpassen**

Einbauteile (Hydranten-, Schieberkappen) in Asphaltbefestigung freilegen und an die neue Höhe anpassen. Freigelegten Bereich verfüllen und verdichten. Aufbruchmaterial der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Einbauteil in Fahrbahn oder Nebenanlage
Höher setzen bis 30 cm.
Verfüllung bituminöse Schichten.

9 St EP ..... GP .....

1.3.1.4.18 **Anschluss als Fuge herstellen, Schachtabdeckungen**

Anschluss der Asphaltdecke oder halbstarren Deckschicht als Fuge herstellen.
Fuge 'Schachtabdeckungen'
In 'Asphaltdeckschicht oder halbstarren Deckschicht mit zwangsgeführtem Fugenschneider zwischen Einbauteil und DS herstellen. '
Fugenspalttiefe 4,0 cm.
Fugenspaltbreite 10 mm.
Fugenraum verfüllen 'gemäß ZTV Fug-StB 15'
Mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse Typ N2.

4 St EP ..... GP .....

1.3.1.4.19 **Anschluss als Fuge herstellen, Hausanschlussschieber**

Anschluss der Asphaltdecke oder halbstarren Deckschicht als Fuge herstellen.
Fuge 'um Kappe Hausanschlussschieber'
In 'Asphaltdeckschicht oder halbstarren Deckschicht mit zwangsgeführtem Fugenschneider zwischen Einbauteil und DS herstellen. '
Fugenspalttiefe 4,0 cm.
Fugenspaltbreite 10 mm.
Fugenraum verfüllen 'gemäß ZTV Fug-StB 15'
Mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse Typ N2.

7 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.3.1.4.20 **Anschluss a. Fuge Bord**

StLKNr. 03.21 113/912.51.06.10.01
Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen.
Randfuge vor Borden, Übergängen, Abläufen u.ä.
In der Asphaltdeckschicht ausbilden.
Fugenspalttiefe = 40 mm.
Fugenspaltbreite = 10 mm.
Mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse Typ N2, einschließlich zugehörigem und zuvor aufgetragenem Voranstrichmittel.

230 m EP ..... GP .....

HALBSTARRE DECKSCHICHT

1.3.1.4.21 **Asphalt fräsen 5 cm, für halbstarre Decke**

StLKNr. 03.21 113/005.19.40.19.11
Asphalt fräsen und Fräsgut aufnehmen. Anschlusskante geradlinig auf Frästiefe herstellen. Der Schnittlinienabstand darf maximal 15 mm betragen.
Asphaltdeckschicht.
(21)A Asphaltschicht 'Asphaltdeck- und - binderschicht'
Frästiefe über 4,5 bis 6 cm.
Fläche = Fahrbahn.
(61)A Breite 'bis 3 m'
Fräsasphalt nach Wahl des AN verwerten.
Unebenheiten der gefrästen Fläche höchstens 4 mm innerhalb einer 4,00 m langen Messstrecke in Längs- und Querrichtung.

36 m2 EP ..... GP .....

1.3.1.4.22 **Unterlage reinigen gefr. Asphaltsch.**

StLKNr. 03.21 113/058.30.00
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut nach Wahl des AN verwerten.
Unterlage = gefräste Asphaltschicht.

36 m2 EP ..... GP .....

1.3.1.4.23 **Bitumenemulsion aufsprühen Bk10**

StLKNr. 03.21 113/063.12.01.99
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
Auf Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk100 bis Bk3,2.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Unterlage = Asphaltbefestigung, gefräst.
Bindemittel = C60BP4-S.
(51)A Bindemittelmenge 'gem. ZTV Asphalt StB 26, zur Herstellung bzw. Gewährleistung des Schichtenverbundes'
(61)A Vor Einbau 'Halbstarrer Deckschicht'

36 m2 EP ..... GP .....

1.3.1.4.24 **Halbstarre Deckschicht ATG 11 herst. Bk10 25 Vol% Hohlraumgehalt**

Halbstarre Deckschicht HD 11 aus einem hohlraumreichen Traggerüst aus Asphaltmischgut ATG 11 und einem Verfüllmörtel in zwei Arbeitsgängen nach Unterlagen des AG herstellen. Fugen der Unterlage übernehmen. Asphalttraggerüst ohne Verwendung von Asphaltgranulat. Hohlraumgehalt des Asphalttraggerüstes 25 Vol.-v.H. bis 30 Vol.-v.H. Grobe Gesteinskörnung Kategorie SZ 18. Kornformkennzahl höchstens 10. Hohlräume des Asphalttraggerüstes mit Verfüllmörtel vollständig verfüllen. Verfüllmörtel mit Größtkorn von höchstens 0,25 mm. Festmörtel mit folgenden Eigenschaften bei Erstprüfung: Schwindmaß im Festmörtel höchstens 5 mm/m. Biegezugfestigkeit nach drei Tagen mindestens 10 MPa. Biegezugfestigkeit nach 28 Tagen mindestens 12 MPa. Druckfestigkeit nach drei Tagen mindestens 65 MPa. Druckfestigkeit nach 28 Tagen mindestens 100 MPa. Überschussmörtel durch scharfes Abziehen über die Gesteinsköpfe entfernen und nach Wahl des AN verwerten. Halbstarre Deckschicht im frischen Zustand mit Betonnachbehandlungsmittel als Verdunstungsschutz nachbehandeln.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk10 bis Bk1,8.
Einbaudicke des Asphalttraggerüstes = 5 cm einschließlich Abdichtung.
Bitumenpaar:
Resultierendes Bindemittel: PmB 25/45 VL
Ausführung nach ATV DIN 18317, ZTV Asphalt-StB 26, Teil 1, TL Asphalt-StB 26, TL VBit-StB, TP Asphalt-StB und RStO in der vertraglich vereinbarten Fassung.
Abgerechnet wird nach der Fläche der fertig eingebauten halbstarren Deckschicht.

36 m2 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
1.3.1.4.25	**Kugelstrahlen der halbstarren Deckschicht** Kugelstrahlen der halbstarren Deckschicht (staubfrei) zur Erzielung einer geeigneten Anfangsgriffigkeit und eines optisch sauberen und homogenen Flächenbilds. Entfernen vorhandener Schlämme- und Bitumenschicht bis zur Freilegung der Gesteinskörnungsstruktur des Asphalttraggerüstes, ohne dieses zu zerstören. Die Hotspotbildung in der Strahlbahnmitte ist zu minimieren. Die Strahlbahnen sind gerade zu halten bzw. Kurven entsprechend der geometrischen Flächenform anzupassen. Soweit es die geometrische Flächenform erlaubt, ist der Überlappungsbereich auf ein Minimum (max. 2 cm) zu reduzieren. Strahlgut einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen.	**36 m2**	EP	GP .....
1.3.1.4.26	**Fuge herstellen, ausräumen HD** Fuge in halbstarre Deckschicht nachträglich, frühestmöglich, sobald der Abbindevorgang des Mörtels es zulässt, mit zwangsgeführtem Fugenschneider herstellen und ausräumen. Ausführung in halbstarrer Deckschicht HD 11 , als Längs- und Querfuge, zwischen Borde und HD 11 Fugentiefe 55 mm, Fugenbreite 15 mm. Anfallendes Material ist vom AN zu entsorgen.	**12 m**	EP	GP .....
1.3.1.4.27	**Fuge füllen mit Fugenmasse, T 55 mm, B 15 mm, HD** Fuge in Halbstarre Deckschicht, Fugenspalt mit Druckluft säubern, soweit erforderlich trocknen. Fugenraum mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse Typ N 2 füllen, zwischen Borde und HD 11 Anschluß längs und quer Fugentiefe: 55 mm Fugenbreite: 15 mm	**18 m**	EP	GP .....
1.3.1.4.28	**Abdichten Borde, Rinnen** Öffnungen in Borden, Rinnen und Entwässerungseinrichtungen sind im Anschlussbereich der Halbstarren Deckschicht mit geeigneten Materialien - beispielsweise hitzebeständigem Silikon oder Magermischung Sand/Zement - so abzudichten, dass kein Mörtel abfließen kann.	**12 m**	EP	GP .....
	Übertrag:			

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.3.1.4.29 **Verkehrsfläche kehren**

StLKNr. 03.21 113/977.21
Verkehrsfläche mit einer selbstaufnehmenden Kehrmaschine nach Verkehrsfreigabe unverzüglich nach Aufforderung durch den AG kehren. Kehrgut aufnehmen und nach Wahl des AN verwerten.
Verkehrsfläche = Fahrbahndeckschicht aus Walzasphalt.
Erforderliche Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen.

850 m2 EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.3.1.4

Asphaltarbeiten, Netto: .....

Summe Abschnitt 1.3.1

Straßenbau, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

1.3.2 Abschnitt Nebenanlagen

1.3.2.1 Bereich Erdarbeiten

1.3.2.1.1 **Strauchbestand roden**

StLKNr. 03.24 106/010.11.00.01
Strauchbestand und sonstiger Aufwuchs bis 0,10 m Stammdurchmesser, in 1,00 m Höhe über dem Erdboden gemessen, mit Wurzelwerk roden. Abrechnung nach Fläche der größten Ausdehnung des Strauchwerks.
Mittlere Höhe bis 2,00 m.
Neigung der Rodungsfläche steiler als 1:4.
Schlagabraum nach Wahl des AN verwerten.

20 m2 EP ..... GP .....

1.3.2.1.2 **Oberboden abtragen**

Oberboden ggf. einschließlich Vegetationsdecke abtragen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Dicke des Abtrages i.M. 20 cm.
Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.
Teilflächen.

120 m2 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.3.2.1.3 **Gesiebten Oberboden auftragen**

Gesiebten Oberboden liefern und auftragen,
Auftragsdicke i.M 20 cm.
Körnung max. 0/2 cm
Vorbereiten zur Ansaat von Rasen
Im Bereich der Rasenflächen Rasenplanum herstellen, verdichten.
Aufmaß durch Mengenermittlung an der Auftragsstelle.
Flächen hinter Borden.

120 m2 EP ..... GP .....

1.3.2.1.4 **Oberbodenfläche für Rasenansaat**

Oberbodenfläche für Rasenansaat vorbereiten.
Fläche fräsen. Feinplanum + - 1 cm herstellen. Fläche höhenbündig mit Fahrbahnrand einbauen.
erforderlichenfalls nochmals Oberboden auffüllen.
Fläche nach Rasenansaat abwalzen.

120 m2 EP ..... GP .....

1.3.2.1.5 **Boden bzw. Fels lös. u. verwerten**

Nicht überwachungsbedürftiger Boden bzw. Fels aus Abtragsbereichen lösen, laden und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Die Herstellung von Mulden und Gräben wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.

Homogenbereich E-A, E-B und E-C gemäß Baugrundgutachten
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen.
bis einschließlich Boden nach LAGA Z 1.1.

Profilgerecht lösen.
Örtliche Vertiefungen im Planum, die beim Boden- und Felsabtrag entstehen, mit geeignetem, nicht frostempfindlichem Material verfüllen.

Schicht = Auffüllung und Boden bzw. Fels aus Abtragsbereichen,
Abrechnung nach Abtragsprofilen.

70 m3 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.3.2.1.6 **Boden für Untergrundverbesserung lösen**

Nicht überwachungsbedürftiger Boden bzw. Fels aus Abtragsbereichen lösen, laden und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Die Herstellung von Mulden und Gräben wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.

Homogenbereich E-A, E-B und E-C gemäß Baugrundgutachten
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen.
bis einschließlich Boden nach LAGA Z 1.1.

Profilgerecht lösen.
Örtliche Vertiefungen im Planum, die beim Boden- und Felsabtrag entstehen, mit geeignetem, nicht frostempfindlichem Material verfüllen.

Schicht = Auffüllung und Boden bzw. Fels aus Abtragsbereichen für Untergrundverbesserung.
Aushubtiefe bis ca. 0,3 m ab UK Frostschutzschicht.

80 m3 EP ..... GP .....

1.3.2.1.7 **Zulage Entsorgung Aushub LAGA Z 1.2**

Zulage zu Boden der Zuordnungsklasse LAGA Z 1.2, Aushub einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Zusätzliche Aufwendungen für die Zwischenlagerung des Aushubmaterials auf einem Lager des AN außerhalb des Baustellenbereiches und die Separierung des Aushubs gemäß LAGA-Zuordnungsklassen ist einzukalkulieren.
Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Diese Position kommt nur nach entsprechendem labortechnischen Nachweis der Kontaminierung des Aushubmaterials durch ein vom AG beauftragtes Prüflabor zur Anwendung. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Vom Bieter vorgesehene Entsorgungsstelle:
'.....'

100 t EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.3.2.1.8 **Probefeld anlegen**

Probefeld nach Vorgabe AG/BÜ anlegen.
Probefeld zur Ermittlung der erforderlichen Stärke des Bodenaustausches bzw. der Bodenverbesserung, Probefeldfläche ca. 3 m x 3 m x 0,25 m.
Einbringen von Bodenaustauschmaterial und Entsorgung.
Frostschutzmaterial 0/45
Verdichten bis zur Standfestigkeit mit Ermittlung der erforderlichen Verdichtungsübergänge und Verdichtungsgeräte.
Plattendruckversuch nach DIN 18134 durchführen, einschließlich Bereitstellung sämtlicher Geräte sowie Auswertung und Darstellung der Messergebnisse.
Mit der Durchführung der Plattendruckversuche muss eine anerkannte Prüfstelle für Kontrollprüfungen im Erdbau nach ZTVE beauftragt werden.
Die Prüfstelle darf nicht zum Unternehmen des AN oder dessen Zweigstellen gehören.
Die Position beinhaltet auch die Bereitstellung eines Belastungsfahrzeuges.
Plattendruckversuch wird nicht gesondert vergütet.

1 St EP ..... GP .....

1.3.2.1.9 **Planum herstellen**

Planum herstellen und verdichten.
Max. Abweichung von der Sollhöhe +2/-2 cm.
Verformungsmodul = 45 MN/m2.
Mehraufwendungen für Verdichten an Mauern, Einfriedungen und Gebäuden werden nicht gesondert vergütet.

310 m2 EP ..... GP .....

1.3.2.1.10 **Geotextil als Trennschicht verlegen**

Geotextil als Trennschicht verlegen. Überlappung mind. 0,5 m. Charakteristische Öffnungsweite O 90 bei Vliesstoffen mind.0,06 mm und max. 0,16 mm, bei Folienbändchengeweben mind. 0,06 mm und max. 0,4 mm. Überschüttung wird gesondert vergütet Abgerechnet wird die überdeckte Fläche.
Material = Vliesstoff,
Geotextilrobustheitsklasse 3.

310 m2 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.3.2.1.11 **Mehraufwand vorh. Leitungen**

Mehraufwand bei der Ausführung der Aushub- und Verfüllarbeiten einschließlich des ungebundenen Oberbaues in Folge von vorhandenen Leitungen unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften.
Spartenträger 'Niederspannungs-, Beleuchtungskabel, Telekom- und Kabel Deutschland
Anzahl der Kabel oder Leerrohre 1 bis 2 Stück'
freilegen, unterqueren, abhängen und sichern der Kabel einschließlich erforderliche Handschachtung ist einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet,
Verlauf der Leitung längs und querend,
Herstellung Auflager und Abdeckung der Leitungszone mit Sand.
im Bereich des Straßen- und Gehwegbaues während der gesamten Bauzeit.
Beschädigtes Warnband erneuern und fachgerecht verbinden.
Absanden.

150 m EP ..... GP .....

1.3.2.1.12 **Suchgraben ausheben**

Boden für Suchgraben ausheben,
zur Freilegung von Kabeln und Leitungen,
ab Geländeoberfläche,
Aushub entsorgen.
Aushubtiefe bis 2,00 m,
Homogenbereich E-A, E-B und E-C gemäß Baugrundgutachten
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine und 17 05 03*.
Verdichtungsfähiges Austauschmaterial einbauen.

Oberflächenaufbruch wird nicht gesondert vergütet.
Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und von der Baustelle entfernen.
Wasserhaltung bis zu einer Pumpenleistung von 10 m3 Fördermenge mal 5 m Förderhöhe je Stunde und Suchgraben ausführen.
Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden.
Jede Suchschachtung ist mit einer Fotodokumentation zu belegen.

Die Position kommt nur auf Anweisung des AG zur Ausführung.
Anderenfalls erfolgt keine Vergütung.

5 m3 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.3.2.1.13 **Magerbeton**

Magerbeton für Ummantelung vorh. Leitungen und Kabel einbauen.
Als bauzeitliche Sicherung.
Die Position kommt nur auf Anweisung des AG zur Ausführung.
Anderenfalls erfolgt keine Vergütung.

3 m3 EP ..... GP .....

1.3.2.1.14 **Hindernis im Boden**

Hindernis im Boden
aus Mauerwerk und Beton,
abbrechen und aufnehmen, das Abbruchmaterial
wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen.

3 m3 EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.3.2.1

Erdarbeiten, Netto: .....

1.3.2.2 Bereich Schichten ohne Bindemittel

1.3.2.2.1 **Frostschutzschicht herstellen für Untergrundverbesserung Gehweg**

StLKNr. 02.26 900/110.50.31.99.01
Frostschutzschicht aus Baustoffgemisch für Frostschutzschichten herstellen. Gesteinsspezifische Anforderungen gem. TL Gestein-StB und zugeh. Einführungsschreiben.
Erschwernisse durch Einbauten, Schächte und Straßenabläufe werden gesondert vergütet.
In Verkehrsflächen für Geh- und Radwege.
Baustoffgemisch 0/45.
Umweltrelevante Anforderungen beim Einsatz von Baustoffgemischen nach Unterlagen des AG.
(51)A Verdichtungsgrad/Verformungsmodul '45 MN/m²'
(61)A Einbaudicke '25 cm'
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

63 m3 EP ..... GP .....

1.3.2.2.2 **Frostschutzschicht herstellen für Untergrundverbesserung Bk0,3, Zufahrt**

StLKNr. 02.26 900/110.40.31.99.01
Frostschutzschicht aus Baustoffgemisch für Frostschutzschichten herstellen. Gesteinsspezifische Anforderungen gem. TL Gestein-StB und zugeh. Einführungsschreiben.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Erschwernisse durch Einbauten, Schächte und Straßenabläufe werden gesondert vergütet.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk0,3.
Baustoffgemisch 0/45.
Umweltrelevante Anforderungen beim Einsatz von Baustoffgemischen nach Unterlagen des AG.
(51)A Verdichtungsgrad/Verformungsmodul '45 MN/m²'
(61)A Einbaudicke '25 cm'
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

15 m3 EP ..... GP .....

1.3.2.2.3 **Schottertragschicht herstellen**
Gehweg, Dicke 15 cm

StLKNr. 02.26 900/145.51.11.91.01
Schottertragschicht herstellen.
Gesteinsspezifische Anforderungen gem. TL Gestein-StB und zugeh. Einführungsschreiben.
Erschwernisse durch Einbauten, Schächte und Straßenabläufe werden gesondert vergütet.
In Verkehrsflächen für Geh- und Radwege.
Feinanteil Kategorie UF 3.
Baustoffgemisch 0/32.
Umweltrelevante Anforderungen beim Einsatz von Baustoffgemischen nach Unterlagen des AG.
(51)A Verdichtungsgrad/Verformungsmodul '>= 80 MPa'
Einbaudicke = 15 cm.
Ungleichförmigkeitszahl U mindestens 13. Die Filterstabilität gegenüber dem Bettungsmaterial muss eingehalten werden.

250 m2 EP ..... GP .....

1.3.2.2.4 **Schottertragschicht herstellen**
Zufahrt Bk0,3, Dicke 15 cm

StLKNr. 02.26 900/145.41.11.91.01
Schottertragschicht herstellen.
Gesteinsspezifische Anforderungen gem. TL Gestein-StB und zugeh. Einführungsschreiben.
Erschwernisse durch Einbauten, Schächte und Straßenabläufe werden gesondert vergütet.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk0,3.
Feinanteil Kategorie UF 3.
Baustoffgemisch 0/32.
Umweltrelevante Anforderungen beim Einsatz von

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Baustoffgemischen nach Unterlagen des AG.
(51)A Verdichtungsgrad/Verformungsmodul '>= 120 MPa'
Einbaudicke = 15 cm.
Ungleichförmigkeitszahl U mindestens 13. Die Filterstabilität gegenüber dem Bettungsmaterial muss eingehalten werden.

60 m2 EP ..... GP .....

1.3.2.2.5 Frostschutzschicht herstellen
Zufahrt Bk0,3, Dicke 20 cm

StLKNr. 02.26 900/110.40.31.49.01
Frostschutzschicht aus Baustoffgemisch für Frostschutzschichten herstellen. Gesteinsspezifische Anforderungen gem. TL Gestein-StB und zugeh. Einführungsschreiben.
Erschwernisse durch Einbauten, Schächte und Straßenabläufe werden gesondert vergütet.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk0,3.
Baustoffgemisch 0/45.
Umweltrelevante Anforderungen beim Einsatz von Baustoffgemischen nach Unterlagen des AG.
Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche mindestens 100 MN/m2.
(61)A Einbaudicke '20 cm'
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

12 m3 EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.3.2.2

Schichten ohne Bindemittel, Netto: .....

1.3.2.3 Bereich Pflaster, Platten, Borde, Rinnen

Vorbemerkungen für Pflasterarbeiten

Die nachfolgenden Ausführungen sind in die einzelnen Positionen einzurechnen, sofern nichts anderes ausgewiesen ist.

Grundsätzlich gilt:
Erfolgt die Verlegung nicht entsprechend den gültigen Regeln und Vorschriften für die Pflaster- und Plattenverlegung, erfolgt keine Abnahme.

Reihenpflaster
Die Reihen sind rechtwinkelig zur Achse zu verlegen.
Die Ausführung von dazu erforderlichen Radialreihen wird gesondert vergütet.
Grundsätzlich sind alle Pflasterreihen mit einem Saumstein

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

einzufassen. D.h. überall dort, wo Pflasterflächen enden (Begrenzungen, Mauern, Bordsteine, Einbauten, Anschlüsse an andere Verkehrsflächen), sind ohne besondere Angaben Einzeiler als Bund zu versetzen. An die Steinformate werden hier dieselben Forderungen wie bei Mulden- und Läuferreihen gestellt.

Einbauten > 0,5 m2 sind mit einer Läuferzeile einzufassen. Diese Leistung ist einzukalkulieren.
Bei Einbauten < 0,5 m2 erfolgt die Einfassung mit Kleinpflaster gleichen Steinmaterials durch trapezförmiges Behauen oder gleichmäßige Dreiecksteine. Diese Leistung wird nicht zusätzlich vergütet.

Passepflaster
Die Steinabmessungen innerhalb des gewählten Steinformates müssen variieren. An den Einfassungen wird wie beim Segmentbogenpflaster mit einem 1/2 Bogen begonnen. Daran anschließend werden die Steine über Eck 45 ° gesetzt. Dabei dürfen die Fugen über max. 3 Steine durchlaufen.

Brauchbares Altpflaster
Gebrauchte Pflastersteine sind ausschließlich mit der abgefahrenen, glatten Seite als Kopf einzubauen.
Steinschrott ist auszusortieren, beschädigte Steine dürfen nicht verwendet werden.

Allgemein
An Einbauten und anderen Fixpunkten, wie z.B. in Beton versetzen Kandelungen, Schwellen u.dgl. ist darauf zu achten, dass auch noch nach der Nachverdichtung der Pflasterfläche durch den Verkehr ein Anschlag von mind. 0,5 cm, aber nicht mehr als 1 cm vorhanden ist.
Grundsätzlich sind alle Pflasterflächen mit einem Saumstein einzufassen, d.h. überall dort, wo Pflasterflächen enden.

Reihenbreite
Die Steine für die einzelnen Breiten sind nach Breite je cm Differenz auszusuchen. Es dürfen nur gleichbreite Steine in einer Reihe gesetzt werden.
Die Länge der Steine muss größer der Breite sein.
Jeder Stein ist mit Bettungsmaterial fest zu unterstopfen. Jede Reihe ist gesondert anzuschlagen.
Der Aufwand für das Sortieren der Steine wird nicht gesondert vergütet.

Bettung
Bettung in güteüberwachtem, Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5 oder 0/8 mm mit 10 % Anteil 0/2, aus Hartgestein nach TL Min StB 8 (z.B Diabas).
Die Bettung sollte nach der Rammung 1/3 der Steinhöhe stark

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

sein, die max. Dicke der Bettung darf 1/2 der Steinhöhe im unverdichteten Zustand nicht überschreiten, d.h. die Dicke der Bettung darf bei Kleinpflaster 4 cm, bei Mosaikpflaster 3 cm nicht überschreiten.
Die Steine sollen ca. 2/3 der Steinhöhe in die Bettung eingebunden sein. Das Bettungsmaterial darf nicht in die Fugen eingebracht werden.

Fugen
Verfüllung der Fugen mit güteüberwachtem Brechsand-Spiltt-Gemisch 0/5 (z.B Diabas).
Fugen vor dem 1. Rüttelvorgang vollfugig füllen und einschlämmen, vor dem Rütteln trocknen lassen.
Die Fugenbreite in Kopfhöhe darf max. 1 cm betragen und dies max. nur bei 1/10 der Pflasterfläche, 9/10 der Fläche muss Fugen kleiner 1 cm aufweisen.

Einschlämmen
Nach Fertigstellung des Pflasters und nach dem Einkehren des Fugenmaterials in die Fugen ist durch reichliche Wasserberieselung der Sand in die Fugen und unteren Hohlräume einzuschlämmen.
Wasser soll solange aufgebracht werden, bis alle Pflasterfugen vollständig mit Brechsand-Splitt-Gemisch gefüllt sind und eine Sättigung erreicht worden ist.

Nachsanden der Pflasterflächen
Nachsanden der Pflasterflächen durch nochmaliges Überstreuen und Einkehren des Brechsand-Splitt-Gemisches 0/2 bis zur vollständigen Füllung der Fugen. Überschüssiger Sand ist abzukehren und zu entfernen.
Das Nachsanden wird nicht gesondert vergütet.

Die Fugen sind vollständig zu verfugen.
Zur Abnahme muss das Pflaster gekehrt sein. Ansonsten erfolgt keine Abnahme!

1.3.2.3.1 **Vorh. Befestigung aufnehmen, Betonmaterial**

Vorh. Befestigung mit Unterlage aufbrechen und aufnehmen,
Die Aufbruchtiefe gilt ab OF Befestigung.
Art = Betonpflaster, Gehwegplatten aus Beton, Tiefborde und Rasenborde von Beeteinfassungen und Gehwegbegrenzungen,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Betonflächen in Gehwegen und Nebenflächen.
Dicke der Befestigung 10 bis 15 cm
Bettung aus Sand (Aufnehmen wird in Pos. Erdbau gesondert vergütet)
Material geht in Eigentum des AN über und ist zu beseitigen.
Borde aufnehmen entlang der Straße wird gesondert vergütet.

160 m2 EP ..... GP .....

1.3.2.3.2 Bordstein aufnehmen Beton

StLKNr. 06.21 115/031.12.02.00
Bordstein aufnehmen.
Bordstein = Hoch- und Rundbordstein aus Beton, Breite bis 18 cm, Höhe bis 30 cm.
Fundament aus Beton, über 10 bis 20 cm dick, aufbrechen.
Sämtliche Steine und übriges Aufbruchgut nach Wahl des AN verwerten.

175 m EP ..... GP .....

1.3.2.3.3 BUS-Bordstein aufnehmen Beton

StLKNr. 06.21 115/031.92.02.00
Bordstein aufnehmen.
(11)A Bordstein 'Bussonderbord, Weißbeton, Breite bis 35 cm'
Fundament aus Beton, über 10 bis 20 cm dick, aufbrechen.
Sämtliche Steine und übriges Aufbruchgut nach Wahl des AN verwerten.

12 m EP ..... GP .....

1.3.2.3.4 Bordstein aufnehmen. Naturstein

StLKNr. 06.21 115/031.72.91.01
Bordstein aufnehmen.
Bordstein = aus Naturstein, Größe A2 bis A5.
Fundament aus Beton, über 10 bis 20 cm dick, aufbrechen.
(31)A Wiederverwendbare Bordsteine 'säubern, auf Paletten stapeln und zur Tongrube des AG (15 km Entfernung) transportiern und abladen in Absprache mit Herrn Reich (0151 11470125)'
Nicht wiederverwendbare Bordsteine und übriges Aufbruchgut nach Wahl des AN verwerten.
Anteil wiederverwendbarer Bordsteine über 75 bis 100 v. H.

25 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.3.2.3.5 **Natursteinpflasterdecke aufnehmen Kleinpflaster**

StLKNr. 06.21 115/002.29.11.99
Natursteinpflasterdecke aufnehmen. Aufnehmen der Tragschicht wird gesondert vergütet.
Abmessung = Pflasterstein mit Kantenlänge über 6 bis 12 cm.

(21)A Pflasterstein 'Naturstein'
Mit Fugenfüllung aus Baustoffgemisch ohne Bindemittel.
Bettung aus ungebundenem Bettungsmaterial.

(51)A Steine 'Kleinpflaster aus Naturstein, gesäubert, auf Baustelle laden und zur Tongrube bis 15 km Entfernung transportieren und abladen in Absprache mit Herrn Reich (Tel.: 0151 11470125)'

32 m2 EP ..... GP .....

1.3.2.3.6 **Pflasterd. m. Kleinpfl. d.AG herst. Zufahrten**

Pflasterdecke mit Kleinpflastersteinen aus Naturstein des AG herstellen. Verband nach Unterlagen des AG.
In Überfahrten und Zufahrten.
Einzelflächen über 2,00 bis 10,00 m2.
Pflastersteine vom Lagerplatz nach Unterlagen des AG säubern, aufnehmen, transportieren und abladen.
Transportentfernung max. 15 km
Adresse Lagerplatz:
Leutraer Weg 7a
07745 Jena
Format für Rastermaß = 100/100/100 mm.
Pflasterstein aus Granit.
Baustoffgemisch für Bettung und Fugen Kategorie SZ18/LA20.
Bettung aus Baustoffgemisch 0/8, Anteil an Körnung unter 2 mm max. 30 Massenprozent, E CS35, C 90/3.
Fuge mit Baustoffgemisch 0/5, GU, F, E CS35, C 90/3, Fugenmaterial einarbeiten und einschlämmen, Fugenschluss durch Einfegen und Einschlämmen herstellen.

60 m2 EP ..... GP .....

1.3.2.3.7 **Pflasterd. aus Betonsteinen herst., Gehweg, Dicke 8 cm**

Betonsteinpflasterdecke herstellen.
Ausführung in Gehwegen und Nebenbereichen.
Betonpflastersteine DIN 18 501-80 (100/200/80 mm) und DIN EN 1338 Typ KID,
mit Microfase.
Nutzfläche = ungefärbt (grau).
4-seitige Verschiebesicherung,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Abstandnocken in abgestufter Tiefe 3/4 mm,
Fugenfüllraum > 265 mm³ (Mittelwert pro cm Länge und Höhe),
Frost- und Tausatzwiderstand erhöht nach DIN 1338 LP,
Erhöhte Frühfestigkeit (Einbaufähig 14-Tage nach Produktion),
Betonzusatzmittel zur Verminderung des Ausblühverhaltens,
Bei Verwendung mineralischer Farbstoffe, haben diese eine erhöhte UV-Beständigkeit.

Steine in Reihe rechtwinklig zum Bord verlegen, halbe Steine einrechnen.
Läuferreihe entlang der Tief- und Hochborde.

Betonpflasterfläche nach DIN 18318, ZTV Pflaster und Verlegeplan herstellen.
Färbende Gesteinskörnungen dürfen nicht eingesetzt werden.
Pflasterbett im verdichteten Zustand 4 cm (+/- 1 cm)
Bettungsmaterial SZ-LP 05 der Korngruppe 0/8 Diabas
Fugenmaterial SZ-LP 05 der Korngruppe 0/5 Diabas
(gebrochen, Sandanteil ca. 30 M.-%, Ecs35, SZ 18)
Kornanteil < 0,063 mm max. 5,0 M.-%
Fugenbreite von 5 mm (+/-1 mm)
Eignungsnachweis für Bettungs- und Fugenmaterial vor Einbau übergeben.

Verlegung
Beim Verlegen der Steine/Platten sind diese auf das Rastermaß auszurichten.
Fugen mit Fortschreiten der Verlegung kontinuierlich verfüllen.
Abgelegte Steine/Platten sind z.B. mit Gummihammer in der Höhe anpassen, danach abgekehrten Belag geschützt (Gleitplattenvorrichtung) verdichten. Gewicht der Rüttelplatte < 200 kg, Fugen mit o.g. Material erneut verfüllen.
Fugenschluss - Abschließend mit gebrochenem Sand 0/2 (Ecs > 35) unter kontrollierter Wasserzugabe einschlämmen
Grundreinigung zur Abnahme – Der Belag ist unter Zuhilfenahme von Wasser, ggf. geeigneter Reinigungsmittel und Bürsten zu reinigen.

Pflastersteine auf Passmaß trennen und zugearbeitete Steine an Kanten und Einfassungen bzw. an Aussparungen und Einbauten verlegen.
Trennen durch Schneiden. Mehraufwand wird nicht gesondert vergütet.

Die Position beinhaltet das mehrmalige (mind. 2 x) Absanden innerhalb eines Jahres.

220 m2 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.3.2.3.8 **Borde setzen, Granit, Hochborde**

Bordsteine liefern und setzen.
Bordsteine aus Naturstein (Granit),
Format A4 12/15/25 nach DIN EN 1343- DIN 482.
Farbe grau, Mittelkorn.
Ausführung als Hochbord.
Höhe 25 cm, Breite 12/15 cm.
Bordsteinlänge ca. 1,0 m.
Bordsteine allseitig gesägt, Sichtflächen gestockt.
übrige Flächen angeraut.
Fußfläche bruchrau.
Obere Vorderkante abgerundet 1-2 cm,
obere Hinterkante gefast 1 mm.
Materialanforderungen gemäß EN 1343:
Breite und Höhe nach Tab. 1, Klasse 2;
Anlauf nach Tab. 2, Klasse 2;
Sichtflächen nach Tab. 3 und Tab. 4;
Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel Klasse 1 (F1);
geforderte Werkstoffeigenschaften nach Anhang NA:
Frostbeständigkeit nach EN 12371,
Druckfestigkeit nach EN 1926 120 MPa,
Biegezugfestigkeit nach EN 12372 10 MPa,
Abrieb nach DIN 52108 12 cm²/50 cm³.
Rückenstütze aus Beton C 20/25 gemäß DIN 18318 herstellen,
bis 14 cm unter OF Bordstein, 15 cm breit.
Schalung für Rückenstütze herstellen.
Unterbeton C 20/25, 20 bis 24 cm dick, herstellen.
Die Druckfestigkeit des Betons von Fundament und
Rückenstütze am fertigen Bauteil muss mindestens 8,0 N/mm²
betragen.

Vor Bestellung ist ein Musterbord vorzulegen und vom AG
bestätigen zu lassen. Ist dies nicht erfolgt und die Lieferung
entspricht nicht der gewünschten Qualität, dürfen die Borde
nicht eingebaut werden.

Einschl. Bordgraben herstellen.
Boden ausbauen und entsorgen.
Homogenbereich E-A, E-B und E-C gemäß Baugrundgutachten
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine und17 05 03*.
Zulage für Entsorgung Material entsprechend abfallrelevanten
Untersuchungen.
Die Nachweisführung hat gemäß den gesetzlichen
Bestimmungen (Nachweisverordnung) zu erfolgen.
Die Nachweise sind nach konkreter Entsorgung
unverzüglich und chronologisch zusammengestellt dem AG
zu übergeben. Sie sind Grundlage jeglicher Abrechnung.
Im Falle einer Schadstoffbelastung erfolgt die Abrechnung der
Zulage über die entsprechenden Positionen im Titel

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Erdarbeiten.

Planum herstellen und verdichten.
Frostschutzmaterial 0/45 gebr. unter Borde und Rückenstütze einbauen und verdichten. Dicke 15 cm.
Restverfüllung mit Frostschutzmaterial.

90 m EP ..... GP .....

1.3.2.3.9 **Borde setzen, Granit, Radienstein Hochbord**

Bordsteine liefern und setzen.
Bordsteine aus Naturstein (Granit),
Format A4 12/15/25 nach DIN EN 1343- DIN 482.
Farbe grau, Mittelkorn.
Ausführung als Radienstein.
Höhe 25 cm, Breite 12/15 cm.
Bordsteinlänge ca. 1,0 m.
Bordsteine allseitig gesägt, Sichtflächen gestockt.
übrige Flächen angeraut.
Fußfläche bruchrau.
Obere Vorderkante abgerundet 1-2 cm,
obere Hinterkante gefast 1 mm.
Materialanforderungen gemäß EN 1343:
Breite und Höhe nach Tab. 1, Klasse 2;
Anlauf nach Tab. 2, Klasse 2;
Sichtflächen nach Tab. 3 und Tab. 4;
Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel Klasse 1 (F1);
geforderte Werkstoffeigenschaften nach Anhang NA:
Frostbeständigkeit nach EN 12371,
Druckfestigkeit nach EN 1926 120 MPa,
Biegezugfestigkeit nach EN 12372 10 MPa,
Abrieb nach DIN 52108 12 cm²/50 cm³.
Rückenstütze aus Beton C 20/25 gemäß DIN 18318 herstellen,
bis 14 cm unter OF Bordstein, 15 cm breit.
Schalung für Rückenstütze herstellen.
Unterbeton C 20/25, 20 bis 24 cm dick, herstellen.
Die Druckfestigkeit des Betons von Fundament und Rückenstütze am fertigen Bauteil muss mindestens 8,0 N/mm² betragen.

Vor Bestellung ist ein Musterbord vorzulegen und vom AG bestätigen zu lassen. Ist dies nicht erfolgt und die Lieferung entspricht nicht der gewünschten Qualität, dürfen die Borde nicht eingebaut werden.

Einschl. Bordgraben herstellen.
Boden ausbauen und entsorgen.
Homogenbereich E-A, E-B und E-C gemäß Baugrundgutachten
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine und17 05 03*.
Zulage für Entsorgung Material entsprechend abfallrelevanten

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Untersuchungen.
Die Nachweisführung hat gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (Nachweisverordnung) zu erfolgen.
Die Nachweise sind nach konkreter Entsorgung unverzüglich und chronologisch zusammengestellt dem AG zu übergeben. Sie sind Grundlage jeglicher Abrechnung.
Im Falle einer Schadstoffbelastung erfolgt die Abrechnung der Zulage über die entsprechenden Positionen im Titel Erdarbeiten.

Planum herstellen und verdichten.
Frostschutzmaterial 0/45 gebr. unter Borde und Rückenstütze einbauen und verdichten. Dicke 15 cm.
Restverfüllung mit Frostschutzmaterial.

42,5 m EP ..... GP .....

1.3.2.3.10 **Borde setzen, Granit, Rundborde**

Bordsteine liefern und setzen.
Bordsteine aus Naturstein (Granit),
Format BR1 15/25 nach DIN EN 1343- DIN 482.
Farbe grau, Mittelkorn.
Ausführung als Rundbord
Abgerundet.
Höhe 25 cm, Breite 15 cm.
Bordsteinlänge ca. 1,0 m.
Bordsteine allseitig gesägt, Sichtflächen gestockt.
übrige Flächen angeraut.
Fußfläche bruchrau.
Obere Vorderkante gefast, Radius 2 cm
obere Hinterkante gefast 1 mm.

Materialanforderungen gemäß EN 1343:
Breite und Höhe nach Tab. 1, Klasse 2;
Anlauf nach Tab. 2, Klasse 2;
Sichtflächen nach Tab. 3 und Tab. 4;
Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel Klasse 1 (F1);
geforderte Werkstoffeigenschaften nach Anhang NA:
Frostbeständigkeit nach EN 12371,
Druckfestigkeit nach EN 1926 120 MPa,
Biegezugfestigkeit nach EN 12372 10 MPa,
Abrieb nach DIN 52108 12 cm²/50 cm³.
Rückenstütze aus Beton C 25/30 gemäß DIN 18318 herstellen,
bis 14 cm unter OF Bordstein, 15 cm breit.
Schalung für Rückenstütze herstellen.
Unterbeton C 25/30, 20 bis 24 cm dick, herstellen.
Die Druckfestigkeit des Betons von Fundament und Rückenstütze am fertigen Bauteil muss mindestens 15 N/mm² betragen.

Vor Bestellung ist ein Musterbord vorzulegen und vom AG

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

bestätigen zu lassen. Ist dies nicht erfolgt und die Lieferung entspricht nicht der gewünschten Qualität, dürfen die Borde nicht eingebaut werden.

Einschl. Bordgraben herstellen.
Boden ausbauen und entsorgen.
Homogenbereich E-A, E-B und E-C gemäß Baugrundgutachten
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine und17 05 03*.
Zulage für Entsorgung Material entsprechend abfallrelevanten Untersuchungen.
Die Nachweisführung hat gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (Nachweisverordnung) zu erfolgen.
Die Nachweise sind nach konkreter Entsorgung unverzüglich und chronologisch zusammengestellt dem AG zu übergeben. Sie sind Grundlage jeglicher Abrechnung.
Im Falle einer Schadstoffbelastung erfolgt die Abrechnung der Zulage über die entsprechenden Positionen im Titel Erdarbeiten.

Planum herstellen und verdichten.
Frostschutzmaterial 0/45 gebr. unter Borde und Rückenstütze einbauen und verdichten. Dicke 15 cm.
Restverfüllung mit Frostschutzmaterial.

50 m EP ..... GP .....

1.3.2.3.11 **Borde setzen, Granit, Radienstein Rundbord**

Bordsteine liefern und setzen.
Bordsteine aus Naturstein (Granit),
Format BR1 15/25 nach DIN EN 1343- DIN 482.
Farbe grau, Mittelkorn.
Ausführung als Radienstein
Abgerundet.
Höhe 25 cm, Breite 15 cm.
Bordsteinlänge ca. 1,0 m.
Bordsteine allseitig gesägt, Sichtflächen gestockt.
übrige Flächen angeraut.
Fußfläche bruchrau.
Obere Vorderkante gefast, Radius 2 cm
obere Hinterkante gefast 1 mm.

Materialanforderungen gemäß EN 1343:
Breite und Höhe nach Tab. 1, Klasse 2;
Anlauf nach Tab. 2, Klasse 2;
Sichtflächen nach Tab. 3 und Tab. 4;
Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel Klasse 1 (F1);
geforderte Werkstoffeigenschaften nach Anhang NA:
Frostbeständigkeit nach EN 12371,
Druckfestigkeit nach EN 1926 120 MPa,
Biegezugfestigkeit nach EN 12372 10 MPa,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Abrieb nach DIN 52108 12 cm²/50 cm³.
Rückenstütze aus Beton C 20/25 gemäß DIN 18318 herstellen, bis 14 cm unter OF Bordstein, 15 cm breit.
Schalung für Rückenstütze herstellen.
Rückenstütze aus Beton C 25/30 gemäß DIN 18318 herstellen, bis 14 cm unter OF Bordstein, 15 cm breit.
Schalung für Rückenstütze herstellen.
Unterbeton C 25/30, 20 bis 24 cm dick, herstellen.
Die Druckfestigkeit des Betons von Fundament und Rückenstütze am fertigen Bauteil muss mindestens 15 N/mm² betragen..

Vor Bestellung ist ein Musterbord vorzulegen und vom AG bestätigen zu lassen. Ist dies nicht erfolgt und die Lieferung entspricht nicht der gewünschten Qualität, dürfen die Borde nicht eingebaut werden.

Einschl. Bordgraben herstellen.
Boden ausbauen und entsorgen.
Homogenbereich E-A, E-B und E-C gemäß Baugrundgutachten
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine und17 05 03*.
Zulage für Entsorgung Material entsprechend abfallrelevanten Untersuchungen.
Die Nachweisführung hat gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (Nachweisverordnung) zu erfolgen.
Die Nachweise sind nach konkreter Entsorgung unverzüglich und chronologisch zusammengestellt dem AG zu übergeben. Sie sind Grundlage jeglicher Abrechnung.
Im Falle einer Schadstoffbelastung erfolgt die Abrechnung der Zulage über die entsprechenden Positionen im Titel Erdarbeiten.

Planum herstellen und verdichten.
Frostschutzmaterial 0/45 gebr. unter Borde und Rückenstütze einbauen und verdichten. Dicke 15 cm.
Restverfüllung mit Frostschutzmaterial.

6 m EP ..... GP .....

1.3.2.3.12 Borde setzen, Granit, Absenkstein

Bordsteine liefern und setzen.
Bordsteine aus Naturstein (Granit),
Format A4 12/15/25 auf BR1 15/25 nach DIN EN 1343- DIN 482. Ausführung als Absenkstein passend zu vorbeschriebenem Hoch- und Rundbord
Farbe grau, Mittelkorn.
Abgerundet.
Höhe 25 cm, Breite 15 cm.
Bordsteinlänge ca. 1,0 m.
Bordsteine allseitig gesägt, Sichtflächen gestockt.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

übrige Flächen angeraut.
Fußfläche bruchrau.
Obere Vorderkante gefast, Radius 2 cm
obere Hinterkante gefast 1 mm.

Materialanforderungen gemäß EN 1343:
Breite und Höhe nach Tab. 1, Klasse 2;
Anlauf nach Tab. 2, Klasse 2;
Sichtflächen nach Tab. 3 und Tab. 4;
Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel Klasse 1 (F1);
geforderte Werkstoffeigenschaften nach Anhang NA:
Frostbeständigkeit nach EN 12371,
Druckfestigkeit nach EN 1926 120 MPa,
Biegezugfestigkeit nach EN 12372 10 MPa,
Abrieb nach DIN 52108 12 cm²/50 cm³.
Rückenstütze aus Beton C 20/25 gemäß DIN 18318 herstellen,
bis 14 cm unter OF Bordstein, 15 cm breit.
Schalung für Rückenstütze herstellen.
Rückenstütze aus Beton C 25/30 gemäß DIN 18318 herstellen,
bis 14 cm unter OF Bordstein, 15 cm breit.
Schalung für Rückenstütze herstellen.
Unterbeton C 25/30, 20 bis 24 cm dick, herstellen.
Die Druckfestigkeit des Betons von Fundament und
Rückenstütze am fertigen Bauteil muss mindestens 15 N/mm²
betragen.

Vor Bestellung ist ein Musterbord vorzulegen und vom AG
bestätigen zu lassen. Ist dies nicht erfolgt und die Lieferung
entspricht nicht der gewünschten Qualität, dürfen die Borde
nicht eingebaut werden.

Einschl. Bordgraben herstellen.
Boden ausbauen und entsorgen.
Homogenbereich E-A, E-B und E-C gemäß Baugrundgutachten
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine und17 05 03*.
Zulage für Entsorgung Material entsprechend abfallrelevanten
Untersuchungen.
Die Nachweisführung hat gemäß den gesetzlichen
Bestimmungen (Nachweisverordnung) zu erfolgen.
Die Nachweise sind nach konkreter Entsorgung
unverzüglich und chronologisch zusammengestellt dem AG
zu übergeben. Sie sind Grundlage jeglicher Abrechnung.
Im Falle einer Schadstoffbelastung erfolgt die Abrechnung der
Zulage über die entsprechenden Positionen im Titel
Erdarbeiten.

Planum herstellen und verdichten.
Frostschutzmaterial 0/45 gebr. unter Borde und Rückenstütze
einbauen und verdichten. Dicke 15 cm.
Restverfüllung mit Frostschutzmaterial.

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

12 m EP ..... GP .....

1.3.2.3.13 **Borde setzen, Beton, Tiefbord**

Bordsteine liefern und setzen.
Tiefbord 80x250 mm
Beton.

Rückenstütze aus Beton C 20/25 gemäß DIN 18318 herstellen,
bis 14 cm unter OF Bordstein, 15 cm breit.
Schalung für Rückenstütze herstellen.
Unterbeton C 20/25, 20 bis 24 cm dick, herstellen.
Unterbeton C 25/30, 20 bis 24 cm dick, herstellen.
Die Druckfestigkeit des Betons von Fundament und
Rückenstütze am fertigen Bauteil muss mindestens 15 N/mm² betragen.

Einschl. Bordgraben herstellen.
Boden ausbauen und entsorgen.
Homogenbereich E-A, E-B und E-C gemäß Baugrundgutachten
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine und17 05 03*.
Zulage für Entsorgung Material entsprechend abfallrelevanten Untersuchungen.
Die Nachweisführung hat gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (Nachweisverordnung) zu erfolgen.
Die Nachweise sind nach konkreter Entsorgung unverzüglich und chronologisch zusammengestellt dem AG zu übergeben. Sie sind Grundlage jeglicher Abrechnung.
Im Falle einer Schadstoffbelastung erfolgt die Abrechnung der Zulage über die entsprechenden Positionen im Titel Erdarbeiten.

Planum herstellen und verdichten.
Frostschutzmaterial 0/45 gebr. unter Borde und Rückenstütze einbauen und verdichten. Dicke 15 cm.
Restverfüllung mit Frostschutzmaterial.

50 m EP ..... GP .....

1.3.2.3.14 **Liefern und Versetzen von Bus-Bordsteinen aus Beton**

Liefern und Versetzen von Bus-Bordsteinen aus Beton mit garantierter Frost- und Tausalzbeständigkeit von 10 Jahren, erhöhtem Abrieb- und Witterungswiderstand und erhöhter Biegezugfestigkeit,
ansonsten Güteeigenschaften nach DIN EN 1340:

Witterungswiderstand Klasse: **D**,
jedoch Masseverlust ≤ 0,15 kg/m²
Festigkeit Klasse: **U**
Abriebwiderstand Klasse: **I**,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

jedoch Abriebwiderstand = 15 cm^3/50 cm^2 bei Hartgesteinsoberflächen.
Gleit / Rutschwiderstand: **SRT** = 55.

Bordsteine auf ein mind. 20 cm dickes Fundament mit einer mind. 15 cm dicken einseitigen Rückenstütze aus Beton versetzen. Rückenstütze in Schalung herstellen. Druckfestigkeit Beton von Fundament, Rückenstütze am fertigen Bauteil: mind. 15 N/mm². Unterseite Bordstein zur Verbesserung der Haftzugfestigkeit mit Haftvermittler versehen.
Stoßfugen, ca. 5 mm breit, anordnen. Die DIN 18318 ist zu beachten.

Bordstein aus Beton mit Hohlkehle zur Spurführung anfahrender Busse. Kanten gefast, Auftrittsfläche rutschhemmend genoppt. Unterseite mit Schubnut und gewichtsreduzierender Aussparung versehen.

Oberfläche: Weißbeton
Auftrittsflächen rutschhemmend genoppt

Höhe: 33,4 cm
Höhe Anfahrtsfläche: 18 cm
Breite: 30 cm (Oberseite) / 44 cm (Basis)
Länge: 100 cm (Rastermaß).

Fabrikat (oder gleichwertig '.....'):
PROFILBETON GmbH Büro SC
14542 Werder/H., Am Seeblick 4
Tel.: 03327 570 181
Fax: 03327 570 386

Einschl. Bordgraben herstellen.
Boden ausbauen und entsorgen.
Homogenbereich E-A, E-B und E-C gemäß Baugrundgutachten
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine und17 05 03*.
Zulage für Entsorgung Material entsprechend abfallrelevanten Untersuchungen.
Die Nachweisführung hat gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (Nachweisverordnung) zu erfolgen.
Die Nachweise sind nach konkreter Entsorgung unverzüglich und chronologisch zusammengestellt dem AG zu übergeben. Sie sind Grundlage jeglicher Abrechnung.
Im Falle einer Schadstoffbelastung erfolgt die Abrechnung der Zulage über die entsprechenden Positionen im Titel Erdarbeiten.

Planum herstellen und verdichten.
Frostschutzmaterial 0/45 gebr. unter Borde und Rückenstütze einbauen und verdichten. Dicke 15 cm.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Restverfüllung mit Frostschutzmaterial.

10 m EP ..... GP .....

1.3.2.3.15 Übergangsstein Busbordstein auf Übergangsstein

Übergangsstein für Busbordsteinen aus Beton versetzen.
Übergangsstein zum Einbau des Busbordsteins mit der Vorderkante in gleicher Flucht mit dem Hochbordstein.
Übergang links/rechts von Busbordstein H 18 cm auf Hochbordstein H 12 cm.

Garantierter Frost- und Tausalzbeständigkeit 10 Jahre
Güteeigenschaften gemäß DIN EN 1340:

Witterungswiderstand Klasse: **D**,
jedoch Masseverlust ≤ 0,15 kg/m^2
Festigkeit Klasse: **U**
Abriebwiderstand Klasse: **I**,
jedoch Abriebwiderstand ≤ 15 cm^3/50 cm^2 bei Hartgesteinsoberflächen.
Gleit / Rutschwiderstand: **SRT** ≥ 55.

Bordsteine auf ein mind. 20 cm dickes Fundament mit einer mind. 15 cm dicken einseitigen Rückenstütze aus Beton versetzen. Rückenstütze in Schalung herstellen. Druckfestigkeit Beton von Fundament, Rückenstütze am fertigen Bauteil: mind. 15 N/mm². Unterseite Bordstein zur Verbesserung der Haftzugfestigkeit mit Haftvermittler versehen.
Stoßfugen, ca. 5 mm breit, anordnen. Die DIN 18318 ist zu beachten.

Bordstein aus Beton mit Hohlkehle zur Spurführung anfahrender Busse. Kanten gefast, Auftrittsfläche rutschhemmend genoppt.
Unterseite mit Schubnut und gewichtsreduzierender Aussparung versehen.

Oberfläche: Weißbeton
Auftrittsflächen rutschhemmend genoppt

Busbord auf Übergangsstein
Übergangsstein ÜB 18/12R
AH 18 cm --> HB12/15/30
Sicht 12 cm
Länge: 100 cm (Rastermaß).

Fabrikat (oder gleichwertig '.....'):
PROFILBETON GmbH Büro SC
14542 Werder/H., Am Seeblick 4
Tel.: 03327 570 181
Fax: 03327 570 386

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Einschl. Bordgraben herstellen.
Boden ausbauen und entsorgen.
Homogenbereich E-A, E-B und E-C gemäß Baugrundgutachten
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine und17 05 03*.
Zulage für Entsorgung Material entsprechend abfallrelevanten Untersuchungen.
Die Nachweisführung hat gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (Nachweisverordnung) zu erfolgen.
Die Nachweise sind nach konkreter Entsorgung unverzüglich und chronologisch zusammengestellt dem AG zu übergeben. Sie sind Grundlage jeglicher Abrechnung.
Im Falle einer Schadstoffbelastung erfolgt die Abrechnung der Zulage über die entsprechenden Positionen im Titel Erdarbeiten.

Planum herstellen und verdichten.
Frostschutzmaterial 0/45 gebr. unter Borde und Rückenstütze einbauen und verdichten. Dicke 15 cm.
Restverfüllung mit Frostschutzmaterial.

2 St EP ..... GP .....

1.3.2.3.16 **Dehnungsfugen Bord herstellen**

Dehnungsfugen herstellen,
in Betonbettung, Rückenstütze, Bordfuge
ca. alle 10-12 m,
Trennschicht aus Bitumenpappe oder bitumenimprägniertem PUR-Schaumstoff, Styroporstreifen
Fugenverguss, flexibel,
Farbe passend zum Granitmaterial,
Fugenbreite max. 1,0 cm.

20 St EP ..... GP .....

1.3.2.3.17 **Zulage Bord schneiden**

Zulage für Bord schneiden mit Nassschnitt.
Materialien: Beton und Granit
Ausführung in Steinmetzqualität.

49 St EP ..... GP .....

Querungsstellen

1.3.2.3.18 **Begleitstreifen herstellen D 8 cm**

Begleitplatte zur Herstellung eines Kontraststreifens
Leiteinrichtung für Blinde und Sehbehinderte nach DIN 32984 "Bodenindikatoren im öffentlichen Verkehrsraum"

aus fasenlosen Betonpflastersteinen,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Farbton anthrazit, 2-schichtig mit Vorsatzbeton,
Begleitplatte aus hochfestem Beton nach DIN EN 1338, Typ DIK,
Härteklasse I, mit hohen Frost- und Tausalzwiderstand nach DIN EN 1338,
Rutschhemmung > R 13 (SRT > 60)
Kontrastwert zur Blindenleitplatte mit K > 0,40 (trockener Zustand) nach DIN 32984

Format: 30/30/8 cm;
Bedarf: 3,33 Stck/ lfdm oder 11,11 Stck/m²
Bemusterung der Steine vor Einbau, Freigabe durch den AG erforderlich

Fabrikat (oder gleichwertig '.....'):
PROFILBETON GmbH Büro SC
14542 Werder/H., Am Seeblick 4
Tel.: 03327 570 181
Fax: 03327 570 386

Belag mit Edelbrechsand einschlämmen, überschüssigen Sand entfernen.
Bettung aus Brechsand-Splitt-Gemisch Diabas 0/8 herstellen, Dicke im verdichteten Zustand 4 cm.
Hinzuzurechnen ist das dreimalige zusätzliche Einschlämmen bis zum vollständigen Verschluss der Pflasterfugen im Abstand von jeweils 4 Wochen. Die Durchführung ist der Bauüberwachung des AG vorher schriftlich anzuzeigen.
Einschließlich aller erforderlichen Materialien, Geräteeinsatz und Nebenleistungen.
Steine schneiden ist in die Position einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.
Pflasterfläche vor Abnahme kehren, überschüssigen Sand vollständig entfernen.

4,5 m2 EP ..... GP .....

1.3.2.3.19 **Begleitstreifen herstellen D 10 cm**

Begleitplatte zur Herstellung eines Kontraststreifens Leiteinrichtung für Blinde und Sehbehinderte nach DIN 32984 "Bodenindikatoren im öffentlichen Verkehrsraum"

aus fasenlosen Betonpflastersteinen,
Farbton anthrazit, 2-schichtig mit Vorsatzbeton,
Begleitplatte aus hochfestem Beton nach DIN EN 1338, Typ DIK,
Härteklasse I, mit hohen Frost- und Tausalzwiderstand nach DIN EN 1338,
Rutschhemmung > R 13 (SRT > 60)
Kontrastwert zur Blindenleitplatte mit K > 0,40 (trockener Zustand) nach DIN 32984

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Format: 30/30/10 cm;
Bedarf: 3,33 Stck/ lfdm oder 11,11 Stck/m²
Bemusterung der Steine vor Einbau, Freigabe durch den AG erforderlich

Fabrikat (oder gleichwertig '.....'):
PROFILBETON GmbH Büro SC
14542 Werder/H., Am Seeblick 4
Tel.: 03327 570 181
Fax: 03327 570 386

Belag mit Edelbrechsand einschlämmen, überschüssigen Sand entfernen.
Bettung aus Brechsand-Splitt-Gemisch Diabas 0/8 herstellen, Dicke im verdichteten Zustand 4 cm.
Hinzuzurechnen ist das dreimalige zusätzliche Einschlämmen bis zum vollständigen Verschluss der Pflasterfugen im Abstand von jeweils 4 Wochen. Die Durchführung ist der Bauüberwachung des AG vorher schriftlich anzuzeigen.
Einschließlich aller erforderlichen Materialien, Geräteeinsatz und Nebenleistungen.
Steine schneiden ist in die Position einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.
Pflasterfläche vor Abnahme kehren, überschüssigen Sand vollständig entfernen.

1,5 m2 EP ..... GP .....

1.3.2.3.20 **Leitstreifen Beton 30/30cm D 8cm weiß Rippenstruktur**

Blindenleitplatte - zur Herstellung einer Leiteinrichtung
Leiteinrichtung für Blinde und Sehbehinderte nach DIN 32984 "Bodenindikatoren im öffentlichen Verkehrsraum"

Rippenplatte aus hochfestem Weißbeton C60/75 nach DIN EN 13748,
durchgehend weiß eingefärbt (einschichtig), mit Abstandhaltern,
Härteklasse I, mit hohen Frost- und Tausalzwiderstand nach DIN EN 1338,
Blindenleitplatte DIN EN 1338 Typ D/I/K, Oberseite mit Rippenstruktur,
Rippen müssen fester Bestandteil der Platte sein (keine aufgelegte Schicht),
Rippenstruktur trapezförmig, Rippenabstand 38-42 mm,
Rippenbreite 10 mm, Rippentiefe 4,5 mm,
Rutschhemmung > R 13 (SRT > 60),
grobe Struktur auf den Erhebungen (Rändelstruktur),

Format: 30/30/8 cm;
Bedarf: 3,33 Stck/ lfdm oder 11,11 Stck/m²
Bemusterung der Steine vor Einbau, Freigabe durch den AG

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

erforderlich

Fabrikat (oder gleichwertig '.....'):
PROFILBETON GmbH Büro SC
14542 Werder/H., Am Seeblick 4
Tel.: 03327 570 181 Fax: 03327 57

Belag mit Edelbrechsand einschlämmen, überschüssigen Sand entfernen.
Bettung aus Brechsand-Splitt-Gemisch Diabas 0/8 herstellen, Dicke im verdichteten Zustand 4 cm.
Hinzuzurechnen ist das dreimalige zusätzliche Einschlämmen bis zum vollständigen Verschluss der Pflasterfugen im Abstand von jeweils 4 Wochen. Die Durchführung ist der Bauüberwachung des AG vorher schriftlich anzuzeigen.
Einschließlich aller erforderlichen Materialien, Geräteeinsatz und Nebenleistungen.
Steine schneiden ist in die Position einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.
Pflasterfläche vor Abnahme kehren, überschüssigen Sand vollständig entfernen.

9 m EP ..... GP .....

1.3.2.3.21 **Leitstreifen Beton 30/30cm D 10cm**

Blindenleitplatte - zur Herstellung einer Leiteinrichtung
Leiteinrichtung für Blinde und Sehbehinderte nach DIN 32984 "Bodenindikatoren im öffentlichen Verkehrsraum"

Rippenplatte aus hochfestem Weißbeton C60/75 nach DIN EN 13748,
durchgehend weiß eingefärbt (einschichtig), mit Abstandhaltern,
Härteklasse I, mit hohen Frost- und Tausalzwiderstand nach DIN EN 1338,
Blindenleitplatte DIN EN 1338 Typ D/I/K, Oberseite mit Rippenstruktur,
Rippen müssen fester Bestandteil der Platte sein (keine aufgelegte Schicht),
Rippenstruktur trapezförmig, Rippenabstand 38-42 mm,
Rippenbreite 10 mm, Rippentiefe 4,5 mm,
Rutschhemmung > R 13 (SRT > 60),
grobe Struktur auf den Erhebungen (Rändelstruktur),

Format: 30/30/10 cm;
Bedarf: 3,33 Stck/ lfdm oder 11,11 Stck/m²
Bemusterung der Steine vor Einbau, Freigabe durch den AG erforderlich

Fabrikat (oder gleichwertig '.....'):
PROFILBETON GmbH Büro SC
14542 Werder/H., Am Seeblick 4

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Tel.: 03327 570 181 Fax: 03327 57

Belag mit Edelbrechsand einschlämmen, überschüssigen Sand entfernen.
Bettung aus Brechsand-Splitt-Gemisch Diabas 0/8 herstellen, Dicke im verdichteten Zustand 4 cm.
Hinzuzurechnen ist das dreimalige zusätzliche Einschlämmen bis zum vollständigen Verschluss der Pflasterfugen im Abstand von jeweils 4 Wochen. Die Durchführung ist der Bauüberwachung des AG vorher schriftlich anzuzeigen.
Einschließlich aller erforderlichen Materialien, Geräteeinsatz und Nebenleistungen.
Steine schneiden ist in die Position einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.
Pflasterfläche vor Abnahme kehren, überschüssigen Sand vollständig entfernen.

3 m EP ..... GP .....

Bushaltestelle

1.3.2.3.22 Begleitstreifen herstellen D 8 cm

Begleitplatte zur Herstellung eines Kontraststreifens Leiteinrichtung für Blinde und Sehbehinderte nach DIN 32984 "Bodenindikatoren im öffentlichen Verkehrsraum"

aus fasenlosen Betonpflastersteinen,
Farbton anthrazit, 2-schichtig mit Vorsatzbeton,
Begleitplatte aus hochfestem Beton nach DIN EN 1338, Typ DIK,
Härteklasse I, mit hohen Frost- und Tausalzwiderstand nach DIN EN 1338,
Rutschhemmung > R 13 (SRT > 60)
Kontrastwert zur Blindenleitplatte mit K > 0,40 (trockener Zustand) nach DIN 32984

Format: 30/30/8 cm;
Bedarf: 3,33 Stck/ lfdm oder 11,11 Stck/m²
Bemusterung der Steine vor Einbau, Freigabe durch den AG erforderlich

Fabrikat (oder gleichwertig '.....'):
PROFILBETON GmbH Büro SC
14542 Werder/H., Am Seeblick 4
Tel.: 03327 570 181
Fax: 03327 570 386

Belag mit Edelbrechsand einschlämmen, überschüssigen Sand entfernen.
Bettung aus Brechsand-Splitt-Gemisch Diabas 0/8 herstellen, Dicke im verdichteten Zustand 4 cm.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Hinzuzurechnen ist das dreimalige zusätzliche Einschlämmen bis zum vollständigen Verschluss der Pflasterfugen im Abstand von jeweils 4 Wochen. Die Durchführung ist der Bauüberwachung des AG vorher schriftlich anzuzeigen.
Einschließlich aller erforderlichen Materialien, Geräteeinsatz und Nebenleistungen.
Steine schneiden ist in die Position einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.
Pflasterfläche vor Abnahme kehren, überschüssigen Sand vollständig entfernen.

7 m2 EP ..... GP .....

1.3.2.3.23 **Leitstreifen Beton B 30 cm D 8cm**

Blindenleitplatte - zur Herstellung einer Leiteinrichtung (B = 30 cm)
Leiteinrichtung für Blinde und Sehbehinderte nach DIN 32984 "Bodenindikatoren im öffentlichen Verkehrsraum"

Rippenplatte aus hochfestem Weißbeton C60/75 nach DIN EN 13748,
durchgehend weiß eingefärbt (einschichtig), mit Abstandhaltern,
Härteklasse I, mit hohen Frost- und Tausalzwiderstand nach DIN EN 1338,
Blindenleitplatte DIN EN 1338 Typ D/I/K, Oberseite mit Rippenstruktur,
Rippen müssen fester Bestandteil der Platte sein (keine aufgelegte Schicht),
Rippenstruktur trapezförmig, Rippenabstand 38-42 mm,
Rippenbreite 10 mm, Rippentiefe 4,5 mm,
Rutschhemmung > R 13 (SRT > 60),
grobe Struktur auf den Erhebungen (Rändelstruktur),

Format: 30/30/8 cm;
Bedarf: 3,33 Stck/ lfdm oder 11,11 Stck/m²
Bemusterung der Steine vor Einbau, Freigabe durch den AG erforderlich

Fabrikat (oder gleichwertig '.....'):
PROFILBETON GmbH Büro SC
14542 Werder/H., Am Seeblick 4
Tel.: 03327 570 181 Fax: 03327 57

Belag mit Edelbrechsand einschlämmen, überschüssigen Sand entfernen.
Bettung aus Brechsand-Splitt-Gemisch Diabas 0/8 herstellen, Dicke im verdichteten Zustand 4 cm.
Hinzuzurechnen ist das dreimalige zusätzliche Einschlämmen bis zum vollständigen Verschluss der Pflasterfugen im Abstand von jeweils 4 Wochen. Die Durchführung ist der Bauüberwachung des AG vorher schriftlich anzuzeigen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Einschließlich aller erforderlichen Materialien, Geräteeinsatz und Nebenleistungen.
Steine schneiden ist in die Position einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.
Pflasterfläche vor Abnahme kehren, überschüssigen Sand vollständig entfernen.

8,5 m EP ..... GP .....

1.3.2.3.24 Leitstreifen Beton B 60 cm D 8cm

Blindenleitplatte - zur Herstellung einer Leiteinrichtung (B = 60 cm)
Leiteinrichtung für Blinde und Sehbehinderte nach DIN 32984 "Bodenindikatoren im öffentlichen Verkehrsraum"

Rippenplatte aus hochfestem Weißbeton C60/75 nach DIN EN 13748,
durchgehend weiß eingefärbt (einschichtig), mit Abstandhaltern,
Härteklasse I, mit hohen Frost- und Tausalzwiderstand nach DIN EN 1338,
Blindenleitplatte DIN EN 1338 Typ D/I/K, Oberseite mit Rippenstruktur,
Rippen müssen fester Bestandteil der Platte sein (keine aufgelegte Schicht),
Rippenstruktur trapezförmig, Rippenabstand 38-42 mm,
Rippenbreite 10 mm, Rippentiefe 4,5 mm,
Rutschhemmung > R 13 (SRT > 60),
grobe Struktur auf den Erhebungen (Rändelstruktur),

Format: 30/30/8 cm;
Bedarf: 3,33 Stck/ lfdm oder 11,11 Stck/m²
Bemusterung der Steine vor Einbau, Freigabe durch den AG erforderlich

Fabrikat (oder gleichwertig '.....'):
PROFILBETON GmbH Büro SC
14542 Werder/H., Am Seeblick 4
Tel.: 03327 570 181 Fax: 03327 57

Belag mit Edelbrechsand einschlämmen, überschüssigen Sand entfernen.
Bettung aus Brechsand-Splitt-Gemisch Diabas 0/8 herstellen, Dicke im verdichteten Zustand 4 cm.
Hinzuzurechnen ist das dreimalige zusätzliche Einschlämmen bis zum vollständigen Verschluss der Pflasterfugen im Abstand von jeweils 4 Wochen. Die Durchführung ist der Bauüberwachung des AG vorher schriftlich anzuzeigen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Einschließlich aller erforderlichen Materialien, Geräteeinsatz und Nebenleistungen.
Steine schneiden ist in die Position einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.
Pflasterfläche vor Abnahme kehren, überschüssigen Sand vollständig entfernen.

2,5 m EP ..... GP .....

1.3.2.3.25 Leitstreifen Beton B 90 cm D 8cm

Blindenleitplatte - zur Herstellung einer Leiteinrichtung (B = 90 cm)
Leiteinrichtung für Blinde und Sehbehinderte nach DIN 32984 "Bodenindikatoren im öffentlichen Verkehrsraum"

Rippenplatte aus hochfestem Weißbeton C60/75 nach DIN EN 13748,
durchgehend weiß eingefärbt (einschichtig), mit Abstandhaltern,
Härteklasse I, mit hohen Frost- und Tausalzwiderstand nach DIN EN 1338,
Blindenleitplatte DIN EN 1338 Typ D/I/K, Oberseite mit Rippenstruktur,
Rippen müssen fester Bestandteil der Platte sein (keine aufgelegte Schicht),
Rippenstruktur trapezförmig, Rippenabstand 38-42 mm,
Rippenbreite 10 mm, Rippentiefe 4,5 mm,
Rutschhemmung > R 13 (SRT > 60),
grobe Struktur auf den Erhebungen (Rändelstruktur),

Format: 30/30/8 cm;
Bedarf: 3,33 Stck/ lfdm oder 11,11 Stck/m²
Bemusterung der Steine vor Einbau, Freigabe durch den AG erforderlich

Fabrikat (oder gleichwertig '.....'):
PROFILBETON GmbH Büro SC
14542 Werder/H., Am Seeblick 4
Tel.: 03327 570 181 Fax: 03327 57

Belag mit Edelbrechsand einschlämmen, überschüssigen Sand entfernen.
Bettung aus Brechsand-Splitt-Gemisch Diabas 0/8 herstellen, Dicke im verdichteten Zustand 4 cm.
Hinzuzurechnen ist das dreimalige zusätzliche Einschlämmen bis zum vollständigen Verschluss der Pflasterfugen im Abstand von jeweils 4 Wochen. Die Durchführung ist der Bauüberwachung des AG vorher schriftlich anzuzeigen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Einschließlich aller erforderlichen Materialien, Geräteeinsatz
und Nebenleistungen.
Steine schneiden ist in die Position einzurechnen
und wird nicht gesondert vergütet.
Pflasterfläche vor Abnahme kehren, überschüssigen Sand
vollständig entfernen.

1,2 m EP ..... GP .....

Anpassungsbereiche

1.3.2.3.26 Anpassung Grundstückszufahrten

Pflaster aus Beton oder Naturstein in Grundstückszufahrten
und -eingängen aufnehmen, säubern und seitlich lagern,
Profilausgleich zur Höhenanpassung,
Planum profilieren und verdichten.
Pflaster wieder einbauen.
Einschl. Bettung herstellen und Absanden.
Ausführung in Einzelflächen.
Einbauqualität wie in denen in diesem Titel ausgeschriebenen
Pflasterpositionen.

5 m2 EP ..... GP .....

1.3.2.3.27 Schachtabdeckung anpassen

Schachtabdeckung freilegen und nach Bauablauf Zug um
Zug auf neue planmäßige Höhe setzen.
Aufbrucharbeiten zum Freilegen der Schachtabdeckung
ausführen
in Fläche aus gepflastertem Material sowie Schotterdecke,
höher setzen bis 14 cm.
notwendige Ausgleichsringe liefern
Fuge mit Mörtel MG III nach DIN 1053 füllen.
Füllung glattstreichen.
Verfüllung Pflaster/Oberboden mit Rasen.

4 St EP ..... GP .....

1.3.2.3.28 Mosaikpflasterdecke herst.

Mosaikpflasterdecke herstellen.
Ausführung in Teilflächen.
Steine in Segmentbögen, Passe oder Reihe verlegen
Pflasterdecke gem. ZTV Pflaster StB 20,
B/L/H = 5/5/5/ cm (4-6/4-6/4-6 cm) '
einfarbig grau,
Frost-Tausalz-Beständigkeit Klasse F1
Rohdichte ca. 2,4 g/cm3
Druckfestigkeit ca. 150 -175 N/mm2
Biegezugfestigkeit ca. 14 N/mm2
rutschfest, Rutschsicherheitsklasse R 12-13

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Die Eigenschaften sind über aktuelle Zertifikate vor Bestellung nachzuweisen. Der AN hat im Rahmen seiner Eignungsprüfung die geforderten Werte an den gelieferten Steinen nachzuweisen. Das zur Verwendung kommende Material ist dem AG zur Bemusterung vorzulegen.
Ausführung in Teilflächen.

Bettung aus güteüberwachtem doppelt gebrochenem Edelsplitt/Edelbrechsandgemisch 0/5
mit 10 % Anteil 0/2 aus Hartgestein
nach TL Min-StB Diabas
2 - 4 cm Dicke im verdichteten Zustand,
Nachweis der Filterstabilität erforderlich

Fugen aus güteüberwachtem doppelt gebrochenem Edelbrechsand 0/2 Diabas
Es darf kein Bettungsmaterial in die Fugen gefüllt werden.
Fugen vor dem 1. Rüttelgang vollfugig füllen und einschlämmen,
vor dem Rütteln abtrocknen lassen.
Mehrmaliges Einschlämmen und Rütteln für ausspülsichere Fugen,
nach jeden Rütteln Restfugen mit Edelbrechsand 0/2 Diabas vollfugig füllen und einschlämmen
Arbeitsgänge 3 mal wiederholen bis Fuge vollständig gefüllt, so dass kein Ausspülen mehr möglich ist.
Innerhalb eines Jahres bei Bedarf nachsanden.

Ggf. erf. Mehraufwendungen für Zwischenlagerungen und zusätzliche Folgeleistungen sind in den EP einzurechnen.

Steine schneiden und behauen ist in die Position einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.

Zur Abnahme ist die Fläche zu kehren.

7 m2 EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.3.2.3

Pflaster, Platten, Borde, Rinnen, Netto: .....

1.3.2.4 Bereich Asphaltarbeiten

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.3.2.4.1 **Asphaltbefestigung trennen, Gehweg**

StLKNr. 03.21 113/038.91.03
Asphaltbefestigung geradlinig trennen.
(11)A Bereich 'Gehweg'
Trennen durch Schneiden.
Dicke der Asphaltbefestigung über 6 bis 12 cm.

4,5 m EP ..... GP .....

1.3.2.4.2 **Asphaltbefestigung aufnehmen, Gehweg**

Asphalt aufbrechen oder fräsen und aufnehmen.
Anschlusskante
geradlinig herstellen.
Fräsen oder Aufbrechen nach Wahl des AN
Asphalttrag- und -deckschicht
Asphaltdeckschicht = Asphaltbeton.
Aufbruchtiefe bis 10 cm
Fläche = Gehweg.
Asphalt geht in Eigentum des AN über und ist
zu beseitigen/verwerten
Abfallschlüsselnummer und Abfallbezeichnung nach AVV:
17 03 02 Asphalt und Verwertungsklasse B gem. RuVA.
überbreite Fahrbahn

72 m2 EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.3.2.4

Asphaltarbeiten, Netto: .....

1.3.2.5 Bereich Arbeiten an Einrichtungen der Gebäude

1.3.2.5.1 **Fundamentvorsprünge abstemmen**

Fundamentvorsprung abstemmen
Abbruchgut geht in Eigentum des AN über
und ist von der Baustelle zu entfernen.
Freigelegte Bereiche beiputzen mit
Sockelputz P III
Abdichtung gegen Bodenfeuchte
gemäß DIN 18195 einschließlich
Anarbeiten an vorhandene Abdichtung
Ausführung in Teilflächen und
nur auf besondere Anweisung der Bauüberwachung des AG.
Abstemmen und ggf. erf. Bordenaushub per Hand.

30 m2 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.3.2.5.2 **Betonrandstreifen ausb. u.aufnehmen**

StLKNr. 03.21 114/006.01.20.01
Betonrandstreifen ausbauen und aufnehmen. Dicke des Betonrandstreifens nach Unterlagen des AG.
Streifenbreite = 25 cm.
Dicke über 30 bis 40 cm.
Ausbaustoffe nach Wahl des AN verwerten.
Angaben zu den umweltrelevanten Merkmalen nach Unterlagen des AG.

5 m EP ..... GP .....

1.3.2.5.3 **Treppenstufen sichern**

Sichern der Treppenstufen im Bereich der Eingänge an Gebäuden,
innerhalb des Gehwegausbaues
während der gesamten Bauzeit.
Einzurechnen sind alle Erschwernisse
bei Erd- und Pflasterarbeiten,
erforderliche Handschachtung bzw.
Handarbeit ist ebenfalls einzurechnen.
Unterfüllen mit Beton C 20/25, wenn durch die Schachtarbeiten unter den Stufen Hohlräume entstanden sind.

3 St EP ..... GP .....

1.3.2.5.4 **Treppenstufen rückbauen**

Treppenstufen aus Beton abbrechen und aufnehmen.
Betonfundament abbrechen und aufnehmen.
Material geht in Eigentum des AN über und ist zu beseitigen.
Fundament aus Beton aufnehmen und entsorgen.
Stufenbreite 3 m.

Einschl. Erdarbeiten
Örtliche Vertiefungen im Planum, die beim Boden- und Felsabtrag
entstehen, mit geeignetem, nicht frostempfindlichem Material verfüllen und einplanieren.

2 St EP ..... GP .....

1.3.2.5.5 **Liefern und Verlegen von Betonblockstufen aus Beton C35/45**

Liefern und Verlegen von Betonblockstufen aus Beton C34/45
mit garantierter Frost- und Tausalzbeständigkeit von 5 Jahren,
ansonsten Güteeigenschaften nach DIN EN 13198.
Zuschlag aus gebrochenem Hartgestein.

Blockstufen gemäß Planunterlagen auf Unterbau /

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Unterkonstruktion aus Fundamentbeton C12/15 (Dicke = 20 cm) DIN EN 206 und DIN 1045-2 und auf Mörtelstreifen (Dicke 3 – 5 cm) zwängungsfrei verlegen. Unterseite der Stufen im Bereich der Mörtelstreifen mit Haftbrücke versehen.
Verlegung mit Lagerfuge, 0,5 bis 1 cm breit sowie mit 0,5 cm breiten Stoßfugen.
DIN 18333 ist zu beachten.
Blockstufen mit an der Unterseite angeordneten Schubnuten zur Verhinderung einer horizontalen Verschiebung.
Stufenlänge 1,50 m.
Auftrittsbreite / -höhe = 32/15 cm
Druckfestigkeitsklasse C35/45,
Expositionsklasse XC4, XD1, XF2.
Einbau Frostschutzschicht Dicke 30 cm unter Fundamentbeton.

Einschl. Erdarbeiten.
Planum herstellen und verdichten,
Frostschutzmaterial 0/45 gebr. unter Borde und Rückenstütze einbauen und verdichten. Dicke 15 cm.
Restverfüllung mit Frostschutzmaterial 0/45 gebr.

2 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.3.2.5

Arbeiten an Einrichtungen der Gebäude, Netto: .....

1.3.2.6 Bereich Wartehalle/Müllbehälter

1.3.2.6.1 Wartehalle sichern

Wartehalle während der Bauzeit vor Beschädigungen sichern nach Wahl des AN.

1 St EP ..... GP .....

1.3.2.6.2 Demontage Abfallbehälter

Demontage Abfallbehälter und Transport zum Lagerplatz KSJ, Löbstedter Straße 68 in Jena in Absprache mit Herrn Prell

Sämtliches Abbruchmaterial (Beton u. ä.) geht in Eigentum des AN über und ist entsprechend zu entsorgen.

Entfernung bis 3 km

1 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.3.2.6.3 Abfallbehälter abholen, transportieren und montieren

Abfallbehälter mit nachfolgenden Eigenschaften beim KSJ, Löbstedter Straße 68 in Jena (max. 3 km Entfernung) abholen (Ansprechpartner Herr Prell), Anmeldung 14 Tage vor Einbau

Abfallbehälter "Wiego Midi" Hahne & Lückel
Grundform rund
mit doppelt winklig gekanteter und gelochter Abdeckung
und Ausdrückblech aus Edelstahl,
mit darunter befindlichem
Ascher aus Edelstahl Rostfrei
Volumen 60 Liter
zum Einbetonieren
Behälter: Aluminium
Ständer: feuerverzinkt

Hahne & Lückel GmbH
An der Silberkuhle 13
58239 Schwerte-Geisecke

einbauen in Fundament, Fundament wird gesondert vergütet.

1 St EP ..... GP .....

1.3.2.6.4 Ortbeton Einzelfundament für Müllbehälter

Ortbeton Einzelfundament, obere Betonfläche waagerecht, aus unbewehrtem Beton, Normalbeton C 20/25 DIN EN 206, DIN 1045-2, natürliche Gesteinskörnung, Expositionsklasse XF2 (Frostangriff, mäßige Wassersättigung mit Taumittel), Einzelvolumen bis 0,25 m3.
Einschl. Erd- und Schalarbeiten.

1 psch GP .....

Summe Bereich 1.3.2.6

Wartehalle/Müllbehälter, Netto: .....

1.3.2.7 Bereich Stützelemente/Zaun

1.3.2.7.1 Zaun abbauen und entsorgen

Zaun aus Holzlatten mit Holzriegeln und Stahlrohrstützen (H = 80 cm) abbauen und entsorgen

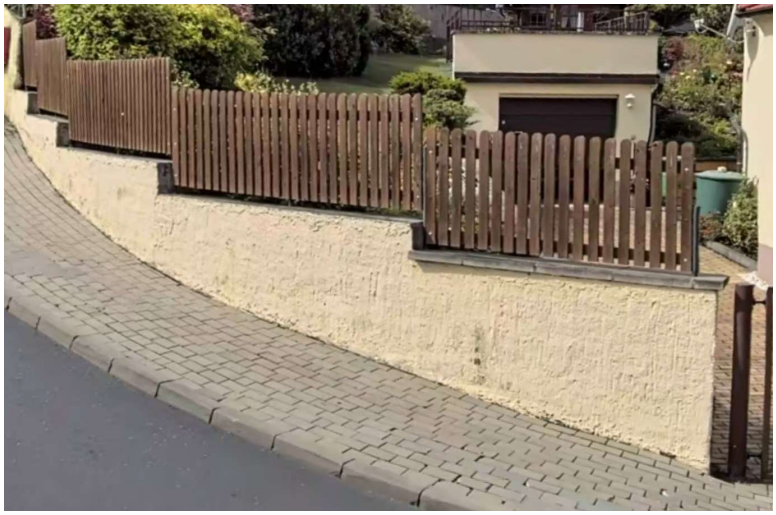
Sämtliches Material geht in Eigentum des AN über und ist

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

entsprechend zu verwerten/entsorgen



12 m EP ..... GP .....

1.3.2.7.2 **Mauer abbrechen und entsorgen**

Mauer ca. 40 cm breit abbrechen

Abbruchmaterial geht in Eigentum des AN über und ist entsprechend zu verwerten/entsorgen

12 m EP ..... GP .....

1.3.2.7.3 **Winkelstützen H = 0,8 m**

Stahlbeton-Winkelstützelemente aus Beton C30/37, Betondeckung min. 25 mm, Bewehrung mit Betonstahl 500 M/S, in der Oberfläche Sichtbeton grau, glatt, Innenseite und Fußseite rauh abgerieben, liefern und höhen- und fluchtgerecht auf einem frostsicherem Oberbau, bestehend aus einer min. 10 cm dicken Betonschicht C16/20 und einer 5 cm dicken Estrichmischung, versetzen.
Alle sichtbaren Kanten gefast (10x10 mm) . Fertigung gemäß DIN 1045-1: 2001-07. Elemente mit Versetzösen an der Element-Fußseite, geeignet zum Versetzen und zum Verbinden der einzelnen Elemente untereinander. Verbinden der Elemente mit Rundstahl d = 16 mm durch die Ösen. Stoßfugen mittels einer 25 cm breiten Bitumenschweißbahn abdecken.

Abmessungen:

Bauhöhe:	80 cm
Fußlänge:	ist der Bauhöhe entsprechend anzupassen
Wandung:	Wandungsdicke abgestimmt auf die Belastung, jedoch min. 15 cm
Baulänge:	100 cm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Oberfl./Farbe: Sichtbeton grau
Lastfall 1: VKL 5 KN/m²
Expos.klasse: XC4, XF1, XA0

Einschl. Erdarbeiten
Homogenbereich E-A, E-B und E-C gemäß Baugrundgutachten

Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine.
Entsorgung Material entsprechend abfallrelevanten Untersuchungen.
Die Nachweisführung hat gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (Nachweisverordnung) zu erfolgen. Die Nachweise sind nach konkreter Entsorgung unverzüglich und chronologisch zusammengestellt dem AG zu übergeben. Sie sind Grundlage jeglicher Abrechnung.

12 m EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.3.2.7

Stützelemente/Zaun, Netto: .....

Summe Abschnitt 1.3.2

Nebenanlagen, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

1.3.3 Abschnitt Beschilderung und Markierung

1.3.3.1 Bereich Beschilderung

Hinweis Beschilderung

- alle Verkehrsschilder neu am gleichen Standort
- vorhandene Schilder Transport zum KSJ, Löbstedter Straße 68 in Jena

1.3.3.1.1 Verkehrsschild abbauen

StLKNr. 03.21 130/011.10.05.11.12
Verkehrsschild ggf. mit Aufstellvorrichtung abbauen.
Schildgröße bis 1,1 m2.
Aufstellvorrichtung = Rohrpfosten, DU bis 76,1 mm abbauen.
Fundament entfernen.
Schild neben der Fahrbahn.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Wieder verwendbare Stoffe säubern, fördern und nach Unterlagen des AG lagern. Restliches Abbruchgut nach Wahl des AN verwerten.
Fundamentlöcher mit geeignetem Boden des AN verfüllen und verdichten.

8 St EP ..... GP .....

1.3.3.1.2 Verkehrsschild anbringen Ronde

StLKNr. 03.21 130/101.01.21.23.32
Verkehrsschild nach Unterlagen des AG anbringen.
Schild = Ronde.
Größe 2.
Einseitig.
Mit retroreflektierender Folie der Klasse RA 2.
Schild = profilverstärkt.
Befestigung mit Aluminium-Klemmschelle. Verschraubung aus nicht rostendem Stahl mind. der Stahlsorte A 2.
Anbringung neben der Fahrbahn. Unterkante des Schildes ab 2,00 m über der Verkehrsfläche.

8 St EP ..... GP .....

1.3.3.1.3 Verkehrsschild anbringen Dreieck

StLKNr. 03.21 130/101.02.21.23.32
Verkehrsschild nach Unterlagen des AG anbringen.
Schild = Dreieck.
Größe 2.
Einseitig.
Mit retroreflektierender Folie der Klasse RA 2.
Schild = profilverstärkt.
Befestigung mit Aluminium-Klemmschelle. Verschraubung aus nicht rostendem Stahl mind. der Stahlsorte A 2.
Anbringung neben der Fahrbahn. Unterkante des Schildes ab 2,00 m über der Verkehrsfläche.

2 St EP ..... GP .....

1.3.3.1.4 Verkehrsschild anbringen Quadrat

StLKNr. 03.21 130/101.03.21.23.32
Verkehrsschild nach Unterlagen des AG anbringen.
Schild = Quadrat.
Größe 2.
Einseitig.
Mit retroreflektierender Folie der Klasse RA 2.
Schild = profilverstärkt.
Befestigung mit Aluminium-Klemmschelle. Verschraubung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

aus nicht rostendem Stahl mind. der Stahlsorte A 2.
Anbringung neben der Fahrbahn. Unterkante des Schildes ab 2,00 m über der Verkehrsfläche.

1 St EP ..... GP .....

1.3.3.1.5 **Verkehrsschild anbringen Zusatzz.**

StLKNr. 03.21 130/101.51.21.23.32
Verkehrsschild nach Unterlagen des AG anbringen.
Schild = Zusatzzeichen Höhe 2.
Größe 2.
Einseitig.
Mit retroreflektierender Folie der Klasse RA 2.
Schild = profilverstärkt.
Befestigung mit Aluminium-Klemmschelle. Verschraubung aus nicht rostendem Stahl mind. der Stahlsorte A 2.
Anbringung neben der Fahrbahn. Unterkante des Schildes ab 2,00 m über der Verkehrsfläche.

10 St EP ..... GP .....

1.3.3.1.6 **Rohrpfosten aufstellen**

StLKNr. 03.21 130/302.51.53.17.11
Rohrpfosten mit Abdeckkappe für Verkehrsschild aufstellen einschl. anfallenden Aushubarbeiten. Stahlteile feuerverzinkt. Umgebende Fläche entsprechend dem früheren Zustand herstellen.
Pfostenlänge = über 3000 mm bis 3500 mm.
Rohr = Stahl 60,3/2,0 mm.
Pfosten mit Bodenhülse. Bodenhülse nach Unterlagen des AG.
Vorh. Befestigung = Pflaster.
Aufstellung in Boden/Homogenbereich nach Unterlagen des AG.
Fundament aus Ortbeton C 12/15 0,40/0,40, Tiefe 0,80 m herstellen.
Überschüssigen Aushub innerhalb der Baustelle flächenhaft verteilen.
Bei Änderung der Pfostenlänge verändert sich der Einheitspreis im Verhältnis zur ausgeschriebenen Pfostenlänge. Basislänge für die Abrechnung ist bei Mehrlängen die maximal, bei Minderlängen die minimal ausgeschriebene Pfostenlänge.

11 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.3.3.1.7 Ausrüstungsteil f . Rohrpf. liefern Bodenhülse

Ausrüstungsteil für Rohrpfosten liefern.
Bodenhülsen aus feuerverzinktem Stahlrohr, 500 mm lang, mit Feststellvorrichtung
und Inbusschlüssel, passend für Rohrpfosten Durchmesser 60 und 76 mm,
Abdeckstopfen passend zur Bodenhülse, Fundamenttiefe 800 mm

11 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.3.3.1

Beschilderung, Netto: .....

1.3.3.2 Bereich Markierungsarbeiten

1.3.3.2.1 Markierungsfläche reinigen von Hand

StLKNr. 03.21 131/110.03
Fläche für Markierung reinigen. Kehrgut aufnehmen und nach Wahl des AN verwerten. Abgerechnet wird die zu markierende Fläche. Bei Pfeil, Buchstabe, Ziffer, Verkehrsschild, und Piktogramm ergibt sich die Fläche aus dem kleinsten umschließenden Rechteck.
Reinigung von Hand.

12 m2 EP ..... GP .....

1.3.3.2.2 Markierungsfläche trocknen

StLKNr. 03.21 131/105
Fläche für Markierung schonend trocknen. Abgerechnet wird die zu markierende Fläche. Bei Pfeil, Buchstabe, Ziffer, Verkehrsschild und Piktogramm ergibt sich die Fläche aus dem kleinsten umschließenden Rechteck.

12 m2 EP ..... GP .....

1.3.3.2.3 Längsmarkierung Typ II herstellen Zick-Zack Bushaltestelle

StLKNr. 03.21 131/505.91.14.10.19
Längsmarkierung Typ II einschl. evtl. Sperrflächenumrandung als endgültige Markierung herstellen. Abgerechnet wird der markierte Strich, bei Doppelstrichen zwei Striche.
(11)A Markierung 'Zick-Zack Bushaltstelle'
Strichbreite = 0,12 m.
Strich mit Vormarkierung.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Markierungssystem aus reaktivem Stoff, spritzbar (Kaltspritzplastik).
Als System mit groben Nachstreumitteln.
Verkehrsklasse mindestens P 6.
(81)A Markierung auf 'Halbstarrer Decke'

15,5 m EP ..... GP .....

1.3.3.2.4 Sonstiges Mark.zeichen Typ II herst Buchstabe

StLKNr. 03.21 131/530.11.11.09
Sonstiges Markierungszeichen Typ II als endgültige Markierung nach Unterlagen des AG herstellen. Verkehrsklasse P 7.
Markierungszeichen = Buchstabe.
Mit Vormarkierung.
Markierungssystem aus reaktivem Stoff, nicht spritzbar (Kaltplastikmasse).
Als System mit groben Nachstreumitteln.
(61)A Markierung auf 'Halbstarrer Decke'

3 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.3.3.2

Markierungsarbeiten, Netto: .....

Summe Abschnitt 1.3.3

Beschilderung und Markierung, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: **.....**

1.3.4 Abschnitt Landschaftsbau

1.3.4.1 Bereich Fällen/Roden

1.3.4.1.1 Hecken und Buschwerk roden Breite 1 - 3 m

StLKNr. 03.24 106/010.90.31.01
Strauchbestand und sonstiger Aufwuchs bis 0,10 m Stammdurchmesser, in 1,00 m Höhe über dem Erdboden gemessen, mit Wurzelwerk roden. Abrechnung nach Fläche der größten Ausdehnung des Strauchwerks.
(21)A Mittlere Höhe 'bis 3 m Höhe'

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Wurzellöcher unterhalb des Planums mit geeignetem Boden verfüllen. Boden verdichten. Boden aus Abtragsbereichen profilgerecht lösen.
Wurzelstöcke nach Wahl des AN verwerten.
Schlagabraum nach Wahl des AN verwerten.

40 m2 EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.3.4.1

Fällen/Roden, Netto: .....

1.3.4.3 Bereich Pflanzenlieferung

1.3.4.3.1 **Ribes alpinum 'Schmidt' liefern v.Str 6Tr 40-60**

Ribes alpinum 'Schmidt' (Alpenjohannisbeere) liefern.
Verpflanzer Strauch, 6 Triebe 40 bis 60 cm.

2 St EP ..... GP .....

1.3.4.3.2 **Ilex crenata Stokes Bodendecker**

Ilex crenata Stokes (Halbgefüllte Apfelrose) liefern.
Verpflanzter Strauch, 5 Triebe, 30 bis 40 cm.

15 St EP ..... GP .....

1.3.4.3.3 **Lonicera nitida liefern P 1 20-30 Maigrün Bodendecker**

StLKNr. 10.18 104/317.11
Lonicera nitida (Immergrüne Heckenmyrte) liefern.
Mit Topf, Inhalt 1 Liter, 20 bis 30 cm.
Sorte = 'Maigrün'.

15 St EP ..... GP .....

1.3.4.3.4 **Cotoneaster dam. Skogholm liefern P 1 20-30 Bodendecker**

Cotoneaster dammeri Skogholm (Teppichmispel) liefern.
Mit Topf, Inhalt 1 Liter, 20 bis 30 cm.

15 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Summe Bereich 1.3.4.3

Pflanzenlieferung, Netto: .....

1.3.4.4 Bereich Pflanzarbeiten

1.3.4.4.1 Düngung der Pflanzflächen

Düngung der Pflanzflächen
organischer, mineralischer NPK-Dünger,
Erzeugnis nach Wahl des AN in Absprache mit der Bauüberwachung des AG
Dünger aufbringen und einarbeiten
Aufwandmenge: 30 g/m2.

10 m2 EP ..... GP .....

1.3.4.4.2 Sträucher pflanzen

Strauch pflanzen. Pflanzloch oder Pflanzgraben herstellen.
Pflanzlochgröße auf Gehölz anpassen.
Substrat Kalkschotter 0/32
Überschüssigen Boden in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.

2 St EP ..... GP .....

1.3.4.4.3 Bodendecker pflanzen

Gehölz pflanzen. Pflanzloch oder Pflanzgraben herstellen.
Pflanzlochgröße auf Gehölz anpassen.
Substrat Kalkschotter 0/32
Überschüssigen Boden in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.

45 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.3.4.4

Pflanzarbeiten, Netto: .....

1.3.4.5 Bereich Fertigstellungs- und Entwicklungspflege

1.3.4.5.1 Fertigstellungspflege Sträucher

Fertigstellungspflege Sträucher wie folgt:
-Schneiden der trockenen Triebe
-Lockern und Nachmulchen der Pflanzscheibe
-Säubern der Fläche von Unkraut , Steinen (ab 5 cm Durchmesser) und sonstigem Unrat
-Ausgraben der Dauerunkräuter
-Nachprofilieren des Gießrandes
unbrauchbares Material laden und entsorgen.
Bearbeitungstiefe 5 cm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Arbeitsgänge: 6 Stück
Die Arbeitsgänge sind beim AG bzw der Bauüberwachung anzumelden!
Abrechnung nach Anzahl der Arbeitsgänge.

EP je Arbeitsgang: '

.....' _/
Stück
(vom Bieter einzutragen)

2 St EP ..... GP .....

1.3.4.5.2 **Fertigstellungspflege Sträucher, wässern**

Fertigstellungspflege neugepflanzte Sträucher bis zur Abnahme wässern
Arbeitsgänge: 12 Stück
Wassermenge: 10 l/ Arbeitsgang/ Strauch
Die Arbeitsgänge sind beim AG bzw. der Bauüberwachung anzumelden.
Wasser ist durch AN zu liefern!

EP je Arbeitsgang: '

.....'
_/ Stück
(vom Bieter einzutragen)

2 St EP ..... GP .....

1.3.4.5.3 **Entwicklungspflege Sträucher**

Entwicklungspflege für alle vorbeschriebenen Sträucher.
Dauer der Pflege 3 Jahre.

EP je Arbeitsgang: '

.....' / Stück
(vom Bieter einzutragen)

2 St EP ..... GP .....

1.3.4.5.4 **Entwicklungspflege Sträucher, wässern**

Entwicklungspflege Sträucher bis zur Abnahme wässern
Arbeitsgänge: 10 Stück/Jahr
Wassermenge: 10 l/ Arbeitsgang/ Strauch
Die Arbeitsgänge sind beim AG bzw. der Bauüberwachung anzumelden.
Wasser ist durch AN zu liefern!

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

EP je Arbeitsgang: '

.....' / Stück
(vom Bieter einzutragen)

2 St EP ..... GP .....

1.3.4.5.5 **Fertigstellungspflege Bodendecker**

Fertigstellungspflege Bodendecker wie folgt:
-Schneiden der trockenen Triebe
-Lockern und Nachmulchen der Pflanzscheibe
-Säubern der Fläche von Unkraut , Steinen (ab 5 cm Durchmesser) und sonstigem Unrat
-Ausgraben der Dauerunkräuter
-Nachprofilieren des Gießrandes
unbrauchbares Material laden und entsorgen.
Bearbeitungstiefe 5 cm
Arbeitsgänge: 6 Stück
Die Arbeitsgänge sind beim AG bzw der Bauüberwachung anzumelden!
Abrechnung nach Anzahl der Arbeitsgänge.

EP je Arbeitsgang: '

.....' _/
Stück
(vom Bieter einzutragen)

45 St EP ..... GP .....

1.3.4.5.6 **Fertigstellungspflege Bodendecker, wässern**

Fertigstellungspflege neugepflanzte Bodendecker bis zur Abnahme wässern
Arbeitsgänge: 12 Stück
Wassermenge: 10 l/ Arbeitsgang/ Strauch
Die Arbeitsgänge sind beim AG bzw. der Bauüberwachung anzumelden.
Wasser ist durch AN zu liefern!

EP je Arbeitsgang: '

.....'
_/ Stück
(vom Bieter einzutragen)

45 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.3.4.5.7 **Entwicklungspflege Bodendecker**

Entwicklungspflege für alle vorbeschriebenen Sträucher.
Dauer der Pflege 3 Jahre.

EP je Arbeitsgang: '

.....' / Stück
(vom Bieter einzutragen)

45 St EP ..... GP .....

1.3.4.5.8 **Entwicklungspflege Bodendecker, wässern**

Entwicklungspflege Sträucher bis zur
Abnahme wässern
Arbeitsgänge: 10 Stück/Jahr
Wassermenge: 10 l/ Arbeitsgang/ Strauch
Die Arbeitsgänge sind beim AG bzw. der Bauüberwachung anzumelden.
Wasser ist durch AN zu liefern!

EP je Arbeitsgang: '

.....' / Stück
(vom Bieter einzutragen)

45 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.3.4.5

Fertigstellungs- und Entwicklungspflege, Netto: .....

1.3.4.6 Bereich Rasenansaat

1.3.4.6.1 **Rasenansaat auf Oberboden herst.**

Rasenansaat auf Oberboden herstellen. Ggf. vorwüchsiges Unkraut mähen. Mähgut entsorgen.
Ansaat auf Böschungen, Seitenstreifen, Trennstreifen, Banketten und Mulden. Planum herstellen. Anfallenden Abfall ablesen und entsorgen.
Saatgutmenge 20 g/m2.
Saatgut für "Landschaftsrasen ohne Kräuter" nach RSM 7.1.1.
Saatgut liefern.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Anwuchspflege
1. und 2. Schnitt durchführen.
Flächen nacharbeiten.
Regelmäßig auf Fehlstellen kontrollieren,
Fehlstellen nachsäen.
Die Abnahme erfolgt nach der 2. Mahd.

120 m2 EP ..... GP .....

1.3.4.6.2 Rasen mähen

Rasen mähen E.-pflege Verw. Wahl AN Rasen mähen.
Während der Entwicklungspflege.
Erste Mahd nicht vor dem 15. Juli, mind. 4 Arbeitsgänge
Mähgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Entwicklungspflege 3 Jahre.

EP je Arbeitsgang: '.....' / m2
(vom Bieter einzutragen)

120 m2 EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.3.4.6

Rasenansaat, Netto: .....

Summe Abschnitt 1.3.4

Landschaftsbau, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

1.3.5 Abschnitt Straßenbeleuchtung

1.3.5.1 Bereich Demontage

Hinweis

Beleuchtungsmaste, Klemmkasten und Leuchtkörper zum KSJ,
Löbstedter Straße 68

1.3.5.1.1 Leuchte am Stahlmast Höhe bis 6 m demontieren

Demontage der Leuchte und Anschlussleitung am stehenden Stahlmast Höhe bis 6 m

Leuchte inkl. Leuchtmittel zur Wiederverwendung an AG übergeben.

3 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.3.5.1.2 Bestandskabel einschließlich Zubehör entsorgen

Bestandskabel einschließlich Zubehör von Masten abnehmen, seitlich ablegen, schneiden und entsorgen.

10 m EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.3.5.1

Demontage, Netto: .....

1.3.5.2 Bereich Erdarbeiten

1.3.5.2.1 Kabelgraben 0,3 x 0,8 m, Oberfläche unbefestigt

Boden für Kabelgraben der Straßenbeleuchtung ausheben.
Abgerechnet wird nach der Länge des Grabens, gemessen in der Achse.
Grabentiefe über 0,80 bis 1,25 m,
Grabenbreite über 0,30 bis 0,40 m.
Aushub geht in Eigentum des AN über und ist zu beseitigen.
Wiederverfüllung mit verdichtungsfähigem Material.
Einschl. Sandbettung (Auflager und Ummantelung) für Kabel.

Einschl. Erdarbeiten.
Homogenbereich E-A, E-B und E-C gemäß Baugrundgutachten
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen.
Boden der Zuordnungsklasse LAGA Z1.1 und Z1.2 entsorgen.

Entsorgung Material entsprechend abfallrelevanten Untersuchungen.
Die Nachweisführung hat gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (Nachweisverordnung) zu erfolgen.
Die Nachweise sind nach konkreter Entsorgung unverzüglich und chronologisch zusammengestellt dem AG zu übergeben. Sie sind Grundlage jeglicher Abrechnung.

Einschl. Suchschachtung.

67 m EP ..... GP .....

1.3.5.2.2 Mehraufwand vorh. Leitungen

Mehraufwand bei der Ausführung der Aushub- und Verfüllarbeiten einschließlich des ungebundenen Oberbaues in Folge von vorhandenen Leitungen unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften.
Spartenträger 'Niederspannungs-, Beleuchtungskabel, Telekom- und Kabel Deutschland
Anzahl der Kabel oder Leerrohre 1 bis 2 Stück'

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

freilegen, sichern, absanden der Kabel einschließlich Trassenwandband verlegen und erforderliche Handschachtung ist einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet,
Verlauf der Leitung längs und querend,
im Bereich des Straßen- und Gehwegbaues während der gesamten Bauzeit.

10 m EP ..... GP .....

1.3.5.2.3 Kabelabdeckfolie verlegen

Kabelabdeckfolie 20 cm breit gem. Baurichtlinie MK3-03.1. zum Schutz der Kabeltrassen frei Baustelle liefern und im Zuge der Grabenverfüllung in Höhe von 15 cm über dem Kabel verlegen.

67 m EP ..... GP .....

1.3.5.2.4 Trassenwarnband verlegen

Warnband für die Markierung der Kabeltrassen frei Baustelle liefern und im Zuge der Grabenverfüllung in Höhe von 30 cm über dem Kabel verlegen.

67 m EP ..... GP .....

1.3.5.2.5 Fundamente herstellen

Hülsenfundament für Straßenbeleuchtungsmast 5 m (lichte Höhe ab OK Gelände 5 m).
Durchmesser 30 cm, Tiefe 70 cm, herstellen,
SB-Hülse 80 cm tief ab OK Gelände einbauen (entsprechend Herstellerangaben)
PE-Rohr mit Wellenprofil (z.B. Hauff/HFR oder gleichwertiger Art).
Flexibles Schutzrohr DN 50 für die Einschleifung des Beleuchtungskabels vom Typ NYY-O 4x10 in die Fundamenthülse einführen.
Kabeleinführungsloch auf Höhe Kabeleinführung Mast.
Kabeleinführung zeigt zur Straße
Der Mast in der Hülse im Sandbett stellen.
Betonring zur Fixierung des Mastes im oberen Bereich der Hülse einbringen.
Beton C 20/25
Erdarbeiten durchführen.
Homogenbereich E-A, E-B und E-C gemäß Baugrundgutachten
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen.
Boden der Zuordnungsklasse LAGA Z1.1 und Z1.2 entsorgen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Die Nachweisführung hat gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (Nachweisverordnung) zu erfolgen. Die Nachweise sind nach konkreter Entsorgung unverzüglich und chronologisch zusammengestellt dem AG zu übergeben. Sie sind Grundlage jeglicher Abrechnung

7 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.3.5.2

Erdarbeiten, Netto: .....

1.3.5.3 Bereich Elektroarbeiten

Verlegen von Niederspannungskabeln

Verlegen von Niederspannungskabeln
Komplettes Verlegen von Niederspannungskabeln, auch Einziehen im Rohr und Verlegen im Kollektor

Vergütet wird die tatsächlich verlegte Kabellänge (einschließlich Verschnitt), Abdichten der abgeschnittenen Kabelenden mit Endkappen, einschließlich Überprüfen auf äußere sichtbare Kabelschäden.

Die Kabelverlegung hat fachgerecht zu erfolgen. Insbesondere ist darauf zu achten, dass die Kabelverlegung unter +5 °C mit der Bauüberwachung des AG abgesprochen wird, dass die Kabelspulen nur in Pfeilrichtung gerollt und von oben abgespult werden, dass die Verlegung schleiffrei über Rollen und nicht über Kanten und Ecken erfolgt und als Mindestbiegeradius das 15fache des äußeren Kabeldurchmessers gilt. Das Kabel ist grundsätzlich von Hand auszuziehen, der Einsatz von Kabelziehgeräten ist nur mit schreibenden Zugkraftmessern zulässig und von der Bauüberwachung des AG zu genehmigen.

Bei Rohrein- und -austritt ist das Kabel so zu legen, dass keine Druckstellen entstehen können. Das Rohr ist beidseits mit Verschluss-Stopfen für Kabelschutzrohr, mit Neopolen-Schaum EK 186/90 abzudichten. Diese Abdichtung ist in den Verlegepreis einzurechnen und wird nicht extra vergütet.

1.3.5.3.1 Kabelschutzrohr NW 110

Kabelschutzrohr DN 110 in Ringen, Innen 94 mm, Außen 110 mm, in Verbundbauweise flexibel, incl. Steckmuffen und Endkappen, Einzugschnur
aus PE-HD mit flexibel gewelltem Außenrohr und glattem

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Innenrohr/-haut, Farbe schwarz RAL 9005, Druckfestigkeit >450 N, Schlagfestigkeit normal, minimaler Biegeradius 500 mm, temperaturbeständig -40°C bis +80°C liefern und in Teillängen im offenen Rohrgraben höhen- und fluchtgerecht inkl. Zugdraht aus Stahl ~3 mm verzinkt als Einzelrohr mit entsprechenden Verbindungsstücken zwischen den Teillängen, Abstandshaltern und Verschlusskappen im Erdreich oder unter Straßen/Plätzen/Gehwegen sand- und wasserdicht bis 0,5 bar fachgerecht verlegen, einsanden und mit Trassenwarnband „ACHTUNG STRASZENBELEUCHTUNG“ zu sichern
Verlegetiefe: 60 cm
Kabelschutzrohr ist vom AN einzumessen und Unterlagen sind digitalisiert zur Verfügung zu stellen.
Auf Verlangen ist vom AN ein Nachweis über die fachgerechte Verlegung zu erbringen.

20 m EP ..... GP .....

1.3.5.3.2 Kunststoffkabel NYY-O 4x10

Niederspannungskabel als Kunststoffkabel NYY-O 4x10 mm²
Cu- Zahl 384
Schutzklasse II
Verlegung in vorhandenen Rohren, Kabelkanalformsteinen, Zwischendecken und Hohlräumen, UP-Verlegung ohne Schlitzherstellung und im bauseitigen Kabelgraben.

Incl. Abdichten abgeschnittener Kabelenden und Kontrolle des Kabelmantels auf sichtbare Schäden. Bei Rohrein- und -austritt ist das Kabel so zu legen, dass keine Druckstellen entstehen können.
Abdichtung des Rohres.

105 m EP ..... GP .....

1.3.5.3.3 Verbindungsmuffe in Schrumpftechnik 4x10 mm2

Verbindungsmuffe in Schrumpftechnik (Leiterverbindung in Presstechnik) für Kabel 4x10 mm2

liefern und montieren.

Nach erfolgter Montage ist die Muffe so zu unterbauen, dass sie ohne Schaden hinterfüllt werden kann.

1 St EP ..... GP .....

1.3.5.3.4 Schrumpfendkappe montieren

Kabelenden mit Schrumpfkappen wasserdicht verschließen.

1 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.3.5.3.5 Kabelübergangskasten

Kabelübergangskasten zum Einbau in Leuchtenmaste oder gesondert ausgeschrieben Einbaugehäusen für unter Putz-Montage. Ausführung nach DIN 43628, VDE 0660 Teil 505, DIN EN 40, BGV A3, mit VDE- Zeichen.
Schutzklasse II, schutzisoliert, Schutzart IP 54.
Fabrikat/ Typ: Langmatz/ EK 480 oder
HSW/ 23-20
komplett liefern einbauen und anschließen.

7 St EP ..... GP .....

1.3.5.3.6 LED-Leuchte liefern und montieren

LED-Leuchte liefern
Lehner Salve

Eigenschaften gemäß Lichtberechnung (Unterlage 16.2.1)
Leuchten sind mit einer NEMA-Schnittstelle und NEMA-Controller auszurüsten

Leuchte auf Mast (LPH = 5 m) betriebsfertig installieren.

Hersteller: Lehner Leuchten oder gleichwertig '.....'

7 St EP ..... GP .....

1.3.5.3.7 Lichtmast liefern

Mast AZ 50/76, zylindrisch abgesetzt mit PE-Manschette zertifiziert nach DIN EN 40 mit CE-Kennzeichnung liefern
Länge für LPH 5,0 m,
feuerverzinkt
passend zu vorbeschriebener Leuchte,

- Zylindrischer Mast mit Mindeststahlzugfestigkeit S235
- innen und außen feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461
- Mit eingelegter Stahltür 85 x 400 und Türverschluss V2A, Dreikant 12 mm
- Mit Gerätesteg und Schiebemuttern zur Aufnahme eines Anschlusskastens
- Höhe über Flur 5000 mm
- Kalibrierung am Mastzopf 100 mm
- Schraubstutzen Ø76 mm zur Leuchtenaufnahmen am Mastzopf 76 mm
- Konizität 1:10
- Ausladung 0 mm
- Mindestwandstärke 3,0 mm
- Erdstück 800 mm mit Kabeleinführung vorn (analog Masttür)
- Erdstück vor Korrosion zusätzlich geschützt mittels auf

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Abstand geschweißter Stahlmanschette
- Kabeleinführung mittels Kantenschutz
- Kabeleinführung zeigt zur Straße
- Kein Schutzrohr jedoch Mast mit Kantenschutz versehen

Der Hersteller muss folgende Fertigungsnachweise besitzen
- Eignungsnachweis DIN 18800 / EN 40-5
- Herstellernachweis nach DIN 1990
- EN ISO 5817
- Zertifikat DIN EN ISO 9001
- Stahl DIN EN 10025
- Schweißnähte DIN EN ISO 9817
- Schweißerprüfung DIN EN 287-1 / Teil 1 Stähle DIN EN 1418
- Zertifizierung des Umweltmanagementsystems nach DIN ISO 14001: 2009

7 St EP ..... GP .....

1.3.5.3.8 **Aufstellen eines Straßenbeleuchtungsmastes LPH = 5 m**

Aufstellen eines Straßenbeleuchtungsmastes (zylindrischer Mast LPH = 5,0 m) in ein vorhandenes Fundament, einschl. Einführen des Kabels NYY-O 3x1,5 mm², Einfüllen und Verdichten von Sand und Aufbringen einer Betonkappe zum Schutz vor Ausspülungen. Die Oberflächenbefestigung ist an den Mast anzupassen.

Vor Einsetzen des Mastes ist die Kabeleinführungsöffnung mit einem Mastkantenschutz zu versehen.

Grundsätzlich sind die Bestimmungen des Baulastträgers (BLT) für die Wiederherstellung von Verkehrsflächen zu beachten.
Die Abnahmebescheinigung des BLT ist dem AG zu übergeben.

Einschl.Erdarbeiten.
Homogenbereich E-A, E-B und E-C gemäß Baugrundgutachten
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen.
Boden der Zuordnungsklasse LAGA Z1.2 entsorgen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Entsorgung Material entsprechend abfallrelevanten Untersuchungen.
Die Nachweisführung hat gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (Nachweisverordnung) zu erfolgen.
Die Nachweise sind nach konkreter Entsorgung unverzüglich und chronologisch zusammengestellt dem AG zu übergeben. Sie sind Grundlage jeglicher Abrechnung.

7 St EP ..... GP .....

1.3.5.3.9 **Kantenschutz**

Kantenschutz für vorgenannten Lichtmast montieren.

7 St EP ..... GP .....

1.3.5.3.10 **Kabelverteilerschrank abbauen**

StLKNr. 10.10 133/035.42.18.03
Kabelverteilerschrank einschl. Zubehoer abbauen. Kabel ausklemmen und ablegen.
Schrankmasse ueber 150 bis 200 kg.
Fertigteilfundament aus Beton abbauen.
Abgebaute Teile zum Lagerplatz des AG foerdern und abladen.
Laenge des Foerderweges ueber 10,00 bis 15,00 km.
Durch den Abbau entstandene Grube mit geeignetem Material des AN verfuellen und verdichten. Oberen Bereich entsprechend dem umgebenden Bereich ausbilden.

1 St EP ..... GP .....

1.3.5.3.11 **Kabelverteilerschrank einbauen**

StLKNr. 10.10 133/510.11.10.99
Kabelverteilerschrank einschl. Fertigteilfundament einbauen und betriebsfertig anschliessen. Schaltunterlagen beifuegen.
Kabelverteilerschrank mit Zaehlerplatz, Verteilereinrichtung sowie Schalt-, Steuer- und Sicherungseinrichtungen,
nach Zeichnung.
Schrank aus Kunststoff.
Anzahl der Stromkreise nach Zeichnung.
Anzahl der Reserveplaetze fuer Stromkreise nach Zeichnung.

1 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.3.5.3.12 **Anbindung der neuen Straßenbeleuchtung an neuen Schaltschrank**

Anbindung der neuen Straßenbeleuchtung an neuen Schaltschrank.
Inkl. der erforderlichen Verbindungsmuffen für Kabel 4x10mm2.

1 St EP ..... GP .....

1.3.5.3.13 **An-/Abmelden der Elektroanlagen**

An-/Abmelden der Elektroanlage (für den Umbaubereich) beim zuständigen Betreiber; Führen aller erforderlichen Abstimmungen mit dem Betreiber.

1 psch GP .....

1.3.5.3.14 **Besichtigung, Erprobung und Inbetriebnahme**

Besichtigung, Erprobung und Inbetriebnahme der Elektroanlage des Bereiches (gem. DIN VDE 0100 Teil 400 Abs. 4.1 und 4.2). Der Umfang der Anlage ist im gesamten LV dargestellt.
Die Ergebnisse sind in den Abnahmeprotokollen einzutragen.

1 psch GP .....

1.3.5.3.15 **Bestandsdokumentation**

Erstellen und Liefern der Bestandsdokumenation für neu zu verlegende Versorgungsleitungen gem. DIN 2415 - für Einrichtung der Straßenbeleuchtung, einschl. der neuen Ränder der verschiedenen Verkehrsflächen.
- Bestandspläne gemäß DIN 2425/Teil 7
- Lagesystem UTM
- Bezugshöhe NHN
- Übersichtsschaltplan Verteilung mit abgehenden Stromkreisen
- am offenen Graben aufgenommene orthogonal aufgemessene Handrisse - Aufnahme aller Punkte (Mastfundamente, Schächte, Muffen, Leerrohre)

Auslieferung eines Satzes vervielfältigungsfähiger Bestandslagepläne M 1:250 sowie der o.g. Risse
3 x als Farb-Plot
1 x pdf- und dxf-Datei.

Weiterhin sind zu vor der Abnahme liefern:
- Protokoll der Abnahme des Leistungsgrabens (Sandbettung, Sandauflager)
- Verdichtungsnachweis Rohrgrabenverfüllung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

- Gütebescheinigung über das gesamte eingebaute Material
- Zusammenstellung der Original-Hersteller-Liefernachweise zu allen eingebauten Anlagenteilen.

Die Unterlagen sind Abnahmevoraussetzung. Liegen diese nicht vor, erfolgt keine Abnahme.

1 psch GP .....

Summe Bereich 1.3.5.3

Elektroarbeiten, Netto: .....

Summe Abschnitt 1.3.5

Straßenbeleuchtung, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

1.3.6 Abschnitt Sirene

1.3.6.1 Bereich Erdarbeiten

1.3.6.1.1 Strauchbestand roden

StLKNr. 03.24 106/010.11.11.01
Strauchbestand und sonstiger Aufwuchs bis 0,10 m Stamm-durchmesser, in 1,00 m Höhe über dem Erdboden gemessen, mit Wurzelwerk roden. Abrechnung nach Fläche der größten Ausdehnung des Strauchwerks.
Mittlere Höhe bis 2,00 m.
Neigung der Rodungsfläche steiler als 1:4.
Wurzellöcher mit geeignetem Boden verfüllen.
Boden aus Abtragsbereichen profilgerecht lösen.
Wurzelstöcke nach Wahl des AN verwerten.
Schlagabraum nach Wahl des AN verwerten.

5 m2 EP ..... GP .....

1.3.6.1.2 Kabelgraben, Oberfläche unbefestigt

Boden für Kabelgraben der Sireneausheben.
Abgerechnet wird nach der Länge des Grabens, gemessen in der Achse.
Grabentiefe über 0,80 bis 1,25 m,
Grabenbreite über 0,30 bis 0,40 m.
Aushub geht in Eigentum des AN über und ist zu beseitigen.
Homogenbereich E-A, E-B und E-C gemäß Baugrundgutachten
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

unter 17 05 03 fallen.
Boden der Zuordnungsklasse LAGA Z1.2 und >Z2 entsorgen.

Zulage für Entsorgung Material entsprechend abfallrelevanten Untersuchungen.
Die Nachweisführung hat gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (Nachweisverordnung) zu erfolgen.
Die Nachweise sind nach konkreter Entsorgung unverzüglich und chronologisch zusammengestellt dem AG zu übergeben. Sie sind Grundlage jeglicher Abrechnung.
Im Falle einer Schadstoffbelastung erfolgt die Abrechnung der

Wiederverfüllung mit verdichtungsfähigem Material.
Einschl. Sandbettung (Auflager und Ummantelung) für Kabel.
Einschl. Suchschachtung.

16 m EP ..... GP .....

1.3.6.1.3 **Füllmat.einbauen Rohrleitungszone**

Füllmaterial einbauen
in Baugruben, in Leitungszone von Rohrleitungen (Auflager, Einbettung, Überschüttung),
profilgerecht,
verdichten,
mit 'vom AN zu liefernden Stoffen, säurefreier Sand 0-2 mm, Grubensand, Rundkorn;
gebrochenes Material wird nicht genehmigt.
Die entsprechenden Eigungsprüfprotokolle sind vor Beginn der Baumaßnahme vorzulegen ',

Einbauhöhe in m ' bis 0,15 unter Rohrsohle' und 30 cm über Rohrscheitel, einschl. Seitenverfüllung

Grabenbreite = 0,3 - 0,4 m
Mehreinbau für Böschungen oder Verbau ist in die Position einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.

6 m3 EP ..... GP .....

1.3.6.1.4 **Mehraufwand vorh. Leitungen**

Mehraufwand bei der Ausführung der Aushub- und Verfüllarbeiten einschließlich des ungebundenen Oberbaues in Folge von vorhandenen Leitungen unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften.
Spartenträger 'Kabelbündel, Hochspannungs-, Niederspannungs-, Beleuchtungskabel, Telekom- und Kabel Deutschland
Anzahl der Kabel oder Leerrohre 1 bis 3 Stück'
freilegen, sichern der Kabel einschließlich erforderliche Handschachtung sowie Einsandung und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Wiederverfüllung ist einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet,
Verlauf der Leitung längs und querend,
im Bereich des Straßen- und Gehwegbaues während der gesamten Bauzeit.

5 m EP ..... GP .....

1.3.6.1.5 Kabelabdeckfolie verlegen

Kabelabdeckfolie 20 cm breit gem. Baurichtlinie MK3-03.1.
zum Schutz der Kabeltrassen frei Baustelle liefern und im Zuge der Grabenverfüllung in Höhe von 15 cm über dem Kabel verlegen.

16 m EP ..... GP .....

1.3.6.1.6 Trassenwarnband verlegen

Warnband für die Markierung der Kabeltrassen frei Baustelle liefern und im Zuge der Grabenverfüllung in Höhe von 30 cm über dem Kabel verlegen.

16 m EP ..... GP .....

1.3.6.1.7 Füllmaterial einbauen

Füllmaterial einbauen
in Leitungsgraben,
für Bodenaustausch, profilgerecht,
mit vom AN zu liefernden Stoffen,
Material nach Wahl des AN, jedoch kein Recyclingmaterial
Anforderungen:
setzungsunempfindliches, nicht bindiges Material
Verdichtungsklasse 1 und 2
Mineralgemisch 0/56
die entsprechenden Prüfprotokolle sind vor Beginn der Baumaßnahme vorzulegen,
verdichten.

Graben- und Abrechnungsbreite = 0,3 - 0,4 m

Mehreinbau für Böschungen oder Verbau ist in die Position einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.

4 m3 EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.3.6.1

Erdarbeiten, Netto: .....

1.3.6.2 Bereich Technische Ausrüstung Sirene

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
1.3.6.2.1	**Zuleitungskabel für Sirene** Zuleitungskabel für Sirene Elektrokabel mit Querschnitt 3x1,5 mm² Schutzklasse II Erdverlegt im bauseitigen Kabelgraben. Verlegung hat in Abstimmung mit Herrn Liebermann vom FD Feuerwehr zu erfolgen	**30 m**	EP	GP .....

Summe Bereich 1.3.6.2

Technische Ausrüstung Sirene, Netto: .....

Summe Abschnitt 1.3.6

Sirene, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

Summe Bereich 1.3

BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ), Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1	Titel	Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg

Hinweise für die Bauteile der Stadtwerke Jena und des Verbandes JenaWasser

Hinweise für die Bauteile der Stadtwerke Jena und des Verbandes JenaWasser

- Alle außer Betrieb genommenen HA aller Medien sind fachgerecht zurückzubauen. Im Rohrgraben betrifft das die tiefbautechnisch offenen Leitungs-Bereiche. Grundsätzlich sind die außer Betrieb genommenen HA im Gebäude einschließlich Hauseinführung fachgerecht zurückzubauen. Die Organisation und die Ausführung insbesondere der zeitliche Ablauf (vor dem Haus Baugrube offen lassen, sichern oder prov. Verschließen und Wiederöffnen und Abtrennung im Haus inkl. Verpressen, Arbeiten an der Fassade , Hausisolierung außen herstellen usw. beschreiben und ausschreiben.
- Alle Materialzertifikate sind vor Einbau durch die vom AG beauftragte öBü prüfen zu lassen. Welche Zertifikate für welche Materialien gefordert werden, wird durch SWJN zugearbeitet (spezifische Vorbemerkungen).
- Die Stillstandszeiten/Baustelleneinschränkungen für die Zeit der Dichtheits-, Funktions- und Qualitätsprüfungen aller Medien sind in den Bauablauf und die EP grundsätzlich einzurechnen. Die Koordinierung und Durchsetzung obliegt dem AN.
- In Betrieb befindliche Gas HA, die umgebunden werden, betrifft auch Interimsleitungs-HA, werden kurzzeitig Außer-Betrieb genommen und wieder in Betrieb gesetzt. Das hat entsprechend den Regeln der Technik DVGW/TRGI zu erfolgen. Beschreibung siehe Beschreibung Umbindung Gas-HA im Thüga LV und Beschreibung Pos 50012600250 G M GP Inbetriebnahme.
- Es gilt für Gas die EU Methanverordnung. Der DVGW hat dies in sein Regelwerk eingearbeitet. Es gilt auch das Merkblatt G404. Es befasst sich mit dem Vermindern und Vermeiden von Methanemissionen in der Praxis.Ein Spülen der Gasleitung mit Ableiten in die Atmosphäre ist nicht zulässig und strafbar. Daher ist für Einbindungen die EU Verordnung umzusetzent. Im Rohrnetz sind dazu Fackeln verfügbar, die das Gas aus der außer Betrieb zu nehmenden Gasleitung durch Ejektion ziehen und vor Ort verbrennen. Die Forderungen sind umzusetzen. Die Ausrüstung muss vor Auftragsvergabe nachgewiesen sein oder ein NU benannt werden. Gilt für Einbindungen, Trennungen, Außerbetriebnahmen Gas.

1.4 Bereich BT1.2 Trinkwasser (JenaWasser)

Spezifische Vorbemerkungen Trinkwasser

1. Tiefbau

Die Regelüberdeckung für Trinkwasserleitungen in den Fahrbahnen bzw. Mischverkehrs-flächen beträgt 130 cm. Die Regelüberdeckungen für Grundstücksanschlussleitungen in den Fahrbahnen bzw. Mischverkehrsflächen beträgt 120 cm. Abweichungen hiervon sind in der Ausführungsplanung beschrieben.
Die obere Leitungsbettung muss eine Stärke von 30 cm und die untere Bettung für Rohrleitungen bis DN 250 eine Stärke von

10 cm bzw. bei Rohrleitungen > DN 250 eine Stärke von 15 cm im verdichteten Zustand des Rohrgrabens haben. Das Trassenwarnband ist mit einem Abstand von 50 cm über OK Rohrleitung zu verlegen.

2. Trinkwasserleitungsmontage
Der AN muss als Rohrleitungsbauunternehmen nach GW 301 zugelassen sein.
Der AN muss über die fachlichen und personellen Möglichkeiten verfügen, Arbeiten an Asbestzement-Rohr gemäß TRGS 519 und DVGW-Hinweis W 396, in der jeweils gültigen Fassung, durchführen zu können. Die fachgerechte Entsorgung ist nachzuweisen.
Bei PE-Schweißverbindungen sind folgende Vorgaben des AG strikt zu beachten und einzuhalten:

- Zur Bauanlaufberatung / vor Baubeginn sind die zum Einsatz kommenden Schweißer sowie die Schweißaufsicht zu benennen.
- Die in der DVS 2207-1 festgelegte Ausnahme in der Verwendung eines Handschabers bei der Schweißnaht-vorbereitung ist nur mit Zustimmung der örtlichen Bauüberwachung des AG des AG zulässig.
- Zur Reinigung der PE-Schweißverbindung ist ausschließlich vom DVGW zertifizierter PE-Reiniger bzw. Reiniger, welcher nach DVGW VP 603 geprüft ist und aus 99 Teilen Ethanol (Reinheitsgrad von 99,8 %) besteht, zu verwenden.
- Schweißverbindungen müssen protokolliert werden und anhand von Nahtnummer und Rohrfolgeplan zuordenbar sein. Im Schweißprotokoll muss der Name des Schweißers, die Baustelle und die Straßenbezeichnung angegeben sein. Diese Angaben sind in der Qualitätsakte vollständig abzugeben. Eventuell notwendige Umstempelungen müssen vom AN bei Bedarf angezeigt und vom AG ausgeführt werden.
- Sämtliche Nähte sind mit Datum, Uhrzeit, Schweißdauer und Namen des Schweißers zu beschriften.
- Der AG behält sich vor, Schweißnähte stichprobenweise zerstörend zu prüfen.
- Der Tracebility Code ist zu scannen und muss im Schweißprotokoll aufgeführt sein.

Das Abquetschen von Trinkwasserleitungen ist nicht erlaubt.
Die zur Durchführung von Schweißarbeiten eingesetzten Schweißer sind dem AG vor Beginn der Arbeiten namentlich bekannt zu geben. Es ist jeweils eine Kopie des Original-Schweißerzeugnisses einzureichen.
Schweißer, die kein deutsches Schweißerzeugnis haben, müssen vor Beginn der Arbeiten ein für die durchzuführenden Schweißarbeiten gültiges Schweißerzeugnis nach GW 330 erwerben. Die Kosten für die Erlangung eines gültigen Schweißerzeugnisses gehen zu Lasten des AN.
Bei jeder Arbeitsunterbrechung der Montagearbeiten am Rohrstrang sind Öffnungen (z. B. freie Rohrenden, T- Stücke usw.) zu verschließen. Dies gilt auch für bestehende Leitungen,

01	LV	Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena
1	Titel	Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg

Spezifische Vorbemerkungen Trinkwasser

die im Zuge von Einbindungsarbeiten getrennt werden. Der Verschluss ist dicht herzustellen.
Die Trinkwasserleitungen sind sauber zu verlegen und frei von allen Verunreinigungen zu übergeben, erforderlichenfalls ist eine mechanische Reinigung (Molchung) vorzunehmen. Zur Kontrolle der Ausführungsqualität kann der AG mechanische Reinigungen (Molchung) auch dann verlangen, wenn seitens des AN die Freiheit von Verunreinigungen angenommen wird. Wird in diesem Fall bei der Molchung die Freiheit von Verunreinigungen festgestellt, werden die Kosten für die Molchung gegen Nachweis vom AG erstattet. Eine Desinfektion ist grundsätzlich durchzuführen.
Die Verarbeitungs- und Montagevorschriften der Materialhersteller sind zu beachten.

3. Formstücke, Armaturen, Rohre
Formstücke und Armaturen der Knotenpunkte sind in der Regel aus GGG-Material. Alle Schrauben der Flanschverbindungen sind aus Edelstahl V2A - Bolzen mit PVC-Umhüllung- und alle Muttern aus Edelstahl V4A und Glasfaser-Unterlegscheiben (3,2 mm verstärkt) einzubauen. Flanschdichtungen müssen eine Stahleinlage enthalten. Hierbei ist zu beachten, dass nicht nur unter der Mutter, sondern auch unter dem Schraubenkopf je eine Unterlegscheibe aus V4A sowie eine Glasfaser-Unterlegscheiben (3,2 mm verstärkt) einzubauen ist.
Bei Formstücken, Heizwendelschweißmuffen und Rohren aus PE 100RC ist die Einhaltung des DVGW-W 270 und KTW-BWGL sowie ein Werkszeugnis 2.2 nachzuweisen. Alle Rohre sind in der Wandstärke SDR 11 zu liefern und müssen die Anforderungen der PAS 1075 erfüllen.

4. Druckprüfungen, Einbindungen, Abtrennungen
Druckprüfungen und Einbindungen von neu errichteten Trinkwasserleitungen sind mit dem Projektleiter des AG einvernehmlich abzustimmen und 7 Tage vor der geplanten Einbindung anzumelden. Hierbei sind Angaben zum betroffenen Leitungsabschnitt, Beginn und Abschluss der Druckprüfung, Datum der Probenentnahme und Beginn und Abschluss der Einbindung mit Datum und Uhrzeit anzugeben. Die vom AN geplanten Termine müssen vom Projektleiter und vom Netzmeister des AG bestätigt werden. Die Entnahme von Trinkwasser aus dem öffentlichen Netz bedarf der Zustimmung des AG (Projektleiter / Netzmeister). Sie darf nur an den zugewiesenen Stellen und über Zähleinrichtungen des Zweckverbandes vorgenommen werden. Die Entnahmemenge kann eingeschränkt sein. Große Entnahmen sind mindestens 7 Tage vorab anzumelden.
Die Druckprüfung und Desinfektion hat nach Absprache mit dem AG gemäß DIN EN 805 in Verbindung mit DVGW-Arbeitsblatt W 400-2 zu erfolgen.
Teildruckprüfungen sind nach Baufortschritt durchzuführen und zu protokollieren.
Gebühren des zuständigen Gesundheitsamtes für die amtliche Freigabebescheinigung sind in die Einheitspreise

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1	Titel	Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg

Spezifische Vorbemerkungen Trinkwasser

einzukalkulieren.
Einbindungen von Trinkwasserleitungen können in der Regel 3 Tage nach Vorlage der amtlichen Freigabebescheinigung des zuständigen Gesundheitsamtes und Anmeldung der Einbindung beim AG ausgeführt werden. Einbindungen erfolgen durch den AN unter Aufsicht des AGs.
Sollte der vom AN geplante Termin vom AG geändert werden müssen, so ist der Bauablauf vom AN darauf abzustimmen. Ist der vom AG vorgegebene Termin für den AN nicht umsetzbar, so sind Druckprüfungen, Probenahme und Einbindungen erneut mit dem AG abzustimmen und anzumelden.
Zusätzliche Aufwendungen des AN auf Grund einer Terminverschiebung des AG werden nicht zusätzlich vergütet. Diesbezügliche Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
Die Kosten für die Lieferung und Entsorgung des notwendigen Wassers für Spülen, Desinfizieren und Druckprüfung ist vom AN in die Einheitspreise einzurechnen. Das Spülen von neuen Leitungen ist ebenfalls beim AG anzumelden.
Stillgelegte Leitungen bis < DN 150, die im Baugrund verbleiben, sind sorgfältig mit Beton zu verschließen. Leitungen ? DN 150 sind mit spatenlösbarem ZFSV zu verdämmen. Die Materiallieferungen dafür obliegen dem AN.

5. Klein- und Hilfmaterial
Kleinmaterial (z.B. Tangit oder glw., Dübel, Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben, Isolierschlauch, Flanschdichtungen, Schellen, Gewindestangen) sowie Hilfsmaterial (z.B. Entfetter, Gleitmitel, Markierungsspray, PE-Reiniger, Reiniger Papier, Desinfektionsmittel) sind vom AN beizustellen und im Einheitspreis einzukalkulieren.

6. Grundstücksanschlüsse
Für Netzanschlusse größer DN 50 (PE d 63) und/oder mehr als 15 m Länge ist eine amtliche Freigabebescheinigung des zuständigen Gesundheitsamtes erforderlich.
Die Wanddurchführungen (Bauwerksdurchdringungen) sind fachgerecht (insbesondere gas- und wasserdicht nach GW 390, Abdichtung, Dichtflansch, Manschettenanschluss mit Schelle, polymermodifizierte Bitumendickbeschichtungskehle) zu verschließen.
Außerbetrieb genommene Netzanschlüsse sind nach den Vorgaben des AG abzutrennen und zu demontieren. Sichtbare Teile der Hauseinführung sind zu demontieren.
Die in der Erde verbleibenden Netzanschlussleitungen sind fachgerecht zu verschließen.
Für die Grundstücksanschlüsse ist die Durchführung der Druckprüfung und Desinfektion, inkl. Nachweis nach einem vom AG zugelassenen Verfahren durchzuführen.
Pro fertiggestellten Trinkwasserhausanschlusses im Gebäude ist ein Foto mit eingeblendetem Datum mit Darstellung der Trinkwasser-Hauseinführung (gemäß Abnahmebedingungen) zu erstellen.

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1	Titel	Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg

Spezifische Vorbemerkungen Trinkwasser

7. Bestandsvermessung
Das Einmessen erfolgt in der Regel durch den AG oder ein von ihm beauftragtes Vermessungsbüro. Der AN ist für die Koordinierung des Einsatzes des Vermessungsbüros verantwortlich und hat dem Vermessungsbüro schriftlich mitzuteilen, wann die für das Projekt letzte Messung vor Ort erfolgen muss. Eine Kopie dieser Mitteilung erhält der AG. Eine Schlussabnahme kann frühestens 15 Werktage nach der letzten Einmessung erfolgen. Alle Einmessskizzen sind nach der Einmessrichtlinie des AG und den dort genannten mitgeltenden Normen zu erstellen.
Der AN garantiert die Zugänglichkeit zur Einmessung aller Anlagen (Kabel, Leitungen, Schächte, Abzweige, Krümmer, Endpunkte, Armaturen usw.) bei offenem Leitungsgraben durch das vom AG benannte Vermessungsbüro. Erst danach darf mit der Verfüllung begonnen werden.

8. Hinweise zur Ausführung der Armaturenbeschilderung

Die Beschilderung der Armaturen ist vom Auftragnehmer gemäß folgender Systematik auszuführen.
Für die Befestigung von Schildern an Pfosten ist ausschließlich die Jochschelle der Fa. Mundt & Mundt, Typ SJ 60V zu verwenden.

1. Versorgungs- und Fernleitungen (Beschilderungssystem aus Aluminium, Fa. Mundt & Mundt, DIN 4067, Form B, 200x140mm, Farbe blau) wie folgt:

Angabe Verwendungszweck - Aufdruck ab Werk
Wasser (Standardaufschrift gemäß DIN 4067 für Trinkwasserleitungen)
Rohwasser
Brauchwasser
Angabe der Armaturenfunktion - Anpassung mit Klebezeichen
H - Kugelhahn
S - Schieber
K - Klappe
V - Anbohrventil
BE - Be- und Entlüftungsventil
Angabe der Dimension - Anpassung mit Klebezeichen
Angabe der Lage - Anpassung mit Klebezeichen

2. Hausanschlüsse (Beschilderungssystem aus Aluminium, Fa. Mundt & Mundt, DIN 4067, Farbe blau) wie folgt:

HA mit äußerer Absperrung und ohne "Vorgarten":
gemeinsame Beschilderung der Hauseinführung und der Absperrarmatur mit HA-Schild 70 x 70 mm Form M 1, vorrangig mit Bohrung direkt an der Gebäudewand oberhalb der Hauseinführung
HA mit äußerer Absperrung und mit "Vorgarten":
entweder: runde HA-Plakette, Form WA 1 (40 mm

Durchmesser), vorrangig mit Bohrung direkt an der
Gebäudewand oberhalb der Hauseinführung und HA-Schild 70 x 70 mm Form M 1,
Befestigung an der Einfriedung
oder: runde HA-Plakette Form WA 1 (40 mm Durchmesser), vorrangig mit Bohrung direkt an der
Gebäudewand oberhalb der Hauseinführung und Anschlussschild 140 x 100 mm, Form C,
Befestigung an Pfosten

"Wasser" - Aufdruck ab Werk
Angabe der Armaturenfunktion: im HA-Schild (Form M 1) - Anpassung mit Klebezeichen
im Anschlussschild (Form C) - Aufdruck ab Werk
AH - Absperrhahn, Kugelhahn
AV - Anbohrventil (Druckanbohrventil, Absperrventil, Ventilschelle)
AS - Schieber
Angabe der Lage - Anpassung mit Klebezeichen

Hausanschlüsse > DN 50
Absperrarmaturen mit Armaturenschild 200 x 140 mm, Form B, verwenden mit

Angaben gemäß "Versorgungs- und Fernleitungen " außer Armaturenfunktion
Angaben zur Armaturenfunktion gemäß Punkt "Hausanschlüsse"

1.4.1 Abschnitt Erd- und Verbauarbeiten

1.4.1.1 Bereich Aushub

1.4.1.1.1 Absteckung der Knotenpunkte und Trinkwasserleitung

Absteckung der Knotenpunkte und Trinkwasserleitung durch den AN vor Baubeginn, durch den AG werden die erforderlichen Koordinaten übergeben.
Übertragen der in Koordinaten vorgegebenen Daten in die Örtlichkeit.

1 psch GP .....

1.4.1.1.2 Boden Leitung Aushub, Entsorg., bis 1,75 m

Boden der Gräben für Trinkwasserleitungen profilgerecht ausheben ab Geländeoberfläche, (in Bereichen mit Befestigung: abz. der aufgenommenen Oberflächenbefestigung),
Abrechnung nach DIN 4124,
Verbau wird gesondert vergütet. Mehraushub für Verbau wird nicht gesondert vergütet und ist in die Einheitspreise

Fortsetzung auf nächster Seite

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

einzurechnen.
Kraftschlüssiger Verbau nach Wahl des AN.
Mehraushub für Montagegruben ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.
Die einschlägigen Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten.

Aushubtiefe bis 1,75 m,
Homogenbereiche E-A bis E-E laut Baugrundgutachten.
Grabenbreite gem. DIN 4124:
Leitung da 110: 0,70 m

Material geht in Eigentum des AN über und ist zu beseitigen.
Deponie nach Wahl des AN.
Deponiekosten einschl. erfoderlicher Deklarationsanalysen sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.
LAGA-Zuordnungswert bis Z1.1

Die Position beinhaltet auch erforderliche Suchschachtungen und Schachtungen, die im Zusammenhang mit dem Umverlegen von Leitungen und Kabeln stehen.

100 m3 EP ..... GP .....

1.4.1.1.3 Zulage LAGA Z1.2, >BM-F3

Zulage zu Boden der Zuordnungsklasse LAGA Z 1.2, EBV >BM-F3, Aushub einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Zusätzliche Aufwendungen für die Zwischenlagerung des Aushubmaterials auf einem Lager des AN außerhalb des Baustellenbereiches und die Separierung des Aushubs gemäß LAGA-Zuordnungsklassen ist einzukalkulieren. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Diese Position kommt nur nach entsprechendem labortechnischen Nachweis der Kontaminierung des Aushubmaterials durch ein vom AG beauftragtes Prüflabor zur Anwendung. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Vom Bieter vorgesehene Entsorgungsstelle:
'.....'

27 t EP ..... GP .....

1.4.1.1.4 Zulage LAGA >Z2; >BM-F3

Zulage zu Boden der Zuordnungsklasse größer LAGA Z 2, EBV >BM-F3 Aushub einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Zusätzliche Aufwendungen für die Zwischenlagerung des Aushubmaterials auf einem Lager des AN außerhalb des Baustellenbereiches und die Separierung des

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Aushubs gemäß LAGA-Zuordnungsklassen ist einzukalkulieren. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Diese Position kommt nur nach entsprechendem labortechnischen Nachweis der Kontaminierung des Aushubmaterials durch ein vom AG beauftragtes Prüflabor zur Anwendung. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.
Zusätzlich einzukalkulieren sind Arbeitsschutzmaßnahmen, Verzögerungen durch die Kontrolle der Aushubüberwachung, Aushuberschwernis durch die Anweisung der Aushubüberwachung (z. B. Leistungsminderung durch kleineren Löffel, genaueres Arbeiten, Herausschälen von auffälligen Partien etc.), Aussortieren und Separieren von Fremdstoffen wie Betonbrocken, Ziegelschutt.

Vom Bieter vorgesehene Entsorgungsstelle:
'.....'

27 t EP ..... GP .....

1.4.1.1.5 Verbau Grabentiefe bis 2,1 m

Verbau nach Wahl des AN nach DIN 4124 für Leitungsgräben und zugehörige Baugruben nach statischen und konstruktiven Erfordernissen abschnittsweise vollflächig herstellen, vorhalten und nach Einbau der Ver- und Entsorgungsleitungen mit dem Verfüllen des Grabens fortschreitend zurückbauen.

Die statischen Nachweise sind durch den AN nach Aufforderung durch den AG zu erbringen. Mehraufwand und Behinderungen für Grabenverbau im Bereich von Montagegruben, von Kreuzungen mit Kabeln und Leitungen, mit zusätzlichen Verkehrsbelastungen usw. sind einzukalkulieren.

Bei der Auswahl des Verbaus sind die Hinweise des Baugrundgutachtens unbedingt zu beachten. Auf eine fachgerechte Hinterfüllung bzw. Hinterstopfung des Verbaus ist zu achten, um ein Nachbrechen bzw. Nachrutschen der Grabenwände grundsätzlich auszuschließen.

Abgerechnet wird nach verbauter Fläche aus der Länge des Grabens in Leitungsachse und senkrechter Höhe von

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.4	Bereich	BT1.2 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Grabensohle bis OK Gelände. Mehraufwendungen für Montagegruben sind einzurechnen.

Grabentiefe: bis 2,10 m
Lichte Grabenbreite:
0,70 m

240 m2 EP ..... GP .....

1.4.1.1.6 **Sohle Leitungsgraben nachverdichten**

Sohle der Rohrgräben nachverdichten.

75 m2 EP ..... GP .....

1.4.1.1.7 **Bodenaustausch unter Grabensohle, Mineralstoffgemisch 0/56**

Für die Leitungsverlegung nachweislich ungeeigneten Boden unterhalb der Grabensohle ausheben, Aushub laden, transportieren und einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen, Verbau und Sicherung von Kabeln und Leitungen wird gesondert vergütet, mit Behinderung durch Versorgungs- und Entsorgungsleitungen, Kabel und Verbau.
Mineralstoffgemisch 0/56, kornabgestuft, liefern und wieder bis zur Grabensohle einbauen und verdichten.
Abgerechnet wird mit senkrechten Baugrubenwänden.
Mehraushub und Verfüllung für vom AN gewählten Verbau ist einzurechnen. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 3 (Festlegungen zur Abrechnung des Rohrgrabens bei Hauptleitungen) sowie Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.
Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Homogenbereich: 'E-A bis E-E mit Bodengruppen gemäß beiliegendem Baugrundgutachten'
LAGA-Zuordnungklasse bis Z1.1
Vertiefung: ca. 30 cm

20 m3 EP ..... GP .....

1.4.1.1.8 **Trassenkreuzungen, Grabenbreite bis 1,5 m**

Leitungen, Kabel, Kanäle sowie anderweitige Hindernisse suchen, gemäß den Festlegungen des Versorgungsträgers von Hand freilegen, während der Bauzeit sichern (abstützen, abhängen o.ä.) und wieder verfüllen. Alle innerhalb einer Länge

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

von 1,0 m den Leitungsgraben senkrecht oder abgewinkelt kreuzenden Leitungen, Kabel, Mauern, Fundamenten, Grundstückseinfriedungen u. dgl. gelten als eine Kreuzung.
Grabenbreite: bis 1,5 m.
Einschließlich Einsanden der Leitungen und Liefern und Verlegen von medienspezifischem Warnband.

30 St EP ..... GP .....

1.4.1.1.9 Parallele Trassen

Leitungen, Kabel, Kanäle sowie anderweitige Hindernisse gemäß den Festlegungen des Versorgungsträgers von Hand freilegen, während der Bauzeit sichern (abstützen, abhängen, absteifen o.ä.) und entsprechend den Festlegungen der Versorgungsträger verfüllen. Alle am oder im Regelgraben verlaufenden Leitungen und Kabel gelten als parallele Trasse. Die Vergütung erfolgt nur, wenn trotz Einhaltung des vorgegebenen Grabenprofils und der Leitungsachse die Berührung der anderen Trasse nicht vermeidbar war. Einschließlich Einsanden der Leitungen und Verlegen von Warnband.

35 m EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.4.1.1

Aushub, Netto: .....

1.4.1.2 Bereich Einbau

Hinweis: Gips im Baugrund

Die Gipssteinanteile im Baugrund neigen bei Wasserzutritt zu Auflösungs- und Auslaugungserscheinungen, was mit fortschreitender Hohlraumbildung verbunden ist. Es ist daher vorgesehen, mit einer „Mineralischen Kapselung“ eine möglichst wenig wasserdurchlässige Leitungszone herzustellen. Die Mineralische Kapselung ist im Bereich der Bettung, Seitenverfüllung und Abdeckung einzubauen und ein Geotextil der Georobustheitsklasse III ist als vollständige Umhüllung mit Überlappung vorzusehen. Nachfolgend beschriebenes Material hat erhöhte Anteile an Feinkorn d <0,063 mm zur Gewährleistung der geringen Durchlässigkeit und genügt daher bzgl. dieser Eigenschaft nicht den Vorgaben der DIN EN 1610 Anhang B, welche für die Leitungszone den Einbau von Material mit <5% Feinkornanteil vorsieht. Die ungünstigere Verdichtbarkeit des nachfolgend beschriebenen Baustoffes ist durch erhöhte Verdichtungsarbeit auszugleichen. Dieser zusätzliche Aufwand ist einzukalkulieren. Die geringe Wasserdurchlässigkeit des Baustoffes wird nur erreicht, wenn die Einbauwassergehalte im Proctoroptimum oder leicht darüber liegen. Einbau mit Wassergehalten auf der „trockenen Seite“

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

der Proctorkurve muss zwingend vermieden werden. Das Baustoffgemisch muss daher gleichmäßig durchfeuchtet mit dem optimal eingestellten Wassergehalt auf die Baustelle geliefert werden. Im Zwischenlager ist es vor Änderungen seines Wassergehaltes durch Abdecken mit Planen o.ä. zu schützen.

1.4.1.2.1 **Leitungszone**

Mineralische Kapselung im Bereich der Leitungszone für die Trinkwasserleitung.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und
W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.
Sieblinie siehe Baubeschreibung.
Oben beschriebenes Material liefern und als Rohrauflager 15 cm dick unter dem Rohr, Seitenverfüllung und Rohrabdeckung bis 30 cm über dem Rohr einbauen und verdichten.
Die Einbauanweisungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1) sind zwingend zu beachten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkulieren.
Mengen für Grabenverfüllung gesondert.

35 m3 EP ..... GP .....

1.4.1.2.2 **Geotextil einbauen**

Geotextil aus Polypropylen, Robustheitsklasse 3, Flächengewicht ≥ 150 g/m², Stempeldurchdrückkraft > 1,5 kN zur filterwirksamen Trennung von Konstruktionsschichten in Leitungsgräben, um Umlagerungen von Feinbestandteilen zu vermeiden. Wirksame Öffnungsweite O 90w 0,1 bis 0,15 mm, Überlappung in Längs-und Querrichtung 20 cm.
Mehrmenge für vom AN gewählten Verbau ist einzurechnen.
Die Abrechnung erfolgt je m²
'umhüllter' Fläche.
Bereich: Leitungszone

215 m2 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.4	Bereich	BT1.2 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.4.1.2.3 Leitungsgrabenverfüllung

Mineralische Kapselung im Bereich der Leitungsgrabenverfüllung für die Trinkwasserleitung.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und
W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.

Oben beschriebenes Material liefern und im Rohrgraben als Leitungsgrabenverfüllung über der Rohrleitungszone einbauen und verdichten.
Die Einbauanweisungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1) sind zwingend zu beachten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkulieren.
Mengen für Grabenverfüllung gesondert.

25 m3 EP ..... GP .....

1.4.1.2.4 Trassenwarnband verlegen

Trassenwarnband verlegen.
Aufschrift: "Achtung Wasserleitung",
aus PE, Dicke 0,15 mm, mit witterungsbeständiger Folie nach FTZ-Norm 548 464 TV1.

85 m EP ..... GP .....

1.4.1.2.5 Provisorische Auffüllung

Provisorische Auffüllungen aus ungebundenen Materialien (Schotter u. dgl.) für die Verkehrsführung herstellen und im Zuge der Straßenbauarbeiten aufnehmen, wieder in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.
Ausführung nach Anordnung des AG.
Mehrverfüllung für Verbau, Montagegruben ist einzurechnen.

40 m3 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.4	Bereich	BT1.2 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Verdichtungsprüfungen

Die Verdichtung des Rohrgrabens ist gemäß ZTV-A-StB nachzuweisen. Der Nachweis erfolgt im Rahmen der Eigenüberwachung der Baufirma und durch Kontrollprüfungen. Vor Baubeginn muss ein Verdichtungsplan übergeben werden. Die Verdichtungsprotokolle sind jeweils kurzfristig in Kopie und zur Abnahme in der Qualitätsakte im Original zu übergeben.

Die Prüfung wird nur anerkannt, wenn der Auftraggeber oder ein Bevollmächtigter anwesend ist.
Wird ein angekündigter Termin nicht abgesagt und der Vertreter des AG ist umsonst auf der Baustelle erschienen, werden die Unkosten dem AN vom Vertreter des AG in Rechnung gestellt.

Die Aufwendungen für die Durchführung der Verdichtungsprüfungen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

1.4.1.2.6 **Plattendruckversuch f. Kontrollprüfung**

Plattendruckversuch nach DIN 18 134 für Kontrollprüfung nach Angabe des AG durchführen einschließlich Bereitstellung sämtlicher Geräte sowie Auswertung und Darstellung der Meßergebnisse.
Mit der Durchführung der Plattendruckversuche muss eine anerkannte Prüfstelle für Kontrollprüfungen im Erdbau nach ZTVE beauftragt werden.
Die Prüfstelle darf nicht zum Unternehmen des AN oder dessen Zweigstellen gehören.
Die Position beinhaltet auch die Bereitstellung eines Belastungsfahrzeuges.

Der Plattendruckversuch wird nur anerkannt, wenn der AG oder ein Vertreter des AG bei der Prüfung anwesend war. Anderenfalls muss die Prüfung auf Kosten des AN wiederholt werden.

Wird ein angekündigter Termin nicht rechtzeitig abgesagt und der Vertreter des AG ist umsonst auf der Baustelle erschienen, werden die Unkosten dem AN vom Vertreter des AG in Rechnung gestellt.

4 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.4.1.2

Einbau, Netto: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.4	Bereich	BT1.2 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Summe Abschnitt 1.4.1

Erd- und Verbauarbeiten, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

1.4.2 Abschnitt Wasserhaltung

1.4.2.1 Bereich Offene Wasserhaltung

Hinweise zu Wasserhaltungsarbeiten

Hinweise zu Wasserhaltungsarbeiten

1. Ausführung Wasserhaltungsarbeiten

1.1. Die Wasserhaltungsarbeiten sind so auszuführen, dass alle Erd- und Rohrverlegearbeiten in trockengelegten Rohrgräben und Baugruben erfolgen können. Abzuleiten ist das gesamte sich im Rohrgraben oder in der Baugrube sammelnde Wasser. Vergütet wird nur die Leistung, welche nicht ohnehin nach DIN 18299, Abschnitt 4.1.10. Nebenleistung ist.

1.2. Wenn nichts anderes vorgeschrieben, ist die Wahl der Art der Wasserhaltung im übrigen dem Auftragnehmer freigestellt. Es muss jedoch sichergestellt sein, dass bei Rohrgräben die Grabensohle, bei sonstigen Baugruben
der Arbeitsraum, auf zweckmäßige und wirtschaftliche Art trocken gehalten wird.

1.3. Der Auftragnehmer ist auch verpflichtet, im Einvernehmen mit dem Auftraggeber geeignete Maßnahmen zur weitestgehenden Beschränkung der Aufwendungen für die Wasserhaltung zu treffen. Insbesondere hat er die zeitliche Abwicklung so zu gestalten, dass keine vermeidbaren Wasserhaltungszeiten entstehen.

1.4. Eine jede Fördereinrichtung für die Wasserhaltung ist mit einem geeichten Betriebsstundenzähler auszustatten. Die Förderleistung ist durch eine geeignete Messeinrichtung nachzuweisen. Bei offener Wasserhaltung ist ein ausreichend bemessener Pumpensumpf mit Schwimmerschaltung vorzusehen. Ausnahmen bedürfen der Zustimmung des Auftraggebers.

2. Nebenleistungen

Wenn in der Leistungsbeschreibung nichts anderes bestimmt ist, gehören zu den Nebenleistungen im Sinne der DIN 18 305

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

auch:

2.1. Einbau, Ausbau und Vorhalten von Messeinrichtungen und Zählern nach Abschnitt 1.4. der Hinweise zur Ausführung von Wasserhaltungsarbeiten.

2.2. Führung von Betriebsbüchern über die Pumpzeit.

3. Abrechnung Wasserhaltungsarbeiten

3.1. Wenn nichts anderes vorgeschrieben ist, insbesondere wenn nicht die Wasserhaltungszeit pauschal vergütet wird, wird abgerechnet nach tatsächlicher Förderleistung und tatsächlicher Pumpzeit. Leistungen, die nicht nachgewiesen werden können, etwa wegen fehlender Einrichtungen nach Abschnitt 1.4. werden nicht vergütet.

3.2. Kleine Ableitungen bis zu 1 l/s je notwendiger Förderanlage werden nicht besonders vergütet.

1.4.2.1.1 **Pumpensumpf**

Pumpensumpf in Rohrgräben und Baugruben bis 0,75 m unter Aushubsohle herstellen und räumen, incl. des erforderlichen Erdaushubs und der Wiederverfüllung, anfallenden Aushub entsorgen. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

1 St EP ..... GP .....

1.4.2.1.2 **Sickerleitung DN 100**

Sickerleitung in Rohrgräben und Baugruben ab Aushubsohle mit Anschluss an Pumpensumpf aus Kunststoff-Filterrohren, DN 100 herstellen und nach Abschluss der Wasserhaltungsarbeiten mit Zementsuspension verfüllen und abdichten, incl. des erforderlichen Erdaushubs und der Wiederverfüllung, Grabentiefe bis 0,3 m, Breite der Sohle bis 0,3 m, Füllstoff dem anstehenden Boden anpassen, Umhüllung der Sickerleitung mit Geotextilien, anfallenden Aushub entsorgen. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

85 m EP ..... GP .....

1.4.2.1.3 **Wasserhaltung in Baugruben und Gräben**

Wasserhaltung zur Trockenhaltung von Baugruben und Gräben gegen eindringendes Schichten- bzw. Grundwasser, aufbauen, vorhalten, betreiben und wieder abbauen, Ausführung Wasserförderanlagen nach Wahl des AN (Pumpe mit Elektromotor oder Verbrennungsmotor) und sonstigen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.4	Bereich	BT1.2 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

erforderlichen Geräten; in allen Tiefenklassen; in Baugruben und Gräben mit und ohne Verbau.
Ableitung zum Vorfluter oder zum öffentlichen Kanal mittels Rohrleitung,
'Länge bis 80 m'
, nach Beendigung der Maßnahme ausbauen und beseitigen.
Die Hinweise zu Wasserhaltungsarbeiten sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.
Fördermenge: bis '20' m3/h
geodätische Förderhöhe: bis '10' m.

80 h EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.4.2.1

Offene Wasserhaltung, Netto: .....

Summe Abschnitt 1.4.2

Wasserhaltung, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

1.4.3 Abschnitt Rohre, Formstücke und Armaturen

Vorbemerkungen zur Verlegung von Trinkwasserleitungen

Vorbemerkungen zur Verlegung von Trinkwasserleitungen

1. Zulassungen
Der Auftragnehmer muss im Besitz der erforderlichen DVGW-Zertifizierung nach GW 301 sein.

2. Preise
Die Preise für Montagearbeiten schließen zusätzlich folgende Leistungen ein:
Die Bereitstellung geeigneter Lagerplätze auf der Baustelle durch den AN.
Sorgfältiges Verschließen der neuverlegten bzw. stillgelegten Leitungen.

3. Material
Das gesamte Material ist vom AN bereitzustellen. Im Erdreich verlegte Gussrohre erhalten als Innenschutz eine Zementmörtel-Auskleidung gemäß DIN 2614 sowie als Außenschutz einen Zinküberzug mit Deckbeschichtung gemäß DIN 30674 T3. Formstücke sowie in Bauwerken montierte Gussrohre erhalten als Innen- und Außenschutz eine Epoxy-Pulverbeschichtung mit einer Dicke von min. 250 Mikrometer. Alle Schrauben sind aus Edelstahl V2A - Bolzen mit PVC-Umhüllung- und alle Muttern aus Edelstahl V4A und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Glasfaser-Unterlegscheiben (3,2 mm verstärkt) zu liefern. Hierbei ist zu beachten, dass nicht nur unter der Mutter, sondern auch unter dem Schraubenkopf je eine Unterlegscheibe aus V4A sowie eine Glasfaser-Unterlegscheiben (3,2 mm verstärkt) einzubauen ist.
Flanschdichtungen müssen eine Stahleinlage enthalten.
Wenn Materialien, Produkte und Anlagenteile verfügbar sind, die hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit und hygienischen Unbedenklichkeit zertifiziert sind (z.B. DVGW Zertifikat), müssen diese eingesetzt werden (DIN 2000). Für Bauteile bzw. Werkstoffe, für die ein DVGW-Zertifizierungszeichen mit Registriernummer nicht erteilt wird, müssen entsprechende Unbedenklichkeitsbescheinigungen nach den KTW - Empfehlungen bzw. der Leitlinie für Epoxydharzbeschichtungen des Bundesgesundheitsamtes (UBA) sowie gemäß DVGW W 270 (A) und DVGW W 347 (A) vorliegen.

4. Schweißarbeiten
Bei PE- Schweißverbindungen sind folgende Vorgaben des AG strikt zu beachten und einzuhalten:

Zur Bauanlaufberatung / vor Baubeginn sind die zum Einsatz kommenden Schweißer sowie die Schweiß- aufsicht zu benennen und deren gültige Schweißerpässe in Kopie an die Bauüberwachung des AG des AG zu übergeben.
Für sämtliche PE-Elektroschweißverbindungen (Muffen, Formstücke, Anbohrarmaturen, Sattelstücke usw.) sind ausschließlich rotierende Schälgeräte zu verwenden.
Ausnahmen sind nur mit ausdrücklicher Zustimmung des AG im Einzelfall zulässig.
Die in der DVS 2207-1 festgelegte Ausnahme in der Verwendung eines Handschabers bei der Schweißnaht-vorbereitung ist nur mit Zustimmung der örtlichen Bauüberwachung des AG zulässig.
Die im Rahmen der Zertifizierung nach GW 301 erforderlichen Geräteüberprüfungen sind einzuhalten und zu protokolieren.
Auf Nachfrage sind diese Unterlagen dem AG vorzulegen.
Zur Reinigung der PE-Schweißverbindung ist ausschließlich vom DVGW zertifizierter PE-Reiniger bzw. Reiniger, welcher nach DVGW VP 603 geprüft ist und aus 99 Teilen Ethanol (Reinheitsgrad von 99,8 %) besteht, zu verwenden.
Schweißverbindungen müssen protokolliert werden und anhand von Nahtnummer und Rohrfolgeplan zuordenbar sein. Bei Verwendung von Schweißautomaten ist der Name des Schweißers, die Baustelle und Straßenbezeichnung unbedingt einzugeben. Handprotokolle von Schweißungen sind vor Ort zu mit den gleichen Angaben wie oben genannt zu dokumentieren.
Nachträgliche Protokolle (z.B. am PC ausgefüllte Protokolle) werden nicht akzeptiert.
Sämtliche Nähte sind mit Datum, Uhrzeit, Schweißdauer und Namen des Schweißers zu beschriften. Bei der Beschriftung von PE-Leitungen darf kein Silberstift verwendet werden.

Der Auftraggeber behält sich vor, Schweißnähte stichprobenweise zerstörend zu prüfen.

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1	Titel	Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg

Vorbemerkungen zur Verlegung von Trinkwasserleitungen

5. Arbeitsunterbrechungen
Bei jeder Unterbrechung der Montagearbeiten am Rohrstrang sind Öffnungen (z. B. freie Rohrenden, T- Stücke usw.) zu verschließen. Dies gilt auch für bestehende Leitungen, die im Zuge von Einbindungsarbeiten getrennt werden. Der Verschluss ist dicht herzustellen.

6. Spülen / Entkeimen / Druckprüfungen / Einbindungen
Druckprüfungen und Einbindungen von neu errichteten Trinkwasserleitungen sind mit dem Projektleiter des AG einvernehmlich abzustimmen und 7 Tage vor der geplanten Einbindung anzumelden. Hierbei sind Angaben zum betroffenen Leitungsabschnitt, Beginn und Abschluss der Druckprüfung, Datum der Probenentnahme und Beginn und Abschluss der Einbindung mit Datum und Uhrzeit anzugeben. Die vom AN geplanten Termine müssen vom Projektleiter und vom Netzmeister des AG bestätigt werden.

Die Entnahme von Trinkwasser aus dem öffentlichen Netz bedarf der Zustimmung des AG (Projektleiter / Netzmeister). Sie darf nur an den zugewiesenen Stellen und über Zähleinrichtungen des Zweckverbandes vorgenommen werden. Die Entnahmemenge kann eingeschränkt sein. Große Entnahmen sind mindestens 7 Tage vorab anzumelden. Es gilt die Satzung des Zweckverbandes JenaWasser inkl. Preisblatt. Gebühren/Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Einbindungen von Trinkwasserleitungen können in der Regel 3 Tage nach Vorlage der Amtlichen Freigabebescheinigung des zuständigen Gesundheitsamtes und Anmeldung der Einbindung beim AG ausgeführt werden. Einbindungen erfolgen durch den Auftragnehmer unter Aufsicht des Auftraggebers.
Sollte der vom AN geplante Termin vom AG geändert werden müssen, so ist der Bauablauf vom AN darauf abzustimmen. Ist der vom AG vorgegebene Termin für den AN nicht umsetzbar, so sind Druckprüfungen, Probennahme und Einbindungen erneut mit dem AG abzustimmen und anzumelden. Zusätzliche Aufwendungen des AN auf Grund einer Terminverschiebung des AG werden nicht zusätzlich vergütet. Diesbezügliche Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Druckprüfungen die durch Verschulden des AN erforderlich werden, werden nicht vergütet. Die Kosten für die Lieferung und Entsorgung des notwendigen Wassers für Spülen, Desinfizieren und Druckprüfung ist vom AN in die Einheitspreise einzurechnen.

7. Schweißprotokolle
Die Schweißprotokolle aller Schweißverbindungen sind beizufügen.

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1	Titel	Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg

Vorbemerkungen zur Verlegung von Trinkwasserleitungen

Die Beschilderung der Armaturen ist vom Auftragnehmer gemäß folgender Systematik auszuführen.
Für die Befestigung von Schildern an Pfosten ist ausschließlich die Jochschelle der Fa. Mundt & Mundt, Typ SJ 60V zu verwenden.

1. Versorgungs- und Fernleitungen (Beschilderungssystem aus Aluminium, Fa. Mundt & Mundt, DIN 4067, Form B, 200x140mm, Farbe blau) wie folgt:

Angabe Verwendungszweck - Aufdruck ab Werk
Wasser (Standardaufschrift gemäß DIN 4067 für Trinkwasserleitungen)
Rohwasser
Brauchwasser
Angabe der Armaturenfunktion - Anpassung mit Klebezeichen
H - Kugelhahn
S - Schieber
K - Klappe
V - Anbohrventil
BE - Be- und Entlüftungsventil
Angabe der Dimension - Anpassung mit Klebezeichen
Angabe der Lage - Anpassung mit Klebezeichen

2. Hausanschlüsse (Beschilderungssystem aus Aluminium, Fa. Mundt & Mundt, DIN 4067, Farbe blau)
wie folgt:

HA mit äußerer Absperrung und ohne "Vorgarten":
gemeinsame Beschilderung der Hauseinführung und der Absperrarmatur mit HA-Schild 70 x 70 mm Form M 1, vorrangig mit Bohrung direkt an der Gebäudewand oberhalb der Hauseinführung
HA mit äußerer Absperrung und mit "Vorgarten":
entweder: runde HA-Plakette, Form WA 1 (40 mm Durchmesser), vorrangig mit Bohrung direkt an der
Gebäudewand oberhalb der Hauseinführung und HA-Schild 70 x 70 mm Form M 1,
Befestigung an der Einfriedung
oder: runde HA-Plakette Form WA 1 (40 mm Durchmesser), vorrangig mit Bohrung direkt an der
Gebäudewand oberhalb der Hauseinführung und Anschlussschild 140 x 100 mm, Form C,
Befestigung an Pfosten

"Wasser" - Aufdruck ab Werk
Angabe der Armaturenfunktion: im HA-Schild (Form M 1) - Anpassung mit Klebezeichen
im Anschlussschild (Form C) - Aufdruck ab Werk
AH - Absperrhahn, Kugelhahn
AV - Anbohrventil (Druckanbohrventil, Absperrventil, Ventilschelle)
AS - Schieber
Angabe der Lage - Anpassung mit Klebezeichen

Vorbemerkungen zur Verlegung von Trinkwasserleitungen

Hausanschlüsse > DN 50
Absperrarmaturen mit Armaturenschild 200 x 140 mm, Form B, verwenden mit

Angaben gemäß "Versorgungs- und Fernleitungen " außer Armaturenfunktion
Angaben zur Armaturenfunktion gemäß Punkt "Hausanschlüsse"

Freigabe Gesundheitsamt

Die Kosten/Gebühren für die Trinkwasserlaboranalyse sowie für die Freigabe des zuständigen Gesundheitsamtes sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

1.4.3.1 Bereich Rohre

1.4.3.1.1 Druckrohr, PE-HD 110x10, PE 100-RC, SDR 11, verschweißt

Druckrohr aus PE-HD 110x10, PE 100-RC, SDR 11, DIN 8074, DIN 8075 und DVGW GW 335-A2 für Trinkwasser, liefern und auf der Baustelle sichern und lagern, verlegen DIN EN 805, incl. Schneiden von Passstücken, Vorbereiten der Schweißflächen für Schweißverbindung entsprechend den Herstellervorschriften,
Herstellen der Schweißverbindungen mit Heizwendelschweißmuffen. Formstücke in gesonderter Position.
Rohr: Gerodur RCprotect oder gleichwertig
angebotenes Fabrikat
Rohr:'.....'
vom Bieter anzugeben)

Schweißmuffen: Fabrikat Aliaxis Friatec o.glw.
angebotenes Fabrikat
Schweißmuffen:'.....'
vom Bieter anzugeben)

85 m EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.4.3.1

Rohre, Netto: .....

1.4.3.2 Bereich Formstücke

Hinweis

Alle Formstückpositionen verstehen sich als Zulage. Sie werden beim Aufmaß übermessen.

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.4	Bereich	BT1.2 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.4.3.2.1 **Vorschweißbund und Losflansch, PE 100, SDR 11, d 110**

Vorschweißbund, d 110, PE 100 RC, SDR 11 für Trinkwasserleitungen, incl. Losflansch aus PP mit Stahleinlage, Schweißmuffe, als Zulage. Flanschverbindungen gemäß Punkt 3 der Vorbemerkung.
einbauen
Fabrikat: Aliaxis Friatec o.glw.
angebotenes Fabrikat:'.....'

7 St EP ..... GP .....

1.4.3.2.2 **Winkel, PE 100, SDR 11, d 110**

Elektroschweiß-Winkel, alle Grade, für Trinkwasserleitungen, PE-HD d 110, PE 100 RC, SDR 11, als Zulage.
Fabrikat: Aliaxis Friatec o.glw.
einbauen.
einschl. Rohrverbindungen.
angebotenes Fabrikat:'.....'

8 St EP ..... GP .....

1.4.3.2.3 **FFK-Stück 11°-45° DN 100**

Flanschbogen einbauen, 11 bis 45 Grad, FFK-Stück, für Trinkwasser DIN EN 545, aus duktilem Gusseisen, als Zulage zu Druckrohrleitungen, Flansch DIN EN 1092-2, DN 100. Flanschverbindungen gemäß Punkt 3 der Vorbemerkung.
Nenndruck: ´PN 10´

1 St EP ..... GP .....

1.4.3.2.4 **T-Stück DN 100 / DN 100**

Flanschstück mit Flanschstutzen T-Stück einbauen, für Trinkwasser DIN EN 545, aus duktilem Gusseisen, als Zulage zu Druckrohrleitungen, Flansch DIN EN 1092-2, bis DN 100 x 100. Flanschverbindungen gemäß Punkt 3 der Vorbemerkung.
Nenndruck: ´PN 10´

1 St EP ..... GP .....

1.4.3.2.5 **T-Stück DN 100 / DN 80**

Flanschstück mit Flanschstutzen T-Stück einbauen, für Trinkwasser DIN EN 545, aus duktilem Gusseisen, als Zulage zu Druckrohrleitungen, Flansch DIN EN 1092-2, bis DN 100 x 80. Flanschverbindungen gemäß Punkt 3 der Vorbemerkung.
Nenndruck: ´PN 10´

1 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.4	Bereich	BT1.2 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.4.3.2.6 **FF-Stück DN 100, l bis 500 mm**

Druckrohr aus duktilem Gusseisen einbauen, DN 100, für Trinkwasser DIN EN 545, mit angegossenen Flanschen, als Doppelflanschrohr, Flansche DIN EN 1092-2, Baulängen bis 0,5 m, verlegen DIN EN 805. Flanschverbindungen gemäß Punkt 3 der Vorbemerkung.
Nenndruck: ´PN 10´

2 St EP ..... GP .....

1.4.3.2.7 **E-Stück, GGG, zugfest, DN 100**

E-Stück einbauen, GGG 45, mit Kunststoffbeschichtung, für Trinkwasserleitungen, zugfest, Flansch DIN EN 1092-2, PN 16. Flanschverbindungen gemäß Punkt 3 der Vorbemerkung.
Größe: DN 100
Nenndruck: ´PN 10´
Fabrikat: Multi-Joint-Flanschkupplung TYP 3057 o.glw.

1 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.4.3.2

Formstücke, Netto: .....

1.4.3.3 Bereich Armaturen

1.4.3.3.1 **Unterflurhydrant, DN 80**

Unterflurhydrant DIN EN 14339, PN 16 einbauen, Bauform AD, DN 80, Rohrdeckung 1,0 bis 1,50 m, Flansch DIN EN 1092-2, Korrosionsschutz Innen und Außen EK-Beschichtung, Technische Lieferbedingungen DIN 3230-4, incl. FF-Stück für höhengerechten Einbau, Straßenkappe (DIN 4055), Unterlagsplatte, Sickerstein, höhengleiche Anpassung an Straßenoberfläche. Flanschverbindungen gemäß Punkt 3 der Vorbemerkung.
Unterflurhydrant: Fabrikat Erhard o. glw.
angebotenes Fabrikat/Typ
Unterflurhydrant:'.....'
Straßenkappe: Fabrikat Hawle o.glw.
angebotenes Fabrikat/Typ
Straßenkappe:'.....'

1 St EP ..... GP .....

1.4.3.3.2 **Absperrschieber, Flanschanschluss, PN 16, DN 100**

Absperrschieber DIN EN 1171 einbauen, weich dichtend, mit innenliegendem Spindelgewinde, aus Gusseisen GGG-50, Flansche DIN EN 1092-2, Baulängen nach DIN EN 558-1, Armatur mit Innen- und Außenschutz durch elektrostatische Epoxidharzbeschichtung, DN 100, bis PN 16, für

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.4	Bereich	BT1.2 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Druckrohrleitung für Trinkwasser, Technische Lieferbedingungen DIN 3230-4, incl. teleskopierbarer Einbaugarnitur, Straßenkappe (DIN 4056) und Unterlagsplatte, höhengleiche Anpassung an Straßenoberfläche. Überdeckung Rohrleitung min. 1,30 m. Flanschverbindungen gemäß Punkt 3 der Vorbemerkung.
Absperrschieber: Fabrikat Erhard o. glw.
angebotenes Fabrikat/Typ
Absperrschieber:'.....'
Straßenkappe: Fabrikat Hawle o.glw.
angebotenes Fabrikat/Typ
Straßenkappe:'.....'

4 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.4.3.3

Armaturen, Netto: .....

Summe Abschnitt 1.4.3

Rohre, Formstücke und Armaturen, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

1.4.4 Abschnitt Hausanschlüsse Trinkwasser

1.4.4.1 Bereich Tiefbau

1.4.4.1.1 Tiefbau TW-HA bis PE 100-RC d 63; Bereich grundhafter Ausbau (Straße oder Gehweg)

Tiefbauleistungen für Trinkwasserhausanschlüsse bis PE d 63, (Neuverlegung und Umbindung) im Bereich des grundhaften Straßen- oder Gehwegausbaus (unbefestigte Oberfläche), in Teillängen pro HAL, Überdeckung der Leitung min. 1,2 m, vollständig herstellen. Es sind folgende Leistungen einzukalkulieren:

profilgerechter Grabenaushub, incl. notwendiger Kopflöcher ab OK Planum neuer Straßenaufbau, Verbau, mit Behinderung durch Ver- und Entsorgungsleitungen, Kabel, Sohle steinfrei eingeebnet.
Homogenbereich:
'- E-A bis E-E - mit Bodengruppen gemäß beiliegendem Baugrundgutachten'

- Längs und quer verlaufende Leitungen, Kabel, Kanäle sowie anderweitige Hindernisse suchen und gemäß den Festlegungen des Versorgungsträgers von Hand freilegen, während der Bauzeit sichern und wieder verfüllen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

- Leitungszone wird gesondert vergütet
- Trassenwarnband verlegen. Aufschrift: "Achtung Wasserleitung",aus PE, Dicke 0,15 mm, mit witterungsbeständiger Folie nach FTZ-Norm 548 464 TV1.
- Rohrgraben verfüllen und verdichten wird gesondert vergütet
- Aufbruch von befestigten Oberflächen nach ZTVA-StB 12, incl. Frostschutz- und Tragschichten
- Provisorische Auffüllung aus ungebundenen Materialien bis Ok vorh. Gelände für die Verkehrsführung herstellen und im Zuge des Straßenbaues wieder beseitigen
- Überschüssige Stoffe aufnehmen, transportieren und einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

Die Gesamtlänge eines Hausanschlusses im öffentlichen Bereich wird gerechnet ab Achse Hauptleitung bis zur Umbindestelle bzw. bis zur Grundstücksgrenze (Beginn privater Bereich).
Die genaue Lage der Hausanschlüsse wird vor der Bauausführung auf der Grundlage der Hausanschlussabstimmung gemeinsam mit dem AG, dem Baubetrieb und dem Hauseigentümer festgelegt.

LAGA-Zuordnungswert bis Z1.1

20 m EP ..... GP .....

1.4.4.1.2 Leitungszone

Mineralische Kapselung im Bereich der Leitungszone für den Abwasserkanal.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.
Sieblinie siehe Baubeschreibung.
Oben beschriebenes Material liefern und als Rohrauflager 15 cm dick unter dem Rohr, Seitenverfüllung und Rohrabdeckung bis 30 cm über dem Rohr einbauen und verdichten.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Die Einbauanweisungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1) sind zwingend zu beachten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkulieren.
Mengen für Grabenverfüllung gesondert.

5 m3 EP ..... GP .....

1.4.4.1.3 Leitungsgrabenverfüllung

Mineralische Kapselung im Bereich der Leitungszone für den Abwasserkanal.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und
W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.

Oben beschriebenes Material liefern und als Leitungsgrabenverfüllung über der Leitungszone einbauen und verdichten.
Die Einbauanweisungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1) sind zwingend zu beachten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkulieren.
Mengen für Grabenverfüllung gesondert.

7 m3 EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.4.4.1

Tiefbau, Netto: .....

1.4.4.2 Bereich Trinkwasserhausanschlüsse (Öffentlicher Bereich)

1.4.4.2.1 Verlegung PE-HD 40x3,7, PE 100-RC

Druckrohre aus PE-HD 40x3,7 (Stangenware); PE 100-RC; SDR 11; DIN 8074, DIN 8075 und DVGW GW 335-A2 für Trinkwasser, in Teillängen pro HAL nach DIN EN 805 verlegen bzw. in Schutzrohre einziehen, Überdeckung min. 1,2 m, incl. Form- und Passstücke, Reduzierungen und Schweißmuffen.
Fabrikat Schweißmuffen: Aliaxis Friatec o.glw.
angebotenes Fabrikat Schweißmuffen:'.....'

Die Gesamtlänge eines Hausanschlusses im öffentlichen Bereich wird gerechnet ab Achse Hauptleitung bis zur

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.4	Bereich	BT1.2 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Umbindestelle bzw. bis zur Grundstücksgrenze (Beginn privater Bereich).
Die genaue Lage der Hausanschlüsse wird vor der Bauausführung auf der Grundlage der Hausanschlussabstimmung gemeinsam mit dem AG, dem Baubetrieb und dem Hauseigentümer festgelegt.

20 m EP ..... GP .....

1.4.4.2.2 Ventilanbohrarmatur bis PE d 110 / 63 , PN 16

Ventilanbohrarmatur mit Gehäuse PE 100, Innengarnitur aus Messing mit Spindel aus Edelstahl für Rohre aus PE-HD DIN 8074 und DIN 8075 zum Heizwendelschweißen, mit eingebauter Betriebsabsperrung, zum Anbohren von PE-Rohren unter Druck, für obere Anbohrung, Abgangsstutzen PE d 63 senkrecht zur Anbohrrichtung, PN 16, Hauptrohr bis DA 110, für Trinkwasser, erdverlegt, incl. Verbindung mit Druckrohrleitung aus PE-HD mit Heizwendelschweißmuffe, teleskopierbarer Einbaugarnitur, Straßenkappe (DIN 4057) und Unterlagsplatte, höhengleiche Anpassung an Straßenoberfläche. Überdeckung Rohrleitung min. 1,20 m.
Ventilanbohrarmatur: Fabrikat EWE o. glw.
angebotenes Fabrikat/Typ
VAA:'.....'
Straßenkappe: Fabrikat Hawle o.glw.
angebotenes Fabrikat/Typ
Straßenkappe:'.....'

5 St EP ..... GP .....

1.4.4.2.3 Hinweisschilder für HA-Absperrarmaturen aktualisieren

Hinweisschilder für HA-Absperrarmaturen gemäß den Vorbemerkungen zur Verlegung von Trinkwasserleitungen, Punkt "Hinweise zur Ausführung der Armaturenbeschilderung", an Einfriedungen, Mauerwerk, Beton oder Säule aktualisieren

4 St EP ..... GP .....

1.4.4.2.4 Hinweisschilder für HA-Absperrarmaturen

Hinweisschilder für HA-Absperrarmaturen gemäß den Vorbemerkungen zur Verlegung von Trinkwasserleitungen, Punkt "Hinweise zur Ausführung der Armaturenbeschilderung", an Einfriedungen, Mauerwerk, Beton oder Säule liefern und montieren, inkl. HA-Plakette an Hauseinführung.

1 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.4	Bereich	BT1.2 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.4.4.2.5 Inbetriebnahme Hausanschlussleitung (Umbindung vor Hauseinführung)

Hausanschlussleitung in Betrieb nehmen (Spülen, Entlüften), Druckprobe unter Betriebsdruck, incl. Rohrverbindung "bestehende Leitung-neue Leitung" sowie Erschwernisse im Rahmen der Umbindung vor dem Gebäude. Position gilt nur für umzubindende Hausanschlüsse im öffentlichen Bereich.

5 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.4.4.2

Trinkwasserhausanschlüsse (Öffentlicher Bereich), Netto: .....

Summe Abschnitt 1.4.4

Hausanschlüsse Trinkwasser, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

1.4.5 Abschnitt Sonstiges Trinkwasserleitungen

1.4.5.1 Bereich Demontage und Anbindungen

1.4.5.1.1 Demontage Rohrleitungen, Formstücke, Armaturen DN 100

Rohrleitungen, Formstücke, Armaturen DN 100 im offenen Rohrgraben demontieren, incl. Gestänge, Straßenkappe, Unterlagsplatten, Hinweissäule und -schild. Ausgebaute Stoffe einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

20 m EP ..... GP .....

1.4.5.1.2 Zulage Rohrverschluss, DN 100

Zulage zu Demontagearbeiten von Rohrleitungen DN 100 im Rohrgraben für den dichten Verschluss von außer Betrieb genommenen Versorgungsleitungen, incl. Material.

10 St EP ..... GP .....

1.4.5.1.3 Zulage Rohrverbindungen, DN 100

Zulage zu Montagearbeiten an Rohrleitungen DN 100 im Rohrgraben für den Anschluss von neu verlegten Versorgungsleitungen an vorhandene Rohrleitungen, incl. Leitungstrennungen, jedoch ohne Material.

2 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.4	Bereich	BT1.2 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.4.5.1.4 Stillgelegte Leitungen fachgerecht verschließen

Stillgelegte Leitungen in Teillängen verfüllen mit hydraulisch gebundenem, fließfähigen Füllstoff, incl. Anlegen von Entlüftungs- und Einfüllöffnungen, Verschluss von Enden und Abgängen. Leitungen </= DN 100 nur Verschluss an Enden.

80 m EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.4.5.1

Demontage und Anbindungen, Netto: .....

1.4.5.2 Bereich Qualitätssicherung

1.4.5.2.1 Rohrleitungen spülen u. desinfizieren, DN 100

Druckrohrleitung für Trinkwasser DN 100 vor Inbetriebnahme in Teillängen spülen und desinfizieren DVGW W 291, incl. Vorhalten sämtlicher Geräte und Materialien, schadlose Entsorgung der Lösung, Kosten für Laboruntersuchung und Hygienefreigabe.

85 m EP ..... GP .....

1.4.5.2.2 Druckprüfung DN 100

Innendruckprüfung in Teillängen nach DIN EN 805 und DVGW W 400-2 (A) an Druckrohrleitungen DN 100 für Wasser durchführen, incl. aller Rohrverschlüsse und Verankerungen, Aufzeichnung des Prüfvorganges mit schreibendem Gerät und Bestätigung durch den AG.

85 m EP ..... GP .....

1.4.5.2.3 Entnahme Schweißprobe da 110

Ausbau von Stumpfschweißverbindungen, Formstücken, Anbohrarmaturen aus PE-Leitungen zur Prüfung der Schweißverbindung auf besondere Anforderung des AG, incl. notwendige Trennschnitte, Beschriftung der Probe und nachrücken der Leitung bei Bedarf. Leitungen stehen noch nicht unter Betriebsdruck. Abrechnung erfolgt je Probestück. Der Wiedereinbau von ausgebauten Bauteilen wird gesondert, gemäß der im LV vorgesehenen Positionen für diese Bauteile vergütet. Passstücke werden nach den Positionen für die Druckrohrleitungen vergütet. Weitere Zulagen werden nicht vergütet.
Rohrdurchmesser: da 110

1 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.4	Bereich	BT1.2 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.4.5.2.4 Entnahme Schweißprobe da 40 (HAL)

Ausbau von Stumpfschweißverbindungen, Formstücken, Anbohrarmaturen aus PE-Leitungen zur Prüfung der Schweißverbindung auf besondere Anforderung des AG, incl. notwendige Trennschnitte, Beschriftung der Probe und nachrücken der Leitung bei Bedarf. Leitungen stehen noch nicht unter Betriebsdruck. Abrechnung erfolgt je Probestück. Der Wiedereinbau von ausgebauten Bauteilen wird gesondert, gemäß der im LV vorgesehenen Positionen für diese Bauteile vergütet. Passstücke werden nach den Positionen für die Druckrohrleitungen vergütet. Weitere Zulagen werden nicht vergütet.
Rohrdurchmesser: da 40 (HAL)

1 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.4.5.2

Qualitätssicherung, Netto: .....

1.4.5.3 Bereich Schilder

1.4.5.3.1 Hinweissäule, Alu, h= 1,50 m

Aluminium-Pfosten, h = 1,50 m, glatt, 60 mm Durchmesser einbauen, incl. Befestigungsschelle, Erdanker und Kunststoffkappe.

2 St EP ..... GP .....

1.4.5.3.2 Hinweisschild Schieber/BEG, Alu, 200/140 mm

Hinweisschilder für Absperrarmaturen, Größe 200x140 mm, gemäß den Vorbemerkungen zur Verlegung von Trinkwasserleitungen, Punkt "Hinweise zur Ausführung der Armaturenbeschilderung", an Einfriedungen, Mauerwerk, Beton oder Säule

4 St EP ..... GP .....

1.4.5.3.3 Hinweisschild.Hydrant, Alu, 200/250 mm

Hinweisschilder aus Aluminium, Beschriftung aufgeklebt, für Hydranten 200x250, Grund weiß, Beschriftung schwarz mit rotem Umrand, nach DIN 4066 an Mauerwerk, Beton oder Säule befestigen.

1 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.4.5.3

Schilder, Netto: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.4	Bereich	BT1.2 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

1.4.5.4 Bereich Koordinierungen

1.4.5.4.1 Koordinierungsleistungen

Koordinierung Leitungsprüfung, -freigabe und Bestandsvermessung. Diese Leistungen werden, soweit im LV nicht abweichend beschrieben, durch weitere vom AG separat beauftragte Firmen durchgeführt. Folgende Leistungen sind zu erbringen und einzukalkulieren:

Erstellung und fortlaufende Aktualisierung eines wochengenauen Bauzeitenplanes für Tiefbau und Montage unter Berücksichtigung der Tiefbau-, Montage- und Vermessungsleistungen, den Anforderungen des Straßenbaulastträgers, der Träger öffentlicher Belange und den Ausführungsterminen bzw. Bauabschnitten des AG; der AN hat sich mit den vom AG beauftragten Montage- und Vermessungsfirmen abzustimmen und die zeitlichen Abläufe der Beteiligten zu berücksichtigen und zu koordinieren.
Im Rahmen der Koordinierung ist zu sicher zu stellen, dass die Verlegelängen der Medienrohre min. 12 m betragen und der Einbau von überflüssigen Rohrverbindungen und Kurzrohren vermieden wird.
Schaffung der notwendigen Baufreiheit für Vermessung, Druckprüfungen, Leitungsspülungen, Inbetriebnahmen.
Bereitstellung einer durch LKW anfahrbaren Lagerfläche für Rohrleitungsmaterial (bis 12 m Länge) auf der Baustelle
Sicherstellung dass das Rohrleitungsmaterial durch die Bautätigkeit des AN nicht beschädigt wird
Trassierung der Kabel- und Leitungsgräben entsprechend der vom AG gesondert beauftragten Erstabsteckung und Sicherung der Punkte der Erstabsteckung
Wartezeiten, Behinderungen, Erschwernisse und erhöhte Aufwendungen aufgrund von Leitungsmontagen, -prüfungen, -freigaben und Bestandsvermessung im gesamten Baubereich

1 psch GP .....

Summe Bereich 1.4.5.4

Koordinierungen, Netto: .....

1.4.5.5 Bereich Dokumentation

1.4.5.5.1 Erstellen und Liefern einer Baudokumentation

Die Baudokumentation besteht aus folgenden Originalunterlagen bzw. Duplikaten

- Bauanzeige
- Bautagebuch
- Lieferscheine

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.4	Bereich	BT1.2 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

- Protokolle der Materialprüfergebnisse/Technische Merkblätter
- Protokolle der Dichtigkeitsprüfungen
- Protokolle Nachweis der EV2/EVD-Module
- statische Nachweise, sofern in den Positionen gefordert
- Bestätigung der Grundstückseigentümer über die ordnungsgemäße Wiederherstellung in Anspruch genommener Flächen
- schriftliche Erklärung des AN über das projektgerechte Bauen und des Einsatzes der vorgesehenen Materialien
- Abnahmeprotokolle
- Baustellenfotos
- Entsorgungsnachweise

Ablage der Daten zur Qualitätsakte im vom AG bereitgestellten share-Point im Umfang der Abnahmebedingungen der Stadtwerke/Zweckverband

Liegt die Dokumentation nicht vor, findet keine Abnahme statt.

1 psch GP .....

1.4.5.5.2 Abfallliste f. nicht gefährl. Abf.

StLKNr. 22 900/804.01
Leistung umfasst die Führung der Abfallliste für alle nicht gefährlichen Abfälle, die infolge Verdrängung, fehlender Eignung oder mangels Wiederverwendungsmöglichkeit nicht innerhalb der Baustelle verbleiben und bei denen die Führung der Abfallliste nicht ausdrücklich erwähnt ist.
Die Abfallliste ist dem Auftraggeber bis spätestens zur Schlussabnahme als Excel-Tabelle (Dateiformat .xlsx) zu übergeben.
Pauschale gilt
für alle Leistungen dieses Leistungsverzeichnisses.

1 Psch GP .....

Summe Bereich 1.4.5.5

Dokumentation, Netto: .....

Summe Abschnitt 1.4.5

Sonstiges Trinkwasserleitungen, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

1.4.6 Abschnitt Straßenbau

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.4	Bereich	BT1.2 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

1.4.6.1 Bereich Bordsteine

1.4.6.1.1 Bordsteine aufnehmen, Granit

Bordsteine aufnehmen.
Bordsteine aus Granit.
Fundament und Rückenstütze aus Beton, über 10 bis 20 cm dick, aufbrechen.
Borde reinigen, auf Paletten stapeln, laden und zur Tongrube Göschwitz (bis 12 km Entfernung) transportieren (in Abstimmung mit Herrn Reich)

1 m EP ..... GP .....

1.4.6.1.2 Bordstein aufnehmen, Beton

StLKNr. 06.21 115/031.59.02.00
Bordstein aufnehmen.
Bordstein = Einfassungsstein aus Beton.
(21)A Fundament 'Fundament über 10 bis 20 cm dick, aufbrechen.'
Sämtliche Steine und übriges Aufbruchgut nach Wahl des AN verwerten.

1 m EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.4.6.1

Bordsteine, Netto: .....

1.4.6.2 Bereich Asphaltbauweisen

1.4.6.2.1 Asphaltbefestigung aufnehmen Fahrbahn

StLKNr. 03.21 113/028.10.90.91.03
Asphaltbefestigung aufbrechen und aufnehmen.
Fläche = Fahrbahn.
(31)A Dicke der Asphaltbefestigung '8 - 15 cm'
(51)A Gesamtaufbruchtiefe '8 -15 cm'
Aufbruchstücke zerkleinern, Kantenlängen höchstens 25 cm.
Aufbruchgut nach Wahl des AN verwerten.

100 m2 EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.4.6.2

Asphaltbauweisen, Netto: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.4	Bereich	BT1.2 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Summe Abschnitt 1.4.6

Straßenbau, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

Summe Bereich 1.4

BT1.2 Trinkwasser (JenaWasser), Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

1.5 Bereich BT1.3 Mischwasser (JenaWasser)

1.5.1 Abschnitt Erd- und Verbauarbeiten

1.5.1.1 Bereich Aushub

1.5.1.1.1 Absteckung der Schachtstandorte

Absteckung der Schachtstandorte durch den AN vor Baubeginn, durch den AG werden die erforderlichen Koordinaten übergeben.
Übertragen der in Koordinaten vorgegebenen Daten in die Örtlichkeit.

4 St EP ..... GP .....

1.5.1.1.2 Boden Kanal Aushub, Entsorg., bis 3,20 m

Boden der Gräben für Entwässerungskanäle und Schächte profilgerecht ausheben ab Geländeoberfläche, (in Bereichen mit Befestigung: abz. der aufgenommenen Oberflächenbefestigung),
Abrechnung nach DIN EN 1610,
Verbau wird gesondert vergütet. Mehraushub für Verbau wird nicht gesondert vergütet und ist in die Einheitspreise einzurechnen.
Kraftschlüssiger Verbau nach Wahl des AN.
Schächte und Schachtbaugruben sind zu übermessen.
Mehraushub dafür ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.
Die einschlägigen Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten.

Aushubtiefe bis 3,20 m,
Homogenbereiche E-A bis E-E laut Baugrundgutachten.
Grabenbreite gem. DIN EN 1610:
Kanal DN 250-315: 0,90 m
Kanal DN 400: 1,10 m

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Material geht in Eigentum des AN über und ist zu beseitigen.
Deponie nach Wahl des AN.
Deponiekosten einschl. erfoderlicher Deklarationsanalysen sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.
LAGA-Zuordnungswert bis Z1.1

Die Position beinhaltet auch erforderliche Suchschachtungen und Schachtungen, die im Zusammenhang mit dem Umverlegen von Leitungen und Kabeln stehen.

205 m3 EP ..... GP .....

1.5.1.1.3 Zulage Leitungsgraben aush. (Festgestein)

Fels aus Leitungsgraben ausheben als Zulage.
Berechnet wird der Mehraufwand für erschwertes Lösen (Fräsen) und Weiterverwenden.

Beschreibung und Definition der Homogenbereiche gemäß Baugrundgutachten, Festgestein
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen.
Festgestein muss erschütterungsarm aufgenommen werden.
Die Technologie des erschütterungsfreien Lösens und Aufnehmens wird dem AN freigestellt (z.B. Felsfräse, kein Meißel!).

Behinderungen durch querende und längs verlaufende Leitungen und Kabel sind als Erschwernis einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Boden bzw. Fels ist so zu lösen, dass Ausbrüche über die Grabenwand hinaus vermieden werden.
LAGA-Zuordnungswert bis Z1.1

30 m3 EP ..... GP .....

1.5.1.1.4 Zulage LAGA Z1.2, >BM-F3

Zulage zu Boden der Zuordnungsklasse LAGA Z 1.2, EBV >BM-F3,
Aushub einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Zusätzliche Aufwendungen für die Zwischenlagerung des Aushubmaterials auf einem Lager des AN außerhalb des Baustellenbereiches und die Separierung des Aushubs gemäß LAGA-Zuordnungsklassen ist einzukalkulieren. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Diese Position kommt nur nach entsprechendem labortechnischen Nachweis der Kontaminierung des Aushubmaterials durch ein vom AG beauftragtes Prüflabor zur

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Anwendung. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Vom Bieter vorgesehene Entsorgungsstelle:
'.....'

54 t EP ..... GP .....

1.5.1.1.5 Zulage LAGA >Z2, >BM-F3

Zulage zu Boden der Zuordnungsklasse größer LAGA Z 2, EBV >BM-F3,
Aushub einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Zusätzliche Aufwendungen für die Zwischenlagerung des Aushubmaterials auf einem Lager des AN außerhalb des Baustellenbereiches und die Separierung des Aushubs gemäß LAGA-Zuordnungsklassen ist einzukalkulieren. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Diese Position kommt nur nach entsprechendem labortechnischen Nachweis der Kontaminierung des Aushubmaterials durch ein vom AG beauftragtes Prüflabor zur Anwendung. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.
Zusätzlich einzukalkulieren sind Arbeitsschutzmaßnahmen, Verzögerungen durch die Kontrolle der Aushubüberwachung, Aushuberschwernis durch die Anweisung der Aushubüberwachung (z. B. Leistungsminderung durch kleineren Löffel, genaueres Arbeiten, Herausschälen von auffälligen Partien etc.), Aussortieren und Separieren von Fremdstoffen wie Betonbrocken, Ziegelschutt.

Vom Bieter vorgesehene Entsorgungsstelle:
'.....'

54 t EP ..... GP .....

1.5.1.1.6 Verbau Grabentiefe bis 3,20 m

Verbau nach Wahl des AN nach DIN 4124 für Leitungsgräben und zugehörige Baugruben nach statischen und konstruktiven Erfordernissen abschnittsweise vollflächig herstellen, vorhalten und nach Einbau der Ver- und Entsorgungsleitungen mit dem Verfüllen des Grabens fortschreitend zurückbauen.

Die statischen Nachweise sind durch den AN nach Aufforderung durch den AG zu erbringen. Mehraufwand und Behinderungen für Grabenverbau im Bereich von Schachtbaugruben, von

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.5	Bereich	BT1.3 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Kreuzungen mit Kabeln und Leitungen, mit zusätzlichen Verkehrsbelastungen usw. sind einzukalkulieren.

Bei der Auswahl des Verbaus sind die Hinweise des Baugrundgutachtens unbedingt zu beachten. Auf eine fachgerechte Hinterfüllung bzw. Hinterstopfung des Verbaus ist zu achten, um ein Nachbrechen bzw. Nachrutschen der Grabenwände grundsätzlich auszuschließen.

Abgerechnet wird nach verbauter Fläche aus der Länge des Grabens in Leitungsachse und senkrechter Höhe von Grabensohle bis OK Gelände. Schächte werden übermessen. Mehraufwendungen für Montage- und Arbeitsraum bei Schachtbauwerken ist in den Schachtpositionen einzurechnen.

Grabentiefe: bis 3,20 m
Lichte Grabenbreite:
'gemäß Regelprofilen der Planung zuzügl. Arbeitsraum bei Schachtbaugruben '

2.200 m2 EP ..... GP .....

1.5.1.1.7 **Sohle Leitungsgraben nachverdichten**

Sohle der Rohrgräben nachverdichten.

120 m2 EP ..... GP .....

Hinweis

Die nachfolgende Position beinhaltet neben ungeeigneten Bereichen auch den technologische bedingten Mehraushub beim Lösen von Festgestein.

1.5.1.1.8 **Bodenaustausch unter Grabensohle, Mineralstoffgemisch 0/56**

Für die Leitungsverlegung nachweislich ungeeigneten Boden unterhalb der Grabensohle ausheben, Aushub laden, transportieren und einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen, Verbau und Sicherung von Kabeln und Leitungen wird gesondert vergütet, mit Behinderung durch Versorgungs- und Entsorgungsleitungen, Kabel und Verbau. Mineralstoffgemisch 0/56, kornabgestuft, liefern und wieder bis zur Grabensohle einbauen und verdichten.
Abgerechnet wird mit senkrechten Baugrubenwänden. Mehraushub und Verfüllung für vom AN gewählten Verbau ist einzurechnen. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 3 (Festlegungen zur Abrechnung des Rohrgrabens bei Hauptleitungen) sowie Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.5	Bereich	BT1.3 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Homogenbereich: 'E-A bis E-E mit Bodengruppen gemäß beiliegendem Baugrundgutachten'
LAGA-Zuordnungswert bis Z1.1
Vertiefung: ca. 30 cm

30 m3 EP ..... GP .....

1.5.1.1.9 **Beton- / Stahlbeton abbrechen**

Hindernisse im Boden aus Beton- oder Stahlbeton abbrechen, separieren, laden, transportieren und einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen.
Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

1 m3 EP ..... GP .....

1.5.1.1.10 **Mauerwerk abbrechen**

Hindernisse im Boden aus Mauerwerk abbrechen, separieren, laden, transportieren und einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen.
Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

1 m3 EP ..... GP .....

1.5.1.1.11 **Trassenkreuzungen, Grabenbreite bis 1,5 m**

Leitungen, Kabel, Kanäle sowie anderweitige Hindernisse suchen, gemäß den Festlegungen des Versorgungsträgers von Hand freilegen, während der Bauzeit sichern (abstützen, abhängen o.ä.) und wieder verfüllen. Alle innerhalb einer Länge von 1,0 m den Leitungsgraben senkrecht oder abgewinkelt kreuzenden Leitungen, Kabel, Mauern, Fundamenten, Grundstückseinfriedungen u. dgl. gelten als eine Kreuzung.
Grabenbreite: bis 1,5 m.
Einschließlich Einsanden der Leitungen und Liefern und Verlegen von medienspezifischem Warnband.

15 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.5.1.1

Aushub, Netto: .....

1.5.1.2 Bereich Einbau

Hinweis: Gips im Baugrund

Die Gipssteinanteile im Baugrund neigen bei Wasserzutritt zu Auflösungs- und Auslaugungserscheinungen, was mit fortschreitender Hohlraumbildung verbunden ist. Es ist daher vorgesehen, mit einer „Mineralischen Kapselung“ eine möglichst wenig wasserdurchlässige Leitungszone herzustellen. Die Mineralische Kapselung ist im Bereich der Bettung,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.5	Bereich	BT1.3 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Seitenverfüllung und Abdeckung einzubauen und ein Geotextil der Georobustheitsklasse III ist als vollständige Umhüllung mit Überlappung vorzusehen. Nachfolgend beschriebenes Material hat erhöhte Anteile an Feinkorn d <0,063 mm zur Gewährleistung der geringen Durchlässigkeit und genügt daher bzgl. dieser Eigenschaft nicht den Vorgaben der DIN EN 1610 Anhang B, welche für die Leitungszone den Einbau von Material mit <5% Feinkornanteil vorsieht. Die ungünstigere Verdichtbarkeit des nachfolgend beschriebenen Baustoffes ist durch erhöhte Verdichtungsarbeit auszugleichen. Dieser zusätzliche Aufwand ist einzukalkulieren. Die geringe Wasserdurchlässigkeit des Baustoffes wird nur erreicht, wenn die Einbauwassergehalte im Proctoroptimum oder leicht darüber liegen. Einbau mit Wassergehalten auf der „trockenen Seite“ der Proctorkurve muss zwingend vermieden werden. Das Baustoffgemisch muss daher gleichmäßig durchfeuchtet mit dem optimal eingestellten Wassergehalt auf die Baustelle geliefert werden. Im Zwischenlager ist es vor Änderungen seines Wassergehaltes durch Abdecken mit Planen o.ä. zu schützen.

1.5.1.2.1 **Leitungszone**

Mineralische Kapselung im Bereich der Leitungszone für den Abwasserkanal.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und
W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.
Sieblinie siehe Baubeschreibung.
Oben beschriebenes Material liefern und als Rohrauflager 15 cm dick unter dem Rohr, Seitenverfüllung und Rohrabdeckung bis 30 cm über dem Rohr einbauen und verdichten.
Die Einbauanweisungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1) sind zwingend zu beachten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkulieren.
Mengen für Grabenverfüllung gesondert.

75 m3 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.5	Bereich	BT1.3 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.5.1.2.2 **Geotextil einbauen**

Geotextil aus Polypropylen, Robustheitsklasse 3,
Flächengewicht ≥ 150 g/m², Stempeldurchdrückkraft > 1,5 kN
zur filterwirksamen Trennung von Konstruktionsschichten in Leitungsgräben, um Umlagerungen von Feinbestandteilen zu vermeiden. Wirksame Öffnungsweite O 90w 0,1 bis 0,15 mm, Überlappung in Längs-und Querrichtung 20 cm.
Mehrmenge für vom AN gewählten Verbau ist einzurechnen.
Die Abrechnung erfolgt je m²
'umhüllter' Fläche.
Bereich: Leitungszone

325 m2 EP ..... GP .....

1.5.1.2.3 **Rohrbettung Beton C 12/15**

Rohrbettung aus Beton, wie folgt herstellen, incl. Lieferung aller Materialien:

- Erdfeuchten Beton C12/15 auf die standfeste Grabensohle einbauen und verdichten, incl. Schalung,
- Rohre auf dem noch feuchten Beton verlegen und ausrichten,
- Obere Bettung gemäß statischer Berechnung einbauen, Rohre sorgfältig unterfüttern, incl. Schalung.

Bettungsbreite = Rohrgrabenbreite (gemäß Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen),
Gelenkigkeit der Kanalanschlüsse an die Schächte und der Rohrverbindungen muss durch geeignete Maßnahmen sichergestellt werden.
Nur nach Anweisung AG ausführen.

5 m3 EP ..... GP .....

1.5.1.2.4 **Leitungsgrabenverfüllung**

Mineralische Kapselung im Bereich der Leitungsgrabenverfüllung für den Abwasserkanal.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und
W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.

Oben beschriebenes Material liefern und als Leitungsgrabenverfüllung über der Leitungszone einbauen und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

verdichten.
Die Einbauanweisungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1) sind zwingend zu beachten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkulieren.

80 m3 EP ..... GP .....

1.5.1.2.5 **Provisorische Auffüllung**

Provisorische Auffüllungen aus ungebundenen Materialien (Schotter u. dgl.) für die Verkehrsführung herstellen und im Zuge der Straßenbauarbeiten aufnehmen, wieder in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.
Ausführung nach Anordnung des AG.
Mehrverfüllung für Verbau, Schächte und Schachtbaugruben ist einzurechnen.

60 m3 EP ..... GP .....

Verdichtungsprüfungen

Die Verdichtung des Rohrgrabens ist gemäß ZTV-A-StB nachzuweisen. Der Nachweis erfolgt im Rahmen der Eigenüberwachung der Baufirma und durch Kontrollprüfungen.
Vor Baubeginn muss ein Verdichtungsplan übergeben werden.
Die Verdichtungsprotokolle sind jeweils kurzfristig in Kopie und zur Abnahme in der Qualitätsakte im Original zu übergeben.

Die Prüfung wird nur anerkannt, wenn der Auftraggeber oder ein Bevollmächtigter anwesend ist.
Wird ein angekündigter Termin nicht abgesagt und der Vertreter des AG ist umsonst auf der Baustelle erschienen, werden die Unkosten dem AN vom Vertreter des AG in Rechnung gestellt.

Die Aufwendungen für die Durchführung der Verdichtungsprüfungen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

1.5.1.2.6 **Plattendruckversuch f. Kontrollprüfung**

Plattendruckversuch nach DIN 18 134 für Kontrollprüfung nach Angabe des AG durchführen einschließlich Bereitstellung sämtlicher Geräte sowie Auswertung und Darstellung der Meßergebnisse.
Mit der Durchführung der Plattendruckversuche muss eine anerkannte Prüfstelle für Kontrollprüfungen im Erdbau nach ZTVE beauftragt werden.
Die Prüfstelle darf nicht zum Unternehmen des AN oder dessen Zweigstellen gehören.
Die Position beinhaltet auch die Bereitstellung eines Belastungsfahrzeuges.

Der Plattendruckversuch wird nur anerkannt, wenn der AG oder

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

ein Vertreter des AG bei der Prüfung anwesend war. Anderenfalls muss die Prüfung auf Kosten des AN wiederholt werden.

Wird ein angekündigter Termin nicht rechtzeitig abgesagt und der Vertreter des AG ist umsonst auf der Baustelle erschienen, werden die Unkosten dem AN vom Vertreter des AG in Rechnung gestellt.

4 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.5.1.2

Einbau, Netto: .....

Summe Abschnitt 1.5.1

Erd- und Verbauarbeiten, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

1.5.2 Abschnitt Wasserhaltung

1.5.2.1 Bereich Offene Wasserhaltung

Hinweise zu Wasserhaltungsarbeiten

Hinweise zu Wasserhaltungsarbeiten

1. Ausführung Wasserhaltungsarbeiten

1.1. Die Wasserhaltungsarbeiten sind so auszuführen, dass alle Erd- und Rohrverlegearbeiten in trockengelegten Rohrgräben und Baugruben erfolgen können. Abzuleiten ist das gesamte sich im Rohrgraben oder in der Baugrube sammelnde Wasser. Vergütet wird nur die Leistung, welche nicht ohnehin nach DIN 18299, Abschnitt 4.1.10. Nebenleistung ist.

1.2. Wenn nichts anderes vorgeschrieben, ist die Wahl der Art der Wasserhaltung im übrigen dem Auftragnehmer freigestellt. Es muss jedoch sichergestellt sein, dass bei Rohrgräben die Grabensohle, bei sonstigen Baugruben
der Arbeitsraum, auf zweckmäßige und wirtschaftliche Art trocken gehalten wird.

1.3. Der Auftragnehmer ist auch verpflichtet, im Einvernehmen mit dem Auftraggeber geeignete Maßnahmen zur weitestgehenden Beschränkung der Aufwendungen für die Wasserhaltung zu treffen. Insbesondere hat er die zeitliche Abwicklung so zu gestalten, dass keine vermeidbaren Wasserhaltungszeiten entstehen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

1.4. Eine jede Fördereinrichtung für die Wasserhaltung ist mit einem geeichten Betriebsstundenzähler auszustatten. Die Förderleistung ist durch eine geeignete Messeinrichtung nachzuweisen. Bei offener Wasserhaltung ist ein ausreichend bemessener Pumpensumpf mit Schwimmerschaltung vorzusehen. Ausnahmen bedürfen der Zustimmung des Auftraggebers.

2. Nebenleistungen

Wenn in der Leistungsbeschreibung nichts anderes bestimmt ist, gehören zu den Nebenleistungen im Sinne der DIN 18 305 auch:

2.1. Einbau, Ausbau und Vorhalten von Messeinrichtungen und Zählern nach Abschnitt 1.4. der Hinweise zur Ausführung von Wasserhaltungsarbeiten.

2.2. Führung von Betriebsbüchern über die Pumpzeit.

3. Abrechnung Wasserhaltungsarbeiten

3.1. Wenn nichts anderes vorgeschrieben ist, insbesondere wenn nicht die Wasserhaltungszeit pauschal vergütet wird, wird abgerechnet nach tatsächlicher Förderleistung und tatsächlicher Pumpzeit. Leistungen, die nicht nachgewiesen werden können, etwa wegen fehlender Einrichtungen nach Abschnitt 1.4. werden nicht vergütet.

3.2. Kleine Ableitungen bis zu 1 l/s je notwendiger Förderanlage werden nicht besonders vergütet.

1.5.2.1.1 **Pumpensumpf**

Pumpensumpf in Rohrgräben und Baugruben bis 0,75 m unter Aushubsohle herstellen und räumen, incl. des erforderlichen Erdaushubs und der Wiederverfüllung, anfallenden Aushub entsorgen. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

3 St EP ..... GP .....

1.5.2.1.2 **Sickerleitung DN 100**

Sickerleitung in Rohrgräben und Baugruben ab Aushubsohle mit Anschluss an Pumpensumpf aus Kunststoff-Filterrohren, DN 100 herstellen und nach Abschluss der Wasserhaltungsarbeiten mit Zementsuspension verfüllen und abdichten, incl. des erforderlichen Erdaushubs und der Wiederverfüllung,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.5	Bereich	BT1.3 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Grabentiefe bis 0,3 m, Breite der Sohle bis 0,3 m, Füllstoff dem anstehenden Boden anpassen, Umhüllung der Sickerleitung mit Geotextilien, anfallenden Aushub entsorgen.
Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

91 m EP ..... GP .....

1.5.2.1.3 Wasserhaltung in Baugruben und Gräben

Wasserhaltung zur Trockenhaltung von Baugruben und Gräben gegen eindringendes Schichten- bzw. Grundwasser, aufbauen, vorhalten, betreiben und wieder abbauen, Ausführung Wasserförderanlagen nach Wahl des AN (Pumpe mit Elektromotor oder Verbrennungsmotor) und sonstigen erforderlichen Geräten; in allen Tiefenklassen; in Baugruben und Gräben mit und ohne Verbau.
Ableitung zum Vorfluter oder zum öffentlichen Kanal mittels Rohrleitung,
'Länge bis 80 m'
, nach Beendigung der Maßnahme ausbauen und beseitigen.
Die Hinweise zu Wasserhaltungsarbeiten sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.
Fördermenge: bis '20' m3/h
geodätische Förderhöhe: bis '10' m.

80 h EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.5.2.1

Offene Wasserhaltung, Netto: .....

Summe Abschnitt 1.5.2

Wasserhaltung, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

1.5.3 Abschnitt Entwässerungskanalarbeiten

1.5.3.1 Bereich Rohre

Vorbemerkungen zur Verlegung von

Vorbemerkungen zur Verlegung von Entwässerungskanälen

1. Preise
Die Preise für Montagearbeiten schließen zusätzlich folgende Leistungen ein:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

- Die Bereitstellung geeigneter Lagerplätze auf der Baustelle.
- Sorgfältiges Verschließen der neuverlegten bzw. stillgelegten Leitungen.
- Erstellung der Rohrstatik nach ATV A 127 (Abwassertechnische Vereinigung) - Richtlinie für die statische Berechnung von Entwässerungskanälen und -leitungen. Die Rohrstatik ist vom AN in prüffähiger Form vor der Ausführung vorzulegen. Die Kosten für die Rohrstatik ist mit den Einheitspreisen abgegolten. Die Rohrstatik umfasst alle Dimensionen und Rohrmaterialien des LV's.

2. Material
Das gesamte Material ist vom AN bereitzustellen.
Die Entnahme von Trinkwasser aus dem öffentlichen Netz bedarf der Zustimmung des AG (Projektleiter / Netzmeister). Sie darf nur an den zugewiesenen Stellen und über Zähleinrichtungen des Zweckverbandes vorgenommen werden. Die Entnahmemenge kann eingeschränkt sein. Große Entnahmen sind mindestens 7 Tage vorab anzumelden. Es gilt die Satzung des Zweckverbandes JenaWasser inkl. Preisblatt. Gebühren/Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

3. Unterbrechungen
Bei jeder Unterbrechung der Montagearbeiten am Rohrstrang sind Öffnungen (z. B. freie Rohrenden, Abzweige usw.) zu verschließen. Dies gilt auch für bestehende Leitungen, die im Zuge von Einbindungsarbeiten getrennt werden. Der Verschluss ist dicht herzustellen.

4. Dichtheitsprüfung, Deformationsmessung
In der Regel werden Kanäle, incl. Hausanschlüsse haltungsweise mit Luft und Schächte mit Wasser gemäß DIN EN 1610 und ATV-DVWK Merkblatt 139 geprüft. Dichtheitsprüfungen werden vom Auftraggeber gesondert beauftragt.

Die vertikale Durchmesseränderung von biegeweichen Rohren darf den maximalen Wert von äV = 6 % (Langzeitverformung) nach ATV DVWK-A 127, Abschnitt 9.4 nicht überschreiten. Deformationsmessungen an biegeweichen Kanälen werden vom AG separat beauftragt.

Voraussetzungen für die Durchführung der Dichtheitsprüfung und der Deformationsmessung sind, dass Kanäle und Schächte vollständig frei von Bauresten sind und die Verdichtungsarbeiten bis Oberkante Frostschutzschicht abgeschlossen sind. Die Prüfungen sollen üblicherweise in Bauabschnitten (mehrere Haltungen und Schächte, incl. Hausanschlüsse unmittelbar

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

hintereinander) erfolgen. Unter Berücksichtigung dieser Anforderungen hat der AN in seinem Bauablaufplan, der zu Beginn der Bauausführung dem AG vorzulegen ist, die Zeiträume für die Prüfungen separat anzugeben und mit dem AG einvernehmlich abzustimmen. Die Informationen darüber werden vom AG an die Prüfungsfirma weiter geleitet.
Die für die Ausführung dieser Prüfungen notwendige Schmutz-, Misch- oder Regenwasserumleitung ist vom AN zu organisieren.

Der Termin für Deformationsmessungen und Dichtheitsprüfungen von Kanälen bzw. Schächten ist vom AN mindestens 5 Tage vor der geplanten Ausführung beim Projektleiter des AG anzumelden und einvernehmlich mit diesem abzustimmen. Die vom AN geplanten Termine müssen vom Projektleiter des AG bestätigt werden. Sollte der vom AN geplante Termin vom AG geändert werden, so ist der Bauablauf vom AN darauf abzustimmen.
Ist der vom AG vorgegebene Termin für den AN nicht umsetzbar, so sind die Dichtheitsprüfungen erneut mit dem AG abzustimmen und mit dem Formblatt anzumelden. Zusätzliche Aufwendungen des AN auf Grund einer Terminverschiebung des AG werden nicht zusätzlich vergütet. Diesbezügliche Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Sind aus Gründen die der Auftragnehmer zu vertreten hat Kanäle oder Schächte nicht dicht bzw. zulässige Durchmesseränderungen von biegeweichen Kanälen überschritten, so sind auf Kosten des AN die Rohre freizulegen, die Deformationen/Undichtigkeiten zu beseitigen und der Rohrgraben wieder zu verfüllen und zu verdichten, incl. Oberflächenwiederherstellung.
Der AN trägt außerdem die Kosten für die Beseitigung und Entsorgung eventueller Baureste im Kanal sowie notwendige Wiederholungsprüfungen zum Nachweis der Dichtigkeit oder der Einhaltung der zulässigen vertikalen Deformation sowie sämtliche Folgekosten.

5. Kanalbefahrung
Die TV-Befahrung zur Schlussabnahme wird vom Auftraggeber selbst durchgeführt. In Vorbereitung der Schlussabnahme hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber, nach Herstellung der Straßendecke, spätestens jedoch 14 Tage vor dem beabsichtigten Schlussabnahmetermin, schriftlich die Freigabe zur TV-Befahrung mitzuteilen. Der Kanal muss zu diesem Zeitpunkt voll funktionsfähig sein, die Dichtheitsprüfung und ggf. die Deformationsmessung müssen vorliegen und der Kanal vollständig frei von Bauresten sein. Eine Kanalspülung vor der TV-Befahrung wird vom Auftraggeber selbst beauftragt bzw.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

ausgeführt.
Ist die TV-Befahrung, aus Gründen, die der Auftragnehmer zu vertreten hat, zu wiederholen, trägt der Auftragnehmer die Kosten.

6. Inbetriebnahme
Der Auftragnehmer hat die Leitung betriebsbereit zu übergeben. Die Inbetriebnahme erfolgt durch den Auftragnehmer unter Aufsicht des Auftraggebers.

Hinweis: Rohre schweißen

Auf Grund der anstehenden Erdfallproblematik sind die Abwasserrohre untereinander zu verschweißen. Die entsprechenden Schweißringe sind einzukalkulieren.

1.5.3.1.1 KG2000EM Rohr mit Muffe SN 10 DN/OD 315 x 6000 mm, verschweißt

Hochlast-Vollwandrohre DN/OD 315 aus füllstofffreiem Polypropylen (PP-MD: mit hochwertig veredelten Verstärkungsstoffen) nach DIN EN 14758-1 mit werkseitig eingelegtem Dreifach-Dichtsystem aus SBR nach DIN EN 681-1.
Ringsteifigkeit gemäß DIN EN ISO 9969 >10kN /m².
Alle Formteile haben eine Ringsteifigkeit, die gemäß der EN ISO 13967 deutlich über 16 kN/m² liegt.
Als drucklose Anwendung höchste Dichtsicherheit: bis 13 bar und 0,9 bar Vakuum gemäß EN ISO 13259 geprüft.
Verlegung in Wasserschutzzone II und III gemäß DWA-A-142 zulässig.
Chemische Beständigkeit im Bereich pH 1 bis pH 13.
Einsetzbar:
- im Schwerlastbereich SLW 60
- in JGS- und LAU-Anlagen gemäß Z-40.23-577 in Verbindung mit dem IP-plus-Schweißring der Fa. Sabug GmbH. Laut Zulassung ist das System einsetzbar in JGS-Anlagen (Jauche, Gülle, Silagesickersäfte) sowie als Ablaufleitungen von Ableitflächen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Flüssigkeiten.
- als Kabelschutzleitung gemäß DIN 16878

Rohrfarbe: durchgängig maigrün (inspektionsfreundlich)
Das Rohrsystem ist unter Beachtung der DIN EN 1610 und den Verkegehinweisen des Herstellers zu verlegen.
Rohrlänge maximal 6,00 m.
E-Modul von 3600 MPa
Inklusive Lieferung der Schweißringe und Verschweißen der Rohre.
Fabrikat: Ostendorf Kunststoffe oder gleichwertig.
Angebotenes Fabrikat: '.....'
(vom Bieter anzugeben)

55 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.5	Bereich	BT1.3 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.5.3.1.2 **KG2000EA Abzweig DN/OD 315/160 45 Grad**

Zulage zu vorbeschriebenen Rohrsystem für 45-Grad Abzweig DN/OD 315/160. 3 Stck. SA

3 St EP ..... GP .....

1.5.3.1.3 **KG2000EM Rohr mit Muffe SN 10 DN/OD 400 x 6000 mm, verschweißt**

Hochlast-Vollwandrohre DN/OD 400 aus füllstofffreiem Polypropylen (PP-MD: mit hochwertig veredelten Verstärkungsstoffen) nach DIN EN 14758-1 mit werkseitig eingelegtem Dreifach-Dichtsystem aus SBR nach DIN EN 681-1.
Ringsteifigkeit gemäß DIN EN ISO 9969 >10kN /m².
Alle Formteile haben eine Ringsteifigkeit, die gemäß der EN ISO 13967 deutlich über 16 kN/m² liegt.
Als drucklose Anwendung höchste Dichtsicherheit: bis 13 bar und 0,9 bar Vakuum gemäß EN ISO 13259 geprüft.
Verlegung in Wasserschutzzone II und III gemäß DWA-A-142 zulässig.
Chemische Beständigkeit im Bereich pH 1 bis pH 13.
Einsetzbar:
- im Schwerlastbereich SLW 60
- in JGS- und LAU-Anlagen gemäß Z-40.23-577 in Verbindung mit dem IP-plus-Schweißring der Fa. Sabug GmbH. Laut Zulassung ist das System einsetzbar in JGS-Anlagen (Jauche, Gülle, Silagesickersäfte) sowie als Ablaufleitungen von Ableitflächen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Flüssigkeiten.
- als Kabelschutzleitung gemäß DIN 16878

Rohrfarbe: durchgängig maigrün (inspektionsfreundlich)
Das Rohrsystem ist unter Beachtung der DIN EN 1610 und den Verkegehinweisen des Herstellers zu verlegen.
Rohrlänge maximal 6,00 m.
E-Modul von 3600 MPa
Inklusive Lieferung der Schweißringe und Verschweißen der Rohre.
Fabrikat: Ostendorf Kunststoffe oder gleichwertig.
Angebotenes Fabrikat: '.....'
(vom Bieter anzugeben)

36 m EP ..... GP .....

1.5.3.1.4 **KG2000EA Abzweig DN/OD 400/160 45 Grad**

Zulage zu vorbeschriebenen Rohrsystem für 45-Grad Abzweig DN/OD 400/160.

1 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.5	Bereich	BT1.3 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.5.3.1.5 **KG2000EA Abzweig DN/OD 400/160 45 Grad**

Zulage zu vorbeschriebenen Rohrsystem für 45-Grad Abzweig DN/OD 400/160. 3 Stck. SA

3 St EP ..... GP .....

1.5.3.1.6 **KG2000R Reduktion, exzentrisch DN/OD 315/250**

Zulage zu vorbeschriebenen Rohrsystem für exzentrisches Reduzierstück DN/OD 315/250.

2 St EP ..... GP .....

1.5.3.1.7 **KG2000M Muffenstopfen DN/OD 160**

Zulage zu vorbeschriebenen Rohrsystem für exzentrisches Muffenstopfen DN/OD 160.

1 St EP ..... GP .....

1.5.3.1.8 **Anschluss Kanal DN 400, an Kanal DN 400**

Zulage zur Verlegung von Abwasserkanälen für Anschluss des neuen Abwasserkanales DN 400 PP an vorhandenen Kanal DN 400 PP, incl. Leitungstrennungen, einschl. Material.

1 St EP ..... GP .....

1.5.3.1.9 **Anschluss Kanal DN 300, an Kanal DN 250**

Zulage zur Verlegung von Abwasserkanälen für Anschluss des neuen Abwasserkanales DN/da 300/315 PP an vorhandenen Kanal DN 250 B/Sb, incl. Leitungstrennungen, Material gesondert.

1 St EP ..... GP .....

1.5.3.1.10 **Funke BI-Adapter® DN 250 - AD Anschlussrohr 218 bis 261**

Beton-Innen Adapter DN 250

Bestandsrohr Ø Innen (mm): 245 - 255
Anschlussrohr Ø Außen (mm): 218 - 261
Farbe: silbergrau / schwarz

Technische Eigenschaften:
Edelstahlspannband: 1.4404 (V4A)
Dichtmanschette: bestehend aus EPDM nach DIN EN 681-1

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

mehrfaches Doppeldichtprofil (zuverlässige Abdichtung nach DIN EN 1610)
Fixierkorb: bestehend aus Polyamid (bruchstabil und hochschlagzäh)
zentrische und stufenlose Reduktionsanpassung durch konisch verformbares Mittelteil und beidseitig integrierten Bandführungskanäle

Im Lieferumfang:
Beton-Innen Adapter
Variable Rohrkupplung 220
Einschlagholz
Spezialgleitmittel
Einbauanleitung

Erforderliches Zubehör:
Set Umschaltknarren
Alternativ: Drehmomentschlüssel

Einsatzbereich:
Verbindung von Rohren aus verschiedenen Materialien mit innerem Kreisprofil und den unterschiedlichsten äußeren Rohrwandkonstruktionen

Hinweis:
liefern und nach Einbauanleitung des Herstellers verlegen
Abweichende bzw. Sondergrößen auf Anfrage!

Zulassung und Normen:
DIBt-Zulassung Z-42.5-546
DIN 4060

Produktname:
Funke BI-Adapter® DN 250/220
Fabrikat: Funke Kunststoffe GmbH
(Oder gleichwertig)

1 St EP ..... GP .....

1.5.3.1.11 Stillgelegte Kanäle verfüllen bis DN 300

Stillgelegten Kanal in Teillängen verfüllen mit ZFSV (zeitweise fließfähigem, selbstverdichtendem Verfüllbaustoff) spatenlösbar, einschließlich Entlüftungs- und Einfüllöffnungen anlegen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.5	Bereich	BT1.3 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Kanal bis DN 300 B/Stz/GG, Bereiche, in denen der alte Kanal nicht im Zuge der Aushubarbeiten abgebrochen werden kann.

Vor dem Verdämmen hat sich der AN zu überzeugen, dass alle Anschlussleitungen an den Kanal abgebrochen oder auf den neuen Kanal umgebunden wurden.

125 m EP ..... GP .....

1.5.3.1.12 Abwasserkanal aufnehmen, entsorgen

Abwasserkanal im Zuge der Aushubarbeiten für den neuen Kanal aufnehmen, transportieren und einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen.
Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Bis DN 300 Stz/B/GG.

25 m EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.5.3.1

Rohre, Netto: .....

1.5.3.2 Bereich Schächte

Hinweis Schweißung

Für alle Schächte gilt:

**Die Schächte müssen für den Anschluss des ausgeschriebenen Rohrsystems (KG2000 Fa. Ostendorf od. glw., bzw. des vom Bieter alternativ angebotenen Systems) mittels Verschweißen geeignet sein.
Die Verschweißung der Rohre mit den Zu- und Ablaufstutzen der Schächte und die Lieferung der entsprechenden Materialien, wie z.B. Schweißringen, Schweißmuffen und dergleichen sowie die Herstellung der Schweißverbindungen sind in die Schachtpositionen einzurechnen.**

1.5.3.2.1 Kontrollschacht, DN 1000 PP, T ca. 2,30 , Zu- u. Ablauf DN 300

Kontrollschacht ca. 2,30 m Tiefe, rund, DN 1000 aus Polypropylen (PP), DIN EN 13598-2, Vollwandmaterial, Ringsteifigkeit min. SN4 (4 kN/m²), DIN EN 476, gemäß nachfolgender Beschreibung herstellen:

1. Erdarbeiten / Straßenbau
   - Mehraushub für Verbreiterung und Vertiefung des vorh. Rohrgrabens, mit Behinderung durch Versorgungs- und Entsorgungsleitungen und Kabel
     Homogenbereich:'- E-A bis E-E - gemäß Geotechnischem Bericht'

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

- Mehraufwendungen für Verbau für Montage- und Arbeitsraum bei Kontrollschächten
- Arbeitsraum um den Kontrollschacht mit zu lieferndem Mineralstoffgemisch 0/32, kornabgestuft, verfüllen und verdichten

2. Schachtunterbau
Sauberkeitsschicht d=10cm aus Beton C 8/10

3. Schachtbauteile
- Schachtunterteil DN 1000, Bermenfläche rutschhemmend ausgeführt, Gerinne gerade oder gekrümmt, Rinnenausrundung auf ganzer Rohrhöhe, 1 Zu- und 1 Ablauf DN/da 300/315 PP mit Anschlüssen für geschweißtes Rohrsystem,
- Herstellung der Rohrverbindungen für Zu- und Abläufe der Kanäle,
- Schachtringe, DN 1000, Bauhöhen 125 bis 1000 mm
- teilexzentrischer Schachtkonus DN 1000/DN 625 PP
- Schachtelementverbindung über lastentkoppelte Lippendichtung nach DIN 4060 und EN 681-1
- Polymer-Auflagering DN 625 für Schachtabdeckung Kl. D 400 mit Verschiebesicherung
- Steigstufen aus GFK, Steigmaß 250 mm, Zulassung nach GUV-R 177 / BGR 177
- Führungshülse, Edelstahl 1.4571, Vierkantprofil 50x50 mm, passend zu entnehmbarer Einstiegshilfe mit Rohrdurchmesser 46 mm, mittig an oberer Steigstufe befestigt (kein Anbohren!), entnehmbare Einstiegshilfe wird vom AG gestellt
- Schachtabdeckung DIN EN 124/DIN 1229, Klasse D 400, Deckel rund aus Gusseisen mit werkseitiger Betonfüllung, mit dämpfender Einlage, mit Lüftungsöffnungen, DIN 19584, Rahmen rund aus Gusseisen mit Beton, passend zum Schachtkonus, incl. Schmutzfänger verzinkt, höhengerecht in Mörtel MG III setzen.

4. bündiger Einbau und Anpassung der Schachtabdeckung an die Straßenoberkante

5. Die Schachthöhe wird abgerechnet als Differenz zwischen OK Schachtabdeckung und Höhe Sohle Wasserlauf des abgehenden Rohres. Die Messung der Anschluss- winkel für Zu- und Abläufe erfolgt vor Ort durch den AN.

angebotenes Fabrikat/Typ:'.....'
vom Bieter auszufüllen
Schächte: ARM 231

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.5	Bereich	BT1.3 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1 St EP ..... GP .....

1.5.3.2.2 **Kontrollschacht, DN 1000 PP, T ca. 2,60 m, Zu- u. Ablauf DN 300**

Kontrollschacht ca. 2,60 m Tiefe, rund, DN 1000 aus Polypropylen (PP), DIN EN 13598-2, Vollwandmaterial, Ringsteifigkeit min. SN4 (4 kN/m²), DIN EN 476, gemäß nachfolgender Beschreibung herstellen:

1. Erdarbeiten / Straßenbau
- Mehraushub für Verbreiterung und Vertiefung des vorh. Rohrgrabens, mit Behinderung durch Versorgungs- und Entsorgungsleitungen und Kabel
  Homogenbereich:'- E-A bis E-E - gemäß Geotechnischem Bericht'
- Mehraufwendungen für Verbau für Montage- und Arbeitsraum bei Kontrollschächten
- Arbeitsraum um den Kontrollschacht mit zu lieferndem Mineralstoffgemisch 0/32, kornabgestuft, verfüllen und verdichten

2. Schachtunterbau
Sauberkeitsschicht d=10cm aus Beton C 8/10

3. Schachtbauteile
- Schachtunterteil DN 1000, Bermenfläche rutschhemmend ausgeführt, Gerinne gerade oder gekrümmt, Rinnenausrundung auf ganzer Rohrhöhe, 1 Zu- und 1 Ablauf DN/da 300/315 PP, zusätzlicher seitlicher Zulauf DN/da 150/160 PP mit Anschlüssen für geschweißtes Rohrsystem,
- Herstellung der Rohrverbindungen für Zu- und Abläufe der Kanäle,
- Schachtringe, DN 1000, Bauhöhen 125 bis 1000 mm
- teilexzentrischer Schachtkonus DN 1000/DN 625 PP
- Schachtelementverbindung über lastentkoppelte Lippendichtung nach DIN 4060 und EN 681-1
- Polymer-Auflagering DN 625 für Schachtabdeckung Kl. D 400 mit Verschiebesicherung
- Steigstufen aus GFK, Steigmaß 250 mm, Zulassung nach GUV-R 177 / BGR 177
- Führungshülse, Edelstahl 1.4571, Vierkantprofil 50x50 mm, passend zu entnehmbarer Einstiegshilfe mit Rohrdurchmesser 46 mm, mittig an oberer Steigstufe befestigt (kein Anbohren!), entnehmbare Einstiegshilfe wird vom AG gestellt
- Schachtabdeckung DIN EN 124/DIN 1229, Klasse D 400, Deckel rund aus Gusseisen mit werkseitiger Betonfüllung, mit dämpfender Einlage, mit Lüftungsöffnungen, DIN 19584, Rahmen rund aus Gusseisen mit Beton, passend

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

zum Schachtkonus, incl. Schmutzfänger verzinkt, höhengerecht in Mörtel MG III setzen.

4. bündiger Einbau und Anpassung der Schachtabdeckung an die Straßenoberkante

5. Die Schachthöhe wird abgerechnet als Differenz zwischen OK Schachtabdeckung und Höhe Sohle Wasserlauf des abgehenden Rohres. Die Messung der Anschluss- winkel für Zu- und Abläufe erfolgt vor Ort durch den AN.

angebotenes Fabrikat/Typ:'.....'
vom Bieter auszufüllen

Schächte: ARM 230

1 St EP ..... GP .....

1.5.3.2.3 Kontrollschacht, DN 1000 PP, T ca. 2,94 m, Zu- u. Ablauf DN 300/400

Kontrollschacht ca. 2,94 m Tiefe, rund, DN 1000 aus Polypropylen (PP), DIN EN 13598-2, Vollwandmaterial, Ringsteifigkeit min. SN4 (4 kN/m²), DIN EN 476, gemäß nachfolgender Beschreibung herstellen:

1. Erdarbeiten / Straßenbau
- Mehraushub für Verbreiterung und Vertiefung des vorh. Rohrgrabens, mit Behinderung durch Versorgungs- und Entsorgungsleitungen und Kabel
  Homogenbereich:'- E-A bis E-E - gemäß Geotechnischem Bericht'
- Mehraufwendungen für Verbau für Montage- und Arbeitsraum bei Kontrollschächten
- Arbeitsraum um den Kontrollschacht mit zu lieferndem Mineralstoffgemisch 0/32, kornabgestuft, verfüllen und verdichten

2. Schachtunterbau
Sauberkeitsschicht d=10cm aus Beton C 8/10

3. Schachtbauteile
- Schachtunterteil DN 1000, Bermenfläche rutschhemmend ausgeführt, Gerinne gerade oder gekrümmt, Rinnenausrundung auf ganzer Rohrhöhe, 1 Zulauf DN/da 300/315 und 1 Ablauf DN/da 400 PP mit Anschlüssen für geschweißtes Rohrsystem,
- Herstellung der Rohrverbindungen für Zu- und Abläufe der Kanäle,
- Schachtringe, DN 1000, Bauhöhen 125 bis 1000 mm
- teilexzentrischer Schachtkonus DN 1000/DN 625 PP
- Schachtelementverbindung über lastentkoppelte

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Lippendichtung nach DIN 4060 und EN 681-1
- Polymer-Auflagering DN 625 für Schachtabdeckung Kl. D 400 mit Verschiebesicherung
- Steigstufen aus GFK, Steigmaß 250 mm, Zulassung nach GUV-R 177 / BGR 177
- Führungshülse, Edelstahl 1.4571, Vierkantprofil 50x50 mm, passend zu entnehmbarer Einstiegshilfe mit Rohrdurchmesser 46 mm, mittig an oberer Steigstufe befestigt (kein Anbohren!), entnehmbare Einstiegshilfe wird vom AG gestellt
- Schachtabdeckung DIN EN 124/DIN 1229, Klasse D 400, Deckel rund aus Gusseisen mit werkseitiger Betonfüllung, mit dämpfender Einlage, mit Lüftungsöffnungen, DIN 19584, Rahmen rund aus Gusseisen mit Beton, passend zum Schachtkonus, incl. Schmutzfänger verzinkt, höhengerecht in Mörtel MG III setzen.

4. bündiger Einbau und Anpassung der Schachtabdeckung an die Straßenoberkante

5. Die Schachthöhe wird abgerechnet als Differenz zwischen OK Schachtabdeckung und Höhe Sohle Wasserlauf des abgehenden Rohres. Die Messung der Anschluss- winkel für Zu- und Abläufe erfolgt vor Ort durch den AN.

angebotenes Fabrikat/Typ:'.....'
vom Bieter auszufüllen
Schächte: ARM 228

1 St EP ..... GP .....

1.5.3.2.4 **Kontrollschacht, DN 1000 PP, T ca. 1,95 m, Zu- u. Ablauf DN 400**

Kontrollschacht ca. 1,95 m Tiefe, rund, DN 1000 aus Polypropylen (PP), DIN EN 13598-2, Vollwandmaterial, Ringsteifigkeit min. SN4 (4 kN/m²), DIN EN 476, gemäß nachfolgender Beschreibung herstellen:

1. Erdarbeiten / Straßenbau
- Mehraushub für Verbreiterung und Vertiefung des vorh. Rohrgrabens, mit Behinderung durch Versorgungs- und Entsorgungsleitungen und Kabel
Homogenbereich:'- E-A bis E-E - gemäß Geotechnischem Bericht'
- Mehraufwendungen für Verbau für Montage- und Arbeitsraum bei Kontrollschächten
- Arbeitsraum um den Kontrollschacht mit zu lieferndem Mineralstoffgemisch 0/32, kornabgestuft, verfüllen und verdichten

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2. Schachtunterbau
Sauberkeitsschicht d=10cm aus Beton C 8/10

3. Schachtbauteile

- Schachtunterteil DN 1000, Bermenfläche rutschhemmend ausgeführt, Gerinne gerade oder gekrümmt, Rinnenausrundung auf ganzer Rohrhöhe, 1 Zulauf DN/da 400 PP und 1 Ablauf DN/da 400 PP, zusätzlöicher seitlicher Zulauf DN/da 300/315 PP mit Anschlüssen für geschweißtes Rohrsystem,
- Herstellung der Rohrverbindungen für Zu- und Abläufe der Kanäle,
- Schachtringe, DN 1000, Bauhöhen 125 bis 1000 mm
- teilexzentrischer Schachtkonus DN 1000/DN 625 PP
- Schachtelementverbindung über lastentkoppelte Lippendichtung nach DIN 4060 und EN 681-1
- Polymer-Auflagering DN 625 für Schachtabdeckung Kl. D 400 mit Verschiebesicherung
- Steigstufen aus GFK, Steigmaß 250 mm, Zulassung nach GUV-R 177 / BGR 177
- Führungshülse, Edelstahl 1.4571, Vierkantprofil 50x50 mm, passend zu entnehmbarer Einstiegshilfe mit Rohrdurchmesser 46 mm, mittig an oberer Steigstufe befestigt (kein Anbohren!), entnehmbare Einstiegshilfe wird vom AG gestellt
- Schachtabdeckung DIN EN 124/DIN 1229, Klasse D 400, Deckel rund aus Gusseisen mit werkseitiger Betonfüllung, mit dämpfender Einlage, mit Lüftungsöffnungen, DIN 19584, Rahmen rund aus Gusseisen mit Beton, passend zum Schachtkonus, incl. Schmutzfänger verzinkt, höhengerecht in Mörtel MG III setzen.

4. bündiger Einbau und Anpassung der Schachtabdeckung an die Straßenoberkante

5. Die Schachthöhe wird abgerechnet als Differenz zwischen OK Schachtabdeckung und Höhe Sohle Wasserlauf des abgehenden Rohres. Die Messung der Anschluss- winkel für Zu- und Abläufe erfolgt vor Ort durch den AN.

angebotenes Fabrikat/Typ:'.....'
vom Bieter auszufüllen
Schächte: ARM 229

1 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.5	Bereich	BT1.3 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.5.3.2.5 Teilrückbau von Schächten

Kontrollschacht bis 3,0 m Sohltiefe teilweise abbrechen, bis Schachtunterteil,
aufnehmen, transportieren und einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen.
Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Auffüllung und Oberflächenwiederherstellung nach gesonderten Positionen.
Deckel, Konus und Schachtringe entfernen, Material entsorgen, Schachtboden durchstoßen,
verfüllen mit wasserundurchlässigem Flüssigboden.

2 St EP ..... GP .....

1.5.3.2.6 Schachtabbruch, komplett, bis 3,0 m Tiefe

Kontrollschacht bis 3,0 m Sohltiefe komplett abbrechen,
aufnehmen, transportieren und einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen.
Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Auffüllung und Oberflächenwiederherstellung nach gesonderten Positionen.

1 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.5.3.2

Schächte, Netto: .....

1.5.3.3 Bereich Sonstiges

1.5.3.3.1 Mischwasserumleitung - Kanalbau

Umleitung von anfallendem Mischwasser aus vorhandenen Schächten und Kanälen in vorh. oder neue Entwässerungssysteme, Entfernung bis 50 m, incl. Absperrungen herstellen bzw. Blasen setzen und wieder beseitigen, Bemessen Rohrleitungen nach Wahl des AN, die Anlagenteile einrichten und aufbauen, vorhalten, umsetzen, alle Anlagenteile später wieder abbauen und beseitigen. Zeitraum: Dauer der Kanalbauarbeiten
Mischwassermenge: Qmax = 784 l/s

1 psch GP .....

1.5.3.3.2 Überpumpen des Trockenwetterabflusses für Dichtheitsprüfungen Kanäle

Überpumpen von anfallendem Trockenwetterabfluss aus vorhandenen Schächten und Kanälen in andere Entwässerungssysteme, Entfernung bis 100 m, incl. Blasen setzen und wieder beseitigen, Pumpanlage und Rohrleitungen nach Wahl des AN bemessen, aufbauen, vorhalten und nach Abschluss der Dichtheitsprüfung der Kanäle wieder abbauen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.5	Bereich	BT1.3 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

und beseitigen. Erforderliche E-Anschlüsse, Verteiler sind in den Preis einzurechnen.
Die Dichtheitsprüfungen der Kanäle erfolgen haltungsweise und ggf. nicht im Zusammenhang mit den Dichtheitsprüfungen der Schächte und den Deformationsmessungen.
Zeitraum: Dauer der Dichtheitsprüfung der Kanäl.
Die Dichtigkeitsprüfung erfolgt über einen separaten Auftrag durch den AG.
Trockenwettermenge ca. 10 l/s

1 psch GP .....

1.5.3.3.3 Überpumpen des Trockenwetterabflusses für Deformationsmessung Kanäle

Überpumpen von anfallendem Trockenwetterabfluss aus vorhandenen Schächten und Kanälen in andere Entwässerungssysteme, Entfernung bis 100 m, incl. Blasen setzen und wieder beseitigen, Pumpanlage und Rohrleitungen nach Wahl des AN bemessen, aufbauen, vorhalten und nach Abschluss der Dichtheitsprüfung der Kanäle wieder abbauen und beseitigen. Erforderliche E-Anschlüsse, Verteiler sind in den Preis einzurechnen.
Die Deformationsmessungen der Kanäle erfolgen haltungsweise und ggf. nicht im Zusammenhang mit den Dichtheitsprüfungen der Schächte.
Zeitraum: Dauer der Deformationsmessung der Kanäle.
Die Deformationsmessung erfolgt über einen separaten Auftrag durch den AG.
Trockenwettermenge ca. 10 l/s

1 psch GP .....

Summe Bereich 1.5.3.3

Sonstiges, Netto: .....

Summe Abschnitt 1.5.3

Entwässerungskanalarbeiten, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

1.5.4 Abschnitt Grundstücksanschlüsse

1.5.4.1 Bereich Anschlüsse öffentlich

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.5	Bereich	BT1.3 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.5.4.1.1 Verlegung PP, DN 160, Bereich grundhafter Ausbau (Straße oder Gehweg), T bis 2 m, verschweißt

Hausanschlussleitung aus:

Hochlast-Vollwandrohren DN/OD 160 aus füllstofffreiem Polypropylen (PP-MD: mit hochwertig veredelten Verstärkungsstoffen) nach DIN EN 14758-1 mit werkseitig eingelegtem Dreifach-Dichtsystem aus SBR nach DIN EN 681-1.
Ringsteifigkeit gemäß DIN EN ISO 9969 >10kN /m².
Alle Formteile haben eine Ringsteifigkeit, die gemäß der EN ISO 13967 deutlich über 16 kN/m² liegt.
Als drucklose Anwendung höchste Dichtsicherheit: bis 13 bar und 0,9 bar Vakuum gemäß EN ISO 13259 geprüft.
Verlegung in Wasserschutzzone II und III gemäß DWA-A-142 zulässig.
Chemische Beständigkeit im Bereich pH 1 bis pH 13.
Einsetzbar:
- im Schwerlastbereich SLW 60
- in JGS- und LAU-Anlagen gemäß Z-40.23-577 in Verbindung mit dem IP-plus-Schweißring der Fa. Sabug GmbH. Laut Zulassung ist das System einsetzbar in JGS-Anlagen (Jauche, Gülle, Silagesickersäfte) sowie als Ablaufleitungen von Ableitflächen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Flüssigkeiten.
- als Kabelschutzleitung gemäß DIN 16878
Rohrfarbe: durchgängig maigrün (inspektionsfreundlich)
Das Rohrsystem ist unter Beachtung der DIN EN 1610 zu verlegen.
Rohrlänge maximal 3,00 m.

Leitung im Bereich des grundhaften Straßen- oder Gehwegausbaus, in Teillängen pro HAL, verlegen im vorgegebenen Gefälle, Tiefe der Rohrsohle bis 3,0 m, incl. Passlängen, Formstücke.

Eiscnhließlich Liefern der Schweißringe und verschweißen der Rohre.

Leitfabrikat KG 2000, Fa. Ostendorf Kunststoffe od. glw.

angebotenes Fabrikat/Typ
Kanalrohr:'.....'
vom Bieter anzugeben

Es sind zusätzlich folgende Leistungen einzukalkulieren:

- profilgerechter Grabenaushub, incl. notwendiger Kopflöcher ab OK Planum neuer Straßenaufbau, Verbau, mit Behinderung durch Ver- und Entsorgungsleitungen, Kabel,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Sohle steinfrei eingeebnet
Homogenbereich:'- E-A bis E-E - gemäß Geotechnischem Bericht'

- Längs und quer verlaufende Leitungen, Kabel, Kanäle sowie anderweitige Hindernisse suchen und gemäß den Festlegungen des Versorgungsträgers von Hand freilegen, während der Bauzeit sichern und wieder verfüllen.
- Rohrauflager und Umhüllung gesondert
- Trassenwarnband bzw. Abdeckfolie verlegen. Aufschrift: "Achtung Abwasserleitung", aus PE, Dicke 0,15 mm, mit witterungsbeständiger Folie nach FTZ-Norm 548 464 TV1.
- Rohrgraben mit zu lieferndem Mineralstoffgemisch 0/56, kornabgestuft, verfüllen und verdichten
- Provisorische Auffüllung aus ungebundenen Materialien bis Ok vorh. Gelände für die Verkehrsführung herstellen und im Zuge des Straßenbaues wieder beseitigen
- Aufbruch von befestigten Oberflächen nach ZTVA-StB 12, incl. Frostschutz- und Tragschichten
- Überschüssige Stoffe aufnehmen, transportieren und einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

Die Gesamtlänge eines Grundstücksanschlusses wird gerechnet ab Achse Hauptleitung bis zur Umbindestelle.
Abgerechnet wird nach tatsächlich verlegter Leitungslänge in Metern.
Die genaue Lage der Grundstücksanschlüsse wird vor der Bauausführung auf der Grundlage der Hausanschlussabstimmung gemeinsam mit dem AG, dem Baubetrieb und dem Hauseigentümer festgelegt. Der AN lässt vom Besitzer der Grundstücke die ordnungsgemäße Wiederherstellung bestätigen. Vorlage der Bestätigung spätestens bei der Abnahme.

LAGA-Zuordnungswert bis Z1.1

11 m EP ..... GP .....

1.5.4.1.2 KG2000B Bogen DN/OD 160 15-45 Grad, verschweißt

Hochlast-Vollwandrohre aus füllstofffreiem Polypropylen (PP-MD: mit hochwertig veredelten Verstärkungsstoffen) nach DIN EN 14758-1 mit werkseitig eingelegtem Dreifach-Dichtsystem aus SBR nach DIN EN 681-1.
Ringsteifigkeit gemäß DIN EN ISO 9969 >16kN /m².
Alle Formteile haben eine Ringsteifigkeit, die gemäß der EN ISO 13967 deutlich über 16 kN/m² liegt.
Als drucklose Anwendung höchste Dichtsicherheit: bis 13 bar und 0,9 bar Vakuum gemäß EN ISO 13259 geprüft.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Verlegung in Wasserschutzzone II und III gemäß DWA-A-142 zulässig.
Chemische Beständigkeit im Bereich pH 1 bis pH 13.

Einsetzbar:
- im Schwerlastbereich SLW 60
- in JGS- und LAU-Anlagen gemäß Z-40.23-577 in Verbindung mit dem IP-plus-Schweißring der Fa. Sabug GmbH. Laut Zulassung ist das System einsetzbar in JGS-Anlagen (Jauche, Gülle, Silagesickersäfte) sowie als Ablaufleitungen von Ableitflächen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Flüssigkeiten.
- als Kabelschutzleitung gemäß DIN 16878

Formteilfarbe: durchgängig maigrün (inspektionsfreundlich)
Das Rohrsystem ist unter Beachtung der DIN EN 1610 zu verlegen.

Leitfabrikat: KG2000
Fa. Ostendorf (oder gleichwertig)

Die Rohre sind untereinander zu verschweißen. Das Liefern der Schweißringe und das Herstellen der Schweißverbindungen ist in diese Position einzurechnen.

6 St EP ..... GP .....

1.5.4.1.3 **KG2000M Muffenstopfen DN/OD 160 umsetzen**

Muffenstopfen DN/OD 160 umsetzen

1 St EP ..... GP .....

Hinweis: Gips im Baugrund

Die Gipssteinanteile im Baugrund neigen bei Wasserzutritt zu Auflösungs- und Auslaugungserscheinungen, was mit fortschreitender Hohlraumbildung verbunden ist. Es ist daher vorgesehen, mit einer „Mineralischen Kapselung“ eine möglichst wenig wasserdurchlässige Leitungszone herzustellen. Die Mineralische Kapselung ist im Bereich der Bettung, Seitenverfüllung und Abdeckung einzubauen und ein Geotextil der Georobustheitsklasse III ist als vollständige Umhüllung mit Überlappung vorzusehen. Nachfolgend beschriebenes Material hat erhöhte Anteile an Feinkorn d <0,063 mm zur Gewährleistung der geringen Durchlässigkeit und genügt daher

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

bzgl. dieser Eigenschaft nicht den Vorgaben der DIN EN 1610 Anhang B, welche für die Leitungszone den Einbau von Material mit <5% Feinkornanteil vorsieht. Die ungünstigere Verdichtbarkeit des nachfolgend beschriebenen Baustoffes ist durch erhöhte Verdichtungsarbeit auszugleichen. Dieser zusätzliche Aufwand ist einzukalkulieren. Die geringe Wasserdurchlässigkeit des Baustoffes wird nur erreicht, wenn die Einbauwassergehalte im Proctoroptimum oder leicht darüber liegen. Einbau mit Wassergehalten auf der „trockenen Seite“ der Proctorkurve muss zwingend vermieden werden. Das Baustoffgemisch muss daher gleichmäßig durchfeuchtet mit dem optimal eingestellten Wassergehalt auf die Baustelle geliefert werden. Im Zwischenlager ist es vor Änderungen seines Wassergehaltes durch Abdecken mit Planen o.ä. zu schützen.

1.5.4.1.4 **Leitungszone**

Mineralische Kapselung im Bereich der Leitungszone für den Abwasserkanal.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und
W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.

Oben beschriebenes Material liefern und als Rohrauflager 15 cm dick unter dem Rohr, Seitenverfüllung und Rohrabdeckung bis 30 cm über dem Rohr einbauen und verdichten.
Die Einbauanweisungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1) sind zwingend zu beachten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkuleiren.
Mengen für Grabenverfüllung gesondert.

7 m3 EP ..... GP .....

1.5.4.1.5 **Leitungsgrabenverfüllung**

Mineralische Kapselung im Bereich der Leitungsgrabenverfüllung für den Abwasserkanal.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.5	Bereich	BT1.3 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und
W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.

Oben beschriebenes Material liefern und als Leitungsgrabenverfüllung über der Leitungszone einbauen und verdichten.
Die Einbauanweisungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1) sind zwingend zu beachten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkulieren.

15 m3 EP ..... GP .....

1.5.4.1.6 Geotextil einbauen

Geotextil aus Polypropylen, Robustheitsklasse 3, Flächengewicht ≥ 150 g/m², Stempeldurchdrückkraft > 1,5 kN zur filterwirksamen Trennung von Konstruktionsschichten in Leitungsgräben, um Umlagerungen von Feinbestandteilen zu vermeiden. Wirksame Öffnungsweite O 90w 0,1 bis 0,15 mm, Überlappung in Längs-und Querrichtung 20 cm.
Mehrmenge für vom AN gewählten Verbau ist einzurechnen.
Die Abrechnung erfolgt je m²
'umhüllter' Fläche.
Bereich: Leitungszone

33 m2 EP ..... GP .....

1.5.4.1.7 Demontage alter HA

Demontieren, laden und abtransportieren der Rohrleitungen des alten Abwassergrundstücksanschlusses im offenen Rohrgraben, incl. Verschluss des alten Hausanschlusses.
Ausgebaute Stoffe einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Größe: bis DN 200

2 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.5	Bereich	BT1.3 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.5.4.1.8 **Misch-/Schmutz-/Regenwasserumleitung - Grundstücksanschluss**

je Grundstücksanschluss für provisorische Umleitungen, Umbindungen, Umpumpen oder andere geeignete Maßnahmen zur ständigen Aufrechterhaltung der bauzeitlichen Hausanschlussentwässerung (Misch-/Schmutz-/ Regenwasser), im Zuge der Schaffung der Baufreiheit sowie während der gesamten Bauzeit, entsprechend den örtlichen, hydraulischen, technischen und technologischen Erfordernissen, herstellen, vorhalten, unterhalten, abschnittsweise (je Hausanschluss) umsetzen, ggf. umbauen. Ausführung komplett, incl. aller dafür erforderlichen Materialien/Leistungen/Kosten/Erschwernisse:

- provisorische Leitungen mit Formstücken incl. Lagesicherung
- Absperrungen in Schächten, Kanälen, Bauwerken
- Pumpe(n) mit erforderlicher Leistung, incl. provisorische Schächte für Pumpen, Anschlusskabel, Schläuche bzw. Druckleitungen in erforderlicher Länge/Dimension, Energie und Pumpenstunden
- Schutz gegen Einfrieren nach Wahl des AN bei oberirdischen Provisorien (bei Winterbau)
- ggf. zusätzlich erforderl. Erd-, Verbau-, Entwässerungskanal- und Straßen-/Wegebauarbeiten
- regelmäßige Kontrolle der Funktionsfähigkeit, ständige Freihaltung des Abflußquerschnittes, Beseitigung von Verstopfungen und sämtlichen ggf. daraus resultierenden zusätzlichen Erschwernissen
- Rückbau nach Bauende, gesamtes Material sowie ggf. anfallende Reststoffe werden Eigentum des AN und sind zu fachgerecht zu entsorgen.

Abgerechnet werden nur die tatsächlich während der Bauzeit notwendigen Provisorien.

2 St EP ..... GP .....

1.5.4.1.9 **Zulage Prüfstutzen Dichtheitsprüfung Grundstücksanschluss**

Prüfstelle für die Dichtheitsprüfung der Grundstücksanschlussleitung nach Angabe des AG im Hausanschluss an der Grundstücksgrenze herstellen. Es sind folgende Leistungen einzukalkulieren:

- Abzweig (45 Grad, DN 160), Bogen (45 Grad, DN 160), senkrechtes Rohr (DN 160) bis Oberkante Gelände und Endkappe (DN 160) liefern und einbauen, Fabrikate KG 2000 Fa. Ostendorf Kunststoffe o.glw.

angebotenes Fabrikat/Typ:'.....'

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.5	Bereich	BT1.3 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

- Rückbau senkrechtes Rohr bis zum Abzweig nach Abschluss der Dichtheitsprüfung, Abweig mit Endkappe dicht verschließen
- Erdarbeiten für provisorische Verfüllung des Rohrgrabens im Bereich der Prüfstelle und erneutes Aufgraben für Rückbau des Steigrohres bis zum Abzweig bzw. Sicherung / Abdeckung der Prüfstelle mittels Stahlplatte

2 St EP ..... GP .....

1.5.4.1.10 Zulage f. Anschluss an vorh. Grundstücksentwässerung

Neu verlegte Grundstücksanschlussleitung an die vorh. Grundstücksentwässerungsleitung bis DN 200 fachgerecht anschließen. Als Zulage.

2 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.5.4.1

Anschlüsse öffentlich, Netto: .....

Summe Abschnitt 1.5.4

Grundstücksanschlüsse, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

1.5.5 Abschnitt Straßenbau

1.5.5.1 Bereich Bordsteine

1.5.5.1.1 Bordstein aufnehmen, Beton

StLKNr. 06.21 115/031.59.02.00
Bordstein aufnehmen.
Bordstein = Einfassungsstein aus Beton.
(21)A Fundament 'Fundament über 10 bis 20 cm dick, aufbrechen.'
Sämtliche Steine und übriges Aufbruchgut nach Wahl des AN verwerten.

1 m EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.5.5.1

Bordsteine, Netto: .....

1.5.5.2 Bereich Asphaltbauweisen

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.5	Bereich	BT1.3 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.5.5.2.1 **Asphaltbefestigung trennen, Anschlussbereiche**

StLKNr. 03.21 113/038.31.09
Asphaltbefestigung geradlinig trennen.
in Einzelflächen längs und quer zur Fahrbahnachse,
Trennen durch Schneiden.
(41)A Dicke der Asphaltbefestigung '8 - 15 cm'

116 m EP ..... GP .....

1.5.5.2.2 **Asphaltbefestigung aufnehmen Fahrbahn**

StLKNr. 03.21 113/028.10.90.91.03
Asphaltbefestigung aufbrechen und aufnehmen.
Fläche = Fahrbahn.
(31)A Dicke der Asphaltbefestigung '8 - 15 cm'
(51)A Gesamtaufbruchtiefe '8 -15 cm'
Aufbruchstücke zerkleinern, Kantenlängen höchstens 25 cm.
Aufbruchgut nach Wahl des AN verwerten.

105 m2 EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.5.5.2

Asphaltbauweisen, Netto: .....

Summe Abschnitt 1.5.5

Straßenbau, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

1.5.6 Abschnitt Sonstiges

1.5.6.1 Bereich Koordinierungen

1.5.6.1.1 **Koordinierung Leitungsbau und Bestandsvermessung**

Koordinierung Leitungsmontage, -prüfung, -freigabe und Bestandsvermessung. Diese Leistungen werden, soweit im LV nicht abweichend beschrieben, durch weitere vom AG separat beauftragte Firmen durchgeführt. Folgende Leistungen sind zu erbringen und einzukalkulieren:

Erstellung und fortlaufende Aktualisierung eines wochengenauen Bauzeitenplanes für Tiefbau und Montage unter Berücksichtigung der Tiefbau- , Montage- und Vermessungsleistungen, den Anforderungen des Straßenbaulastträgers, der Träger öffentlicher Belange und den

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.5	Bereich	BT1.3 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Ausführungsterminen bzw. Bauabschnitten des AG; der AN hat sich mit den vom AG beauftragten Montage- und Vermessungsfirmen abzustimmen und die zeitlichen Abläufe der Beteiligten zu berücksichtigen und zu koordinieren.
Im Rahmen der Koordinierung ist zu sicher zu stellen, dass die Verlegelängen der Medienrohre min. 12 m betragen und der Einbau von überflüssigen Rohrverbindungen und Kurzrohren vermieden wird.
Schaffung der notwendigen Baufreiheit für Vermessung, Druckprüfungen, Leitungsspülungen, Inbetriebnahmen.
Bereitstellung einer durch LKW anfahrbaren Lagerfläche für Rohrleitungsmaterial (bis 12 m Länge) auf der Baustelle
Sicherstellung dass das Rohrleitungsmaterial durch die Bautätigkeit des AN nicht beschädigt wird
Trassierung der Kabel- und Leitungsgräben entsprechend der vom AG gesondert beauftragten Erstabsteckung und Sicherung der Punkte der Erstabsteckung
Wartezeiten, Behinderungen, Erschwernisse und erhöhte Aufwendungen aufgrund von Leitungsmontagen, -prüfungen, -freigaben und Bestandsvermessung im gesamten Baubereich

1 psch GP .....

1.5.6.1.2 Koordinierung Kanalprüfung

Koordinierung der Leistungen für die Prüfung von Kanälen. Diese Leistungen werden, soweit im LV nicht abweichend beschrieben, durch weitere vom AG separat beauftragte Firmen durchgeführt. Folgende Leistungen sind zu erbringen und einzukalkulieren:

Der AN hat sich mit der vom AG beauftragten Firma für die Kanalprüfungen abzustimmen und die zeitlichen Abläufe der Beteiligten zu berücksichtigen und zu koordinieren. Im Rahmen der Koordinierung ist sicher zu stellen, dass die Prüfungen in Bauabschnitten (mehrere Haltungen und Schächte, incl. Hausanschlüsse unmittelbar hintereinander) erfolgen kann. Vor Beginn der Prüfungen müssen die Kanäle und Schächte vollständig frei von Bauresten und die Verdichtungsarbeiten bis Oberkante Frostschutzschicht abgeschlossen sein.
Terminabstimmung der Kanalprüfung mit AG (min. 5 Tage vor Prüfarbeiten)
Schaffung der notwendigen Baufreiheit für die Kanalprüfungen.
Wartezeiten, Behinderungen, Erschwernisse und erhöhte Aufwendungen auf Grund der Kanalprüfungen sind in die Positionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

1 psch GP .....

Summe Bereich 1.5.6.1

Koordinierungen, Netto: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.5	Bereich	BT1.3 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

1.5.6.2 Bereich Dokumentation

1.5.6.2.1 **Erstellen und Liefern einer Baudokumentation**

Die Baudokumentation besteht aus folgenden Originalunterlagen bzw. Duplikaten

- Bauanzeige
- Bautagebuch
- Lieferscheine
- Protokolle der Materialprüfergebnisse/Technische Merkblätter
- Protokolle der Dichtigkeitsprüfungen
- Protokolle Nachweis der EV2/EVD-Module
- statische Nachweise, sofern in den Positionen gefordert
- Bestätigung der Grundstückseigentümer über die ordnungsgemäße Wiederherstellung in Anspruch genommener Flächen

- schriftliche Erklärung des AN über das projektgerechte Bauen und des Einsatzes der vorgesehenen Materialien
- Abnahmeprotokolle

Ablage der Daten zur Qualitätsakte im vom AG bereitgestellten share-Point im Umfang der Abnahmebedingungen der Stadtwerke/Zweckverband

Liegt die Dokumentation nicht vor, findet keine Abnahme statt.

1 psch GP .....

1.5.6.2.2 **Abfallliste f. nicht gefährl. Abf.**

StLKNr. 22 900/804.01
Leistung umfasst die Führung der Abfallliste für alle nicht gefährlichen Abfälle, die infolge Verdrängung, fehlender Eignung oder mangels Wiederverwendungsmöglichkeit nicht innerhalb der Baustelle verbleiben und bei denen die Führung der Abfallliste nicht ausdrücklich erwähnt ist.
Die Abfallliste ist dem Auftraggeber bis spätestens zur Schlussabnahme als Excel-Tabelle (Dateiformat .xlsx) zu übergeben.
Pauschale gilt
für alle Leistungen dieses Leistungsverzeichnisses.

1 Psch GP .....

Summe Bereich 1.5.6.2

Dokumentation, Netto: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.5	Bereich	BT1.3 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Summe Abschnitt 1.5.6

Sonstiges, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: **.....**

Summe Bereich 1.5

BT1.3 Mischwasser (JenaWasser), Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: **.....**

1.6 Bereich BT1.4 Gas (SWJN)

Spezifische Vorbemerkungen Gasleitungen

1. Tiefbau

Die Regelüberdeckung für Gasleitungen in den Fahrbahnen bzw. Mischverkehrsflächen beträgt 100 cm. Die Regelüberdeckungen für Netzanschlussleitungen in den Fahrbahnen bzw. Mischverkehrsflächen beträgt 90 cm. Abweichungen hiervon sind in der Ausführungsplanung beschrieben.

Die obere Leitungsbettung muss eine Stärke von 30 cm und die untere Bettung für Rohrleitungen bis DN 250 eine Stärke von 10 cm bzw. bei Rohrleitungen > DN 250 eine Stärke von 15 cm im verdichteten Zustand des Rohrgrabens haben. Das Trassenwarnband ist mit einem Abstand von 50 cm über OK Rohrleitung zu verlegen.

2. Gasleitungsmontage

Der AN muss als Rohrleitungsbauunternehmen nach GW 301 zugelassen sein.

Bei PE-Schweißverbindungen sind folgende Vorgaben des AG strikt zu beachten und einzuhalten:

- Zur Bauanlaufberatung / vor Baubeginn sind die zum Einsatz kommenden Schweißer sowie die Schweißaufsicht zu benennen.
- Die in der DVS 2207-1 festgelegte Ausnahme in der Verwendung eines Handschabers bei der Schweißnaht-vorbereitung ist nur mit Zustimmung der örtlichen Bauüberwachung des AG des AG zulässig.
- Zur Reinigung der PE-Schweißverbindung ist ausschließlich vom DVGW zertifizierter PE-Reiniger bzw. Reiniger,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	LV	Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena
1	Titel	Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg

Spezifische Vorbemerkungen Gasleitungen

welcher nach DVGW VP 603 geprüft ist und aus 99 Teilen Ethanol (Reinheitsgrad von 99,8 %) besteht, zu verwenden.

- Schweißverbindungen müssen protokolliert werden und anhand von Nahtnummer und Rohrfolgeplan zuordenbar sein. Im Schweißprotokoll muss der Name des Schweißers, die Baustelle und die Straßenbezeichnung angegeben sein. Diese Angaben sind in der Qualitätsakte vollständig abzugeben. Eventuell notwendige Umstempelungen müssen vom AN bei Bedarf angezeigt und vom AG ausgeführt werden.
- Sämtliche Nähte sind mit Datum, Uhrzeit, Schweißdauer und Namen des Schweißers zu beschriften.
- Der AG behält sich vor, Schweißnähte stichprobenweise zerstörend zu prüfen (mind, 10 %).
- Der Tracebility Code ist zu scannen und muss im Schweißprotokoll aufgeführt sein.

Beim Abquetschen nach GW 452-2 ist die Leitung nach Wiederinbetriebnahme mit einer Spannvorrichtung zu runden, sowie die Quetschstelle dauerhaft zu markieren um einer Mehrfachquetschung vorzubeugen.
Die zur Durchführung von Schweißarbeiten eingesetzten Schweißer sind dem AG vor Beginn der Arbeiten namentlich bekannt zu geben. Es ist jeweils eine Kopie des Original-Schweißer-zeugnisses einzureichen.

Schweißer, die kein deutsches Schweißerzeugnis haben, müssen vor Beginn der Arbeiten ein für die durchzuführenden Schweißarbeiten gültiges Schweißerzeugnis nach DIN EN ISO 9606-1 Anhang A und B bzw. nach GW 330 erwerben. Die Kosten für die Erlangung eines gültigen Schweißerzeugnisses gehen zu Lasten des AN.

Die Regelungen der GW 350 sind zu beachten. Die Koordinierung von Prüfungen (z.B. Durchstrahlungsprüfung, Ultraschallprüfung, Einspeisemessung) obliegt dem AN. Die Beauftragung von Durchstrahlungs- und Ultraschallprüfungen sowie Einspeisemessungen erfolgt durch den AG.

Ergibt sich aus fehlerhaften Schweißungen ein vom Sachverständigen geforderter Mehrbedarf an Durchstrahlungsprüfungen, so trägt der AN die Kosten.

Sollte sich bei den Durchstrahlungsprüfungen herausstellen, dass Reparaturen an Nähten erforderlich sind, trägt der AN neben den Kosten für das Ausbessern bzw. Auswechseln der nicht einwandfreien Schweißnähte auch die Kosten für die Wiederholungsprüfungen bzw. zusätzlichen Durchstrahlungen. Weitergehende Ansprüche bleiben hiervon unberührt. Eine zweite Reparatur einer Naht ist nicht zulässig.

Bei jeder Unterbrechung der Montagearbeiten am Rohrstrang sind Öffnungen (z. B. freie Rohrenden, T- Stücke usw.) zu

verschließen. Dies gilt auch für bestehende Leitungen, die im Zuge von Einbindungsarbeiten getrennt werden. Der Verschluss ist so dicht herzustellen, dass in die Leitung keine Schmutzteilchen bzw. Schmutzwasser eindringen können. Neuverlegte Leitungen dürfen über Nacht nicht frei liegen.

Die Rohrleitung ist frei von allen Verunreinigungen zu übergeben, erforderlichenfalls ist eine mechanische Reinigung (Molchung) vorzunehmen. Zur Kontrolle der Ausführungsqualität kann der AG mechanische Reinigungen (Molchung) auch dann verlangen, wenn seitens des AN die Freiheit von Verunreinigungen angenommen wird. Wird in diesem Fall bei der Molchung die Freiheit von Verunreinigungen festgestellt, werden die Kosten für die Molchung gegen Nachweis vom AG erstattet.

Die Verarbeitungs- und Montagevorschriften der Materialhersteller sind zu beachten.

Die Art und das zu verwendende Material für eine Nachumhüllung wird vom AG bestimmt. Für die Nachumhüllung von Rohren, Armaturen und Formteilen sind nur entsprechend DVGW-Merkblatt GW 15 ausgebildete Fachkräfte mit gültiger Prüfbescheinigung einzusetzen.

Bei Formstücken, Heizwendelschweißmuffen und Rohren aus PE 100RC ist die Einhaltung der DIN-EN 1555 sowie der PAS 1075 sowie ein Werkszeugnis 2.2 nachzuweisen. Alle Rohre sind in der Wandstärke SDR 11 zu liefern. Weiterhin ist die 100-prozentige Wasserstofftauglichkeit sämtlicher Materialien für das Gasnetz nachzuweisen.

Die Methanemissionen bei Bauarbeiten an Gasleitungen sind auf das absolut nötige Minimum zu begrenzen. Die Maßnahmen nach DVGW G 404 sind dabei zu beachten. Ist ein Gasaustritt in die Atmosphäre nicht vermeidbar, ist austretendes Gas in Abstimmung mit dem AG durch Fackeleinsatz zu verbrennen und zu dokumentieren. Die eingesetzten Fackeln müssen den Anforderungen der EU-Verordnung zur Reduktion der Methanemissionen im Energiesektor entsprechen.

3. Druckprüfungen, Einbindungen, Abtrennungen

Die Druckprüfung erfolgt immer entsprechend den Vorgaben der G 469 in Verbindung mit der Anlage B1.

Die Druckprüfung ≤ MOP 16 hat nach Absprache mit dem AG gemäß den entsprechenden DVGW-Arbeitsblättern zu erfolgen. Es sind die Druckprüfverfahren A 1, A 2, A 3, A 4 und B 3 nach DVGW G 469 enthalten. Teildruckprüfungen sind nach Baufortschritt durchzuführen und zu protokollieren. Die Haltezeit für die B3-Prüfung beträgt min. 24 h. Der Prüfdruck für ND/MD-Leitungen beträgt 3 bar. Die Abnahme dieser Prüfung erfolgt durch Sachkundige des AG.

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1	Titel	Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg

Spezifische Vorbemerkungen Gasleitungen

Einbindungen bzw. Abtrennungen unter Gas an Nieder- und Mitteldruck- bzw. Hochdruck-leitungen werden nur nach vorheriger Abstimmung mit dem AG durchgeführt. Das anzuwendende Verfahren legt der zuständige Netzmeister in der erforderlichen Freigabe Gas fest.

Druckprüfungen und Einbindungen von neu errichteten Gasleitungen sind mit dem Projektleiter des AG einvernehmlich abzustimmen und 5 Tage vor der geplanten Einbindung anzumelden. Hierbei sind Angaben zum betroffenen Leitungsabschnitt, Beginn und Abschluss der Druckprüfung und Beginn und Abschluss der Einbindung mit Datum und Uhrzeit erforderlich. Die vom AN geplanten Termine müssen vom Projektleiter und vom Netzmeister des AG bestätigt werden. Sollte der vom AN geplante Termin vom AG geändert werden, so ist der Bauablauf vom AN darauf abzustimmen.

4. Ist der vom AG vorgegebene Termin für den AN nicht umsetzbar, so sind Druckprüfungen und Einbindungen erneut mit dem AG abzustimmen und mit dem Formblatt anzumelden. Zusätzliche Aufwendungen des AN auf Grund einer Terminverschiebung des AG werden nicht zusätzlich vergütet. Diesbezügliche Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Druckprüfungen, die der AN zu seiner Sicherheit veranlasst sowie Nachprüfungen, die durch Verschulden des AN erforderlich werden, werden nicht vergütet. Die Art und Durchführung der Prüfung ist mit dem AG abzustimmen.

Die erforderlichen Druckprüfungen an Hochdruckleitungen legt der vom AG beauftragte Sachverständige fest.

5. Inbetriebnahme und Stilllegung

Die Inbetriebnahme erfolgt durch den AN unter Aufsicht des AG.

Stillgelegte Leitungen bis < DN 150, die im Baugrund verbleiben, sind sorgfältig mit Beton zu verschließen. Leitungen ≥ DN 150 sind mit spatenlösbarem ZFSV zu verdämmen. Die Materiallieferungen dafür obliegen dem AN.

Stillzulegende Leitungen sind in jedem Fall vor Verschluss bis zum Nachweis der Gasfreiheit zu spülen.

Klein- und Hilfmaterial

Kleinmaterial (z.B. Tangit oder glw., Dübel, Schellen, Gewindestangen) sowie Hilfsmaterial (z.B. Entfetter, Markierungsspray, PE-Reiniger, Reiniger Papier, Lecksucher) sind vom AN beizustellen und im Einheitspreis einzukalkulieren.

6. Netzanschlüsse

Gasströmungswächter sind unmittelbar am Abgangsstutzen des Druckanbohrfittings zu montieren.

Die Wanddurchführungen (Bauwerksdurchdringungen) sind fachgerecht (insbesondere gas- und wasserdicht nach GW 390, Abdichtung, Dichtflansch, Manschettenanschluss mit Schelle, polymermodifizierte Bitumendickbeschichtungskehle) zu verschließen.

Außerbetrieb genommene Netzanschlüsse sind nach den Vorgaben des AG abzutrennen und zu demontieren. Sichtbare Teile der Hauseinführung sind zu demontieren. Die in der Erde verbleibenden Netzanschlussleitungen sind fachgerecht zu spülen und zu verschließen.

Fotos des fertiggestellten Gasnetzanschlusses im Gebäude mit eingeblendetem Datum mit Darstellung der Gas-Hauseinführung mit Hauptabsperreinrichtung und dem Regler- bzw. das Reglerpassstück (gemäß Abnahmebedingungen).

7. Bestandsvermessung

Das Einmessen erfolgt in der Regel durch den AG oder ein von ihm beauftragtes Vermessungsbüro. Der AN ist für die Koordinierung des Einsatzes des Vermessungsbüros verantwortlich und hat dem Vermessungsbüro schriftlich mitzuteilen, wann die für das Projekt letzte Messung vor Ort erfolgen muss. Eine Kopie dieser Mitteilung erhält der AG. Eine Schlussabnahme kann frühestens 15 Werktage nach der letzten Einmessung erfolgen. Alle Einmessskizzen sind nach der Einmessrichtlinie des AG und den dort genannten mitgeltenden Normen zu erstellen.
Der AN garantiert die Zugänglichkeit zur Einmessung aller Anlagen (Kabel, Leitungen, Schächte, Abzweige, Krümmer, Endpunkte, Armaturen usw.) bei offenem Leitungsgraben durch das vom AG benannte Vermessungsbüro. Erst danach darf mit der Verfüllung begonnen werden.

8. Hinweise zur Ausführung der Armaturenbeschilderung

Die Beschilderung der Armaturen ist vom Auftragnehmer gemäß folgender Systematik auszuführen.

1. Versorgungsleitungen für Nieder- und Mitteldruck
(Beschilderungssystem aus Aluminium, Fa. Mundt & Mundt, DIN 4065, Form B, 200x140mm, Farbe gelb) wie folgt:

"Erdgas" - Aufdruck ab Werk
Angabe der Armaturenfunktion - Anpassung mit Klebezeichen
- H - Kugelhahn
- S - Schieber
- V - Anbohrventil
- RR - Riechrohr
- MP - Messpunkt
- MS - Messsäule
- KS - Kondensatsammler

Spezifische Vorbemerkungen Gasleitungen

NP - Nennpunkt
Angabe der Dimension - Anpassung mit Klebezeichen
Angabe der Lage - Anpassung mit Klebezeichen
Angabe des Namens des Netzbetreibers und der Störfall-Telefonnummer - Aufdruck ab Werk (mittig unten)
Stadtwerke Jena Netze GmbH
Gas-Havariedienst Telefon 03641 688 886

2. Hausanschlüsse (Beschilderungssystem aus Aluminium, Fa. Mundt & Mundt, DIN 4065, Farbe gelb) wie folgt:

HA ohne äußere Absperrung und mit oder ohne "Vorgarten": nur runde HA-Plakette, Form GA 1 (40 mm Durchmesser), vorrangig mit Bohrung direkt an der Gebäudewand oberhalb der Hauseinführung
HA mit äußerer Absperrung und ohne "Vorgarten": gemeinsame Beschilderung der Hauseinführung und der Absperrarmatur mit HA-Schild 70 x 70 mm Form M 1, vorrangig mit Bohrung direkt an der Gebäudewand oberhalb der Hauseinführung
HA mit äußerer Absperrung und mit "Vorgarten":
entweder: runde HA-Plakette, Form GA 1 (40 mm Durchmesser), vorrangig mit Bohrung direkt an der Gebäudewand oberhalb der Hauseinführung und HA-Schild 70 x 70 mm Form M 1,
Befestigung an der Einfriedung
oder: runde HA-Plakette Form GA 1 (40 mm Durchmesser), vorrangig mit Bohrung direkt an der Gebäudewand oberhalb der Hauseinführung und Anschlussschild 140 x 100 mm, Form C,
Befestigung an Pfosten

"Erdgas" - Aufdruck ab Werk
Angabe der Armaturenfunktion: im HA-Schild (Form M 1) - Anpassung mit Klebezeichen
im Anschlussschild (Form K) - Aufdruck ab Werk
AH - Absperrhahn, Kugelhahn
AV - Anbohrventil (Druckanbohrventil, Absperrventil, Ventilschelle)
AS - Schieber
Angabe der Lage - Anpassung mit Klebezeichen

Methanverordnung

Es gilt für Gas die EU Methanverordnung.

Der DVGW hat dies in sein Regelwerk eingearbeitet. Es gilt das Merkblatt G404.

Ein Spülen der Gasleitung mit Ableiten in die Atmosphäre ist nicht zulässig und strafbar.

Im Rohrnetz sind dazu Fackeln verfügbar, die das Gas aus der außer Betrieb zu nehmenden Gasleitung durch Ejektion ziehen und vor Ort verbrennen. Die Forderungen sind umzusetzen.
Die Ausrüstung muss vor Auftragsvergabe nachgewiesen sein oder ein NU benannt werden. Gilt für Einbindungen, Trennungen, Außerbetriebnahmen.

1.6.1 Abschnitt Erd- und Verbauarbeiten

1.6.1.1 Bereich Aushub

1.6.1.1.1 Absteckung der Knotenpunkte und Gasleitung

Absteckung der Knotenpunkte und Gasleitung durch den AN vor Baubeginn, durch den AG werden die erforderlichen Koordinaten übergeben.
Übertragen der in Koordinaten vorgegebenen Daten in die Örtlichkeit.

1 psch GP .....

1.6.1.1.2 Boden Leitung Aushub, Entsorg., bis 1,75 m

Boden der Gräben für Gasleitungen profilgerecht ausheben ab Geländeoberfläche, (in Bereichen mit Befestigung: abz. der aufgenommenen Oberflächenbefestigung),
Abrechnung nach DIN 4124,
Verbau wird gesondert vergütet. Mehraushub für Verbau wird nicht gesondert vergütet und ist in die Einheitspreise einzurechnen.
Kraftschlüssiger Verbau nach Wahl des AN.
Mehraushub für Montagegruben ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.
Die einschlägigen Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten.

Aushubtiefe bis 1,75 m,
Homogenbereiche E-A bis E-E laut Baugrundgutachten.
Grabenbreite gem. DIN 4124:
Leitung da 160: 0,70 m

Material geht in Eigentum des AN über und ist zu beseitigen.
Deponie nach Wahl des AN.
Deponiekosten einschl. erfoderlicher Deklarationsanalysen sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.
LAGA-Zuordnungswert bis Z1.1

Die Position beinhaltet auch erforderliche Suchschachtungen und Schachtungen, die im Zusammenhang mit dem Umverlegen von Leitungen und Kabeln stehen.

90 m3 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.6	Bereich	BT1.4 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.6.1.1.3 **Zulage LAGA Z1.2, >BM-F3**

Zulage zu Boden der Zuordnungsklasse LAGA Z 1.2, EBV >BM-F3,
Aushub einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Zusätzliche Aufwendungen für die Zwischenlagerung des Aushubmaterials auf einem Lager des AN außerhalb des Baustellenbereiches und die Separierung des Aushubs gemäß LAGA-Zuordnungsklassen ist einzukalkulieren. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Diese Position kommt nur nach entsprechendem labortechnischen Nachweis der Kontaminierung des Aushubmaterials durch ein vom AG beauftragtes Prüflabor zur Anwendung. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Vom Bieter vorgesehene Entsorgungsstelle:
'.....'

27 t EP ..... GP .....

1.6.1.1.4 **Zulage LAGA >Z2, >BM-F3**

Zulage zu Boden der Zuordnungsklasse größer LAGA Z 2, EBV >BM-F3,
Aushub einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Zusätzliche Aufwendungen für die Zwischenlagerung des Aushubmaterials auf einem Lager des AN außerhalb des Baustellenbereiches und die Separierung des Aushubs gemäß LAGA-Zuordnungsklassen ist einzukalkulieren. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Diese Position kommt nur nach entsprechendem labortechnischen Nachweis der Kontaminierung des Aushubmaterials durch ein vom AG beauftragtes Prüflabor zur Anwendung. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.
Zusätzlich einzukalkulieren sind Arbeitsschutzmaßnahmen, Verzögerungen durch die Kontrolle der Aushubüberwachung, Aushuberschwernis durch die Anweisung der Aushubüberwachung (z. B. Leistungsminderung durch kleineren

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Löffel, genaueres Arbeiten, Herausschälen von auffälligen Partien etc.), Aussortieren und Separieren von Fremdstoffen wie Betonbrocken, Ziegelschutt.

Vom Bieter vorgesehene Entsorgungsstelle:
'.....'

27 t EP ..... GP .....

1.6.1.1.5 Verbau Grabentiefe bis 2,0 m

Verbau nach Wahl des AN nach DIN 4124 für Leitungsgräben und zugehörige Baugruben nach statischen und konstruktiven Erfordernissen abschnittsweise vollflächig herstellen, vorhalten und nach Einbau der Ver- und Entsorgungsleitungen mit dem Verfüllen des Grabens fortschreitend zurückbauen.

Die statischen Nachweise sind durch den AN nach Aufforderung durch den AG zu erbringen. Mehraufwand und Behinderungen für Grabenverbau im Bereich von Montagegruben, von Kreuzungen mit Kabeln und Leitungen, mit zusätzlichen Verkehrsbelastungen usw. sind einzukalkulieren.

Bei der Auswahl des Verbaus sind die Hinweise des Baugrundgutachtens unbedingt zu beachten. Auf eine fachgerechte Hinterfüllung bzw. Hinterstopfung des Verbaus ist zu achten, um ein Nachbrechen bzw. Nachrutschen der Grabenwände grundsätzlich auszuschließen.

Abgerechnet wird nach verbauter Fläche aus der Länge des Grabens in Leitungsachse und senkrechter Höhe von Grabensohle bis OK Gelände. Mehraufwendungen für Montagegruben sind einzurechnen.

Grabentiefe: bis 2,00 m
Lichte Grabenbreite:
0,70 m

260 m2 EP ..... GP .....

1.6.1.1.6 Sohle Leitungsgraben nachverdichten

Sohle der Rohrgräben nachverdichten.

70 m2 EP ..... GP .....

1.6.1.1.7 Bodenaustausch unter Grabensohle, Mineralstoffgemisch 0/56

Für die Leitungsverlegung nachweislich ungeeigneten Boden unterhalb der Grabensohle ausheben, Aushub laden, transportieren und einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen, Verbau und Sicherung von Kabeln und Leitungen wird gesondert vergütet, mit Behinderung durch

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Versorgungs- und Entsorgungsleitungen, Kabel und Verbau.
Mineralstoffgemisch 0/56, kornabgestuft, liefern und wieder bis zur Grabensohle einbauen und verdichten.
Abgerechnet wird mit senkrechten Baugrubenwänden.
Mehraushub und Verfüllung für vom AN gewählten Verbau ist einzurechnen. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 3 (Festlegungen zur Abrechnung des Rohrgrabens bei Hauptleitungen) sowie Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.
Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Homogenbereich: 'E-A bis E-E mit Bodengruppen gemäß beiliegendem Baugrundgutachten'
LAGA-Zuordnungswert bis Z1.1
Vertiefung: ca. 30 cm

20 m3 EP ..... GP .....

1.6.1.1.8 Trassenkreuzungen, Grabenbreite bis 1,5 m

Leitungen, Kabel, Kanäle sowie anderweitige Hindernisse suchen, gemäß den Festlegungen des Versorgungsträgers von Hand freilegen, während der Bauzeit sichern (abstützen, abhängen o.ä.) und wieder verfüllen. Alle innerhalb einer Länge von 1,0 m den Leitungsgraben senkrecht oder abgewinkelt kreuzenden Leitungen, Kabel, Mauern, Fundamenten, Grundstückseinfriedungen u. dgl. gelten als eine Kreuzung.
Grabenbreite: bis 1,5 m.
Einschließlich Einsanden der Leitungen und Liefern und Verlegen von medienspezifischem Warnband.

30 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.6.1.1

Aushub, Netto: .....

1.6.1.2 Bereich Einbau

Hinweis: Gips im Baugrund

Die Gipssteinanteile im Baugrund neigen bei Wasserzutritt zu Auflösungs- und Auslaugungserscheinungen, was mit fortschreitender Hohlraumbildung verbunden ist. Es ist daher vorgesehen, mit einer „Mineralischen Kapselung“ eine möglichst wenig wasserdurchlässige Leitungszone herzustellen. Die Mineralische Kapselung ist im Bereich der Bettung, Seitenverfüllung und Abdeckung einzubauen und ein Geotextil der Georobustheitsklasse III ist als vollständige Umhüllung mit Überlappung vorzusehen. Nachfolgend beschriebenes Material hat erhöhte Anteile an Feinkorn d <0,063 mm zur Gewährleistung der geringen Durchlässigkeit und genügt daher

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

bzgl. dieser Eigenschaft nicht den Vorgaben der DIN EN 1610 Anhang B, welche für die Leitungszone den Einbau von Material mit <5% Feinkornanteil vorsieht. Die ungünstigere Verdichtbarkeit des nachfolgend beschriebenen Baustoffes ist durch erhöhte Verdichtungsarbeit auszugleichen. Dieser zusätzliche Aufwand ist einzukalkulieren. Die geringe Wasserdurchlässigkeit des Baustoffes wird nur erreicht, wenn die Einbauwassergehalte im Proctoroptimum oder leicht darüber liegen. Einbau mit Wassergehalten auf der „trockenen Seite“ der Proctorkurve muss zwingend vermieden werden. Das Baustoffgemisch muss daher gleichmäßig durchfeuchtet mit dem optimal eingestellten Wassergehalt auf die Baustelle geliefert werden. Im Zwischenlager ist es vor Änderungen seines Wassergehaltes durch Abdecken mit Planen o.ä. zu schützen.

1.6.1.2.1 **Leitungszone**

Mineralische Kapselung im Bereich der Leitungszone für die Gasleitung.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und
W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.
Sieblinie siehe Baubeschreibung.
Oben beschriebenes Material liefern und als Rohrauflager 15 cm dick unter dem Rohr, Seitenverfüllung und Rohrabdeckung bis 30 cm über dem Rohr einbauen und verdichten.
Die Einbauanweisungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1) sind zwingend zu beachten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkulieren.
Mengen für Grabenverfüllung gesondert.

35 m3 EP ..... GP .....

1.6.1.2.2 **Geotextil einbauen**

Geotextil aus Polypropylen, Robustheitsklasse 3, Flächengewicht ≥ 150 g/m², Stempeldurchdrückkraft > 1,5 kN zur filterwirksamen Trennung von Konstruktionsschichten in Leitungsgräben, um Umlagerungen von Feinbestandteilen zu vermeiden. Wirksame Öffnungsweite O 90w 0,1 bis 0,15 mm,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.6	Bereich	BT1.4 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Überlappung in Längs-und Querrichtung 20 cm.
Mehrmenge für vom AN gewählten Verbau ist einzurechnen.
Die Abrechnung erfolgt je m²
'umhüllter' Fläche.
Bereich: Leitungszone

210 m2 EP ..... GP .....

1.6.1.2.3 **Trassenwarnband verlegen**

Trassenwarnband verlegen.
Aufschrift: "Achtung Gasleitung",
aus PE, Dicke 0,15 mm, mit witterungsbeständiger Folie nach
FTZ-Norm 548 464 TV1.

80 m EP ..... GP .....

1.6.1.2.4 **Leitungsgrabenverfüllung**

Mineralische Kapselung im Bereich der
Leitungsgrabenverfüllung für die Gasleitung.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den
Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und
W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.

Oben beschriebenes Material liefern und als
Leitungsgrabenverfüllung über der Leitungszone einbauen und
verdichten.
Die Einbauanweisungen aus dem Baugrundgutachten
(Unterlage 20.1) sind zwingend zu beachten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkulieren.
Mengen für Grabenverfüllung gesondert.

21 m3 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.6	Bereich	BT1.4 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.6.1.2.5 **Provisorische Auffüllung**

Provisorische Auffüllungen aus ungebundenen Materialien (Schotter u. dgl.) für die Verkehrsführung herstellen und im Zuge der Straßenbauarbeiten aufnehmen, wieder in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.
Ausführung nach Anordnung des AG.
Mehrverfüllung für Verbau, und Montagegruben ist einzurechnen.

36 m3 EP ..... GP .....

Verdichtungsprüfungen

Die Verdichtung des Rohrgrabens ist gemäß ZTV-A-StB nachzuweisen. Der Nachweis erfolgt im Rahmen der Eigenüberwachung der Baufirma und durch Kontrollprüfungen.
Vor Baubeginn muss ein Verdichtungsplan übergeben werden.
Die Verdichtungsprotokolle sind jeweils kurzfristig in Kopie und zur Abnahme in der Qualitätsakte im Original zu übergeben.

Die Prüfung wird nur anerkannt, wenn der Auftraggeber oder ein Bevollmächtigter anwesend ist.
Wird ein angekündigter Termin nicht abgesagt und der Vertreter des AG ist umsonst auf der Baustelle erschienen, werden die Unkosten dem AN vom Vertreter des AG in Rechnung gestellt.

Die Aufwendungen für die Durchführung der Verdichtungsprüfungen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

1.6.1.2.6 **Plattendruckversuch f. Kontrollprüfung**

Plattendruckversuch nach DIN 18 134 für Kontrollprüfung nach Angabe des AG durchführen einschließlich Bereitstellung sämtlicher Geräte sowie Auswertung und Darstellung der Meßergebnisse.
Mit der Durchführung der Plattendruckversuche muss eine anerkannte Prüfstelle für Kontrollprüfungen im Erdbau nach ZTVE beauftragt werden.
Die Prüfstelle darf nicht zum Unternehmen des AN oder dessen Zweigstellen gehören.
Die Position beinhaltet auch die Bereitstellung eines Belastungsfahrzeuges.

Der Plattendruckversuch wird nur anerkannt, wenn der AG oder ein Vertreter des AG bei der Prüfung anwesend war.
Anderenfalls muss die Prüfung auf Kosten des AN wiederholt

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

werden.

Wird ein angekündigter Termin nicht rechtzeitig abgesagt und der Vertreter des AG ist umsonst auf der Baustelle erschienen, werden die Unkosten dem AN vom Vertreter des AG in Rechnung gestellt.

4 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.6.1.2

Einbau, Netto: .....

Summe Abschnitt 1.6.1

Erd- und Verbauarbeiten, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

1.6.2 Abschnitt Wasserhaltung

1.6.2.1 Bereich Offene Wasserhaltung

Hinweise zu Wasserhaltungsarbeiten

Hinweise zu Wasserhaltungsarbeiten

1. Ausführung Wasserhaltungsarbeiten

1.1. Die Wasserhaltungsarbeiten sind so auszuführen, dass alle Erd- und Rohrverlegearbeiten in trockengelegten Rohrgräben und Baugruben erfolgen können. Abzuleiten ist das gesamte sich im Rohrgraben oder in der Baugrube sammelnde Wasser. Vergütet wird nur die Leistung, welche nicht ohnehin nach DIN 18299, Abschnitt 4.1.10. Nebenleistung ist.

1.2. Wenn nichts anderes vorgeschrieben, ist die Wahl der Art der Wasserhaltung im übrigen dem Auftragnehmer freigestellt. Es muss jedoch sichergestellt sein, dass bei Rohrgräben die Grabensohle, bei sonstigen Baugruben
der Arbeitsraum, auf zweckmäßige und wirtschaftliche Art trocken gehalten wird.

1.3. Der Auftragnehmer ist auch verpflichtet, im Einvernehmen mit dem Auftraggeber geeignete Maßnahmen zur weitestgehenden Beschränkung der Aufwendungen für die Wasserhaltung zu treffen. Insbesondere hat er die zeitliche Abwicklung so zu gestalten, dass keine vermeidbaren Wasserhaltungszeiten entstehen.

1.4. Eine jede Fördereinrichtung für die Wasserhaltung ist mit

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

einem geeichten Betriebsstundenzähler auszustatten. Die Förderleistung ist durch eine geeignete Messeinrichtung nachzuweisen. Bei offener Wasserhaltung ist ein ausreichend bemessener Pumpensumpf mit Schwimmerschaltung vorzusehen. Ausnahmen bedürfen der Zustimmung des Auftraggebers.

2. Nebenleistungen

Wenn in der Leistungsbeschreibung nichts anderes bestimmt ist, gehören zu den Nebenleistungen im Sinne der DIN 18 305 auch:

2.1. Einbau, Ausbau und Vorhalten von Messeinrichtungen und Zählern nach Abschnitt 1.4. der Hinweise zur Ausführung von Wasserhaltungsarbeiten.

2.2. Führung von Betriebsbüchern über die Pumpzeit.

3. Abrechnung Wasserhaltungsarbeiten

3.1. Wenn nichts anderes vorgeschrieben ist, insbesondere wenn nicht die Wasserhaltungszeit pauschal vergütet wird, wird abgerechnet nach tatsächlicher Förderleistung und tatsächlicher Pumpzeit. Leistungen, die nicht nachgewiesen werden können, etwa wegen fehlender Einrichtungen nach Abschnitt 1.4. werden nicht vergütet.

3.2. Kleine Ableitungen bis zu 1 l/s je notwendiger Förderanlage werden nicht besonders vergütet.

1.6.2.1.1 **Pumpensumpf**

Pumpensumpf in Rohrgräben und Baugruben bis 0,75 m unter Aushubsohle herstellen und räumen, incl. des erforderlichen Erdaushubs und der Wiederverfüllung, anfallenden Aushub entsorgen. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

3 St EP ..... GP .....

1.6.2.1.2 **Sickerleitung DN 100**

Sickerleitung in Rohrgräben und Baugruben ab Aushubsohle mit Anschluss an Pumpensumpf aus Kunststoff-Filterrohren, DN 100 herstellen und nach Abschluss der Wasserhaltungsarbeiten

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.6	Bereich	BT1.4 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

mit Zementsuspension verfüllen und abdichten, incl. des erforderlichen Erdaushubs und der Wiederverfüllung, Grabentiefe bis 0,3 m, Breite der Sohle bis 0,3 m, Füllstoff dem anstehenden Boden anpassen, Umhüllung der Sickerleitung mit Geotextilien, anfallenden Aushub entsorgen. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

80 m EP ..... GP .....

1.6.2.1.3 Wasserhaltung in Baugruben und Gräben

Wasserhaltung zur Trockenhaltung von Baugruben und Gräben gegen eindringendes Schichten- bzw. Grundwasser, aufbauen, vorhalten, betreiben und wieder abbauen, Ausführung Wasserförderanlagen nach Wahl des AN (Pumpe mit Elektromotor oder Verbrennungsmotor) und sonstigen erforderlichen Geräten; in allen Tiefenklassen; in Baugruben und Gräben mit und ohne Verbau.
Ableitung zum Vorfluter oder zum öffentlichen Kanal mittels Rohrleitung,
'Länge bis 80 m'
, nach Beendigung der Maßnahme ausbauen und beseitigen.
Die Hinweise zu Wasserhaltungsarbeiten sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.
Fördermenge: bis '20' m3/h
geodätische Förderhöhe: bis '10' m.

80 h EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.6.2.1

Offene Wasserhaltung, Netto: .....

Summe Abschnitt 1.6.2

Wasserhaltung, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

1.6.3 Abschnitt Leitungsbau

1.6.3.1 Bereich Rohre, Formstücke, Armaturen

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.6	Bereich	BT1.4 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Hinweise Rohrmaterial

Hinweise Gasleitungsrohre:
Die Dokumentation der Rohrqualität durch Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 ist vom AN einzureichen. Für den Bereich der Gasversorgung ist eine Zulassung des DVGW GW 301 G3 erforderlich.

Zerifikate

Für Material sind vor Montage die DVGW Zertikate/Zulassungen der örtlichen Bauüberwachung vorzulegen und die Konformität bestätigen zu lassen.
Die 3.1B Zeugnisse sind vorzulegen.

1.6.3.1.1 Druckrohr PE-HD 160x14,6, PE 100-RC

Druckrohr aus PE-HD 160x14,6, PE 100-RC, SDR 11, DIN 8074, DIN 8075 und DVGW GW 335-A2 für Gasrohr, für gasförmige Medien gemäß der DIN EN 1555 Teil 2 bzw. DVGW G260 (A),
Gasrohr verlegen, incl. Schneiden von Passstücken, Vorbereiten der Schweißflächen für Schweißverbindung entsprechend den Herstellervorschriften,
Herstellen der Schweißverbindungen mit Heizwendelschweißmuffen.
Rohrbögen sind einzurechnen.
Formstücke in gesonderter Position.
Material liefern und einbauen,
Stangenware, inkl. Lieferung Schweißmuffen.
schwarz mit oranger Außenschicht,

Rohr: Gerodur RCprotect oder gleichwertig angebotenes Fabrikat

Rohr:'.....'
(vom Bieter anzugeben)

Schweißmuffen: Fabrikat Aliaxis Friatec o.glw. angebotenes Fabrikat

Schweißmuffen:'.....'
(vom Bieter anzugeben)

80 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.6	Bereich	BT1.4 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
1.6.3.1.2	**Winkel, PE 100-RC, SDR 11, d 160** Elektroschweiß-Winkel, alle Grade, für Gasleitungen, PE-HD-RC d 160, PE 100, SDR 11, als Zulage. Material liefern und einbauen. einschl. Rohrverbindungen. angebotenes Fabrikat: '.....'	**6 St**	EP	GP .....
1.6.3.1.3	**T-Stück, PE 100-RC, SDR 11, d 160** Elektroschweiß-T-Stück mit E-Muffen für Gasleitungen, PE-HD RC bis d 160/160/160, PE 100-RC, SDR 11, als Zulage. Material liefern und einbauen. einschl. Rohrverbindungen. angebotenes Fabrikat:'.....'	**1 St**	EP	GP .....
1.6.3.1.4	**Einschweißkugelhahn da 160** Einschweißkugelhahn KHP aus PEHD, mit E-Muffen 1/4 Drehung, für Gas da 160 Teleskop-EBG RD 0,8 bis 1,20 m, inkl. Zubehör, liefern u. einbauen. Straßenkappe für Streckenschieber Gas, Standard Gusseisen GG 20, Größe 1, DIN 4058, Aufschrift "Gas minus" ähnlich DIN 4058/3581, liefern u. einbauen. Höhengleiche Anpassung an Straßenoberfläche herstellen. vorgeschlagenes Produkt Hersteller/Produkt: Frialen oder gleichwertig Hersteller: '.....' (vom Bieter einzutragen)	**1 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.6	Bereich	BT1.4 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.6.3.1.5 **Sperrblasenarmatur d160, PE 100**

Sperrblasenarmatur d 160, PE 100 für Gasleitungen, PE-HD, PE 100, SDR 11, liefern u. einbauen.
inkl. Verbindung mit Druckrohrleitung aus PE-HD,
Armatur zur Absperrung des Medienstroms durch handelsübliche Blasensetzgeräte oder zum Entlüften/ Spülen.
Armatur mit Messing-Außengewinde zum Anschluss des Blasensetzgerätes u. Messing-Innengewinde für Abdichtung mittels Stopfen, unlösbar und verdrehsicher im PE-HD verankert, inklusive Messingstopfen mit eingelassenem Vierkant.
Fabrikat: Aliaxis FRIALEN-Sperrblasenarmatur SPA o.glw.
angebotenesFabrikat:

'.....'

1 St EP ..... GP .....

1.6.3.1.6 **Druckprüfung, PE >d110 bis d160**

Vorbereitung und Durchführung von Druckprüfungen von Gasleitungen aus PE mit einem Betriebsdruck bis 25 bar nach dem Präzisionsdruckmessverfahren C3 incl. aller Geräte, Vorbereitung und Nebenleistungen
gemäß Vorbemerkung mit Luft.
Rohrdurchmesser: > d110 bis d160

Prüflänge 80 m

1 St EP ..... GP .....

1.6.3.1.7 **Zulage weitere Druckprüfung**

Zulage auf die Monatge für jede weitere Druckprüfung

1 St EP ..... GP .....

1.6.3.1.8 **Hinweissäule, Alu, h= 1,50 m**

Aluminium-Pfosten, h = 1,50 m, glatt, 60 mm Durchmesser liefern und einbauen, incl. Befestigungsschelle, Erdanker und Kunststoffkappe.
einschl. Betonfundament

1 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.6	Bereich	BT1.4 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.6.3.1.9 **Armaturenbeschilderung**

Hinweissschilder für Absperrarmaturen gemäß den Vorbemerkungen zur Verlegung von Gasleitungen, Punkt "Hinweise zur Ausführung der Armaturenbeschilderung" und unter Beachtung Punkt "Material" an Einfriedungen, Mauerwerk, Beton oder Säule

Einschl. Abstimmung mit den Hauseigentümern.

1 St EP ..... GP .....

1.6.3.1.10 **Anschluss an Hauptleitung herstellen PE100-RC PEHD 160 x 14,6**

Anschluss herstellen an bestehende Gasversorgungsleitung PE100-RC PEHD 160 x 14,6, einschl. aller Trennarbeiten der alten Rohre, Entsorgen der Rohrstückem Verbindungsmaterialien, Hilfsmittel und Nebenarbeiten. Formstücke sind in der Position nicht enthalten und werden gesondert vergütet. Schäden bei nicht sorgfältiger Arbeit gehen zu Lasten des AN.

Die Methanemissionen bei Bauarbeiten an Gasleitungen sind auf das absolut nÃ¶tige Minimum zu begrenzen. Die MaÃŸnahmen nach DVGW G 404 sind dabei zu beachten. Ist ein Gasaustritt in die AtmosphÃ¤re nicht vermeidbar, ist austretendes Gas in Abstimmung mit dem AG durch Fackeleinsatz zu verbrennen und zu dokumentieren. Die eingesetzten Fackeln mÃ¼ssen den Anforderungen der EU-Verordnung zur Reduktion der Methanemissionen im Energiesektor entsprechen.

3 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.6.3.1

Rohre, Formstücke, Armaturen , Netto: .....

1.6.3.2 Bereich Gas-Hausanschlüsse

Außerbetriebnahme Hausanschlüsse

Alle außer Betrieb genommenen Hausanschlüsse sind fachgerecht zurückzubauen. Im Rohrgraben betrifft das die tiefbautechnisch offenen Leitungs-Bereiche. Grundsäzlich sind die außer Betrieb genommenen HA im Gebäude einschließlich Hauseinführung fachgerecht zurückzubauen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Die Organisation und die Ausführung insbesondere der zeitliche Ablauf (vor dem Haus Baugrube offen lassen, sichern oder prov. Verschließen und Wiederöffnen und Abtrennung im Haus inkl. Verpressen, Arbeiten an der Fassade sowie Hausisolierung außen herstellen ist in die Einheitspreise einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.

1.6.3.2.1 **Tiefbau Gas-HA bis PE d 63; OF unbefestigt**

Tiefbauleistungen für Gashausanschlüsse bis einschl. PE d 63, (Neuverlegung und Umbindung), Überdeckung der Leitung min. 1,0 m, Oberfläche unbefestigt, in Teillängen pro HAL, vollständig herstellen. Es sind folgende Leistungen einzukalkulieren:

- Handschachtung im Wurzelbereich, Wurzelschutz, Schutz vorhandener Bäume und Sträucher

profilgerechter Grabenaushub, incl. notwendiger Kopflöcher, Verbau, mit Behinderung durch Ver- und Entsorgungsleitungen, Kabel, Mauern, Borde, Sohle steinfrei eingeebnet.
Homogenbereich:
'- E-A bis E-E - gemäß Geotechnischem Bericht'

- Längs und quer verlaufende Leitungen, Kabel, Kanäle sowie anderweitige Hindernisse (Mauern, Borde, Fundamente, Grundstückseinfriedungen) suchen und gemäß den Festlegungen des Versorgungsträgers/AG von Hand freilegen, während der Bauzeit sichern und wieder verfüllen.
- Leitungszone wird gesondert vergütet
- Trassenwarnband verlegen.Aufschrift: "Achtung Gasleitung", aus PE, Dicke 0,15 mm, mit witterungsbeständiger Folie nach FTZ-Norm 548 464 TV1.
- Rohrgraben verfüllen und verdichten wird gesondert vergütet
- Aufbruch und Wiederherstellung unbefestigter Oberflächen
- Überschüssige Stoffe aufnehmen, transportieren und einer zugelassenen Verwertungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Gebühren für die Verwertung werden vom AN übernommen.

Die Grabenlänge eines Hausanschlusses wird gerechnet ab Achse Hauptleitung bis zur Umbindestelle bzw. bei vollständiger Rekonstruktion bis zur Außenkante der Kellerwand. Die genaue Lage der Hausanschlüsse wird vor der Bauausführung gemeinsam mit dem AG, dem Baubetrieb und dem Hauseigentümer festgelegt. Der AN lässt vom Besitzer der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.6	Bereich	BT1.4 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Grundstücke die ordnungsgemäße Wiederherstellung bestätigen. Vorlage der Bestätigung spätestens bei der Abnahme.

LAGA-Zuordnungswert bis Z1.1

19 m EP ..... GP .....

1.6.3.2.2 Leitungszone

Mineralische Kapselung im Bereich der Leitungszone für die Gasleitung.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und
W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.
Sieblinie siehe Baubeschreibung.
Oben beschriebenes Material liefern und als Rohrauflager 15 cm dick unter dem Rohr, Seitenverfüllung und Rohrabdeckung bis 30 cm über dem Rohr einbauen und verdichten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkulieren.
Mengen für Grabenverfüllung gesondert.

4 m3 EP ..... GP .....

1.6.3.2.3 Leitungsgrabenverfüllung

Mineralische Kapselung im Bereich der Leitungszone für die Gasleitung.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und
W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.

Oben beschriebenes Material liefern und als

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.6	Bereich	BT1.4 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Leitungsgrabenverfüllung über der Leitungszone einbauen und verdichten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkulieren.
Mengen für Grabenverfüllung gesondert.

7 m3 EP ..... GP .....

1.6.3.2.4 **Druckrohr PE-HD 32x3,0, PE 100-RC**

Druckrohr aus PE-HD 32x3,0 PE 100-RC, SDR 11,
DIN 8074, DIN 8075 und DVGW GW 335-A2 für Gasrohr,
für gasförmige Medien gemäß der DIN EN 1555 Teil 2
bzw. DVGW G260 (A),
Gasrohr verlegen, incl. Schneiden von Passstücken,
Vorbereiten der Schweißflächen für Schweißverbindung
entsprechend den Herstellervorschriften,
Herstellen der Schweißverbindungen mit
Heizwendelschweißmuffen.
Formstücke in gesonderter Position.
Material liefern und einbauen,
Stangenware, inkl. Lieferung Schweißmuffen.
schwarz mit oranger Außenschicht,

Rohr: Gerodur RCprotect oder gleichwertig
angebotenes Fabrikat

Rohr:'.....'
(vom Bieter anzugeben)

Schweißmuffen: Fabrikat Aliaxis Friatec o.glw.
angebotenes Fabrikat

Schweißmuffen:'.....'
(vom Bieter anzugeben)

19 m EP ..... GP .....

1.6.3.2.5 **Zulage für Einzug PE100-RC d 32x3,0 in Altrohr DN 50 St**

Zulage zur Verlegung des Druckrohres PE 100-RC 32 x 3,0 für
Einzug in Altrohr DN 50 St

Einschließlich
- beidseitiges Trennen des Altrohres
- einschl. notwendiger Materialien und Rohrverbindungen
- Erdbau für Montagegrube komplett

Bereich grundhafter Ausbau,
Hausanschluss B.-Delbrück-Str. 9

10 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.6	Bereich	BT1.4 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.6.3.2.6 **Gasrohre Spülen Hausanschlussleitung**

Alle außer Betrieb genommenen Gasleitungen bis DN 50 mit Luft oder Stickstoff bis zur Gasfreiheit spülen. Die Messung der Gaskonzentration erfolgt durch den AG.

Einzurechnen sind die Aufwendungen für Leistungen im Sinne der Methanschutzverordnung und DVGW 404.

AN organisiert die erforderliche Aufsicht und Freigabe Gas durch den Netzbetrieb. Für Arbeiten unter Gas sind Aufsichten entsprechend den Gesetzen und Regelwerken erforderlich.)
AGe: ist Bestandteil des Regelwerkes GW 301

Die Methanemissionen bei Bauarbeiten an Gasleitungen sind auf das absolut nötige Minimum zu begrenzen. Die Maßnahmen nach DVGW G 404 sind dabei zu beachten. Ist ein Gasaustritt in die Atmosphäre nicht vermeidbar, ist austretendes Gas in Abstimmung mit dem AG durch Fackeleinsatz zu verbrennen und zu dokumentieren. Die eingesetzten Fackeln müssen den Anforderungen der EU-Verordnung zur Reduktion der Methanemissionen im Energiesektor entsprechen.

29 m EP ..... GP .....

1.6.3.2.7 **Druckanbohrarmatur DAA PE 100 SDR 11 d 160/32**

Druckanbohrarmatur DAA mit integriertem Bohrer
Einsatzbereich bis 10 bar (Gas)
für Gasleitung,
inkl. Verbindung mit Druckrohrleitung aus PE-HD,
liefern und einbauen.
Merkmale:
-Dimensionierung/Material **d 160/32** SDR 11/ PE 100
-Kompaktbauteil, solider Spritzgusskörper aus einem Guss
Integrierte, freiliegende Heizleiter im Sattelschweißbereich zur direkten Wärmeübertragung auf die Schweißfläche des Rohres.
-Extra große Schweißfläche
-Temperaturkompensation (Anpassung der Schweißzeit an die Umgebungstemperatur)
-Strichcodierung für die automatische Bauteilrückverfolgbarkeit (Traceability)
-Vormontierte, unverlierbare Befestigungselemente für einfache Montage - auch im Graben - ohne Spezialwerkzeuge
-Innensechskantschrauben zur einfachen Schellenmontage und für sicheren Gripp
-Bohrer und Gewindehülse aus korrosionsbeständigem Metall:
- Provisorische Betriebsabsperrung möglich
- kein Rucken (Springen) des Bohrers
- Drehender Bohrer, geringes Drehmoment, zügige, spanlose Durchbohrung auch bei großen Abmessungen garantiert

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.6	Bereich	BT1.4 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

-Bohrung absolut spanfrei
-Absolut leckagefreie Anbohrung unter Druck bis 10 bar (Gas) ohne Zusatzwerkzeug
-Feste metallische Bohreranschläge nach unten und oben - damit
definierte maximale Anbohrlänge und gesichertes Rückdrehen des Bohrers
-Länge des Abgangsstutzens für 2 Schweißungen bemessen
-Abgangsstutzen vorbereitet zur Aufnahme eines Gasströmungswächters
-Verschlussstopfen mit innen dichtendem O-Ring radial verpresst, dichtet zuverlässig gegenüber Innendurchmesser am Anbohrdom ab. Durch metallisches Insert kein PE-Fliesen möglich.
-Anbohrdom geeignet zum Aufschweißen einer Verschlusskappe
K d50 (endgültiger Zugriffsschutz)
-DVGW-Zertifizierung nach DVGW GW335 – B2

vorgeschlagenes Produkt
Hersteller:'Aliaxis' oder gleichwertig

Hersteller: '.....'

(vom Bieter einzutragen)

1 St EP ..... GP .....

1.6.3.2.8 **Winkel, PE 100-RC, SDR 11, d 32**

Elektroschweiß-Winkel mit Schweißmuffen, alle Grade, für Gasleitungen, PE-HD d 32, PE 100-RC, SDR 11,
als Zulage. Material liefern und einbauen.
Einschl. Rohrverbindungen.

Fabrikat: Aliaxis Friatec o.glw.
angebotenesFabrikat: '.....'
(vom Bieter anzugeben)

4 St EP ..... GP .....

1.6.3.2.9 **Heizwendelschweißmuffe d 32 PE100**

Heizwendelschweißmuffe für Druckrohr PE100-RC d 32x3,0 SDR 11, liefern und einbauen.

2 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.6	Bereich	BT1.4 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.6.3.2.10 **Strömungswächter beigestellt einbauen**

Vom AG beigestellten Gas-Strömungswächter in Hausanschlussleitung einbauen, einschl. Herstellen der Schweißverbindungen.

Ströungswächter vom Lagerplatz des AG in der Rudolstädter Straße in Jena abholen, vorschriftsmäßig zwischenlagern. Übernahme des Handlings von Materialrückgaben. Mehraufwand ist in die Position einzurechnen.

Einschließlich Funktionsprobe der Strömungswächter mit Dokumentation/Bestätigung auf dem Erfassunsgbeleg.

2 St EP ..... GP .....

1.6.3.2.11 **Hinweisschilder für HA-Absperrarmaturen**

Hinweisschilder für HA-Absperrarmaturen gemäß den Vorbemerkungen zur Verlegung von Gasleitungen, Punkt "Hinweise zur Ausführung der Armaturenbeschilderung", an Einfriedungen, Mauerwerk, Beton oder Säule
liefern und montieren, inkl. HA-Plakette an Hauseinführung.

1 St EP ..... GP .....

Gas Installation Montage

Gasinstallation Montage
Alle Montagearbeiten dürfen nur von Unternehmen ausgeführt werden, die als Vertragsinstallationsunternehmen beim Netzbetreiber (NB) registriert sind und die Eintragung in die Handwerksrolle nachweisen können. Das DVGW-Arbeitsblatt G 600 (DVGW-TRGI) ist zu beachten. Die Positionen dienen nur der Ergänzung (=< 2 m Länge) der bestehenden Installation (nicht Neubau).

1.6.3.2.12 **Inbetriebnahme Gas-Hausanschlussleitung (Umbindung vor Hauseinführung)**

Hausanschlussleitung auf Dichtheit prüfen, Entlüften und in Betrieb nehmen (mit Protokoll), incl. Rohrverbindung

Inbetriebnahme der Leitungsanlage und =< 5 angeschlossene Gasgeräte, einschl. ggf. Auswechslung des Hausdruckgerätes.

Anschluss herstellen an bestehende Hausanschlussleitung aus verschiedenem Material wie HDPE oder ähnlichem ca. 3/4" bis 1 1/2"
neue Leitung HDPE 32,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

einschl. aller Verbindungsmaterialien, Rohrschellen, Hilfsmittel und Nebenarbeiten.

"bestehende Leitung - neue Leitung" unter Gas, sowie sonstige Erschwernisse im Rahmen der Umbindung vor dem Gebäude. Position gilt nur für umzubindende Hausanschlüsse.

2 St EP ..... GP .....

1.6.3.2.13 Zulage Materialwechsel

Zulage für Inbetriebnahme Gas-Hausanschlussleitung gemäß Vorposition bei Materialwechsel der Hausanschlussleitung von PE auf Stahl einschl. Übergang PESS

1 St EP ..... GP .....

1.6.3.2.14 Bestandsriss Hausanschluss

Anfertigen eines Bestandsrisses für Hausanschlüsse (orthogonal eingemessen)
Format A4 oder A3, Maßstäblichkeit nicht erforderlich.

Der Bestandsriss muss beinhalten:

- Angaben über die Örtlichkeit (Gemeinde, Ortsteil, Straße)
- Darstellung der Topographie und der Vermessungslinien, Bezugspunkte in der Umgebung, soweit sie zur Lagekennzeichnung erforderlich sind, Nordpfeil, örtlich aufgenommene Maße für die Seiten- und Höhenlage der Rohre, Rohrleitungsteile und Mauerdurchführungen
- Angaben über Rohre, Rohrleitungsteile,Nennweiten, Nenndrücke, Werkstoffe und Verbindungen
- Angaben über Entlüftungen, Belüftungen, Entleerungen und sonstige Armaturen
- Sonderbauwerke wie Schächte, Behälter, Rohrbrücken, Mantelrohre usw.
- u.U. Art der Oberflächenbefestigung und der Bodenverhältnisse
- reale Leitungslänge unter Berücksichtigung der Höhenunterschiede mit übermessenen Formstücken
- Verlegedatum, Name und Unterschrift der Bearbeiter
- kreuzende bzw. nähernde Leitungen anderer

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Versorgungsträger
- Foto
- Lage der Hauseinführung
- Dokumentation der Prüfung der Gasströmungswächter.
- Bestätigung der ausgeführten Dichtheitsprüfung gem. Formblatt des AG

2 St EP ..... GP .....

1.6.3.2.15 Entnahme Schweißprobe da 32 (HAL)

Ausbau von Schweißverbindungen, Formstücken, Anbohrarmaturen aus PE-Leitungen zur Prüfung der Schweißverbindung auf besondere Anforderung des AG, incl. notwendige Trennschnitte, Beschriftung der Probe und nachrücken der Leitung bei Bedarf. Leitungen stehen noch nicht unter Betriebsdruck. Abrechnung erfolgt je Probestück. Der Wiedereinbau von ausgebauten Bauteilen wird gesondert, gemäß der im LV vorgesehenen Positionen für diese Bauteile vergütet.
Passstücke einschl. E-Muffen werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen. Weitere Zulagen werden nicht vergütet.
Rohrdurchmesser: da 32 (HAL)

1 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.6.3.2

Gas-Hausanschlüsse, Netto: .....

1.6.3.3 Bereich Sonstiges Gasleitungen

1.6.3.3.1 Gasrohre Spülen Versorgungsleitung

Alle außer Betrieb genommenen Gasleitungen bis DN 150 mit Luft oder Stickstoff bis zur Gasfreiheit spülen. Die Messung der Gaskonzentration erfolgt durch den AG.

Einzurechnen sind die Aufwendungen für Leistungen im Sinne der Methanschutzverordnung und DVGW 404.

AN organisiert die erforderliche Aufsicht und Freigabe Gas durch den Netzbetrieb. Für Arbeiten unter Gas sind Aufsichten entsprechend den Gesetzen und Regelwerken erforderlich.)
AGe: ist Bestandteil des Regelwerkes GW 301

Die Methanemissionen bei Bauarbeiten an Gasleitungen sind auf das absolut nötige Minimum zu begrenzen. Die Maßnahmen nach DVGW G 404 sind dabei zu beachten. Ist ein

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.6	Bereich	BT1.4 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Gasaustritt in die AtmosphÃ¤re nicht vermeidbar, ist austretendes Gas in Abstimmung mit dem AG durch Fackeleinsatz zu verbrennen und zu dokumentieren. Die eingesetzten Fackeln müssen den Anforderungen der EU-Verordnung zur Reduktion der Methanemissionen im Energiesektor entsprechen.

80 m EP ..... GP .....

1.6.3.3.2 **Stillgelegte Gasleitungen verfüllen**

Stillgelegte Gasleitungen bis DN 150 St, in Teillängen, mit hydraulisch gebundenem fließfähigem Füllstoff verdämmen, inklusive Anlegen von Entlüftungs- und Einfüllöffnungen.

50 m EP ..... GP .....

Rückbau

Rückbau

1.6.3.3.3 **Demontage Rohrleitungen, Formstücke, bis DN 150 St**

Rohrleitungen und Formstücke, bis DN 150,
im offenen Rohrgraben demontieren, Trennschnitte durchführen.
Material in Eigentum des AN übernehmen.

Das ausgebaute Material ist unverzüglich von der Baustelle zu entfernen und fachgerecht zu entsorgen.
Geruchsbelästigungen etc. durch ausgebaute Materialien sind auszuschließen

20 m EP ..... GP .....

1.6.3.3.4 **Demontage Absperrarmaturen bis DN 150**

Absperrarmaturen bis DN 150 im offenen Rohrgraben demontieren, incl. Gestänge, Straßenkappe, Unterlagsplatten, Hinweissäule und -schild. Material in Eigentum des AN übernehmen.

Das ausgebaute Material ist unverzüglich von der Baustelle zu entfernen und fachgerecht zu entsorgen.
Geruchsbelästigungen etc. durch ausgebaute Materialien sind auszuschließen

2 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.6	Bereich	BT1.4 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.6.3.3.5 Entnahme Schweißprobe da 160

Ausbau von Schweißverbindungen, Formstücken, Anbohrarmaturen aus PE-Leitungen zur Prüfung der Schweißverbindung auf besondere Anforderung des AG, incl. notwendige Trennschnitte, Beschriftung der Probe und nachrücken der Leitung bei Bedarf. Leitungen stehen noch nicht unter Betriebsdruck. Abrechnung erfolgt je Probestück. Der Wiedereinbau von ausgebauten Bauteilen wird gesondert, gemäß der im LV vorgesehenen Positionen für diese Bauteile vergütet.
Passstücke einschl. E-Muffen werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen. Weitere Zulagen werden nicht vergütet.
Rohrdurchmesser: da 160

1 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.6.3.3

Sonstiges Gasleitungen , Netto: .....

Summe Abschnitt 1.6.3

Leitungsbau, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

1.6.4 Abschnitt Sonstiges

1.6.4.1 Bereich Koordinierungen

1.6.4.1.1 Koordinierung Leitungsbau und Bestandsvermessung

Koordinierung Leitungsmontage, -prüfung, -freigabe und Bestandsvermessung. Diese Leistungen werden, soweit im LV nicht abweichend beschrieben, durch weitere vom AG separat beauftragte Firmen durchgeführt. Folgende Leistungen sind zu erbringen und einzukalkulieren:

Erstellung und fortlaufende Aktualisierung eines wochengenauen Bauzeitenplanes für Tiefbau und Montage unter Berücksichtigung der Tiefbau- , Montage- und Vermessungsleistungen, den Anforderungen des Straßenbaulastträgers, der Träger öffentlicher Belange und den Ausführungsterminen bzw. Bauabschnitten des AG; der AN hat sich mit den vom AG beauftragten Vermessungsfirmen abzustimmen und die zeitlichen Abläufe der Beteiligten zu berücksichtigen und zu koordinieren.
Im Rahmen der Koordinierung ist zu sicher zu stellen, dass die Verlegelängen der Medienrohre min. 12 m betragen und der Einbau von überflüssigen Rohrverbindungen und Kurzrohren

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

vermieden wird. Aufwand für Kurzlängen wird nicht gesondert vergütet.
Schaffung der notwendigen Baufreiheit für Leitungsmontage , Vermessung, Druckprüfungen, Leitungsspülungen, Inbetriebnahmen und Sicherstellung der Zufahrt für Montagefahrzeuge.

Die Koordination schließt auch alle Abstimmungen und Terminvereinbarungen mit den Grundstückseigentümern, Gebäudeeigentümern (z.B. Garagen), Anwohnern, Lieferdiensten (Post, DHL, usw.), Rettungsdiensten und vergleichbaren mit ein.

Bereitstellung einer durch LKW anfahrbaren Lagerfläche für Rohrleitungsmaterial (bis 12 m Länge) auf der Baustelle
Sicherstellung dass das Rohrleitungsmaterial durch die Bautätigkeit des AN nicht beschädigt wird
Trassierung der Kabel- und Leitungsgräben entsprechend der Erstabsteckung und Sicherung der Punkte der Erstabsteckung
Wartezeiten, Behinderungen, Erschwernisse und erhöhte Aufwendungen aufgrund von Leitungsmontagen, -prüfungen, -freigaben und Bestandsvermessung im gesamten Baubereich

1 psch GP .....

Summe Bereich 1.6.4.1

Koordinierungen, Netto: .....

1.6.4.2 Bereich Dokumentation

1.6.4.2.1 Erstellen und Liefern einer Baudokumentation

Die Baudokumentation besteht aus folgenden Originalunterlagen bzw. Duplikaten

- Bauanzeige
- Bautagebuch
- Lieferscheine
- Protokolle der Materialprüfergebnisse/Technische Merkblätter
- Protokolle der Dichtigkeitsprüfungen
- Protokolle Nachweis der EV2/EVD-Module
- statische Nachweise, sofern in den Positionen gefordert
- Bestätigung der Grundstückseigentümer über die ordnungsgemäße Wiederherstellung in Anspruch genommener Flächen

- schriftliche Erklärung des AN über das projektgerechte Bauen und des Einsatzes der vorgesehenen Materialien

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.6	Bereich	BT1.4 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	- Abnahmeprotokolle Ablage der Daten zur Qualitätsakte im vom AG bereitgestellten share-Point im Umfang der Abnahmebedingungen der Stadtwerke/Zweckverband. Liegt die Dokumentation nicht vor, findet keine Abnahme statt.	**1 psch**		GP .....
1.6.4.2.2	**Abfallliste f. nicht gefährl. Abf.** StLKNr. 22 900/804.01 Leistung umfasst die Führung der Abfallliste für alle nicht gefährlichen Abfälle, die infolge Verdrängung, fehlender Eignung oder mangels Wieder-verwendungsmöglichkeit nicht innerhalb der Baustelle verbleiben und bei denen die Führung der Abfallliste nicht ausdrücklich erwähnt ist. Die Abfallliste ist dem Auftraggeber bis spätestens zur Schlussabnahme als Excel-Tabelle (Dateiformat .xlsx) zu übergeben. Pauschale gilt für alle Leistungen dieses Leistungsverzeichnisses.	**1 Psch**		GP .....
Summe Bereich 1.6.4.2			**Dokumentation, Netto:**	.....
Summe Abschnitt 1.6.4			**Sonstiges, Netto:**	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	**.....**
Summe Bereich 1.6			**BT1.4 Gas (SWJN), Netto:**	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	**.....**
1.7 Bereich BT1.5 Elektrotechnik, Tiefbau (SWJN)				

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1	Titel	Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg

Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen

Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen

Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen

1. Vorhandene Ver- und Entsorgungsanlagen

Vor Baubeginn hat sich der Auftragnehmer (AN) über Vorhandensein und Lage möglicher Ver- und Entsorgungsleitungen (über- und unterirdisch) zu informieren.
Vermutete Leitungen im Arbeitsbereich sind in Absprache mit dem Auftraggeber (AG) bzw. dem Versorgungsträger mit größter Sorgfalt in Handschachtung freizulegen, während der Bauzeit zu sichern und entsprechend den Vorgaben des Versorgungsträger wieder fachgerecht zu verfüllen.
Werden bei Schachtarbeiten unvermutet unterirdische Anlagen angetroffen, so ist der AG unverzüglich zu unterrichten.
Werden bei der Ausführung von Bauarbeiten bestehende Anlagen der Ver- und Entsorgung beschädigt, so sind sie auf Kosten des AN wiederherzustellen und ausdrücklich vom jeweiligen Versorgungsträger in schriftlicher Form abnehmen zu lassen. Beschädigungen sind nicht nur Leckagen, sondern auch Verletzungen der Rohrumhüllung bzw. des Kabelmantels.
Straßenrinnen und -abläufe, Schachtein- und Ausstiege und Straßenkappen von Hydranten und Armaturen dürfen nicht mit Aushubmaterial oder Baustoffen abgedeckt werden. Sie müssen dauernd frei zugänglich sein. Zugänge zu Transformatorstationen, Verteiler- und Regleranlagen, Sammelkanälen sind immer freizuhalten.
Vorhandene Grenzsteine und Vermessungsmarkierungen sind mit Beginn der Arbeiten im Zuge der Baustelleneinrichtung bis zum Räumen der Baustelleneinrichtung zu sichern.
Hinweisschilder, Kabelmerksteine oder andere Markierungen dürfen ohne Zustimmung des zuständigen Versorgungsträgers nicht verdeckt, versetzt oder entfernt werden.

2. Festlegungen zur Leitungszone

<u>Kabel/Schutzrohre, Gas-, Trinkwasser- und Fernwärmeleitungen</u>
Leitungszone - Sand 0/2: bis 30 cm über Kabel/Rohr
Untere Bettung - mineralische Kapselung nach Anforderungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1): im verdichteten Zustand min. 10 cm bei Kabeln/Schutzrohren/Rohrleitungen bis DN 250,
Abdeckung - mineralische Kapselung nach Anforderungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1): 30 cm über OK bei Kabel/Schutzrohr
Warnbänder: Trassenwarnbänder (ohne Ortungsdraht) werden ca. 50 cm über OK Rohrleitung bzw. gemäß den Angaben in den LV-Pos. verlegt.
Verlegung von Ortungsseil erfolgt unmittelbar auf bzw. an der TW-Leitung.

Abdeckfolien für Elektroleitungen, IT-Kabel und Schutzrohre

werden über die gesamte Grabenbreite auf die verfüllte und verdichtete Leitungszone verlegt. Trassenwarnbänder werden in diesem Fall ca. 50 cm unter OK befestigte Fläche bzw. UK Frostschutzschicht verlegt.

Abweichungen dieser Festlegungen sind in begründeten Fällen möglich, müssen jedoch mit der Projektleitung abgestimmt und durch diese freigeben werden. Bei hohen Grundwasserständen oder drückendem Schichtenwasser sind besondere Maßnahmen zur Verhinderung des Ausspülens von Feinanteilen aus der Leitungzone zu treffen (z.B. Sperrriegel, Umhüllung der Leitungszone mit Vlies).

3. Festlegungen zur Abrechnung des Rohrgrabens bei Hauptleitungen

Grabenbreiten für Entwässerungskanäle und -leitungen:
nach DIN EN 1610
für alle sonstigen Gräben: nach DIN 4124
oder nach gesonderten Festlegungen des Auftraggebers gemäß beiliegender Planunterlagen.
Sofern im LV keine abweichenden Festlegungen getroffen werden, sind darüber hinausgehende Grabenbreiten für Montagegruben, Kopflöcher für Schweißarbeiten (DVGW W 400-2) und die jeweils zusätzlich erforderlichen Graben- und Grubenverbreiterungen für Schalungs- und Verbaukonstruktionen in Abhängkeit des vom AN gewählten Verbauverfahrens in die Preise für den Grabenaushub einzukalkulieren.
Im Bereich grundhafter Ausbau erfolgt die Abrechnung des Aushubs für die Rohrgrabenherstellung ab OK Planum.

4. Aufbruch und Wiederherstellung von Verkehrsflächen
Auflagen des AG u. zukünftigen Eigentümers KSJ der Straße

Die Abnahmebescheinigungen des Baulastträgers der Straße ist der Schlussrechnung beizufügen.

Größere Aufbruchflächen, die auf unsachgemäße Arbeiten des AN zurückzuführen sind, werden nicht vergütet.

5. Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe

Voruntersuchungen und Deklarationsanalysen gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV) wurden durch den AG im Vorfeld der Maßnahme veranlasst, siehe Bodengutachten vom 18.08.2026.
Analysen mit Ergebnissen der Laboruntersuchungen sowie die Bestimmung von Materialklassen nach EBV vom anfallenden Bodenmaterial und eine Bewertung nach DepV liegen vor.

Für alle nicht zur Wiederverwendung vorgesehenen Mineralischen Abfälle und Ausbaustoffe sind auf Anforderung

des AG bzw. gemäß Leistungsverzeichnis Nachweise einer umweltkonformen Weiterverwendung bzw. Entsorgung zu erbringen.

Im Rahmen der Bauausführung sind baubegleitende Untersuchungen/ Deklarationsanalysen des anfallenden Bodenmaterials/ Baggergutes vorgesehen, zur Feststellung der relevanten Inhaltsstoffe für die Einstufung nach EBV sowie nach DepV.

Für nichtgefährliche Abfälle gilt gemäß Nachweisverordnung (NachwV) die Registerpflicht. Diese Registerpflicht obliegt dem Auftragnehmer und/oder seinem Entsorger. Für die nicht gefährlichen Abfälle hat der AN in einer tabellarischen Übersicht zu erfassen, an welche Stellen welche Abfallmengen verbracht wurden. Die Erfassung hat im Excel-Format zu erfolgen und ist dem AG nach Abschluss der Baumaßnahme zu übergeben. Alle Mengen sind in Tonnen anzugeben. Die Aufwendungen dafür sind in die Einheitspreise der Erdaushubpositionen einzukalkulieren.

Für gefährliche Abfälle ist der Entsorgungsnachweis mittels Begleitscheinverfahren gemäß Nachweisverordnung (NachwV) zu führen. Den Entsorgungsantrag stellt in diesem Fall der AG mit Unterstützung des AN.

Bodenmaterial und Baggergut - EBV
Die Einstufung von Bodenmaterial bzw. Baggergut erfolgt nach Materialklassen 0 bis 3 gemäß der EBV - Ersatzbaustoffverordnung. Sofern keine anderen Angaben im Leistungsverzeichnis vermerkt sind, ist für die Kalkulation davon auszugehen, dass das Aushubmaterial der Materialklasse BM-0/ BG-0 bzw. BM-0*/ BG-0* oder BM-F0*/BG-F0* und der Deponieklasse 0 gemäß Deponieverordnung entspricht und dass es sich um nichtgefährlichen Abfall gemäß AVV handelt.

Asphalt
Für den Umgang mit Ausbauasphalten gelten die Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau, FGSV, Ausgabe 2001/Fassung 2005 (RuVA-StB 01). Sofern keine anderen Angaben im Leistungsverzeichnis vermerkt sind, ist für die Kalkulation davon auszugehen, dass der Ausbauasphalt der Verwertungsklasse A entspricht.

Hinweis Bauausführung

Ausführung der Tiefbauarbeiten Elektrotechnik zeitgleich mit den Tiefbauarbeiten IT in einem gemeinsamen Kabelgraben. Die Arbeiten sind nur separat beschrieben um diese Kosten technisch zu trennen. Die bauliche Ausführung soll kombiniert erfolgen.

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.7	Bereich	BT1.5 Elektrotechnik, Tiefbau (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

1.7.1 Abschnitt Tiefbauleistungen ELT

1.7.1.1 Bereich Erdarbeiten

1.7.1.1.1 Absteckung der Kabeltrassen

Absteckung der Kabeltrassen Elektrotechnik durch den AN vor Baubeginn, durch den AG werden die erforderlichen Koordinaten übergeben.
Übertragen der in Koordinaten vorgegebenen Daten in die Örtlichkeit.

4 St EP ..... GP .....

1.7.1.1.2 Strauchbestand roden

StLKNr. 03.24 106/010.11.11.01
Strauchbestand und sonstiger Aufwuchs bis 0,10 m Stammdurchmesser, in 1,00 m Höhe über dem Erdboden gemessen, mit Wurzelwerk roden. Abrechnung nach Fläche der größten Ausdehnung des Strauchwerks.
Mittlere Höhe bis 2,00 m.
Neigung der Rodungsfläche steiler als 1:4.
Wurzellöcher mit geeignetem Boden verfüllen.
Boden aus Abtragsbereichen profilgerecht lösen.
Wurzelstöcke nach Wahl des AN verwerten.
Schlagabraum nach Wahl des AN verwerten.

16 m2 EP ..... GP .....

1.7.1.1.3 Leitungsgrabenaushub bis 1,25 m

Leitungsgräben und Gruben profilgerecht ausheben, Aushub laden, transportieren und einer zugelassenen Verwertungsstelle nach Wahl des AN zuführen, Sicherung von Kabeln und Leitungen wird gesondert vergütet, mit Behinderung durch Versorgungs- und Entsorgungsleitungen und Kabel, Sohle steinfrei eingeebnet. Abgerechnet wird mit senkrechten Baugrubenwänden. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 3 (Festlegungen zur Abrechnung des Rohrgrabens bei Hauptleitungen) sowie Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren. Gebühren für die Verwertung werden vom AN übernommen.
Homogenbereich:
'Homogenbereich E-A, E-B und E-C bis einschließlich Boden Z 1.1 nach LAGA gemäß beiliegendem Baugrundgutachten'

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Aushubtiefe: bis 1,25 m
Vom Bieter vorgesehene Verwertungsstelle:
'.....'

20 m3 EP ..... GP .....

1.7.1.1.4 **Zulage LAGA Z1.2, >BM-F3**

Zulage zu Boden der Zuordnungsklasse LAGA Z 1.2, EBV >BM-F3, Aushub einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Zusätzliche Aufwendungen für die Zwischenlagerung des Aushubmaterials auf einem Lager des AN außerhalb des Baustellenbereiches und die Separierung des Aushubs gemäß LAGA-Zuordnungsklassen ist einzukalkulieren. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Diese Position kommt nur nach entsprechendem labortechnischen Nachweis der Kontaminierung des Aushubmaterials durch ein vom AG beauftragtes Prüflabor zur Anwendung. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Vom Bieter vorgesehene Entsorgungsstelle:
'.....'

7 t EP ..... GP .....

1.7.1.1.5 **Zulage LAGA >Z2, >BM-F3**

Zulage zu Boden der Zuordnungsklasse größer LAGA Z 2, EBV >BM-F3, Aushub einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Zusätzliche Aufwendungen für die Zwischenlagerung des Aushubmaterials auf einem Lager des AN außerhalb des Baustellenbereiches und die Separierung des Aushubs gemäß LAGA-Zuordnungsklassen ist einzukalkulieren. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Diese Position kommt nur nach entsprechendem labortechnischen Nachweis der Kontaminierung des Aushubmaterials durch ein vom AG beauftragtes Prüflabor zur Anwendung. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.
Zusätzlich einzukalkulieren sind Arbeitsschutzmaßnahmen, Verzögerungen durch die Kontrolle der Aushubüberwachung,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.7	Bereich	BT1.5 Elektrotechnik, Tiefbau (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Aushuberschwernis durch die Anweisung der Aushubüberwachung (z. B. Leistungsminderung durch kleineren Löffel, genaueres Arbeiten, Herausschälen von auffälligen Partien etc.), Aussortieren und Separieren von Fremdstoffen wie Betonbrocken, Ziegelschutt.

Vom Bieter vorgesehene Entsorgungsstelle:
'.....'

7 t EP ..... GP .....

1.7.1.1.6 **Planum herstellen Abweichung +-2 cm Verf. 45 MN/m2**

Planum herstellen. Max. Abweichung von der Sollhöhe +2/-2 cm. Verformungsmodul = 45 MN/m2.

26,5 m2 EP ..... GP .....

1.7.1.1.7 **Sohle Leitungsgraben nachverdichten**

Sohle der Rohrgräben nachverdichten.

26,5 m2 EP ..... GP .....

1.7.1.1.8 **Trassenkreuzungen, Grabenbreite bis 0,6 m**

Leitungen, Kabel, Kanäle sowie anderweitige Hindernisse suchen, gemäß den Festlegungen des Versorgungsträgers von Hand freilegen, während der Bauzeit sichern (abstützen, abhängen o.ä.) und wieder verfüllen. Alle innerhalb einer Länge von 1,0 m den Leitungsgraben senkrecht oder abgewinkelt kreuzenden Leitungen, Kabel, Mauern, Fundamenten, Grundstückseinfriedungen u. dgl. gelten als eine Kreuzung. Grabenbreite: bis 0,6 m

4 St EP ..... GP .....

1.7.1.1.9 **Parallele Trassen**

Leitungen, Kabel, Kanäle sowie anderweitige Hindernisse während der Bauzeit sichern (abstützen, abhängen, absteifen o.ä.) und entsprechend den Festlegungen der Versorgungsträger verfüllen. Alle am oder im Regelgraben verlaufenden Leitungen und Kabel gelten als parallele Trasse. Die Vergütung erfolgt nur, wenn trotz Einhaltung des vorgegebenen Grabenprofils und der Leitungsachse die Berührung der anderen Trasse nicht vermeidbar war.

100 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.7	Bereich	BT1.5 Elektrotechnik, Tiefbau (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Hinweis: Gips im Baugrund

Die Gipssteinanteile im Baugrund neigen bei Wasserzutritt zu Auflösungs- und Auslaugungserscheinungen, was mit fortschreitender Hohlraumbildung verbunden ist. Es ist daher vorgesehen, mit einer „Mineralischen Kapselung“ eine möglichst wenig wasserdurchlässige Leitungszone herzustellen. Die Mineralische Kapselung ist im Bereich der Bettung, Seitenverfüllung und Abdeckung einzubauen und ein Geotextil der Georobustheitsklasse III ist als vollständige Umhüllung mit Überlappung vorzusehen. Nachfolgend beschriebenes Material hat erhöhte Anteile an Feinkorn d <0,063 mm zur Gewährleistung der geringen Durchlässigkeit und genügt daher bzgl. dieser Eigenschaft nicht den Vorgaben der DIN EN 1610 Anhang B, welche für die Leitungszone den Einbau von Material mit <5% Feinkornanteil vorsieht. Die ungünstigere Verdichtbarkeit des nachfolgend beschriebenen Baustoffes ist durch erhöhte Verdichtungsarbeit auszugleichen. Dieser zusätzliche Aufwand ist einzukalkulieren. Die geringe Wasserdurchlässigkeit des Baustoffes wird nur erreicht, wenn die Einbauwassergehalte im Proctoroptimum oder leicht darüber liegen. Einbau mit Wassergehalten auf der „trockenen Seite“ der Proctorkurve muss zwingend vermieden werden. Das Baustoffgemisch muss daher gleichmäßig durchfeuchtet mit dem optimal eingestellten Wassergehalt auf die Baustelle geliefert werden. Im Zwischenlager ist es vor Änderungen seines Wassergehaltes durch Abdecken mit Planen o.ä. zu schützen.

1.7.1.1.10 **Mineralische Kapselung**
Rohrauflager, oberhalb Leitungszone

Mineralische Kapselung im Bereich der Leitungszone für die Elektroleitungen.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und
W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.
Sieblinie siehe Baubeschreibung.
Oben beschriebenes Material liefern und als Rohrauflager (15 cm dick unter dem Kabel) und zur Verfüllung über Leitungszone (ab 30 cm über dem Kabel) einbauen und verdichten.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.7	Bereich	BT1.5 Elektrotechnik, Tiefbau (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Die Einbauanweisungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1) sind zwingend zu beachten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkulieren.
Mengen für Grabenverfüllung gesondert.

15 m3 EP ..... GP .....

1.7.1.1.11 Sand für Leitungszone

Sand in der Leitungszone für Auflager, Seitenverfüllung und Überdeckung von Ver- und Entsorgungsleitungen einbauen und verdichten. Material liefern und einbauen.
Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 2 (Festlegungen zur Leitungszone) und 3 (Festlegungen zur Abrechnung des Rohrgrabens bei Hauptleitungen) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren. Die Mehrverfüllung für den vom AN gewählten Verbau ist in den Einheitspreis einzukalkulieren.

5 m3 EP ..... GP .....

1.7.1.1.12 Abdeckfolie verlegen

Abdeckfolie (vom AG zur Verfügung gestellt) oberhalb der Leitungszone verlegen.

230 m EP ..... GP .....

1.7.1.1.13 Trassenwarnband verlegen

Trassenwarnband (vom AG zur Verfügung gestellt) 30 cm über Leitungszone verlegen.

80 m EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.7.1.1

Erdarbeiten , Netto: .....

1.7.1.2 Bereich Straßenbau

Hinweise zum Straßenbau

Hinweise zum Straßenbau

Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 3 (Festlegungen zur Abrechnung des Rohrgrabens bei Hauptleitungen), Punkt 4 (Aufbruch und Wiederherstellung von Verkehrsflächen) sowie Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.7	Bereich	BT1.5 Elektrotechnik, Tiefbau (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

der Positionen zum Straßenbau zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in die betreffenden Einheitspreise für den Straßenbau einzukalkulieren.

1.7.1.2.1 **Provisorische Auffüllung**

Provisorische Auffüllungen aus ungebundenen Materialien (Schotter u. dgl.) für die Verkehrsführung herstellen und im Zuge der Straßenbauarbeiten aufnehmen, wieder in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.
Ausführung nach Anordnung des AG.
Mehrverfüllung für Verbau, Montagegruben ist einzurechnen.

20 m3 EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.7.1.2

Straßenbau , Netto: .....

1.7.1.3 Bereich Tiefbau Kabelverteiler JNV

1.7.1.3.1 **Kabelverteiler JNV**
Umsetzen vorbereiten

Tiefbauarbeiten als Vorbereitung für das Umsetzen des Kabelverteilers JNV gemäß Vorgaben des Auftraggebers ausführen.
Kubatur Fundament Beton: LxBxT = 0,5x1,5x0,6 m Tiefbau für Fundament.

Bereich: westlich der Palisaden für Stellfläche Glascontainer.

1 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.7.1.3

Tiefbau Kabelverteiler JNV, Netto: .....

1.7.1.4 Bereich Tiefbau Trafo-Station

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.7	Bereich	BT1.5 Elektrotechnik, Tiefbau (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.7.1.4.1 **Trafo-Station inkl. Winkelstütz-Elemente Einbau vorbereiten**

Tiefbauarbeiten als Vorbereitung für den Einbau der Trafostation gemäß Vorgaben des Auftraggebers ausführen.
Kubatur: LxBxT = 3,24 x 2,4 x 2,6 m (Trafo-Station) zuzüglich Umpflasterung und Aufstellen der Winkelstütz-Elemente
Gesamtkubatur: ca. 5,5 x 4,4 x1,4

Bereich: Insel der Buswendeanlage

1 St EP ..... GP .....

Trafo-Station

1.7.1.4.2 **Kiestragschicht herstellen Trafo-Station, Dicke 12 cm**

Kiestragschicht herstellen.
Gesteinsspezifische Anforderungen gem. TL Gestein-StB und zugeh. Einführungsschreiben.
Erschwernisse durch Einbauten, Schächte und Straßenabläufe werden gesondert vergütet.
In kleinen Flächen.
Baustoffgemisch 0/16.
Umweltrelevante Anforderungen beim Einsatz von Baustoffgemischen nach Unterlagen des AG.
Einbaudicke 12 cm, Bettungsmodul von mind. 20 MN/m³
Ungleichförmigkeitszahl U mindestens 13. Die Filterstabilität gegenüber dem Bettungsmaterial muss eingehalten werden.

2,5 m2 EP ..... GP .....

1.7.1.4.3 **Auflagerfläche aus Splitt-Sand liefern und einbauen**

Ebene Auflagerfläche ohne scharfkantige Stellen profilgerecht für Trafo-Station herstellen und verdichten einschließlich ggf. erforderlicher Wasserzugabe. Abrechnung nach abzudeckender Fläche.
Auflagerfläche nach Unterlagen des AG.
Baustoff = Splitt-Sand-Gemisch.
Dicke: ca. 3 cm
Baustoff liefern und einbauen.

2,5 m2 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.7	Bereich	BT1.5 Elektrotechnik, Tiefbau (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

L-Elemente

1.7.1.4.4 **Bettungsschicht aus Frostschutz herstellen unter Winkelstütz-Elementen**

StLKNr. 02.26 900/110.71.31.09.01
Frostschutzschicht aus Baustoffgemisch für Frostschutzschichten herstellen. Gesteinsspezifische Anforderungen gem. TL Gestein-StB und zugeh. Einführungsschreiben.
Erschwernisse durch Einbauten, Schächte und Straßenabläufe werden gesondert vergütet.
In kleinen Flächen.
Feinanteil Kategorie UF 3.
Baustoffgemisch 0/45.
Umweltrelevante Anforderungen beim Einsatz von Baustoffgemischen nach Unterlagen des AG.
(61)A Einbaudicke '20 cm'
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

2 m3 EP ..... GP .....

1.7.1.4.5 **L-Elemente, Höhe 180 cm**

L-Element, Höhe 180 cm zum Höhenausgleich für ebene Aufstellung der Trafo-Station
Stahlbeton-Winkelstützelemente aus Beton C30/37, Betondeckung min. 25 mm, Bewehrung mit Betonstahl 500 M/S, in der Oberfläche Sichtbeton grau, glatt, Innenseite und Fußseite rauh abgerieben, liefern und höhen- und fluchtgerecht auf einem frostsicherem Oberbau, bestehend aus einer min. 10 cm dicken Betonschicht C16/20 und einer 5 cm dicken Estrichmischung, versetzen.
Alle sichtbaren Kanten gefast (10x10 mm) . Fertigung gemäß DIN 1045-1: 2001-07. Elemente mit Versetzösen an der Element-Fußseite, geeignet zum Versetzen und zum Verbinden der einzelnen Elemente untereinander. Verbinden der Elemente mit Rundstahl d = 16 mm durch die Ösen. Stoßfugen mittels einer 25 cm breiten Bitumenschweißbahn abdecken.

Abmessungen:

Bauhöhe:	180 cm
Fußlänge:	ist der Bauhöhe entsprechend anzupassen
Wandung:	Wandungsdicke abgestimmt auf die Belastung, jedoch min. 15 cm
Baulänge:	100 cm
Oberfl./Farbe:	Sichtbeton grau
Lastfall:	B-SP gem. Geotechnischem Bericht
Expos.klasse:	XC4, XF1, XA0

Einschl. Erdarbeiten

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Homogenbereich E-A, E-B und E-C gemäß Baugrundgutachten

Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine.
Entsorgung Material entsprechend abfallrelevanten Untersuchungen.
Die Nachweisführung hat gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (Nachweisverordnung) zu erfolgen. Die Nachweise sind nach konkreter Entsorgung unverzüglich und chronologisch zusammengestellt dem AG zu übergeben. Sie sind Grundlage jeglicher Abrechnung.
Bereich: Insel der Buswendeanlage

4 m EP ..... GP .....

1.7.1.4.6 **Zweiteilige Außenecke 90°**
Winkelstütz-Elemente, Höhe 180 cm

Zweiteilige Außenecke 90°
Winkelstütz-Elemente, Höhe 180 cm zum Höhenausgleich für ebene Aufstellung der Trafo-Station
Stahlbeton-Winkelstützelemente aus Beton C30/37, Betondeckung min. 25 mm, Bewehrung mit Betonstahl 500 M/S, in der Oberfläche Sichtbeton grau, glatt, Innenseite und Fußseite rauh abgerieben, liefern und höhen- und fluchtgerecht auf einem frostsicherem Oberbau, bestehend aus einer min. 10 cm dicken Betonschicht C16/20 und einer 5 cm dicken Estrichmischung, versetzen.
Alle sichtbaren Kanten gefast (10x10 mm) . Fertigung gemäß DIN 1045-1: 2001-07. Elemente mit Versetzösen an der Element-Fußseite, geeignet zum Versetzen und zum Verbinden der einzelnen Elemente untereinander. Verbinden der Elemente mit Rundstahl d = 16 mm durch die Ösen. Stoßfugen mittels einer 25 cm breiten Bitumenschweißbahn abdecken.

Abmessungen:

Bauhöhe:	180 cm
Fußlänge:	entsprechend den Vorgaben des Herstellers für Außenecke
Wandung:	Wandungsdicke abgestimmt auf die Belastung, jedoch min. 15 cm
Außenecke 90°:	100 cm x 100 cm (Versetzlänge)
Oberfl./Farbe:	Sichtbeton grau
Lastfall:	B-SP gem. Geotechnischem Bericht
Expos.klasse:	XC4, XF1, XA0

Zur Aussteifung der Ecke ist es erforderlich, den Eckbereich großflächig mit Aufbeton (C 20/25) zu stabilisieren.

Einschl. Erdarbeiten

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.7	Bereich	BT1.5 Elektrotechnik, Tiefbau (SWJN)

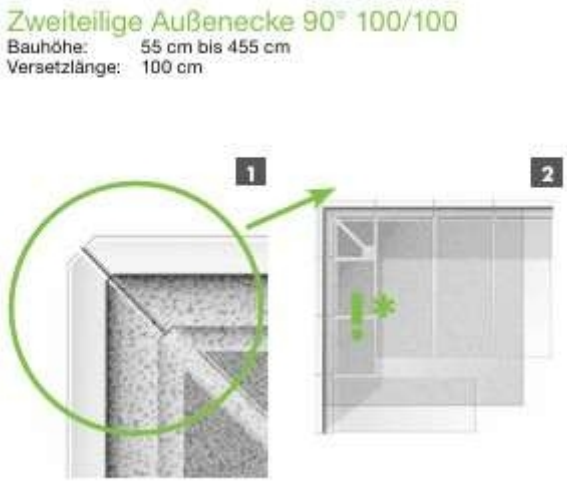
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

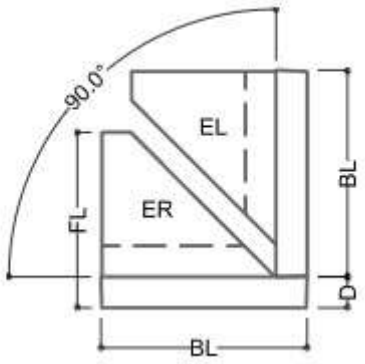
Homogenbereich E-A, E-B und E-C gemäß Baugrundgutachten
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine.
Entsorgung Material entsprechend abfallrelevanten Untersuchungen.
Die Nachweisführung hat gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (Nachweisverordnung) zu erfolgen. Die Nachweise sind nach konkreter Entsorgung unverzüglich und chronologisch zusammengestellt dem AG zu übergeben. Sie sind Grundlage jeglicher Abrechnung.
Bereich: Insel der Buswendeanlage

Möglichkeiten der Ausbildung (herstellerabhängig):

mit Schräge



mit Versatz



2 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.7	Bereich	BT1.5 Elektrotechnik, Tiefbau (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.7.1.4.7 **L-Elemente, Höhe 130 cm**

L-Element, Höhe 130 cm zum Höhenausgleich für ebene Aufstellung der Trafo-Station
Stahlbeton-Winkelstützelemente aus Beton C30/37, Betondeckung min. 25 mm, Bewehrung mit Betonstahl 500 M/S, in der Oberfläche Sichtbeton grau, glatt, Innenseite und Fußseite rauh abgerieben, liefern und höhen- und fluchtgerecht auf einem frostsicherem Oberbau, bestehend aus einer min. 10 cm dicken Betonschicht C16/20 und einer 5 cm dicken Estrichmischung, versetzen.
Alle sichtbaren Kanten gefast (10x10 mm) . Fertigung gemäß DIN 1045-1: 2001-07. Elemente mit Versetzösen an der Element-Fußseite, geeignet zum Versetzen und zum Verbinden der einzelnen Elemente untereinander. Verbinden der Elemente mit Rundstahl d = 16 mm durch die Ösen. Stoßfugen mittels einer 25 cm breiten Bitumenschweißbahn abdecken.

Abmessungen:

Bauhöhe:	130 cm
Fußlänge:	ist der Bauhöhe entsprechend anzupassen
Wandung:	Wandungsdicke abgestimmt auf die Belastung, jedoch min. 15 cm
Baulänge:	100 cm
Oberfl./Farbe:	Sichtbeton grau
Lastfall:	B-SP gem. Geotechnischem Bericht
Expos.klasse:	XC4, XF1, XA0

Einschl. Erdarbeiten
Homogenbereich E-A, E-B und E-C gemäß Baugrundgutachten

Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine.
Entsorgung Material entsprechend abfallrelevanten Untersuchungen.
Die Nachweisführung hat gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (Nachweisverordnung) zu erfolgen. Die Nachweise sind nach konkreter Entsorgung unverzüglich und chronologisch zusammengestellt dem AG zu übergeben. Sie sind Grundlage jeglicher Abrechnung.
Bereich: Insel der Buswendeanlage

3 m EP ..... GP .....

Umpflasterung

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.7	Bereich	BT1.5 Elektrotechnik, Tiefbau (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.7.1.4.8 Auffüllung mit mineralischer Kapselung

Auffüllung unter Umpflasterung mit mineralischer Kapselung
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und
W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.
Sieblinie siehe Bodengutachten.
Dicke: ca. 50 cm
Einbaubedingungen aus Bodengutachten (Unterlage 20.1) sind zwingend einzuhalten.

20 m² EP ..... GP .....

1.7.1.4.9 Frostschutzschicht herstellen für Untergrundverbesserung

StLKNr. 09.22 900/107.31.31.90.01
Frostschutzschicht aus Baustoffgemisch für Frostschutzschichten herstellen. Gesteinsspezifische Anforderungen gem. TL Gestein-StB und zugeh. Einführungsschreiben.
Erschwernisse durch Einbauten, Schächte und Straßenabläufe werden gesondert vergütet.
In Verkehrsflächen für Geh- und Radwege.
Feinanteil Kategorie UF 3.
Baustoffgemisch 0/45.
Umweltrelevante Anforderungen beim Einsatz von Baustoffgemischen nach Unterlagen des AG.
(51)A Verdichtungsgrad/Verformungsmodul '45 MN/m²'
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

5 m3 EP ..... GP .....

1.7.1.4.10 Schottertragschicht herstellen Umpflasterung, Dicke 15 cm

StLKNr. 02.26 900/145.51.11.91.01
Schottertragschicht herstellen.
Gesteinsspezifische Anforderungen gem. TL Gestein-StB und zugeh. Einführungsschreiben.
Erschwernisse durch Einbauten, Schächte und Straßenabläufe werden gesondert vergütet.
In Verkehrsflächen für Geh- und Radwege.
Feinanteil Kategorie UF 3.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Baustoffgemisch 0/32.
Umweltrelevante Anforderungen beim Einsatz von Baustoffgemischen nach Unterlagen des AG.
(51)A Verdichtungsgrad/Verformungsmodul '>= 80 MPa'
Einbaudicke = 15 cm.
Ungleichförmigkeitszahl U mindestens 13. Die Filterstabilität gegenüber dem Bettungsmaterial muss eingehalten werden.

20 m2 EP ..... GP .....

1.7.1.4.11 Pflasterd. aus Betonsteinen herst., 8cm

Betonsteinpflasterdecke herstellen.
Ausführung in Gehwegen und Nebenbereichen.
Betonpflastersteine DIN 18 501-80 (100/200/80 mm) und DIN EN 1338 Typ KID,
mit Microfase.
Nutzfläche = ungefärbt (grau).
4-seitige Verschiebesicherung,
Abstandnocken in abgestufter Tiefe 3/4 mm,
Fugenfüllraum > 265 mm³ (Mittelwert pro cm Länge und Höhe),
Frost- und Tausatzwiderstand erhöht nach DIN 1338 LP,
Erhöhte Frühfestigkeit (Einbaufähig 14-Tage nach Produktion),
Betonzusatzmittel zur Verminderung des Ausblühverhaltens,
Bei Verwendung mineralischer Farbstoffe, haben diese eine erhöhte UV-Beständigkeit.

Steine in Reihe rechtwinklig zum Bord verlegen, halbe Steine einrechnen.
Läuferreihe entlang der Tief- und Hochborde.

Betonpflasterfläche nach DIN 18318, ZTV Pflaster und Verlegeplan herstellen.
Färbende Gesteinskörnungen dürfen nicht eingesetzt werden.
Pflasterbett im verdichteten Zustand 4 cm (+/- 1 cm)
Bettungsmaterial SZ-LP 05 der Korngruppe 0/8 Diabas
Fugenmaterial SZ-LP 05 der Korngruppe 0/5 Diabas
(gebrochen, Sandanteil ca. 30 M.-%, Ecs35, SZ 18)
Kornanteil < 0,063 mm max. 5,0 M.-%
Fugenbreite von 5 mm (+/-1 mm)
Eignungsnachweis für Bettungs- und Fugenmaterial vor Einbau übergeben.

Verlegung
Beim Verlegen der Steine/Platten sind diese auf das Rastermaß auszurichten.
Fugen mit Fortschreiten der Verlegung kontinuierlich verfüllen.
Abgelegte Steine/Platten sind z.B. mit Gummihammer in der Höhe anpassen, danach abgekehrten Belag geschützt (Gleitplattenvorrichtung) verdichten. Gewicht der Rüttelplatte <

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

200 kg, Fugen mit o.g. Material erneut verfüllen.
Fugenschluss - Abschließend mit gebrochenem Sand 0/2 (Ecs > 35) unter kontrollierter Wasserzugabe einschlämmen
Grundreinigung zur Abnahme – Der Belag ist unter Zuhilfenahme von Wasser, ggf. geeigneter Reinigungsmittel und Bürsten zu reinigen.

Pflastersteine auf Passmaß trennen und zugearbeitete Steine an Kanten und Einfassungen bzw. an Aussparungen und Einbauten verlegen.
Trennen durch Schneiden. Mehraufwand wird nicht gesondert vergütet.

Die Position beinhaltet das mehrmalige (mind. 2 x) Absanden innerhalb eines Jahres.

20 m2 EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.7.1.4

Tiefbau Trafo-Station, Netto: .....

1.7.1.5 Bereich Tiefbau Hausanschlüsse

1.7.1.5.1 Tiefbau für Elektro-Hausanschluss (Gehweg und Straße)

Tiefbauleistungen für Elektrohausanschlüsse (Neuverlegung und Umbindung) im Bereich des grundhaften Straßen- oder Gehwegausbaus (unbefestigte Oberfläche), in Teillängen pro HAL, Überdeckung des Kabels min. 70 cm, vollständig herstellen. Es sind folgende Leistungen einzukalkulieren:

- profilgerechter Grabenaushub, incl. notwendiger Kopflöcher/Montagegruben ab OK Planum neuer Straßenaufbau, mit Behinderung durch Ver- und Entsorgungsleitungen, Kabel, Sohle steinfrei eingeebnet. Homogenbereich: '- E-A, E-B und E-C - mit Bodengruppen gemäß beiliegendem Baugrundgutachten'
- Längs und quer verlaufende Leitungen, Kabel, Kanäle sowie anderweitige Hindernisse suchen und gemäß den Festlegungen des Versorgungsträgers von Hand freilegen, während der Bauzeit sichern und wieder verfüllen.
- mineralische Kapselung in Leitungszone einbauen und verdichten, Trassenwarnband (vom AG bereitgestellt)
- Rohrgraben mit zu lieferndem Mineralstoffgemisch 0/56, kornabgestuft, verfüllen und verdichten
- Provisorische Auffüllung aus ungebundenen Materialien bis Ok vorh. Gelände für die Verkehrsführung herstellen und im Zuge des Straßenbaues wieder beseitigen
- Überschüssige Stoffe aufnehmen, transportieren und einer zugelassenen Verwertungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Gebühren für die Verwertung werden vom AN

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

übernommen.
Die Grabenlänge eines Hausanschlusses wird gerechnet ab Achse Hauptkabel bis zur Umbindestelle bzw. bei vollständiger Rekonstruktion bis zur Außenkante der Kellerwand. Die genaue Lage der Hausanschlüsse wird vor der Bauausführung gemeinsam mit dem AG, dem Baubetrieb und dem Hauseigentümer festgelegt. Der AN lässt vom Besitzer der Grundstücke die ordnungsgemäße Wiederherstellung bestätigen. Vorlage der Bestätigung spätestens bei der Abnahme.

10 m EP ..... GP .....

1.7.1.5.2 Leitungszone

Mineralische Kapselung im Bereich der Leitungszone und der Leitungsgrabenverfüllung für die Elektroleitungen.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und
W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.
Sieblinie siehe Baubeschreibung.
Oben beschriebenes Material liefern und als Auflager 10 cm dick unter dem Kabel, Seitenverfüllung und Rohrabdeckung bis 20 cm über dem Kabel/Rohr einbauen und verdichten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkulieren.
Mengen für Grabenverfüllung gesondert.

2 m3 EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.7.1.5

Tiefbau Hausanschlüsse , Netto: .....

1.7.1.6 Bereich Koordinierungen

1.7.1.6.1 Koordinierung Leitungsbau und Bestandsvermessung

Koordinierung Leitungsmontage, -prüfung, -freigabe und Bestandsvermessung. Diese Leistungen werden, soweit im LV nicht abweichend beschrieben, durch weitere vom AG separat beauftragte Firmen durchgeführt. Folgende Leistungen sind zu erbringen und einzukalkulieren:

Erstellung und fortlaufende Aktualisierung eines

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

wochengenauen Bauzeitenplanes für Tiefbau und Montage unter Berücksichtigung der Tiefbau- , Montage- und Vermessungsleistungen, den Anforderungen des Straßenbaulastträgers, der Träger öffentlicher Belange und den Ausführungsterminen bzw. Bauabschnitten des AG; der AN hat sich mit den vom AG beauftragten Montage- und Vermessungsfirmen abzustimmen und die zeitlichen Abläufe der Beteiligten zu berücksichtigen und zu koordinieren.
Im Rahmen der Koordinierung ist zu berücksichtigen, dass die Verlegung von Kabeln ohne Unterbrechung, zwischen den Anbindepunkten erfolgen soll, die Verlegelänge beträgt max. 150 m.
rechtzeitige Information der Montagefirma (min. 24 h vor Beginn der Montagearbeiten), dass die notwendigen Tiefbauleistungen fachgerecht und gemäß den Anforderungen der Leitungsmontage durchgeführt wurden (z.B. Abmessungen von Gräben und Gruben, fachgerechter Verbau), im Zweifel ist vom AN eine Abstimmung mit dem Monteur zu den Randbedingungen der Montage zu führen
Schaffung der notwendigen Baufreiheit für Leitungsmontage, Vermessung, Inbetriebnahmen und Sicherstellung der Zufahrt für Montagefahrzeuge der Leitungsbaufirma
Trassierung der Kabel- und Leitungsgräben entsprechend der beauftragten Erstabsteckung und Sicherung der Punkte der Erstabsteckung
Wartezeiten, Behinderungen, Erschwernisse und erhöhte Aufwendungen aufgrund von Leitungsmontagen, -prüfungen, -freigaben und Bestandsvermessung im gesamten Baubereich

1 psch GP .....

Summe Bereich 1.7.1.6

Koordinierungen, Netto: .....

1.7.1.7 Bereich Dokumentation

1.7.1.7.1 Erstellen und Liefern einer Baudokumentation

Die Baudokumentation besteht aus folgenden Originalunterlagen bzw. Duplikaten

- Bauanzeige
- Bautagebuch
- Lieferscheine
- Protokolle der Materialprüfergebnisse/Technische Merkblätter
- Protokolle der Dichtigkeitsprüfungen
- Protokolle Nachweis der EV2/EVD-Module
- statische Nachweise, sofern in den Positionen gefordert
- Bestätigung der Grundstückseigentümer über die ordnungsgemäße Wiederherstellung in Anspruch

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.7	Bereich	BT1.5 Elektrotechnik, Tiefbau (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

genommener Flächen

- schriftliche Erklärung des AN über das projektgerechte Bauen und des Einsatzes der vorgesehenen Materialien
- Abnahmeprotokolle

Ablage der Daten zur Qualitätsakte im vom AG bereitgestellten share-Point im Umfang der Abnahmebedingungen der Stadtwerke/Zweckverband

Liegt die Dokumentation nicht vor, findet keine Abnahme statt.

1 psch GP .....

1.7.1.7.2 Abfallliste f. nicht gefährl. Abf.

StLKNr. 22 900/804.01
Leistung umfasst die Führung der Abfallliste für alle nicht gefährlichen Abfälle, die infolge Verdrängung, fehlender Eignung oder mangels Wiederverwendungsmöglichkeit nicht innerhalb der Baustelle verbleiben und bei denen die Führung der Abfallliste nicht ausdrücklich erwähnt ist.
Die Abfallliste ist dem Auftraggeber bis spätestens zur Schlussabnahme als Excel-Tabelle (Dateiformat .xlsx) zu übergeben.
Pauschale gilt
für alle Leistungen dieses Leistungsverzeichnisses.

1 Psch GP .....

Summe Bereich 1.7.1.7

Dokumentation, Netto: .....

Summe Abschnitt 1.7.1

Tiefbauleistungen ELT, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

Summe Bereich 1.7

BT1.5 Elektrotechnik, Tiefbau (SWJN), Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

1.8 Bereich BT1.6 Informationstechnik, Tiefbau (SWJN)

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1	Titel	Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg

Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen

Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen

Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen

1. Vorhandene Ver- und Entsorgungsanlagen

Vor Baubeginn hat sich der Auftragnehmer (AN) über Vorhandensein und Lage möglicher Ver- und Entsorgungsleitungen (über- und unterirdisch) zu informieren.
Vermutete Leitungen im Arbeitsbereich sind in Absprache mit dem Auftraggeber (AG) bzw. dem Versorgungsträger mit größter Sorgfalt in Handschachtung freizulegen, während der Bauzeit zu sichern und entsprechend den Vorgaben des Versorgungsträger wieder fachgerecht zu verfüllen.
Werden bei Schachtarbeiten unvermutet unterirdische Anlagen angetroffen, so ist der AG unverzüglich zu unterrichten.
Werden bei der Ausführung von Bauarbeiten bestehende Anlagen der Ver- und Entsorgung beschädigt, so sind sie auf Kosten des AN wiederherzustellen und ausdrücklich vom jeweiligen Versorgungsträger in schriftlicher Form abnehmen zu lassen. Beschädigungen sind nicht nur Leckagen, sondern auch Verletzungen der Rohrumhüllung bzw. des Kabelmantels.
Straßenrinnen und -abläufe, Schachtein- und Ausstiege und Straßenkappen von Hydranten und Armaturen dürfen nicht mit Aushubmaterial oder Baustoffen abgedeckt werden. Sie müssen dauernd frei zugänglich sein. Zugänge zu Transformatorstationen, Verteiler- und Regleranlagen, Sammelkanälen sind immer freizuhalten.
Vorhandene Grenzsteine und Vermessungsmarkierungen sind mit Beginn der Arbeiten im Zuge der Baustelleneinrichtung bis zum Räumen der Baustelleneinrichtung zu sichern.
Hinweisschilder, Kabelmerksteine oder andere Markierungen dürfen ohne Zustimmung des zuständigen Versorgungsträgers nicht verdeckt, versetzt oder entfernt werden.

2. Festlegungen zur Leitungszone

<u>Kabel/Schutzrohre, Gas-, Trinkwasser- und Fernwärmeleitungen</u>
Leitungszone - Sand 0/2: bis 30 cm über Kabel/Rohr
Untere Bettung - mineralische Kapselung nach Anforderungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1): im verdichteten Zustand min. 10 cm bei Kabeln/Schutzrohren/Rohrleitungen bis DN 250,
Abdeckung - mineralische Kapselung nach Anforderungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1): 30 cm über OK bei Kabel/Schutzrohr
Warnbänder: Trassenwarnbänder (ohne Ortungsdraht) werden ca. 50 cm über OK Rohrleitung bzw. gemäß den Angaben in den LV-Pos. verlegt.
Verlegung von Ortungsseil erfolgt unmittelbar auf bzw. an der TW-Leitung.

Abdeckfolien für Elektroleitungen, IT-Kabel und Schutzrohre

werden über die gesamte Grabenbreite auf die verfüllte und verdichtete Leitungszone verlegt. Trassenwarnbänder werden in diesem Fall ca. 50 cm unter OK befestigte Fläche bzw. UK Frostschutzschicht verlegt.

Abweichungen dieser Festlegungen sind in begründeten Fällen möglich, müssen jedoch mit der Projektleitung abgestimmt und durch diese freigeben werden. Bei hohen Grundwasserständen oder drückendem Schichtenwasser sind besondere Maßnahmen zur Verhinderung des Ausspülens von Feinanteilen aus der Leitungzone zu treffen (z.B. Sperrriegel, Umhüllung der Leitungszone mit Vlies).

3. Festlegungen zur Abrechnung des Rohrgrabens bei Hauptleitungen

Grabenbreiten für Entwässerungskanäle und -leitungen:
nach DIN EN 1610
für alle sonstigen Gräben: nach DIN 4124
oder nach gesonderten Festlegungen des Auftraggebers gemäß beiliegender Planunterlagen.
Sofern im LV keine abweichenden Festlegungen getroffen werden, sind darüber hinausgehende Grabenbreiten für Montagegruben, Kopflöcher für Schweißarbeiten (DVGW W 400-2) und die jeweils zusätzlich erforderlichen Graben- und Grubenverbreiterungen für Schalungs- und Verbaukonstruktionen in Abhängkeit des vom AN gewählten Verbauverfahrens in die Preise für den Grabenaushub einzukalkulieren.
Im Bereich grundhafter Ausbau erfolgt die Abrechnung des Aushubs für die Rohrgrabenherstellung ab OK Planum.

4. Aufbruch und Wiederherstellung von Verkehrsflächen
Auflagen des AG u. zukünftigen Eigentümers KSJ der Straße

Die Abnahmebescheinigungen des Baulastträgers der Straße ist der Schlussrechnung beizufügen.

Größere Aufbruchflächen, die auf unsachgemäße Arbeiten des AN zurückzuführen sind, werden nicht vergütet.

5. Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe

Voruntersuchungen und Deklarationsanalysen gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV) wurden durch den AG im Vorfeld der Maßnahme veranlasst, siehe Bodengutachten vom 18.08.2026.
Analysen mit Ergebnissen der Laboruntersuchungen sowie die Bestimmung von Materialklassen nach EBV vom anfallenden Bodenmaterial und eine Bewertung nach DepV liegen vor.

Für alle nicht zur Wiederverwendung vorgesehenen Mineralischen Abfälle und Ausbaustoffe sind auf Anforderung

des AG bzw. gemäß Leistungsverzeichnis Nachweise einer umweltkonformen Weiterverwendung bzw. Entsorgung zu erbringen.

Im Rahmen der Bauausführung sind baubegleitende Untersuchungen/ Deklarationsanalysen des anfallenden Bodenmaterials/ Baggergutes vorgesehen, zur Feststellung der relevanten Inhaltsstoffe für die Einstufung nach EBV sowie nach DepV.

Für nichtgefährliche Abfälle gilt gemäß Nachweisverordnung (NachwV) die Registerpflicht. Diese Registerpflicht obliegt dem Auftragnehmer und/oder seinem Entsorger. Für die nicht gefährlichen Abfälle hat der AN in einer tabellarischen Übersicht zu erfassen, an welche Stellen welche Abfallmengen verbracht wurden. Die Erfassung hat im Excel-Format zu erfolgen und ist dem AG nach Abschluss der Baumaßnahme zu übergeben. Alle Mengen sind in Tonnen anzugeben. Die Aufwendungen dafür sind in die Einheitspreise der Erdaushubpositionen einzukalkulieren.

Für gefährliche Abfälle ist der Entsorgungsnachweis mittels Begleitscheinverfahren gemäß Nachweisverordnung (NachwV) zu führen. Den Entsorgungsantrag stellt in diesem Fall der AG mit Unterstützung des AN.

Bodenmaterial und Baggergut - EBV

Die Einstufung von Bodenmaterial bzw. Baggergut erfolgt nach Materialklassen 0 bis 3 gemäß der EBV - Ersatzbaustoffverordnung. Sofern keine anderen Angaben im Leistungsverzeichnis vermerkt sind, ist für die Kalkulation davon auszugehen, dass das Aushubmaterial der Materialklasse BM-0/ BG-0 bzw. BM-0*/ BG-0* oder BM-F0*/BG-F0* und der Deponieklasse 0 gemäß Deponieverordnung entspricht und dass es sich um nichtgefährlichen Abfall gemäß AVV handelt.

Asphalt

Für den Umgang mit Ausbauasphalten gelten die Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau, FGSV, Ausgabe 2001/Fassung 2005 (RuVA-StB 01). Sofern keine anderen Angaben im Leistungsverzeichnis vermerkt sind, ist für die Kalkulation davon auszugehen, dass der Ausbauasphalt der Verwertungsklasse A entspricht.

Hinweis Bauausführung

Ausführung der Tiefbauarbeiten Elektrotechnik zeitgleich mit den Tiefbauarbeiten IT in einem gemeinsamen Kabelgraben. Die Arbeiten sind nur separat beschrieben um diese Kosten technisch zu trennen. Die bauliche Ausführung soll kombiniert erfolgen.

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1	8.048,50	Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.8	Bereich	BT1.6 Informationstechnik, Tiefbau (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

1.8.1 Abschnitt Tiefbauleistungen IT

1.8.1.1 Bereich Erdarbeiten

1.8.1.1.1 Leitungsgrabenaushub bis 1,25 m

Leitungsgräben und Gruben profilgerecht ausheben, Aushub laden, transportieren und einer zugelassenen Verwertungsstelle nach Wahl des AN zuführen, Sicherung von Kabeln und Leitungen wird gesondert vergütet, mit Behinderung durch Versorgungs- und Entsorgungsleitungen und Kabel, Sohle steinfrei eingeebnet. Abgerechnet wird mit senkrechten Baugrubenwänden. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 3 (Festlegungen zur Abrechnung des Rohrgrabens bei Hauptleitungen) sowie Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren. Gebühren für die Verwertung werden vom AN übernommen.
Homogenbereich:
'Homogenbereich E-A, E-B und E-C bis einschließlich Boden Z 1.1 nach LAGA gemäß beiliegendem Baugrundgutachten'

Aushubtiefe: bis 1,25 m
Vom Bieter vorgesehene Verwertungsstelle:
'.....'

15 m3 EP ..... GP .....

1.8.1.1.2 Zulage LAGA Z1.2, >BM-F3

Zulage zu Boden der Zuordnungsklasse LAGA Z 1.2, EBV >BM-F3, Aushub einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Zusätzliche Aufwendungen für die Zwischenlagerung des Aushubmaterials auf einem Lager des AN außerhalb des Baustellenbereiches und die Separierung des Aushubs gemäß LAGA-Zuordnungsklassen ist einzukalkulieren. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Diese Position kommt nur nach entsprechendem labortechnischen Nachweis der Kontaminierung des Aushubmaterials durch ein vom AG beauftragtes Prüflabor zur Anwendung. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	einzukalkulieren. Vom Bieter vorgesehene Entsorgungsstelle: '.....'			
		5 t	EP	GP .....
1.8.1.1.3	**Zulage LAGA >Z2, >BM-F3** Zulage zu Boden der Zuordnungsklasse größer LAGA Z 2, EBV >BM-F3, Aushub einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Zusätzliche Aufwendungen für die Zwischenlagerung des Aushubmaterials auf einem Lager des AN außerhalb des Baustellenbereiches und die Separierung des Aushubs gemäß LAGA-Zuordnungsklassen ist einzukalkulieren. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen. Diese Position kommt nur nach entsprechendem labortechnischen Nachweis der Kontaminierung des Aushubmaterials durch ein vom AG beauftragtes Prüflabor zur Anwendung. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren. Zusätzlich einzukalkulieren sind Arbeitsschutzmaßnahmen, Verzögerungen durch die Kontrolle der Aushubüberwachung, Aushuberschwernis durch die Anweisung der Aushubüberwachung (z. B. Leistungsminderung durch kleineren Löffel, genaueres Arbeiten, Herausschälen von auffälligen Partien etc.), Aussortieren und Separieren von Fremdstoffen wie Betonbrocken, Ziegelschutt. Vom Bieter vorgesehene Entsorgungsstelle: '.....'			
		5 t	EP	GP .....
1.8.1.1.4	**Planum herstellen Abweichung +-2 cm Verf. 45 MN/m2** Planum herstellen. Max. Abweichung von der Sollhöhe +2/-2 cm. Verformungsmodul = 45 MN/m2.			
		25 m2	EP	GP .....
1.8.1.1.5	**Sohle Leitungsgraben nachverdichten** Sohle der Rohrgräben nachverdichten.			
		25 m2	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.8	Bereich	BT1.6 Informationstechnik, Tiefbau (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.8.1.1.6 **Trassenkreuzungen, Grabenbreite bis 0,5 m**

Leitungen, Kabel, Kanäle sowie anderweitige Hindernisse suchen, gemäß den Festlegungen des Versorgungsträgers von Hand freilegen, während der Bauzeit sichern (abstützen, abhängen o.ä.) und wieder verfüllen. Alle innerhalb einer Länge von 1,0 m den Leitungsgraben senkrecht oder abgewinkelt kreuzenden Leitungen, Kabel, Mauern, Fundamenten, Grundstückseinfriedungen u. dgl. gelten als eine Kreuzung. Grabenbreite: bis 0,5 m

4 St EP ..... GP .....

1.8.1.1.7 **Parallele Trassen**

Leitungen, Kabel, Kanäle sowie anderweitige Hindernisse während der Bauzeit sichern (abstützen, abhängen, absteifen o.ä.) und entsprechend den Festlegungen der Versorgungsträger verfüllen. Alle am oder im Regelgraben verlaufenden Leitungen und Kabel gelten als parallele Trasse. Die Vergütung erfolgt nur, wenn trotz Einhaltung des vorgegebenen Grabenprofils und der Leitungsachse die Berührung der anderen Trasse nicht vermeidbar war.

200 m EP ..... GP .....

Hinweis: Gips im Baugrund

Die Gipssteinanteile im Baugrund neigen bei Wasserzutritt zu Auflösungs- und Auslaugungserscheinungen, was mit fortschreitender Hohlraumbildung verbunden ist. Es ist daher vorgesehen, mit einer „Mineralischen Kapselung“ eine möglichst wenig wasserdurchlässige Leitungszone herzustellen. Die Mineralische Kapselung ist im Bereich der Bettung, Seitenverfüllung und Abdeckung einzubauen und ein Geotextil der Georobustheitsklasse III ist als vollständige Umhüllung mit Überlappung vorzusehen. Nachfolgend beschriebenes Material hat erhöhte Anteile an Feinkorn d <0,063 mm zur Gewährleistung der geringen Durchlässigkeit und genügt daher bzgl. dieser Eigenschaft nicht den Vorgaben der DIN EN 1610 Anhang B, welche für die Leitungszone den Einbau von Material mit <5% Feinkornanteil vorsieht. Die ungünstigere Verdichtbarkeit des nachfolgend beschriebenen Baustoffes ist durch erhöhte Verdichtungsarbeit auszugleichen. Dieser zusätzliche Aufwand ist einzukalkulieren. Die geringe Wasserdurchlässigkeit des Baustoffes wird nur erreicht, wenn die Einbauwassergehalte im Proctoroptimum oder leicht darüber liegen. Einbau mit Wassergehalten auf der „trockenen Seite“ der Proctorkurve muss zwingend vermieden werden. Das Baustoffgemisch muss daher gleichmäßig durchfeuchtet mit

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

dem optimal eingestellten Wassergehalt auf die Baustelle geliefert werden. Im Zwischenlager ist es vor Änderungen seines Wassergehaltes durch Abdecken mit Planen o.ä. zu schützen.

1.8.1.1.8 **Mineralische Kapselung**
Rohrauflager, oberhalb Leitungszone

Mineralische Kapselung im Bereich der Leitungszone für die Elektroleitungen.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und
W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.
Sieblinie siehe Baubeschreibung.
Oben beschriebenes Material liefern und als Rohrauflager (15 cm dick unter dem Kabel) und zur Verfüllung über Leitungszone (ab 30 cm über dem Kabel) einbauen und verdichten.
Die Einbauanweisungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1) sind zwingend zu beachten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkulieren.
Mengen für Grabenverfüllung gesondert.

50 m3 EP ..... GP .....

1.8.1.1.9 **Sand für Leitungszone**

Sand in der Leitungszone für Auflager, Seitenverfüllung und Überdeckung von Ver- und Entsorgungsleitungen einbauen und verdichten. Material liefern und einbauen.
Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 2 (Festlegungen zur Leitungszone) und 3 (Festlegungen zur Abrechnung des Rohrgrabens bei Hauptleitungen) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren. Die Mehrverfüllung für den vom AN gewählten Verbau ist in den Einheitspreis einzukalkulieren.

5,5 m3 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.8	Bereich	BT1.6 Informationstechnik, Tiefbau (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.8.1.1.10 Leitungszone

Mineralische Kapselung im Bereich der Leitungszone und der Leitungsgrabenverfüllung für das IT-Kabel im Schutzrohr.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und
W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.
Sieblinie siehe Baubeschreibung.
Oben beschriebenes Material liefern und als Rohrauflager (15 cm dick unter dem Kabel), in der Leitungszone (15 cm) und bei der Verfüllung (30 cm über dem Kabel) einbauen und verdichten.
Die Einbauanweisungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1) sind zwingend zu beachten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkulieren.
Mengen für Grabenverfüllung gesondert.

14 m3 EP ..... GP .....

1.8.1.1.11 Abdeckfolie verlegen

Abdeckfolie (vom AG zur Verfügung gestellt) oberhalb der Leitungszone verlegen.

100 m EP ..... GP .....

1.8.1.1.12 Trassenwarnband verlegen

Trassenwarnband (vom AG zur Verfügung gestellt) 30 cm über Leitungszone verlegen.

50 m EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.8.1.1

Erdarbeiten , Netto: .....

1.8.1.2 Bereich Straßenbau

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.8	Bereich	BT1.6 Informationstechnik, Tiefbau (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Hinweise zum Straßenbau

Hinweise zum Straßenbau

Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 3 (Festlegungen zur Abrechnung des Rohrgrabens bei Hauptleitungen), Punkt 4 (Aufbruch und Wiederherstellung von Verkehrsflächen) sowie Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation der Positionen zum Straßenbau zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in die betreffenden Einheitspreise für den Straßenbau einzukalkulieren.

1.8.1.2.1 Provisorische Auffüllung

Provisorische Auffüllungen aus ungebundenen Materialien (Schotter u. dgl.) für die Verkehrsführung herstellen und im Zuge der Straßenbauarbeiten aufnehmen, wieder in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.
Ausführung nach Anordnung des AG.
Mehrverfüllung für Verbau, Montagegruben ist einzurechnen.

20 m3 EP ..... GP .....

Summe Bereich 1.8.1.2

Straßenbau , Netto: .....

1.8.1.3 Bereich Koordinierungen

1.8.1.3.1 Koordinierung Leitungsbau und Bestandsvermessung

Koordinierung Leitungsmontage, -prüfung, -freigabe und Bestandsvermessung. Diese Leistungen werden, soweit im LV nicht abweichend beschrieben, durch weitere vom AG separat beauftragte Firmen durchgeführt. Folgende Leistungen sind zu erbringen und einzukalkulieren:

Erstellung und fortlaufende Aktualisierung eines wochengenauen Bauzeitenplanes für Tiefbau und Montage unter Berücksichtigung der Tiefbau- , Montage- und Vermessungsleistungen, den Anforderungen des Straßenbaulastträgers, der Träger öffentlicher Belange und den Ausführungsterminen bzw. Bauabschnitten des AG; der AN hat sich mit den vom AG beauftragten Montage- und Vermessungsfirmen abzustimmen und die zeitlichen Abläufe der Beteiligten zu berücksichtigen und zu koordinieren.
Im Rahmen der Koordinierung ist zu berücksichtigen, dass die Verlegung von Kabeln ohne Unterbrechung, zwischen den Anbindepunkten erfolgen soll, die Verlegelänge beträgt max. 150 m.
rechtzeitige Information der Montagefirma (min. 24 h vor Beginn

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

der Montagearbeiten), dass die notwendigen Tiefbauleistungen fachgerecht und gemäß den Anforderungen der Leitungsmontage durchgeführt wurden (z.B. Abmessungen von Gräben und Gruben, fachgerechter Verbau), im Zweifel ist vom AN eine Abstimmung mit dem Monteur zu den Randbedingungen der Montage zu führen
Schaffung der notwendigen Baufreiheit für Leitungsmontage, Vermessung, Inbetriebnahmen und Sicherstellung der Zufahrt für Montagefahrzeuge der Leitungsbaufirma.
Trassierung der Kabel- und Leitungsgräben entsprechend der beauftragten Erstabsteckung und Sicherung der Punkte der Erstabsteckung
Wartezeiten, Behinderungen, Erschwernisse und erhöhte Aufwendungen aufgrund von Leitungsmontagen, -prüfungen, -freigaben und Bestandsvermessung im gesamten Baubereich

1 psch GP .....

Summe Bereich 1.8.1.3

Koordinierungen, Netto: .....

1.8.1.4 Bereich Dokumentation

1.8.1.4.1 Erstellen und Liefern einer Baudokumentation

Die Baudokumentation besteht aus folgenden Originalunterlagen bzw. Duplikaten

- Bauanzeige
- Bautagebuch
- Lieferscheine
- Protokolle der Materialprüfergebnisse/Technische Merkblätter
- Protokolle der Dichtigkeitsprüfungen
- Protokolle Nachweis der EV2/EVD-Module
- statische Nachweise, sofern in den Positionen gefordert
- Bestätigung der Grundstückseigentümer über die ordnungsgemäße Wiederherstellung in Anspruch genommener Flächen

- schriftliche Erklärung des AN über das projektgerechte Bauen und des Einsatzes der vorgesehenen Materialien
- Abnahmeprotokolle

Ablage der Daten zur Qualitätsakte im vom AG bereitgestellten share-Point im Umfang der Abnahmebedingungen der Stadtwerke/Zweckverband

Liegt die Dokumentation nicht vor, findet keine Abnahme statt.

1 psch GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
1		Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg
1.8	Bereich	BT1.6 Informationstechnik, Tiefbau (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1.8.1.4.2 **Abfallliste f. nicht gefährl. Abf.**

StLKNr. 22 900/804.01
Leistung umfasst die Führung der Abfallliste für alle nicht gefährlichen Abfälle, die infolge Verdrängung, fehlender Eignung oder mangels Wiederverwendungsmöglichkeit nicht innerhalb der Baustelle verbleiben und bei denen die Führung der Abfallliste nicht ausdrücklich erwähnt ist.
Die Abfallliste ist dem Auftraggeber bis spätestens zur Schlussabnahme als Excel-Tabelle (Dateiformat .xlsx) zu übergeben.
Pauschale gilt
für alle Leistungen dieses Leistungsverzeichnisses.

1 Psch GP .....

Summe Bereich 1.8.1.4

Dokumentation, Netto: .....

Summe Abschnitt 1.8.1

Tiefbauleistungen IT, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

Summe Bereich 1.8

BT1.6 Informationstechnik, Tiefbau (SWJN), Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

Summe Titel 1

Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

2 Titel Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße

Erneuerung Ver- und Entsorgungsleitungen inklusive Straßenausbau (Restflächen) und Straßenbeleu...

JenaWasser und Stadtwerke Jena Netze tragen in der Breite der Leitungsgräben alle Kosten für Aufbruch und Wiederherstellung des Straßenoberbaus in einer Fläche von pauschal 1.000 m² in der Belastungsklasse Bk 0,3. Diese Fläche entspricht der Straßenaufbruchfläche für die Rohr- und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leitungsgräben. Die Belastungsklasse orientiert sich am tatsächlich vorhandenen Straßenoberbau. Die Kosten für die Vorbereitung und Herstellung des übrigen Teils der Mischverkehrsfläche trägt der KSJ ohne Kostenbeteiligung von JenaWasser und Stadtwerke Netze. Die Kostenschnittstelle zwischen den Leistungen des Leitungsbaus durch JenaWasser/ Stadtwerke Jena Netze und dem Straßenausbau des KSJ ist das Planum bzw. die Unterkante Untergrundverbesserung.
Die Leistungen zur Herstellung des Straßenoberbaus im Bereich der Rohr- und Leitungsgräben werden im Leistungsverzeichnis zunächst dem KSJ zugeordnet.
Informativ: Nach Fertigstellung werden die entsprechenden Kosten durch den KSJ an JenaWasser und die Stadtwerke Netze weiterberechnet.

2.1 Bereich BT 2.0.1 Allgemeine Leistungen

2.1.1 Abschnitt Allgemeines

2.1.1.0 Bereich Vorbemerkungen

Hinweis zum Aufmaß

Für alle Leistungen der Ausschreibung, die im Nachhinein durch Aufmaß nicht mehr nachzuvollziehen sind, müssen zusammen mit dem Aufmaß Fotos geliefert werden. Anderenfalls erfolgt keine Anerkennung der Leistung. Die Fotos müssen einen Bezug zur umgebenden Örtlichkeit enthalten. Es erfolgt keine gesonderte Vergütung der Fotos.
Die Massenermittlungen sind neben dem Papierformat zusätzlich in der Datenart 11 zu übergeben.
Die Rechnungslegung erfolgt erst nach bestätigtem Aufmaß.
Für Anschlussleitungen sind nachvollziehbare Aufmaßskizzen bzw. Bestandsrisse zu übergeben. Ohne Übergabe nachvollziehbarer Unterlagen mit Zuordnung zu den einzelnen Positionen erfolgt keine Rechnungsprüfung.

Abrechnung gemeinsame Leistungen

Die Abrechnung der gemeinsamen Leistungen erfolgt prozentual für jeden Auftraggeber. In der Rechnungslegung muss die prozentuale Aufteilung, die von den AG vorgegeben wird, für jeden einzelnen AG eingearbeitet und berücksichtigt werden.

Zwischenlager Materialien

Für sämtliche Positionen der gesamten Ausschreibung gilt:
Zwischenlager von Erdstoff, Asphalt oder sonstigem Material werden nicht gesondert vergütet.
Aufwendungen für Aufnehmen, Transport zum Zwischenlager, Lagern, Wiederaufnehmen und Transport der Materialien bis zur Einbau- oder Entsorgungsstelle sind in den Einheitspreis einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Handaushub und -einbau

Für sämtliche Positionen des Bauteils 1.02 Verkehrsanlagen gilt:
Erf. Handaushub und -einbau ist in die nachfolgenden Erdbaupositionen einzurechnen.
Beim Handaushub ebenfalls einzukalkulieren ist der Wurzelbereich von Bäumen, Hecken und Sträuchern sowie Fundamenten, Mauern und Einfriedungen.
Der Mehraufwand für Handarbeit in Nebenanlagen, Kleinflächen und Zwickeln (für Ein- und Ausbau von ungebundenen/gebundenen Schichten, sowie das herstellen eines Planum ist in die jeweiligen Positionen einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.

Boden einschl. Kies- und Schottertragschichten

Für das gesamte Leistungsverzeichnis gilt:
Zum Boden zählen auch Kies- und Schottertragschichten, Packlage sowie Frostschutzschichten als Unterlage/Unterbau von bituminösen Befestigungen sowie Pflaster- und Plattenbefestigungen.

Mengenermittlung für die Abrechnung

Die Mengenermittlung für die Abrechnung der Boden-bewegungen erfolgt nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

Verdichtungsprüfungen

Der Nachweis der Verdichtung erfolgt im Rahmen der Eigenüberwachung der Baufirma und durch Kontrollprüfungen.
Vor Baubeginn muss ein vom AN anzufertigender Verdichtungsplan übergeben werden (wird nicht gesondert vergütet).
Die Verdichtungsprotokolle sind jeweils kurzfristig in Kopie und zur Abnahme in der Qualitätsakte im Original zu übergeben.
Verdichtungsprüfung gem. ZTV A und ZTV E.

Die Aufwendungen für die Durchführung der Verdichtungs-prüfungen der Eigenüberwachung sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Einmessung

Die Einmessung aller in den Bestandsunterlagen geforderten Punkte hat tachymetrisch am offenen Graben zu erfolgen. Der Vermesser hat schriftlich die Bestätigung zu geben, dass die Einmessung am offenen Graben erfolgt ist.
Sollte die Einmessung am offenen Graben nicht erfolgt sein, müssen auf Kosten des AN die Baugruben wieder aufgeschachtet werden.
Weiterhin sind Fotos von den eingemessenen Beständen zu

- Fortsetzung auf nächster Seite -

liefern (digital und auf Papier).
Die Aufwendungen für diese Leistungen sind in alle Positionen für die Einmessung der Bestände einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Nachträge

Das Erstellen von Nachträgen wird nicht gesondert vergütet und ist in die Einheitspreise einzurechnen.

Bauablaufplan

Durch den AN ist vor Baubeginn ein Bauablaufplan zu erstellen und unmittelbar nach Änderungen bzw. Verzögerungen im Bauablauf zu aktualisieren und den Auftraggebern zu übergeben. Ein Grobablaufplan ist vorgegeben, auf dieser Grundlage ist der detaillierte Bauablaufplan zu erarbeiten. Festlegungen des Auftraggebers, z.B. zur baufachlichen und/oder terminlichen Koordinierung mit den übrigen Leistungsbereichen sind zu berücksichtigen.

Der Plan ist dem AG spätestens 5 Werktage nach Auftragserteilung, bei Überarbeitung unverzüglich in 3-facher Ausfertigung zu übergeben.

Alle o.g. Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Bautagesberichte

Der Auftragnehmer hat Bautagesberichte arbeitstäglich zu führen und dem Auftraggeber oder dem mit der Bauüberwachung bauftragten Architekten/Ingenieur spätestens wöchentlich zu übergeben.

Abrechnungsvereinbarung zum Straßenbau

JenaWasser und Stadtwerke Jena Netze tragen in der Breite der Leitungsgräben alle Kosten für Aufbruch und Wiederherstellung des Straßenoberbaus in einer Fläche von pauschal 1.000 m² in der Belastungsklasse Bk 0,3. Diese Fläche entspricht der Straßenaufbruchfläche für die Rohr- und Leitungsgräben. Die Belastungsklasse orientiert sich am tatsächlich vorhandenen Straßenoberbau. Die Kosten für die Vorbereitung und Herstellung des übrigen Teils der Mischverkehrsfläche trägt der KSJ ohne Kostenbeteiligung von JenaWasser und Stadtwerke Netze. Die Kostenschnittstelle zwischen den Leistungen des Leitungsbaus durch JenaWasser/ Stadtwerke Jena Netze und dem Straßenausbau des KSJ ist

- Fortsetzung auf nächster Seite -

das Planum bzw. die Unterkante Untergrundverbesserung.
Die Leistungen zur Herstellung des Straßenoberbaus im Bereich der Rohr- und Leitungsgräben werden im Leistungsverzeichnis zunächst dem KSJ zugeordnet.
Informativ: Nach Fertigstellung werden die entsprechenden Kosten durch den KSJ an JenaWasser und die Stadtwerke Netze weiterberechnet.

Nur Textinformation - Bereich 2.1.1.0

Vorbemerkungen

2.1.1.1 Bereich Verkehrssicherung

Vorbemerkungen

Auf Grund der jahresübergreifenden Bauzeit werden 3 Sperrphasen (SP) festgelegt, die jeweils in Vollsperrung gebaut werden.
Diese sind auf dem Lageplan Sperrphasen 23.3 dargestellt.

Folgende Bauzeiten sind geplant: SP 1 zwischen März und September 2027, SP 2 zwischen September 2027 und November 2028 sowie SP 3 zwischen März 2029 und November 2029.

Für alle 3 Sperrphasen ist die verkehrsrechtliche Anordnung einzeln zu beantragen.

Bei Bauzeitüberschreitung durch Verschulden des AN erfolgt keine zusätzliche Vergütung.

Die Grenze zwischen Sperrphase 2 und 3 kann durch den AN je nach Baufortschritt/Witterungsbedingungen angepasst werden

Vor der Winterpause ist der Leitungsbau nur soweit voranzutreiben, dass auch die Herstellung der Oberflächen noch möglich ist, je nachdem, bis wohin Leitungsbau inkl. Herstellung Oberflächen bis zur Winterpause.

2.1.1.1.1 Verkehrsrechtliche Anordnung einh., 2. Sperrphase

StLKNr. 06.21 105/920.99
Verkehrsrechtliche Anordnung für Einrichtung und Betrieb der Verkehrssicherung sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses nach Unterlagen des AG einholen und zugehörige Unterlagen erstellen. Erforderliche Ortsbesichtigungen zur Erstellung der Planunterlagen durchführen.

(11)A Anfallende Gebühren 'sind einzurechnen für 2. SP'

1 Psch GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.1	Bereich	BT 2.0.1 Allgemeine Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.1.1.1.2 **Verkehrssich. läng. Dauer aufbauen, 2. Sperrphase**

StLKNr. 06.21 105/105.31.10.90.00
Verkehrssicherung längerer Dauer einschließlich Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen (Absperrgeräte, Warnleuchten und Aufstellvorrichtungen) betriebsfertig aufbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, Instandsetzung, Betreiben und Abbauen werden gesondert vergütet.
Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen.
Vorübergehende Markierung, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement, mobile Stauwarnanlage, LED-Anzeigetafel und transportable Schutzeinrichtung werden gesondert vergütet.
Verkehrssicherung an Arbeitsstelle und Umleitungsstrecke.
Nach Verkehrszeichenplan des AG.
Vorhandene Verkehrsschilder außer Kraft setzen wird gesondert vergütet.

(51)A Für Verkehrsführungsphase '2. SP - von BWA Schlegelsberg bis Einmündung August-Gärtner-Straße'

1 Psch GP .....

2.1.1.1.3 **Verkehrssich. läng. Dauer vorhalten, 2. Sperrphase**

StLKNr. 06.21 105/110.19
Verkehrssicherung längerer Dauer vorhalten, warten, instand setzen und betreiben. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle der Verkehrssicherung wird gesondert vergütet.
Verkehrssicherung wie in Vorposition beschrieben.

(21)A Für Verkehrsführungsphase '2. SP - von BWA Schlegelsberg bis Einmündung August-Gärtner-Straße'

430 d EP ..... GP .....

2.1.1.1.4 **Verkehrssich. läng. Dauer abbauen, 2. Sperrphase**

StLKNr. 06.21 105/120.11.09
Verkehrssicherung an Arbeitsstellen längerer Dauer abbauen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung entfernen, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement, mobile Stauwarnanlage, LED-Anzeigetafel und transportable Schutzeinrichtung abbauen werden gesondert vergütet.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.1	Bereich	BT 2.0.1 Allgemeine Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Nach Verkehrszeichenplan des AG.
Vorhandene Verkehrsschilder wieder in Kraft setzen wird gesondert vergütet.

(41)A Für Verkehrsführungsphase '2. SP - von BWA Schlegelsberg bis Einmündung August-Gärtner-Straße'

1 Psch GP .....

2.1.1.1.5 Verkehrsrechtliche Anordnung einh., 3. Sperrphase

StLKNr. 06.21 105/920.99
Verkehrsrechtliche Anordnung für Einrichtung und Betrieb der Verkehrssicherung sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses nach Unterlagen des AG einholen und zugehörige Unterlagen erstellen. Erforderliche Ortsbesichtigungen zur Erstellung der Planunterlagen durchführen.

(11)A Anfallende Gebühren 'sind einzurechnen für 3. SP'

1 Psch GP .....

2.1.1.1.6 Verkehrssich. läng. Dauer aufbauen, 3. Sperrphase

StLKNr. 06.21 105/105.31.10.90.00
Verkehrssicherung längerer Dauer einschließlich Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen (Absperrgeräte, Warnleuchten und Aufstellvorrichtungen) betriebsfertig aufbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, Instandsetzung, Betreiben und Abbauen werden gesondert vergütet.
Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen.
Vorübergehende Markierung, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement, mobile Stauwarnanlage, LED-Anzeigetafel und transportable Schutzeinrichtung werden gesondert vergütet.
Verkehrssicherung an Arbeitsstelle und Umleitungsstrecke.
Nach Verkehrszeichenplan des AG.
Vorhandene Verkehrsschilder außer Kraft setzen wird gesondert vergütet.

(51)A Für Verkehrsführungsphase '3. SP - von Einmündung August-Gärtner- Straße bis Einmündung Eugen-Diederichs-Straße'

1 Psch GP .....

2.1.1.1.7 Verkehrssich. läng. Dauer vorhalten, 3. Sperrphase

StLKNr. 06.21 105/110.19
Verkehrssicherung längerer Dauer vorhalten, warten, instand setzen und betreiben. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle der Ver-

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.1	Bereich	BT 2.0.1 Allgemeine Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

kehrssicherung wird gesondert vergütet.
Verkehrssicherung wie in Vorposition beschrieben.
(21)A Für Verkehrsführungsphase '3. SP - von Einmündung August-Gärtner- Straße bis Einmündung Eugen-Diederichs-Straße'

275 d EP ..... GP .....

2.1.1.1.8 **Verkehrssich. läng. Dauer abbauen, 3. Sperrphase**

StLKNr. 06.21 105/120.11.09
Verkehrssicherung an Arbeitsstellen längerer Dauer abbauen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung entfernen, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement, mobile Stauwarnanlage, LED-Anzeigetafel und transportable Schutzeinrichtung abbauen werden gesondert vergütet.
Nach Verkehrszeichenplan des AG.
Vorhandene Verkehrsschilder wieder in Kraft setzen wird gesondert vergütet.
(41)A Für Verkehrsführungsphase '3. SP - von Einmündung August-Gärtner- Straße bis Einmündung Eugen-Diederichs-Straße'

1 Psch GP .....

2.1.1.1.9 **Kontrolle d. Verkehrss. an Arb.st., einmal alle Sperrphasen**

StLKNr. 06.21 105/905.19
Kontrolle der Verkehrssicherung an Arbeitsstellen einschließlich temporärer Verkehrsschilder, vorübergehender Markierungen, transportabler Lichtsignalanlagen, baulicher Leitelemente und transportabler Schutzeinrichtungen gemäß ZTV-SA durchführen. Die Kontrolle ist unmittelbar nach deren Durchführung zu erfassen und zu dokumentieren. Arbeits- und Hilfsmittel sind vom AN zu stellen und dem AG jederzeit zugänglich zu machen. Die Kontrolle der Umleitungsstrecke wird gesondert vergütet.
Kontrolle einmal täglich.
(21)A Dokumentation der Kontrolle 'schriftlich nach Wahl des AN'

705 d EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.1	Bereich	BT 2.0.1 Allgemeine Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Vorbemerkung

Die nachfolgend beschriebenen Leistungen beziehen sich auf Verkehrsschilder und Leiteinrichtungen über die vorliegenden Beschilderungspläne hinaus.

2.1.1.1.10 **An- und Abfahrt zur Baustelle für Zusatzleistungen**

An- und Abfahrt zur Baustelle durch Verkehrssicherer entsprechend den Angaben der zuständigen Behörden/ Auftraggebers für Zusatzleistungen über den Umfang des genehmigten Beschilderungsplanes hinaus.
Leistung wird notwendig für kurzfristige Änderungen/ Ergänzungen der Beschilderung, die nicht im Rahmen der Kontrollfahrten umsetzbar sind.
Leistung einschl. Fahrzeug und Arbeitskraft.

3 St EP ..... GP .....

2.1.1.1.11 **Verkehrsschild aufbauen u. abbauen, Ronde,Dreie.Quad.**

StLKNr. 21 105/203.12.20.03
Verkehrsschild aufbauen und abbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung und Instandsetzung werden gesondert vergütet. Aufstellvorrichtung nach statischen Erfordernissen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v. H. des Preises werden nach Aufbau, der Rest nach Abbau vergütet.
Verkehrsschild = Ronde, Dreieck, Quadrat.
Größe 2.
Retroreflektierend mit Folie Klasse RA2.
Aufstellhöhe über der Verkehrsfläche = 2,00 m.

5 St EP ..... GP .....

2.1.1.1.12 **Verkehrsschild vorhalten wie Vorposition**

Verkehrsschild vorhalten, warten und instand setzen.
Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen.
Die Kontrolle wird gesondert vergütet.
Verkehrsschild wie in Vorposition beschrieben.
Abrechnung: Stück x Kalendertag

3.525 StKT EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.1	Bereich	BT 2.0.1 Allgemeine Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.1.1.1.13 **Verkehrssch.komb. aufbauen u. abb., VSch + ZSch H2*Z.454,455,457,460**

StLKNr. 21 105/215.22.22.00.03
Verkehrsschildkombination aufbauen und abbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung und Instandsetzung werden gesondert vergütet. Aufstellvorrichtung nach statischen Erfordernissen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v. H. des Preises werden nach Aufbau, der Rest nach Abbau vergütet.
Verkehrsschildkombination = 1 Verkehrsschild und Zusatzschild Höhe 2.
Verkehrsschild = Zeichen 454, 455, 457, 460.
Größe 2.
Retroreflektierend mit Folie Klasse RA2.
Aufstellhöhe über der Verkehrsfläche = 2,00 m.

3 St EP ..... GP .....

2.1.1.1.14 **Verkehrsschildkombination vorhalten wie Vorposition**

Verkehrsschildkombination vorhalten, warten und instand setzen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle wird gesondert vergütet.
Verkehrsschildkombination wie in Vorposition beschrieben.
Abrechnung: Stück x Kalendertag

2.115 StKT EP ..... GP .....

2.1.1.1.15 **Verkehrstafel aufbauen und abbauen, Planskizze Z.458**

StLKNr. 21 105/240.11.20.02
Verkehrstafel aufbauen und abbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung und Instandsetzung werden gesondert vergütet. Aufstellvorrichtung nach statischen Erfordernissen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v.H. des Preises werden nach Aufbau, der Rest nach Abbau vergütet.
Verkehrstafel = Planskizze Zeichen 458 nach Unterlagen des AG.
Größe über 1,10 bis 2,00 m2 nach Unterlagen des AG.
Retroreflektierend mit Folie Klasse RA2.
Aufstellhöhe über der Verkehrsfläche = 2,00 m.

2 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.1	Bereich	BT 2.0.1 Allgemeine Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.1.1.1.16 **Verkehrstafel vorhalten wie Vorposition**

Verkehrstafel vorhalten, warten und instand setzen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen.
Die Kontrolle wird gesondert vergütet.
Verkehrstafel wie in Vorposition beschrieben.
Abrechnung: Stück x Kalendertag

1.410 StKT EP ..... GP .....

2.1.1.1.17 **Absp.g.,Warneinr. aufb. u. abb., Schr.bake doppels**

StLKNr. 21 105/405.02.22.01
Absperrgerät oder Warneinrichtung betriebsfertig aufbauen und abbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, Instandsetzung und Betreiben werden gesondert vergütet.
Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen.
70 v. H. des Preises werden nach betriebsfertigem Aufbau, der Rest nach Abbau vergütet.
Schraffenbake Größe 1000 x 250 mm doppelseitig.
Mit retroreflektierender Folie Klasse RA2.
Mit 1 Richtstrahler zweiseitig, gelbes Dauerlicht, WL2.
Energieversorgung nach Wahl des AN.

7 St EP ..... GP .....

2.1.1.1.18 **Absp.g.,Warneinr. vorhalten wie Vorposition**

Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten, warten, instand setzen und betreiben. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle wird gesondert vergütet.
Absperrgerät oder Warneinrichtung wie in Vorposition beschrieben.
Abrechnung: Stück x Kalendertag

4.935 StKT EP ..... GP .....

2.1.1.1.19 **Absp.g.,Warneinr. aufb. u. abb. Abspsch. 250x2000**

Absperrgerät oder Warneinrichtung betriebsfertig aufbauen und abbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, Instandsetzung und Betreiben werden gesondert vergütet.
Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen.
70 v. H. des Preises werden nach betriebsfertigem Aufbau, der Rest nach Abbau vergütet.
Absperrschranke Größe mind. 250 x 2000 mm mit Aufstellvorrichtung. Bei Vollsperrung über die gesamte zu sperrende Breite.
Mit retroreflektierender Folie Klasse RA2.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.1	Bereich	BT 2.0.1 Allgemeine Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Mit mind. 5 Richtstrahlern einseitig, rotes Dauerlicht, WL1.
max. 1,00 m Entfernung zwischen den Richtstrahlern.
Mit Tastleiste.
Energieversorgung nach Wahl des AN.

3 St EP ..... GP .....

2.1.1.1.20 **Absp.g.,Warneinr. vorhalten wie Vorposition**

Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten, warten, instand setzen und betreiben. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle wird gesondert vergütet.
Absperrgerät oder Warneinrichtung wie in Vorposition beschrieben.
Abrechnung: Stück x Kalendertag

2.115 StKT EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.1.1.1

Verkehrssicherung, Netto: .....

2.1.1.2 Bereich Baustelleneinrichung

2.1.1.2.1 **Baustelle einrichten**
Sämtl.LV-Abschn.*Zufahrt herst.AN

StLKNr. 19 101/107.12
Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Ausführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert vergütet wird - betriebsfertig aufstellen einschl. der dafür notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen Anlagen herstellen. Baubüros, Unterkünfte, Werkstätten, Lagerschuppen und dgl., soweit erforderlich, antransportieren, aufbauen und einrichten. Strom-, Wasser-, Fernsprechanschluss sowie Entsorgungseinrichtungen und dgl. für die Baustelle, soweit erforderlich, herstellen. Bei Bedarf Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich anlegen. Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigen von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, soweit erforderlich, ausführen. Flächen beschaffen, sofern die vom AG zur Verfügung gestellten nicht ausreichen. Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Anlagen und Einrichtungen einschl. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl. werden nicht mit dieser Pauschale, sondern mit den Einheitspreisen der betreffenden Teilleistungen vergütet. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Einrichten der Bau-

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

stelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale
für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses.
Zufahrt nach Wahl des AN herstellen und nach Beendigung der Baumaßnahme entfernen. Ursprünglichen Zustand wieder herstellen.

1 Psch GP .....

2.1.1.2.2 **Baustelleneinricht. vorhalten Sämtl. LV-Abschn.**

StLKNr. 18 901/102
Baustelleneinrichtung vorhalten.
Vorhalten der Baustelleneinrichtungen. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl. gehören zum Leistungsumfang.
Ausser den vollen Monaten werden Teilzeiten nach Kalendertagen zu 1/30 des Einheitspreises abgerechnet.
Stillstandszeiten und Bauzeitverlängerungen werden nur vergütet, wenn die Ursachen vom AG zu vertreten sind.

19 Mt EP ..... GP .....

2.1.1.2.3 **Baustelle räumen Sämtl. LV-Abschn.**

StLKNr. 19 101/112.01
Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand herrichten. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Räumen der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale
für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses.

1 Psch GP .....

2.1.1.2.4 **Baubüro auf- und abbauen**

Baubüro (Baracke oder Container) zur gemeinsamen Nutzung AG und AN für 10 Personen, doppelwandig, antransportieren und aufbauen. Raum- und Arbeitsplatzbeleuchtung entsprechend den Vorschriften für die Beleuchtung von

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Arbeitsplätzen herstellen. Elektrische Beleuchtung, Waschgelegenheit einrichten. Baubüro mit allen Einrichtungen abbauen und abtransportieren. Benutzte Flächen entsprechend dem ursprünglichen Zustand herrichten.
Zufahrt und Platzbefestigung nach Wahl des AN ausführen.

1 Psch GP .....

2.1.1.2.5 **Baubüro vorhalten**

Baubüro mit allen Einrichtungen vor- und unterhalten. Ver- und Entsorgung sicherstellen. Baubüro heizen. 2 mal wöchentlich reinigen. Zufahrt und befestigte Plätze unterhalten. Teilzeiten nach Tagen werden zu 1/30 des Einheitspreises vergütet.

19 Mt EP ..... GP .....

2.1.1.2.6 **Baustellenschild anfert. und aufst.**

Baustelleninformationsschild einschließlich Aufstellvorrichtung zur Baustelle anfahren und standsicher aufstellen. Notwendige Erdarbeiten ausführen, Fundamente herstellen. Statischen Nachweis erbringen. Bauschild während der Bauzeit unterhalten und säubern.
Größe 2,70 x 2,00 m.
Bauschild entwerfen nach inhaltlichen Vorgaben des AG.
Beschriften.

1 St EP ..... GP .....

2.1.1.2.7 **Baustellenschild abbauen**
Schild 2,7/2,0 m*Verwerten

StLKNr. 19 101/417.21
Baustelleninformationsschild und Aufstellvorrichtung abbauen, Fundamente abbrechen. Abbruchgut nach Wahl des AN verwerten. Benutzte Fläche entsprechend dem ursprünglichen Zustand herrichten.
Größe = 2,70/2,00 m.
Baustelleninformationsschild und Aufstellvorrichtung nach Wahl des AN verwerten.

1 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.1	Bereich	BT 2.0.1 Allgemeine Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.1.1.2.8 **SiGe-Plan**

Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) gemäß Baustellenverordnung nach den Unterlagen des AG erstellen, mit dem Sicherheits-und Gesundheitsschutzkoordinator abstimmen und bei erheblichen Änderungen in der Ausführung des Bauvorhabens anpassen. Den SiGe-Plan für jeden Beschäftigten auf der Baustelle einsehbar vorhalten. 70 % der Pauschale werden nach Übergabe des SiGe-Plans, der Rest nach Gesamtfertigstellung der beauftragten Leistung vergütet.

1 psch GP .....

2.1.1.2.9 **Gestellung SiGeKo**

Überwachung der kompletten Baumaßnahme durch einen unabhängigen Sicherheits-und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) gemäß Baustellenverordnung nach den Unterlagen des AG. Die Höhe der Abschlagszahlungen richtet sich nach dem zeitlichen Fortschritt der Baumaßnahme, bezogen auf die Gesamtbauzeit.

1 psch GP .....

2.1.1.2.10 **Vorankündigung erstellen**

StLKNr. 19 101/508
Vorankündigung gemäß Baustellenverordnung erstellen und spätestens zwei Wochen vor Einrichten der Baustelle der zuständigen Behörde übermitteln. Vorankündigung sichtbar und witterungsgeschützt auf der Baustelle aushängen. Bei erheblichen Änderungen während der Bauzeit anpassen.

1 Psch GP .....

2.1.1.2.11 **Information Anlieger**

Information der Anlieger, Anwohner, Mieter, Gewerbetreibenden und dgl. über die geplante Baumaßnahme, Ausführung als Postwurfsendung bzw. auch Information ggf. durch E-Mail an die Anlieger und betroffenenGewerbetreibenden mit
- Angabe der Maßnahmen
- voraussichtliche Dauer
- Art der zu erwartenden Beeinträchtigungen
- Kontaktpersonen AN
- Aktualisierung der Angaben entsprechend Baufortschritt
- Erforderliche Abstimmungen mit den Anliegern

durchführen.

Da die Ausführung der Leistungen in Bauphasen erfolgt, ist von einer mehrmaligen Informationspflicht auszugehen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Mehraufwendungen hierfür sind in den EP einzukalkulieren. Der Beginn der Verkehrsraumeinschränkungen sowie bei Veränderungen der Sperrungen hat die entsprechende Information 20 Tage vor Aktivierung zu erfolgen.

1 Psch GP .....

2.1.1.2.12 Fotodokumentation

Als Zustandserfassung ist dem AG vor Baubeginn eine lückenlose Fotodokumentation (einschl. Videoaufzeichnung) des Baustellenbereiches zu übergeben. Hierbei sind die Privatgrundstücke entlang der Straße mit ihren Besonderheiten (Grenzszteine, Zustand oder Oberflächen, Bewuchs, Treppen, Mauern, Zuwegungen, Zäunen, Ablagerungen sowie der Zustand der vorhandenen Straßenoberflächen exakt zu dokumentieren. Diese Dokumentation ist der Bauüberwachung des AG der AGs digital zu übergeben (Farbfotos mit eingeblendetem Datum, beschriftet)

Übergabetermin: 1. Bauberatung

1 psch GP .....

2.1.1.2.13 Grenzsteine lokalisieren und markieren

Grenzsteine vor Ort mit dem vom AG zur Verügung gestellten Grenzpunkteplan abgleichen, aufsuchen und markieren. Zusammen mit dem AG festlegen, welche Grenzsteine gesichert werden müssen.

48 St EP ..... GP .....

2.1.1.2.14 Grenzsteine sichern

Die Grenzzeichen sind durch geeignete, gut sichtbare Schutzvorrichtungen gegen Beschädigung, Überfahren, Überbauen oder Verlust zu sichern. Die Schutzvorrichtungen sind während der gesamten Bauzeit zu kontrollieren, zu unterhalten und erforderlichenfalls zu erneuern.

Beschädigungen, Veränderungen oder der Verlust von Grenzzeichen sind der Bauüberwachung des AG und dem Auftraggeber unverzüglich anzuzeigen.

Das eigenmächtige Verändern, Entfernen, Versetzen oder Wiederherstellen von Grenzzeichen durch den Auftragnehmer ist nicht zulässig. Erforderliche vermessungstechnische

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Maßnahmen an Grenzzeichen dürfen ausschließlich durch eine hierzu befugte Vermessungsstelle durchgeführt werden.

Nach Abschluss der Bauarbeiten sind die vorhandenen Grenzzeichen auf erkennbare BeschÃ¤digungen bzw. VerÃ¤nderungen zu kontrollieren. Festgestellte Abweichungen oder Schäden sind dem Auftraggeber unverzüglich mitzuteilen.

24 St EP ..... GP .....

2.1.1.2.15 Lichtraumprofilschnitt durchf.

StLKNr. 11 107/731.14.01
Lichtraumprofilschnitt durchführen. Äste erforderlichen falls auf Astring absägen oder auf Zugast einkürzen.
Abgerechnet wird nach Stück Baum.
Höhe des lichten Raumes = 4,50 m über Fahrbahn.
Breite des seitlichen Sicherheitsraumes gemessen vom Rand des Geh-/Radweges = 0,25 m.
Schnittgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

1 St EP ..... GP .....

2.1.1.2.16 Müllbehälter transportieren

Müllbehälter der Anwohner von den Grundstücksstandplätzen an einen von den Müllfahrzeugen ungehindert anzufahrenden Sammelstandort transportieren und leere Behälter wieder zu den Grundstücksstandplätzen zurückbringen. Für die einzelnen Behälter gelten die Abholtermine gemäß Entsorgungskalender der Stadt Jena. Diese sind in der Position zu kalkulieren für Biomülltonnen (wöchentlich), Restmülltonnen, Altpapier- und Leichtverpackungstonnen (jeweils 14-tägig).
Die Pauschale gilt für die gesamte Bauzeit. Die Beschriftung der Tonnen erfolgt durch die Eigentümer. Die Beschriftung ist vom AN von den Eigentümern mit dem Informationsschreiben anzufordern.
Die Pauschale gilt für alle von der Baumaßnahme betroffenen Grundstücke, welche den beigefügten Planunterlagen zu entnehmen sind.

140 Wo EP ..... GP .....

2.1.1.2.17 Einholung Genehmigungen

Alle für die komplette Baumaßnahme notwendigen Genehmigungen (Schachtscheine, Sondernutzungen, Aufgrabeerlaubnisse, verkehrsrechtliche Anordnungen u.a.) sind vom AN bei den zuständigen Behörden rechtzeitig zu beantragen und erforderliche Abstimmungen in eigener Verantwortung zu führen. Inbegriffen sind auch Aktualisierungen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

und Änderungen entsprechend dem Bauablauf und den Forderungen der Verkehrsbehörde.
Die Gebühren für die vorgenannten Genehmigungen werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen.

1 Psch GP .....

Summe Bereich 2.1.1.2

Baustelleneinrichtung, Netto: .....

2.1.1.3 Bereich Sicherungsmaßnahmen

2.1.1.3.1 Baustelle sichern Sämtl.LV-Abschn.

Absperren und Sichern der Baustelle während der Bauzeit einschl. Lieferung und Aufstellen der Verkehrs- und Hinweisschilder sowie Beleuchtung und Absperrung bei Dunkelheit.
Sicherung mit elektrischen Warnleuchten.
Ausführung nach vom AN vorgelegten Plan.
Ersatz zerstörter und abhanden gekommener Teile der Einrichtungen wird nicht gesondert vergütet, auch wenn sie vom AG bereitgestellt werden. Die gesamte Beleuchtung wird elektrisch betrieben.
Verkehrszeichen, -einrichtungen und Geräte werden vom AN gestellt und vorgehalten.
Anordnung und Beschaffenheit der Beschilderung entsprechend StVO.
Die Schilder sind nach vorheriger Abstimmung mit der Straßenaufsichtsbehörde zu liefern und aufzustellen.
Das ggf. erforderliche Umsetzen der Einrichtungen zur Sicherung der Bauarbeiten wird nicht gesondert vergütet.
In dieser Position enthalten sind die erforderlichen Maßnahmen zur Sicherung und Gewährleistung des Anliegerverkehrs. Dazu gehört auch die bei Bedarf erforderliche Schaffung provisorischer Zufahrten und Eingänge, die entsprechend der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften errichtet werden müssen.
Provisorischen Gehweg ständig herrichten und unterhalten.
Der Beschilderungsplan ist vor Baubeginn dem Verkehrsamt und dem AG zur Genehmigung einzureichen.
60 v.H. werden nach betriebsfertigem Aufbau, der Rest nach Abbau der Sicherungseinrichtungen berechnet.

Alle erforderlichen Bauzäune und Absturzsicherungen (liefern,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

aufstellen und umsetzen) sind in die Position einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses.

1 Psch GP .....

2.1.1.3.2 Schwingungsarme Baudurchführung

Schwingungsarme Baudurchführung

Zulage für erschütterungs- und schwingungsarmen Ein- und Ausbau der Materialien im Bereich nicht gegründeter Gebäude, insbesondere Erdarbeiten, ungebundene Schichten und Asphaltarbeiten.

Die in DIN 4150, T3 "Erschütterungen im Bauwesen - Einwirkungen auf bauliche Anlagen" genannten Anhaltswerte für
Schwingungsgeschwindigkeiten dürfen nicht überschritten werden. Technik und Bauverfahren sind darauf abzustimmen.

Technik nach Wahl des AN.

Anzahl der Gebäude gem. Lageplan

1 psch GP .....

Summe Bereich 2.1.1.3

Sicherungsmaßnahmen, Netto: .....

2.1.1.4 Bereich Sonstige Leistungen

2.1.1.4.1 Winterunterbrechung

Vor den jeweiligen Winterunterbrechungen müssen die Oberflächen im Endausbauzustand fertig gestellt werden.
Zustandsfeststellung mit allen AGs.
Räumen und Wiedereinrichten der Baustelle sowie An- und Abtransport von Baugeräten, Büro-Container etc und wird mit dieser Position vergütet.
Baustellen nach Winterunterbrechung erneut einrichten.

2 Psch EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.1	Bereich	BT 2.0.1 Allgemeine Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.1.1.4.2 **Koordinierungsaufwendungen**

Koordinierungsaufwendungen des AN
bei der Durchführung der Bauleistung aller in diesem LV enthaltener Lose bei gleichzeitiger Um- und Neuverlegung bzw. Erneuerung von Abwasser- und Trinkwasserleitungen, Gasleitungen und Strom-, Telekom durch die einzelnen Versorgungsträger.
Seitens der Telekom werden zeitgleich zur Baumaßnahme Leerohre im Baufeld neu verlegt. Dies ist im Bauablauf zu berücksichtigen.

1 Psch GP .....

2.1.1.4.3 **Höhenfestpunkt herstellen**

StLKNr. 18 901/117.01.01.01.01
Höhenfestpunkt in Abstimmung mit dem AG herstellen.
Der Höhenfestpunkt ist kurz nach Auftragserteilung herzustellen und spätestens vor Durchführung der ersten Geländeaufnahme durch den AN auf die vom AG zur Verfügung gestellten Höhenfestpunkte einzumessen.
Während und nach Ablauf der Frostperiode ist die Höhenlage des Festpunktes zu kontrollieren.
Die erforderlichen Erdarbeiten gehören zum Leistungsumfang.
Höhenfestpunkt aus einem mind. 10 cm langen Bolzen mit Rundkopf, der in einem Stahlbetonkörper mit einem Querschnitt von 30 x 30 cm, Expositionsklasse XC4 versetzt ist,
mit Betonfundament 70 x 70 x 20 cm,
Expositionsklasse XF1,
Gründungstiefe 80 cm.
Bei Abschluss der Baumaßnahme Höhenfestpunkt ausbauen und einer Entsorgung nach Wahl des AN zuführen.

1 St EP ..... GP .....

2.1.1.4.4 **Stillstands- und Unterbrechungszeit für Baustellenpersonal**

Stillstands- und Unterbrechungszeit bei denkmalschutzrechtlichen Funden, die länger als 3 h dauern.
Abrechnung erfolgt auf Nachweis mit Bestätigung der örtlichen Bauüberwachung.
Nur in Abstimmung mit AG.
Verrechnungssatz für Baustellenpersonal (komplette Besetzung) des AN.

10 h EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.1	Bereich	BT 2.0.1 Allgemeine Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.1.1.4.5 Stillstands- und Unterbrechungszeit für Gerätetechnik

Stillstands- und Unterbrechungszeit bei denkmalschutzrechtlichen Funden, die länger als 3 h dauern. Abrechnung erfolgt auf Nachweis mit Bestätigung der örtlichen Bauüberwachung.
Nur in Abstimmung mit AG.
Verrechnungssatz für komplette, auf der Baustelle vorhandene Gerätetechnik des AN.

10 h EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.1.1.4

Sonstige Leistungen, Netto: .....

Summe Abschnitt 2.1.1

Allgemeines , Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

Summe Bereich 2.1

BT 2.0.1 Allgemeine Leistungen, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

2.2 Bereich BT 2.0.2 Allgemeine Leistungen (JenaWasser, SWJN)

2.2.0 Abschnitt Vorbemerkungen

2.2.0.1 Bereich Hinweise

Hinweise zur Ausführung und Abrechnung

JenaWasser und Stadtwerke Jena Netze tragen in der Breite der LeitungsgrÃ¤ben alle Kosten für Aufbruch und Wiederherstellung des Straßenoberbaus in einer Fläche von pauschal 1.000 m² in der Belastungsklasse Bk 0,3. Diese Fläche entspricht der Straßenaufbruchfläche für die Rohr- und Leitungsgräben. Die Belastungsklasse orientiert sich am tatsächlich vorhandenen Straßenoberbau. Die Kosten für die Vorbereitung und Herstellung des übrigen Teils der Mischverkehrsfläche trägt der KSJ ohne Kostenbeteiligung von JenaWasser und Stadtwerke Netze. Die Kostenschnittstelle zwischen den Leistungen des Leitungsbaus durch JenaWasser / Stadtwerke Jena Netze und dem Straßenausbau des KSJ ist

- Fortsetzung auf nächster Seite -

das Planum bzw. die Unterkante Untergrundverbesserung.
Die Leistungen zur Herstellung des Straßenoberbaus im Bereich der Rohr- und Leitungsgräben werden im Leistungsverzeichnis zunächst dem KSJ zugeordnet.
Informativ: Nach Fertigstellung werden die entsprechenden Kosten durch den KSJ an JenaWasser und die Stadtwerke Netze weiterberechnet.

Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen

1. Vorhandene Ver- und Entsorgungsanlagen
Vor Baubeginn hat sich der Auftragnehmer (AN) über Vorhandensein und Lage möglicher Ver- und Entsorgungsleitungen (über- und unterirdisch) zu informieren.
Vermutete Leitungen im Arbeitsbereich sind in Absprache mit dem Auftraggeber (AG) bzw. dem Versorgungsträger mit größter Sorgfalt in Handschachtung freizulegen, während der Bauzeit zu sichern und entsprechend den Vorgaben des Versorgungsträger wieder fachgerecht zu verfüllen.
Werden bei Schachtarbeiten unvermutet unterirdische Anlagen angetroffen, so ist der AG unverzüglich zu unterrichten. Bei Kreuzungen oder Näherungen von Starkstromkabeln mit anderen unterirdischen Anlagen (vor allem Fernmeldekabeln) sind die besonderen Anweisungen des AG über Maßnahmen an der Kreuzungsstelle einzuholen.
Werden bei der Ausführung von Bauarbeiten bestehende Anlagen der Ver- und Entsorgung beschädigt, so sind sie auf Kosten des AN wiederherzustellen und ausdrücklich vom jeweiligen Versorgungsträger in schriftlicher Form abnehmen zu lassen. Beschädigungen sind nicht nur Leckagen, sondern auch Verletzungen der Rohrumhüllung bzw. des Kabelmantels.
Straßenrinnen und -abläufe, Schachtein- und Ausstiege und Straßenkappen von Hydranten und Armaturen dürfen nicht mit Aushubmaterial oder Baustoffen abgedeckt werden. Sie müssen dauernd frei zugänglich sein. Zugänge zu Transformatorstationen, Verteiler- und Regleranlagen, Sammelkanälen sind immer freizuhalten.
Vorhandene Grenzsteine und Vermessungsmarkierungen sind mit Beginn der Arbeiten im Zuge der Baustelleneinrichtung bis zum Räumen der Baustelleneinrichtung zu sichern.
Hinweisschilder, Kabelmerksteine oder andere Markierungen dürfen ohne Zustimmung des zuständigen Versorgungsträgers nicht verdeckt, versetzt oder entfernt werden.

2. Festlegungen zur Leitungszone:

Kabel/Schutzrohre, Gas-, Trinkwasser- und Fernwärmeleitungen
Leitungszone: heller, nichtbindiger Sand 0/2 mm (Rundkorn)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Untere Bettung: im verdichteten Zustand min. 10 cm bei Kabeln/Schutzrohren/Rohrleitungen bis DN 250, bei Rohrleitungen > DN 250 min. 15 cm
Abdeckung: 20 cm über OK bei Kabel/Schutzrohr
30 cm über OK bei Rohrleitungen
Warnbänder: Trassenwarnbänder (ohne Ortungsdraht) werden ca. 50 cm über OK Rohrleitung verlegt.

Abdeckfolien für Elektroleitungen, IT-Kabel und Schutzrohre werden über die gesamte Grabenbreite auf die verfüllte und verdichtete Leitungszone verlegt. Trassenwarnbänder werden in diesem Fall ca. 50 cm unter OK befestigte Fläche bzw. UK Frostschutzschicht verlegt.

Abwasserkanäle
Sofern in Planung und/oder Leistungsverzeichnis keine abweichenden Angaben enthalten sind, ist für die Rohrbettung Typ 1 gemäß DIN 1610 anzusetzen.

Leitungszone: heller, nichtbindiger Sand 0/2 mm (Rundkorn)
Untere Bettung:mindestens 150 mm
Abdeckung:mindestens 300 mm über Rohr
Warnbänder:Trassenwarnbänder (ohne Ortungsdraht) werden nur für Druck- und Grundstücksanschlussleitungen ca. 50 cm über OK Rohrleitung verlegt.

Abweichungen dieser Festlegungen sind in begründeten Fällen möglich, müssen jedoch mit der Projektleitung abgestimmt und durch diese freigeben werden. Bei hohen Grundwasserständen oder drückendem Schichtenwasser sind besondere Maßnahmen zur Verhinderung des Ausspülens von Feinanteilen aus der Leitungzone zu treffen (z.B. Sperrriegel, Umhüllung der Leitungszone mit Vlies).

3. Festlegungen zur Abrechnung des Rohrgrabens bei Hauptleitungen

Grabenbreiten: für Entwässerungskanäle und -leitungen:
nach DIN EN 1610
für alle sonstigen Gräben**nach DIN 4124**
oder nach gesonderten Festlegungen des Auftraggebers
gemäß beiliegender Planunterlagen

Sofern im LV keine abweichenden Festlegungen getroffen werden, sind darüber hinausgehende Grabenbreiten für Montagegruben, Kopflöcher für Schweißarbeiten (DVGW W 400-2) und die jeweils zusätzlich erforderlichen Graben- und Grubenverbreiterungen für Schalungs- und Verbaukonstruktionen in Abhängkeit des vom AN

- Fortsetzung auf nächster Seite -

gewählten Verbauverfahrens in die Preise für den Grabenaushub einzukalkulieren.

4. Aufbruch und Wiederherstellung von Verkehrsflächen
Besonders zu beachten sind:
ZTV A-StB 12
ZTV E-StB 17
H ZFSV, FGSV-Nr. 563 (Ausgabe 2012)
ZTV T-StB 95 (Fassung 2002)
ZTV Asphalt - StB 07 (Fassung 2013)
ZTV Beton - StB 07 (Fassung 2013)
ZTV Pflaster - StB 2006
ZTV SoB - StB 2004 (Fassung 2007)
ZTV - SA 97
ZTV-M 13
RStO 12
Auflagen des Baulastträgers der Straße

Die Abnahmebescheinigungen des Baulastträgers der Straße ist der Schlussrechnung beizufügen.

Abrechnungsbreite befestigter Oberflächen, Grabentiefe < 2,00 m Tiefe:
Pflasterdecken: Grabenbreite + 2 x 20 cm
Bitumen- und Betondecken: Grabenbreite + 2 x 15 cm

Abrechnungsbreite befestigter Oberflächen, Grabentiefe > 2,00 m Tiefe:
Pflasterdecken: Grabenbreite + 2 x 20 cm
Bitumen- und Betondecken: Grabenbreite + 2 x 20 cm

Darüber hinausgehende Aufbruch- bzw. -wiederherstellungsflächen durch den Einsatz von Verbau sind in die EP einzukalkulieren. Größere Aufbruchflächen, die auf unsachgemäße Arbeiten des AN zurückzuführen sind, werden nicht vergütet.

5. Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe
Für alle nicht zur Wiederverwendung vorgesehenen Mineralischen Abfälle und Ausbaustoffe sind auf Anforderung des AG bzw. gemäß Leistungsverzeichnis Nachweise einer umweltkonformen Weiterverwendung bzw. Entsorgung zu erbringen.

Sollten sich Rahmen der Bauausführung Anhaltspunkte für eine Schadstoffverunreinigung ergeben, so werden vom Auftraggeber Untersuchungen zur Feststellung der Inhaltsstoffe veranlasst, um die Einstufung nach LAGA bzw. RuVA-StB01, die Ermittlung der Deponieklasse gemäß Deponierverordnung,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

die Einstufung in gefährliche oder nicht gefährliche Abfälle und die Zuordnung zu einem Abfallschlüssel nach Abfallverzeichnisverordnung (AVV) vornehmen zu können.

Für nichtgefährliche Abfälle gilt gemäß Nachweisverordnung (NachwV) die Registerpflicht. Diese Registerpflicht obliegt dem Auftragnehmer und/oder seinem Entsorger. Für die nicht gefährlichen Abfälle hat der AN in einer tabellarischen Übersicht zu erfassen, an welche Stellen welche Abfallmengen verbracht wurden. Die Erfassung hat im Excel-Format zu erfolgen und ist dem AG nach Abschluss der Baumaßnahme zu übergeben. Alle Mengen sind in Tonnen anzugeben. Die Aufwendungen dafür sind in die Einheitspreise der Erdaushubpositionen einzukalkulieren.

Für gefährliche Abfälle ist der Entsorgungsnachweis mittels Begleitscheinverfahren gemäß Nachweisverordnung (NachwV) zu führen. Den Entsorgungsantrag stellt in diesem Fall der AG mit Unterstützung des AN.

Boden und Bauschutt
Die Einstufung von Boden und Bauschutt als unbelastet, belastet oder schadstoffverunreinigt erfolgt anhand der LAGA - Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen" (LAGA M20). Sofern keine anderen Angaben im Leistungsverzeichnis vermerkt sind, ist für die Kalkulation davon auszugehen, dass Aushubböden und Bauschutt der Zuordnungsklasse LAGA ZO oder der Deponieklasse 0 gemäß Deponieverordnung entsprechen und dass es sich um nicht gefährlichen Abfall gemäß AVV handelt.

Asphalt
Für den Umgang mit Ausbauasphalten gelten die Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau, FGSV, Ausgabe 2001/Fassung 2005 (RuVA-StB 01). Sofern keine anderen Angaben im Leistungsverzeichnis vermerkt sind, ist für die Kalkulation davon auszugehen, dass der Ausbauasphalt der Verwertungsklasse A entspricht.

Vorbemerkungen zur Verlegung

Vorbemerkungen zur Verlegung von Entwässerungskanälen

1. Preise
Die Preise für Montagearbeiten schließen zusätzlich folgende Leistungen ein:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

- Die Bereitstellung geeigneter Lagerplätze auf der Baustelle.
- Sorgfältiges Verschließen der neuverlegten bzw. stillgelegten Leitungen.
- Erstellung der Rohrstatik nach ATV A 127 (Abwassertechnische Vereinigung) - Richtlinie für die statische Berechnung von Entwässerungskanälen und -leitungen. Die Rohrstatik ist vom AN in prüffähiger Form vor der Ausführung vorzulegen. Die Kosten für die Rohrstatik ist mit den Einheitspreisen abgegolten. Die Rohrstatik umfasst alle Dimensionen und Rohrmaterialien des LV's.

2. Material
Das gesamte Material ist vom AN bereitzustellen, wenn in den Leistungspositionen nichts gegenteiliges beschrieben ist.
Die Entnahme von Trinkwasser aus dem öffentlichen Netz bedarf der Zustimmung des AG (Projektleiter / Netzmeister). Sie darf nur an den zugewiesenen Stellen und über Zähleinrichtungen des Zweckverbandes vorgenommen werden. Die Entnahmemenge kann eingeschränkt sein. Große Entnahmen sind mindestens 7 Tage vorab anzumelden.

3. Unterbrechungen
Bei jeder Unterbrechung der Montagearbeiten am Rohrstrang sind Öffnungen (z. B. freie Rohrenden, Abzweige usw.) zu verschließen. Dies gilt auch für bestehende Leitungen, die im Zuge von Einbindungsarbeiten getrennt werden. Der Verschluss ist dicht herzustellen.

4. Dichtheitsprüfung, Deformationsmessung
In der Regel werden Kanäle, incl. Hausanschlüsse haltungsweise mit Luft und Schächte mit Wasser gemäß DIN EN 1610 und ATV-DVWK Merkblatt 139 geprüft. Dichtheitsprüfungen werden vom Auftraggeber gesondert beauftragt.

Die vertikale Durchmesseränderung von biegeweichen Rohren darf den maximalen Wert von äV = 6 % (Langzeitverformung) nach ATV DVWK-A 127, Abschnitt 9.4 nicht überschreiten. Deformationsmessungen an biegeweichen Kanälen werden vom AG separat beauftragt.

Voraussetzungen für die Durchführung der Dichtheitsprüfung und der Deformationsmessung sind, dass Kanäle und Schächte vollständig frei von Bauresten sind und die Verdichtungsarbeiten bis Oberkante Frostschutzschicht abgeschlossen sind. Die Prüfungen sollen üblicherweise in Bauabschnitten (mehrere Haltungen und Schächte, incl. Hausanschlüsse unmittelbar

- Fortsetzung auf nächster Seite -

hintereinander) erfolgen. Unter Berücksichtigung dieser Anforderungen hat der AN in seinem Bauablaufplan, der zu Beginn der Bauausführung dem AG vorzulegen ist, die Zeiträume für die Prüfungen separat anzugeben und mit dem AG einvernehmlich abzustimmen. Die Informationen darüber werden vom AG an die Prüfungsfirma weiter geleitet.
Die für die Ausführung dieser Prüfungen notwendige Schmutz-, Misch- oder Regenwasserumleitung ist vom AN zu organisieren.

Der Termin für Deformationsmessungen und Dichtheitsprüfungen von Kanälen bzw. Schächten ist vom AN mindestens 5 Tage vor der geplanten Ausführung beim Projektleiter des AG anzumelden und einvernehmlich mit diesem abzustimmen. Die vom AN geplanten Termine müssen vom Projektleiter des AG bestätigt werden. Sollte der vom AN geplante Termin vom AG geändert werden, so ist der Bauablauf vom AN darauf abzustimmen.
Ist der vom AG vorgegebene Termin für den AN nicht umsetzbar, so sind die Dichtheitsprüfungen erneut mit dem AG abzustimmen und mit dem Formblatt anzumelden. Zusätzliche Aufwendungen des AN auf Grund einer Terminverschiebung des AG werden nicht zusätzlich vergütet. Diesbezügliche Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Sind aus Gründen die der Auftragnehmer zu vertreten hat Kanäle oder Schächte nicht dicht bzw. zulässige Durchmesseränderungen von biegeweichen Kanälen überschritten, so sind auf Kosten des AN die Rohre freizulegen, die Deformationen/Undichtigkeiten zu beseitigen und der Rohrgraben wieder zu verfüllen und zu verdichten, incl. Oberflächenwiederherstellung.
Der AN trägt außerdem die Kosten für die Beseitigung und Entsorgung eventueller Baureste im Kanal sowie notwendige Wiederholungsprüfungen zum Nachweis der Dichtigkeit oder der Einhaltung der zulässigen vertikalen Deformation.

5. Kanalbefahrung
Die TV-Befahrung zur Schlussabnahme wird vom Auftraggeber selbst durchgeführt. In Vorbereitung der Schlussabnahme hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber, nach Herstellung der Straßendecke, spätestens jedoch 14 Tage vor dem beabsichtigten Schlussabnahmetermin, schriftlich die Freigabe zur TV-Befahrung mitzuteilen. Der Kanal muss zu diesem Zeitpunkt voll funktionsfähig sein, die Dichtheitsprüfung und ggf. die Deformationsmessung müssen vorliegen und der Kanal vollständig frei von Bauresten sein. Eine Kanalspülung vor der TV-Befahrung wird vom Auftraggeber selbst beauftragt bzw. ausgeführt.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Ist die TV-Befahrung, aus Gründen, die der Auftragnehmer zu vertreten hat, zu wiederholen, trägt der Auftragnehmer die Kosten.

6. Inbetriebnahme
Der Auftragnehmer hat die Leitung betriebsbereit zu übergeben. Die Inbetriebnahme erfolgt durch den Auftragnehmer unter Aufsicht des Auftraggebers.

Hinweise zum Straßenbau

Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 3 (Festlegungen zur Abrechnung des Rohrgrabens bei Hauptleitungen), Punkt 4 (Aufbruch und Wiederherstellung von Verkehrsflächen) sowie Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation der Positionen Straßenaufbruch und -wiederherstellung zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in die betreffenden Einheitspreise für den Straßenbau einzukalkulieren.

Hinweis zu zusätzlichen Aufwendungen

Zusätzliche Aufwendungen für die Zwischenlagerung des Asphalt-Aufbruchs sowie Bodenaushub auf einem Lager des AN außerhalb des Baustellenbereiches zur Beprobung und Separierung in Verwertungsklassen gemäß RuVA-StB 01 bzw. Deklarierungsanalysen ist einzukalkulieren.

Nur Textinformation - Bereich 2.2.0.1

Hinweise

Nur Textinformation - Abschnitt 2.2.0

Vorbemerkungen

2.2.1 Abschnitt Allgemeine Leistungen

2.2.1.1 Bereich Sonstige Leistungen

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.2	Bereich	BT 2.0.2 Allgemeine Leistungen (JenaWasser, SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.2.1.1.1 Prüfplan Eigenüberwachung AN

Die Prüfstellen an denen Eigenüberwachungsprüfungen des AN gemäß ZTV-A StB 12 durchgeführt wurden, sind in einem Lageplan darzustellen und einzumessen. Die einzelnen Prüfstellen sind den Prüfungsprotokollen zuzuordnen. Lageplan und Prüfprotokolle als Bestandteil der Qualitätsakte an den AG übergeben.

1 psch GP .....

2.2.1.1.2 Zusammenstellung digitale Qualitätsakte gemäß Abnahmebedingungen

Zur Abnahme von Bauleistungen sind die in den Abnahmebedingungen der Stadtwerke Jena Netze GmbH bzw. des Zweckverbandes JenaWasser aufgeführten Unterlagen in einer digitalen Qualitätsakte getrennt nach Gewerken zu übergeben/senden. Für die Bearbeitung der Unterlagen sind ausschließlich die übergebenen Vorlagen der Stadtwerke Netze zu verwenden.

Abrechnung je Baumaßnahme.

1 psch GP .....

2.2.1.1.3 Fußgängerüberwege über Rohrgräben

Fußgängerhilfsbrücke über Rohrgräben mit Schutzgeländer beiderseits verkehrssicher aufstellen, während der Bauzeit vorhalten, unterhalten sowie nach Bauende wieder entfernen. Der Zugang zu den Gebäuden im Baubereich ist jederzeit sicherzustellen. Für dringende Einsätze von Feuerwehr und Krankentransporten sind entsprechende Fußgängerhilfsbrücken jederzeit vorzuhalten.
Nutzbreite: ca. 1,50 m

10 St EP ..... GP .....

2.2.1.1.4 KFZ-Überfahrt über Rohrgraben

KFZ-Überfahrten über Gräben mit Stahlplatten verkehrssicher herstellen, während der Bauzeit vorhalten, unterhalten sowie nach Bauende wieder entfernen. Die Zufahrt zu den Grundstücken ist täglich nach Bauende sicherzustellen. Für dringende Einsätze von Feuerwehr und Krankentransporten sind entsprechende KFZ-Überfahrten jederzeit vorzuhalten.
Nutzbreite ca. 3,00 m

2 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.2.1.1

Sonstige Leistungen, Netto: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.2	Bereich	BT 2.0.2 Allgemeine Leistungen (JenaWasser, SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Summe Abschnitt 2.2.1

Allgemeine Leistungen, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

Summe Bereich 2.2

BT 2.0.2 Allgemeine Leistungen (JenaWasser, SWJN), Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2	Titel	Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße

Hinweise für die Bauteile der Stadtwerke Jena und des Verbandes JenaWasser

Hinweise für die Bauteile der Stadtwerke Jena und des Verbandes JenaWasser

- Alle außer Betrieb genommenen HA aller Medien sind fachgerecht zurückzubauen. Im Rohrgraben betrifft das die tiefbautechnisch offenen Leitungs-Bereiche. Grundsätzlich sind die außer Betrieb genommenen HA im Gebäude einschließlich Hauseinführung fachgerecht zurückzubauen. Die Organisation und die Ausführung insbesondere der zeitliche Ablauf (vor dem Haus Baugrube offen lassen, sichern oder prov. Verschließen und Wiederöffnen und Abtrennung im Haus inkl. Verpressen, Arbeiten an der Fassade , Hausisolierung außen herstellen usw. beschreiben und ausschreiben.
- Alle Materialzertifikate sind vor Einbau durch die vom AG beauftragte öBü prüfen zu lassen. Welche Zertifikate für welche Materialien gefordert werden, wird durch SWJN zugearbeitet (spezifische Vorbemerkungen).
- Die Stillstandszeiten/Baustelleneinschränkungen für die Zeit der Dichtheits-, Funktions- und Qualitätsprüfungen aller Medien sind in den Bauablauf und die EP grundsätzlich einzurechnen. Die Koordinierung und Durchsetzung obliegt dem AN.
- In Betrieb befindliche Gas HA, die umgebunden werden, betrifft auch Interimsleitungs-HA, werden kurzzeitig Außer-Betrieb genommen und wieder in Betrieb gesetzt. Das hat entsprechend den Regeln der Technik DVGW/TRGI zu erfolgen. Beschreibung siehe Beschreibung Umbindung Gas-HA im Thüga LV und Beschreibung Pos 50012600250 G M GP Inbetriebnahme.
- Es gilt für Gas die EU Methanverordnung. Der DVGW hat dies in sein Regelwerk eingearbeitet. Es gilt auch das Merkblatt G404. Es befasst sich mit dem Vermindern und Vermeiden von Methanemissionen in der Praxis.Ein Spülen der Gasleitung mit Ableiten in die Atmosphäre ist nicht zulässig und strafbar. Daher ist für Einbindungen die EU Verordnung umzusetzent. Im Rohrnetz sind dazu Fackeln verfügbar, die das Gas aus der außer Betrieb zu nehmenden Gasleitung durch Ejektion ziehen und vor Ort verbrennen. Die Forderungen sind umzusetzen. Die Ausrüstung muss vor Auftragsvergabe nachgewiesen sein oder ein NU benannt werden. Gilt für Einbindungen, Trennungen, Außerbetriebnahmen Gas.

2.3 Bereich BT2.1 Trinkwasser (JenaWasser)

Spezifische Vorbemerkungen Trinkwasser

1. Tiefbau

Die Regelüberdeckung für Trinkwasserleitungen in den Fahrbahnen bzw. Mischverkehrs-flächen beträgt 130 cm. Die Regelüberdeckungen für Grundstücksanschlussleitungen in den Fahrbahnen bzw. Mischverkehrsflächen beträgt 120 cm. Abweichungen hiervon sind in der Ausführungsplanung beschrieben.
Die obere Leitungsbettung muss eine Stärke von 30 cm und die untere Bettung für Rohrleitungen bis DN 250 eine Stärke von

10 cm bzw. bei Rohrleitungen > DN 250 eine Stärke von 15 cm im verdichteten Zustand des Rohrgrabens haben. Das Trassenwarnband ist mit einem Abstand von 50 cm über OK Rohrleitung zu verlegen.

2. Trinkwasserleitungsmontage
Der AN muss als Rohrleitungsbauunternehmen nach GW 301 zugelassen sein.
Der AN muss über die fachlichen und personellen Möglichkeiten verfügen, Arbeiten an Asbestzement-Rohr gemäß TRGS 519 und DVGW-Hinweis W 396, in der jeweils gültigen Fassung, durchführen zu können. Die fachgerechte Entsorgung ist nachzuweisen.
Bei PE-Schweißverbindungen sind folgende Vorgaben des AG strikt zu beachten und einzuhalten:

- Zur Bauanlaufberatung / vor Baubeginn sind die zum Einsatz kommenden Schweißer sowie die Schweißaufsicht zu benennen.
- Die in der DVS 2207-1 festgelegte Ausnahme in der Verwendung eines Handschabers bei der Schweißnaht-vorbereitung ist nur mit Zustimmung der örtlichen Bauüberwachung des AG des AG zulässig.
- Zur Reinigung der PE-Schweißverbindung ist ausschließlich vom DVGW zertifizierter PE-Reiniger bzw. Reiniger, welcher nach DVGW VP 603 geprüft ist und aus 99 Teilen Ethanol (Reinheitsgrad von 99,8 %) besteht, zu verwenden.
- Schweißverbindungen müssen protokolliert werden und anhand von Nahtnummer und Rohrfolgeplan zuordenbar sein. Im Schweißprotokoll muss der Name des Schweißers, die Baustelle und die Straßenbezeichnung angegeben sein. Diese Angaben sind in der Qualitätsakte vollständig abzugeben. Eventuell notwendige Umstempelungen müssen vom AN bei Bedarf angezeigt und vom AG ausgeführt werden.
- Sämtliche Nähte sind mit Datum, Uhrzeit, Schweißdauer und Namen des Schweißers zu beschriften.
- Der AG behält sich vor, Schweißnähte stichprobenweise zerstörend zu prüfen.
- Der Tracebility Code ist zu scannen und muss im Schweißprotokoll aufgeführt sein.

Das Abquetschen von Trinkwasserleitungen ist nicht erlaubt.
Die zur Durchführung von Schweißarbeiten eingesetzten Schweißer sind dem AG vor Beginn der Arbeiten namentlich bekannt zu geben. Es ist jeweils eine Kopie des Original-Schweißerzeugnisses einzureichen.
Schweißer, die kein deutsches Schweißerzeugnis haben, müssen vor Beginn der Arbeiten ein für die durchzuführenden Schweißarbeiten gültiges Schweißerzeugnis nach GW 330 erwerben. Die Kosten für die Erlangung eines gültigen Schweißerzeugnisses gehen zu Lasten des AN.
Bei jeder Arbeitsunterbrechung der Montagearbeiten am Rohrstrang sind Öffnungen (z. B. freie Rohrenden, T- Stücke usw.) zu verschließen. Dies gilt auch für bestehende Leitungen,

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2	Titel	Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße

Spezifische Vorbemerkungen Trinkwasser

die im Zuge von Einbindungsarbeiten getrennt werden. Der Verschluss ist dicht herzustellen.
Die Trinkwasserleitungen sind sauber zu verlegen und frei von allen Verunreinigungen zu übergeben, erforderlichenfalls ist eine mechanische Reinigung (Molchung) vorzunehmen. Zur Kontrolle der Ausführungsqualität kann der AG mechanische Reinigungen (Molchung) auch dann verlangen, wenn seitens des AN die Freiheit von Verunreinigungen angenommen wird. Wird in diesem Fall bei der Molchung die Freiheit von Verunreinigungen festgestellt, werden die Kosten für die Molchung gegen Nachweis vom AG erstattet. Eine Desinfektion ist grundsätzlich durchzuführen.
Die Verarbeitungs- und Montagevorschriften der Materialhersteller sind zu beachten.

3. Formstücke, Armaturen, Rohre
Formstücke und Armaturen der Knotenpunkte sind in der Regel aus GGG-Material. Alle Schrauben der Flanschverbindungen sind aus Edelstahl V2A - Bolzen mit PVC-Umhüllung- und alle Muttern aus Edelstahl V4A und Glasfaser-Unterlegscheiben (3,2 mm verstärkt) einzubauen. Flanschdichtungen müssen eine Stahleinlage enthalten. Hierbei ist zu beachten, dass nicht nur unter der Mutter, sondern auch unter dem Schraubenkopf je eine Unterlegscheibe aus V4A sowie eine Glasfaser-Unterlegscheiben (3,2 mm verstärkt) einzubauen ist.
Bei Formstücken, Heizwendelschweißmuffen und Rohren aus PE 100RC ist die Einhaltung des DVGW-W 270 und KTW-BWGL sowie ein Werkszeugnis 2.2 nachzuweisen. Alle Rohre sind in der Wandstärke SDR 11 zu liefern und müssen die Anforderungen der PAS 1075 erfüllen.

4. Druckprüfungen, Einbindungen, Abtrennungen
Druckprüfungen und Einbindungen von neu errichteten Trinkwasserleitungen sind mit dem Projektleiter des AG einvernehmlich abzustimmen und 7 Tage vor der geplanten Einbindung anzumelden. Hierbei sind Angaben zum betroffenen Leitungsabschnitt, Beginn und Abschluss der Druckprüfung, Datum der Probenentnahme und Beginn und Abschluss der Einbindung mit Datum und Uhrzeit anzugeben. Die vom AN geplanten Termine müssen vom Projektleiter und vom Netzmeister des AG bestätigt werden. Die Entnahme von Trinkwasser aus dem öffentlichen Netz bedarf der Zustimmung des AG (Projektleiter / Netzmeister). Sie darf nur an den zugewiesenen Stellen und über Zähleinrichtungen des Zweckverbandes vorgenommen werden. Die Entnahmemenge kann eingeschränkt sein. Große Entnahmen sind mindestens 7 Tage vorab anzumelden.
Die Druckprüfung und Desinfektion hat nach Absprache mit dem AG gemäß DIN EN 805 in Verbindung mit DVGW-Arbeitsblatt W 400-2 zu erfolgen.
Teildruckprüfungen sind nach Baufortschritt durchzuführen und zu protokollieren.
Gebühren des zuständigen Gesundheitsamtes für die amtliche Freigabebescheinigung sind in die Einheitspreise

einzukalkulieren.
Einbindungen von Trinkwasserleitungen können in der Regel 3 Tage nach Vorlage der amtlichen Freigabebescheinigung des zuständigen Gesundheitsamtes und Anmeldung der Einbindung beim AG ausgeführt werden. Einbindungen erfolgen durch den AN unter Aufsicht des AGs.
Sollte der vom AN geplante Termin vom AG geändert werden müssen, so ist der Bauablauf vom AN darauf abzustimmen. Ist der vom AG vorgegebene Termin für den AN nicht umsetzbar, so sind Druckprüfungen, Probenahme und Einbindungen erneut mit dem AG abzustimmen und anzumelden.
Zusätzliche Aufwendungen des AN auf Grund einer Terminverschiebung des AG werden nicht zusätzlich vergütet. Diesbezügliche Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
Die Kosten für die Lieferung und Entsorgung des notwendigen Wassers für Spülen, Desinfizieren und Druckprüfung ist vom AN in die Einheitspreise einzurechnen. Das Spülen von neuen Leitungen ist ebenfalls beim AG anzumelden.
Stillgelegte Leitungen bis < DN 150, die im Baugrund verbleiben, sind sorgfältig mit Beton zu verschließen. Leitungen ? DN 150 sind mit spatenlösbarem ZFSV zu verdämmen. Die Materiallieferungen dafür obliegen dem AN.

5. Klein- und Hilfmaterial
Kleinmaterial (z.B. Tangit oder glw., Dübel, Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben, Isolierschlauch, Flanschdichtungen, Schellen, Gewindestangen) sowie Hilfsmaterial (z.B. Entfetter, Gleitmitel, Markierungsspray, PE-Reiniger, Reiniger Papier, Desinfektionsmittel) sind vom AN beizustellen und im Einheitspreis einzukalkulieren.

6. Grundstücksanschlüsse
Für Netzanschlusse größer DN 50 (PE d 63) und/oder mehr als 15 m Länge ist eine amtliche Freigabebescheinigung des zuständigen Gesundheitsamtes erforderlich.
Die Wanddurchführungen (Bauwerksdurchdringungen) sind fachgerecht (insbesondere gas- und wasserdicht nach GW 390, Abdichtung, Dichtflansch, Manschettenanschluss mit Schelle, polymermodifizierte Bitumendickbeschichtungskehle) zu verschließen.
Außerbetrieb genommene Netzanschlüsse sind nach den Vorgaben des AG abzutrennen und zu demontieren. Sichtbare Teile der Hauseinführung sind zu demontieren.
Die in der Erde verbleibenden Netzanschlussleitungen sind fachgerecht zu verschließen.
Für die Grundstücksanschlüsse ist die Durchführung der Druckprüfung und Desinfektion, inkl. Nachweis nach einem vom AG zugelassenen Verfahren durchzuführen.
Pro fertiggestellten Trinkwasserhausanschlusses im Gebäude ist ein Foto mit eingeblendetem Datum mit Darstellung der Trinkwasser-Hauseinführung (gemäß Abnahmebedingungen) zu erstellen.

7. Bestandsvermessung
Das Einmessen erfolgt in der Regel durch den AG oder ein von ihm beauftragtes Vermessungsbüro. Der AN ist für die Koordinierung des Einsatzes des Vermessungsbüros verantwortlich und hat dem Vermessungsbüro schriftlich mitzuteilen, wann die für das Projekt letzte Messung vor Ort erfolgen muss. Eine Kopie dieser Mitteilung erhält der AG. Eine Schlussabnahme kann frühestens 15 Werktage nach der letzten Einmessung erfolgen. Alle Einmessskizzen sind nach der Einmessrichtlinie des AG und den dort genannten mitgeltenden Normen zu erstellen.
Der AN garantiert die Zugänglichkeit zur Einmessung aller Anlagen (Kabel, Leitungen, Schächte, Abzweige, Krümmer, Endpunkte, Armaturen usw.) bei offenem Leitungsgraben durch das vom AG benannte Vermessungsbüro. Erst danach darf mit der Verfüllung begonnen werden.

8. Hinweise zur Ausführung der Armaturenbeschilderung

Die Beschilderung der Armaturen ist vom Auftragnehmer gemäß folgender Systematik auszuführen.
Für die Befestigung von Schildern an Pfosten ist ausschließlich die Jochschelle der Fa. Mundt & Mundt, Typ SJ 60V zu verwenden.

1. Versorgungs- und Fernleitungen (Beschilderungssystem aus Aluminium, Fa. Mundt & Mundt, DIN 4067, Form B, 200x140mm, Farbe blau) wie folgt:

Angabe Verwendungszweck - Aufdruck ab Werk
Wasser (Standardaufschrift gemäß DIN 4067 für Trinkwasserleitungen)
Rohwasser
Brauchwasser
Angabe der Armaturenfunktion - Anpassung mit Klebezeichen
H - Kugelhahn
S - Schieber
K - Klappe
V - Anbohrventil
BE - Be- und Entlüftungsventil
Angabe der Dimension - Anpassung mit Klebezeichen
Angabe der Lage - Anpassung mit Klebezeichen

2. Hausanschlüsse (Beschilderungssystem aus Aluminium, Fa. Mundt & Mundt, DIN 4067, Farbe blau) wie folgt:

HA mit äußerer Absperrung und ohne "Vorgarten":
gemeinsame Beschilderung der Hauseinführung und der Absperrarmatur mit HA-Schild 70 x 70 mm Form M 1, vorrangig mit Bohrung direkt an der Gebäudewand oberhalb der Hauseinführung
HA mit äußerer Absperrung und mit "Vorgarten":
entweder: runde HA-Plakette, Form WA 1 (40 mm

Durchmesser), vorrangig mit Bohrung direkt an der
Gebäudewand oberhalb der Hauseinführung und HA-Schild
70 x 70 mm Form M 1,
Befestigung an der Einfriedung
oder: runde HA-Plakette Form WA 1 (40 mm Durchmesser),
vorrangig mit Bohrung direkt an der
Gebäudewand oberhalb der Hauseinführung und
Anschlussschild 140 x 100 mm, Form C,
Befestigung an Pfosten

"Wasser" - Aufdruck ab Werk
Angabe der Armaturenfunktion: im HA-Schild (Form M 1) -
Anpassung mit Klebezeichen
im Anschlussschild (Form C) - Aufdruck ab Werk
AH - Absperrhahn, Kugelhahn
AV - Anbohrventil (Druckanbohrventil, Absperrventil,
Ventilschelle)
AS - Schieber
Angabe der Lage - Anpassung mit Klebezeichen

Hausanschlüsse > DN 50
Absperrarmaturen mit Armaturenschild 200 x 140 mm, Form B,
verwenden mit

Angaben gemäß "Versorgungs- und Fernleitungen " außer
Armaturenfunktion
Angaben zur Armaturenfunktion gemäß Punkt
"Hausanschlüsse"

2.3.1 Abschnitt Erd- und Verbauarbeiten

2.3.1.1 Bereich Aushub

2.3.1.1.1 Absteckung der Knotenpunkte und Trinkwasserleitung

Absteckung der Knotenpunkte und Trinkwasserleitung durch den AN vor Baubeginn, durch den AG werden die erforderlichen Koordinaten übergeben.
Übertragen der in Koordinaten vorgegebenen Daten in die Örtlichkeit.

1 psch GP .....

2.3.1.1.2 Boden Leitung Aushub, Entsorg., bis 1,75 m

Boden der Gräben für Trinkwasserleitungen profilgerecht ausheben ab Geländeoberfläche, (in Bereichen mit Befestigung: abz. der aufgenommenen Oberflächenbefestigung),
Abrechnung nach DIN 4124,
Verbau wird gesondert vergütet. Mehraushub für Verbau wird nicht gesondert vergütet und ist in die Einheitspreise einzurechnen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Kraftschlüssiger Verbau nach Wahl des AN.
Mehraushub für Montagegruben ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.
Die einschlägigen Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten.

Aushubtiefe bis 1,75 m,
Homogenbereiche E-A bis E-E laut Baugrundgutachten.
Grabenbreite gem. DIN 4124:
Leitung da 110: 0,70 m

Material geht in Eigentum des AN über und ist zu beseitigen.
Deponie nach Wahl des AN.
Deponiekosten einschl. erfoderlicher Deklarationsanalysen sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.
LAGA-Zuordnungswert bis Z1.1

Die Position beinhaltet auch erforderliche Suchschachtungen und Schachtungen, die im Zusammenhang mit dem Umverlegen von Leitungen und Kabeln stehen.

360 m3 EP ..... GP .....

2.3.1.1.3 **Zulage LAGA Z1.2, >BM-F3**

Zulage zu Boden der Zuordnungsklasse LAGA Z 1.2, EBV >BM-F3,
Aushub einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Zusätzliche Aufwendungen für die Zwischenlagerung des Aushubmaterials auf einem Lager des AN außerhalb des Baustellenbereiches und die Separierung des Aushubs gemäß LAGA-Zuordnungsklassen ist einzukalkulieren. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Diese Position kommt nur nach entsprechendem labortechnischen Nachweis der Kontaminierung des Aushubmaterials durch ein vom AG beauftragtes Prüflabor zur Anwendung. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Vom Bieter vorgesehene Entsorgungsstelle:
'.....'

110 t EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.3	Bereich	BT2.1 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.3.1.1.4 **Zulage LAGA >Z2, >BM-F3**

Zulage zu Boden der Zuordnungsklasse größer LAGA Z 2, EBV >BM-F3,
Aushub einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Zusätzliche Aufwendungen für die Zwischenlagerung des Aushubmaterials auf einem Lager des AN außerhalb des Baustellenbereiches und die Separierung des Aushubs gemäß LAGA-Zuordnungsklassen ist einzukalkulieren. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Diese Position kommt nur nach entsprechendem labortechnischen Nachweis der Kontaminierung des Aushubmaterials durch ein vom AG beauftragtes Prüflabor zur Anwendung. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.
Zusätzlich einzukalkulieren sind Arbeitsschutzmaßnahmen, Verzögerungen durch die Kontrolle der Aushubüberwachung, Aushuberschwernis durch die Anweisung der Aushubüberwachung (z. B. Leistungsminderung durch kleineren Löffel, genaueres Arbeiten, Herausschälen von auffälligen Partien etc.), Aussortieren und Separieren von Fremdstoffen wie Betonbrocken, Ziegelschutt.

Vom Bieter vorgesehene Entsorgungsstelle:
'.....'

110 t EP ..... GP .....

Hinweis Verbau

Da die Trinkwasser- und Gasleitungen in einem gemeinsamen Rohrgraben verlegt werden, muss die Verbauposition auf die Fachlose Trinkwasser und Gas hälftig aufgeteilt werden. (Eine Seite des Verbaus für Gas, eine Seite für Trinkwasser.)

2.3.1.1.5 **Verbau Grabentiefe bis 2,1 m**

Verbau nach Wahl des AN nach DIN 4124 für Leitungsgräben und zugehörige Baugruben nach statischen und konstruktiven Erfordernissen abschnittsweise vollflächig herstellen, vorhalten und nach Einbau der Ver- und Entsorgungsleitungen mit dem Verfüllen des Grabens fortschreitend zurückbauen.

Die statischen Nachweise sind durch den AN nach Aufforderung durch den AG zu erbringen. Mehraufwand und Behinderungen für Grabenverbau im Bereich von Montagebaugruben, von Kreuzungen mit Kabeln und Leitungen, mit zusätzlichen Verkehrsbelastungen usw. sind einzukalkulieren.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.3	Bereich	BT2.1 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Bei der Auswahl des Verbaus sind die Hinweise des Baugrundgutachtens unbedingt zu beachten. Auf eine fachgerechte Hinterfüllung bzw. Hinterstopfung des Verbaus ist zu achten, um ein Nachbrechen bzw. Nachrutschen der Grabenwände grundsätzlich auszuschließen.

Abgerechnet wird nach verbauter Fläche aus der Länge des Grabens in Leitungsachse und senkrechter Höhe von Grabensohle bis OK Gelände. Mehraufwendungen für Montagegruben sind einzurechnen.

Grabentiefe: bis 2,10 m
Lichte Grabenbreite:
0,70 m

530 m2 EP ..... GP .....

2.3.1.1.6 **Sohle Leitungsgraben nachverdichten**

Sohle der Rohrgräben nachverdichten.

290 m2 EP ..... GP .....

2.3.1.1.7 **Bodenaustausch unter Grabensohle, Mineralstoffgemisch 0/56**

Für die Leitungsverlegung nachweislich ungeeigneten Boden unterhalb der Grabensohle ausheben, Aushub laden, transportieren und einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen, Verbau und Sicherung von Kabeln und Leitungen wird gesondert vergütet, mit Behinderung durch Versorgungs- und Entsorgungsleitungen, Kabel und Verbau. Mineralstoffgemisch 0/56, kornabgestuft, liefern und wieder bis zur Grabensohle einbauen und verdichten.
Abgerechnet wird mit senkrechten Baugrubenwänden. Mehraushub und Verfüllung für vom AN gewählten Verbau ist einzurechnen. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 3 (Festlegungen zur Abrechnung des Rohrgrabens bei Hauptleitungen) sowie Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Homogenbereich: 'E-A bis E-E mit Bodengruppen gemäß beiliegendem Baugrundgutachten'
LAGA-Zuordnungswert bis Z1.1
Vertiefung: ca. 30 cm

75 m3 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.3	Bereich	BT2.1 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.3.1.1.8 **Trassenkreuzungen, Grabenbreite bis 1,5 m**

Leitungen, Kabel, Kanäle sowie anderweitige Hindernisse suchen, gemäß den Festlegungen des Versorgungsträgers von Hand freilegen, während der Bauzeit sichern (abstützen, abhängen o.ä.) und wieder verfüllen. Alle innerhalb einer Länge von 1,0 m den Leitungsgraben senkrecht oder abgewinkelt kreuzenden Leitungen, Kabel, Mauern, Fundamenten, Grundstückseinfriedungen u. dgl. gelten als eine Kreuzung. Grabenbreite: bis 1,5 m.
Einschließlich Einsanden der Leitungen und Liefern und Verlegen von medienspezifischem Warnband.

100 St EP ..... GP .....

2.3.1.1.9 **Parallele Trassen**

Leitungen, Kabel, Kanäle sowie anderweitige Hindernisse gemäß den Festlegungen des Versorgungsträgers von Hand freilegen, während der Bauzeit sichern (abstützen, abhängen, absteifen o.ä.) und entsprechend den Festlegungen der Versorgungsträger verfüllen. Alle am oder im Regelgraben verlaufenden Leitungen und Kabel gelten als parallele Trasse. Die Vergütung erfolgt nur, wenn trotz Einhaltung des vorgegebenen Grabenprofils und der Leitungsachse die Berührung der anderen Trasse nicht vermeidbar war.
Einschließlich Einsanden der Leitungen und Verlegen von Warnband.

341 m EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.3.1.1

Aushub, Netto: .....

2.3.1.2 Bereich Einbau

Hinweis: Gips im Baugrund

Die Gipssteinanteile im Baugrund neigen bei Wasserzutritt zu Auflösungs- und Auslaugungserscheinungen, was mit fortschreitender Hohlraumbildung verbunden ist. Es ist daher vorgesehen, mit einer „Mineralischen Kapselung“ eine möglichst wenig wasserdurchlässige Leitungszone herzustellen. Die Mineralische Kapselung ist im Bereich der Bettung, Seitenverfüllung und Abdeckung einzubauen und ein Geotextil der Georobustheitsklasse III ist als vollständige Umhüllung mit Überlappung vorzusehen. Nachfolgend beschriebenes Material hat erhöhte Anteile an Feinkorn d <0,063 mm zur Gewährleistung der geringen Durchlässigkeit und genügt daher bzgl. dieser Eigenschaft nicht den Vorgaben der DIN EN 1610 Anhang B, welche für die Leitungszone den Einbau von Material mit <5% Feinkornanteil vorsieht. Die ungünstigere

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.3	Bereich	BT2.1 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Verdichtbarkeit des nachfolgend beschriebenen Baustoffes ist durch erhöhte Verdichtungsarbeit auszugleichen. Dieser zusätzliche Aufwand ist einzukalkulieren. Die geringe Wasserdurchlässigkeit des Baustoffes wird nur erreicht, wenn die Einbauwassergehalte im Proctoroptimum oder leicht darüber liegen. Einbau mit Wassergehalten auf der „trockenen Seite“ der Proctorkurve muss zwingend vermieden werden. Das Baustoffgemisch muss daher gleichmäßig durchfeuchtet mit dem optimal eingestellten Wassergehalt auf die Baustelle geliefert werden. Im Zwischenlager ist es vor Änderungen seines Wassergehaltes durch Abdecken mit Planen o.ä. zu schützen.

2.3.1.2.1 **Leitungszone**

Mineralische Kapselung im Bereich der Leitungszone für die Trinkwasserleitung.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und
W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.
Sieblinie siehe Baubeschreibung.
Oben beschriebenes Material liefern und als Rohrauflager 15 cm dick unter dem Rohr, Seitenverfüllung und Rohrabdeckung bis 30 cm über dem Rohr einbauen und verdichten.
Die Einbauanweisungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1) sind zwingend zu beachten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkulieren.
Mengen für Grabenverfüllung gesondert.

135 m3 EP ..... GP .....

2.3.1.2.2 **Geotextil einbauen**

Geotextil aus Polypropylen, Robustheitsklasse 3, Flächengewicht ≥ 150 g/m², Stempeldurchdrückkraft > 1,5 kN zur filterwirksamen Trennung von Konstruktionsschichten in Leitungsgräben, um Umlagerungen von Feinbestandteilen zu

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.3	Bereich	BT2.1 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

vermeiden. Wirksame Öffnungsweite O 90w 0,1 bis 0,15 mm,
Überlappung in Längs-und Querrichtung 20 cm.
Mehrmenge für vom AN gewählten Verbau ist einzurechnen.
Die Abrechnung erfolgt je m²
'umhüllter' Fläche.
Bereich: Leitungszone

680 m2 EP ..... GP .....

2.3.1.2.3 **Trassenwarnband verlegen**

Trassenwarnband verlegen.
Aufschrift: "Achtung Wasserleitung",
aus PE, Dicke 0,15 mm, mit witterungsbeständiger Folie nach
FTZ-Norm 548 464 TV1.

339 m EP ..... GP .....

2.3.1.2.4 **Leitungsgrabenverfüllung**

Mineralische Kapselung im Bereich der
Leitungsgrabenverfüllung für die Trinkwasserleitung.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den
Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und
W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.

Oben beschriebenes Material liefern und im Rohrgraben als
Leitungsgrabenverfüllung einbauen und verdichten.
Die Einbauanweisungen aus dem Baugrundgutachten
(Unterlage 20.1) sind zwingend zu beachten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkulieren.
Mengen für Grabenverfüllung gesondert.

55 m3 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.3	Bereich	BT2.1 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.3.1.2.5 **Provisorische Auffüllung**

Provisorische Auffüllungen aus ungebundenen Materialien (Schotter u. dgl.) für die Verkehrsführung herstellen und im Zuge der Straßenbauarbeiten aufnehmen, wieder in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.
Ausführung nach Anordnung des AG.
Mehrverfüllung für Verbau, Montagegruben ist einzurechnen.

185 m3 EP ..... GP .....

Verdichtungsprüfungen

Die Verdichtung des Rohrgrabens ist gemäß ZTV-A-StB nachzuweisen. Der Nachweis erfolgt im Rahmen der Eigenüberwachung der Baufirma und durch Kontrollprüfungen.
Vor Baubeginn muss ein Verdichtungsplan übergeben werden.
Die Verdichtungsprotokolle sind jeweils kurzfristig in Kopie und zur Abnahme in der Qualitätsakte im Original zu übergeben.

Die Prüfung wird nur anerkannt, wenn der Auftraggeber oder ein Bevollmächtigter anwesend ist.
Wird ein angekündigter Termin nicht abgesagt und der Vertreter des AG ist umsonst auf der Baustelle erschienen, werden die Unkosten dem AN vom Vertreter des AG in Rechnung gestellt.

Die Aufwendungen für die Durchführung der Verdichtungsprüfungen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

2.3.1.2.6 **Plattendruckversuch f. Kontrollprüfung**

Plattendruckversuch nach DIN 18 134 für Kontrollprüfung nach Angabe des AG durchführen einschließlich Bereitstellung sämtlicher Geräte sowie Auswertung und Darstellung der Meßergebnisse.
Mit der Durchführung der Plattendruckversuche muss eine anerkannte Prüfstelle für Kontrollprüfungen im Erdbau nach ZTVE beauftragt werden.
Die Prüfstelle darf nicht zum Unternehmen des AN oder dessen Zweigstellen gehören.
Die Position beinhaltet auch die Bereitstellung eines Belastungsfahrzeuges.

Der Plattendruckversuch wird nur anerkannt, wenn der AG oder ein Vertreter des AG bei der Prüfung anwesend war.
Anderenfalls muss die Prüfung auf Kosten des AN wiederholt

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

werden.

Wird ein angekündigter Termin nicht rechtzeitig abgesagt und der Vertreter des AG ist umsonst auf der Baustelle erschienen, werden die Unkosten dem AN vom Vertreter des AG in Rechnung gestellt.

12 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.3.1.2

Einbau, Netto: .....

Summe Abschnitt 2.3.1

Erd- und Verbauarbeiten, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

2.3.2 Abschnitt Wasserhaltung

2.3.2.1 Bereich Offene Wasserhaltung

Hinweise zu Wasserhaltungsarbeiten

Hinweise zu Wasserhaltungsarbeiten

1. Ausführung Wasserhaltungsarbeiten

1.1. Die Wasserhaltungsarbeiten sind so auszuführen, dass alle Erd- und Rohrverlegearbeiten in trockengelegten Rohrgräben und Baugruben erfolgen können. Abzuleiten ist das gesamte sich im Rohrgraben oder in der Baugrube sammelnde Wasser. Vergütet wird nur die Leistung, welche nicht ohnehin nach DIN 18299, Abschnitt 4.1.10. Nebenleistung ist.

1.2. Wenn nichts anderes vorgeschrieben, ist die Wahl der Art der Wasserhaltung im übrigen dem Auftragnehmer freigestellt. Es muss jedoch sichergestellt sein, dass bei Rohrgräben die Grabensohle, bei sonstigen Baugruben
der Arbeitsraum, auf zweckmäßige und wirtschaftliche Art trocken gehalten wird.

1.3. Der Auftragnehmer ist auch verpflichtet, im Einvernehmen mit dem Auftraggeber geeignete Maßnahmen zur weitestgehenden Beschränkung der Aufwendungen für die Wasserhaltung zu treffen. Insbesondere hat er die zeitliche Abwicklung so zu gestalten, dass keine vermeidbaren Wasserhaltungszeiten entstehen.

1.4. Eine jede Fördereinrichtung für die Wasserhaltung ist mit

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

einem geeichten Betriebsstundenzähler auszustatten. Die Förderleistung ist durch eine geeignete Messeinrichtung nachzuweisen. Bei offener Wasserhaltung ist ein ausreichend bemessener Pumpensumpf mit Schwimmerschaltung vorzusehen. Ausnahmen bedürfen der Zustimmung des Auftraggebers.

2. Nebenleistungen

Wenn in der Leistungsbeschreibung nichts anderes bestimmt ist, gehören zu den Nebenleistungen im Sinne der DIN 18 305 auch:

2.1. Einbau, Ausbau und Vorhalten von Messeinrichtungen und Zählern nach Abschnitt 1.4. der Hinweise zur Ausführung von Wasserhaltungsarbeiten.

2.2. Führung von Betriebsbüchern über die Pumpzeit.

3. Abrechnung Wasserhaltungsarbeiten

3.1. Wenn nichts anderes vorgeschrieben ist, insbesondere wenn nicht die Wasserhaltungszeit pauschal vergütet wird, wird abgerechnet nach tatsächlicher Förderleistung und tatsächlicher Pumpzeit. Leistungen, die nicht nachgewiesen werden können, etwa wegen fehlender Einrichtungen nach Abschnitt 1.4. werden nicht vergütet.

3.2. Kleine Ableitungen bis zu 1 l/s je notwendiger Förderanlage werden nicht besonders vergütet.

2.3.2.1.1 **Pumpensumpf**

Pumpensumpf in Rohrgräben und Baugruben bis 0,75 m unter Aushubsohle herstellen und räumen, incl. des erforderlichen Erdaushubs und der Wiederverfüllung, anfallenden Aushub entsorgen. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

4 St EP ..... GP .....

2.3.2.1.2 **Sickerleitung in Rohrgräben und Baugruben ab Aushubsohle**

Sickerleitung in Rohrgräben und Baugruben ab Aushubsohle mit Anschluss an Pumpensumpf aus Kunststoff-Filterrohren, DN 100 herstellen und nach Abschluss der Wasserhaltungsarbeiten

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.3	Bereich	BT2.1 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

mit Zementsuspension verfüllen und abdichten, incl. des erforderlichen Erdaushubs und der Wiederverfüllung, Grabentiefe bis 0,3 m, Breite der Sohle bis 0,3 m, Füllstoff dem anstehenden Boden anpassen, Umhüllung der Sickerleitung mit Geotextilien, anfallenden Aushub entsorgen.
Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

339 m EP ..... GP .....

2.3.2.1.3 Wasserhaltung in Baugruben und Gräben

Wasserhaltung zur Trockenhaltung von Baugruben und Gräben gegen eindringendes Schichten- bzw. Grundwasser, aufbauen, vorhalten, betreiben und wieder abbauen, Ausführung Wasserförderanlagen nach Wahl des AN (Pumpe mit Elektromotor oder Verbrennungsmotor) und sonstigen erforderlichen Geräten; in allen Tiefenklassen; in Baugruben und Gräben mit und ohne Verbau.
Ableitung zum Vorfluter oder zum öffentlichen Kanal mittels Rohrleitung,
'Länge bis 80 m'
, nach Beendigung der Maßnahme ausbauen und beseitigen.
Die Hinweise zu Wasserhaltungsarbeiten sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.
Fördermenge: bis '20' m3/h
geodätische Förderhöhe: bis '10' m.

80 h EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.3.2.1

Offene Wasserhaltung, Netto: .....

Summe Abschnitt 2.3.2

Wasserhaltung, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

2.3.3 Abschnitt Rohre, Formstücke und Armaturen

Vorbemerkungen zur Verlegung von Trinkwasserleitungen

Vorbemerkungen zur Verlegung von Trinkwasserleitungen

1. Zulassungen
Der Auftragnehmer muss im Besitz der erforderlichen DVGW-Zertifizierung nach GW 301 sein.

2. Preise
Die Preise für Montagearbeiten schließen zusätzlich folgende Leistungen ein:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2	Titel	Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße

Vorbemerkungen zur Verlegung von Trinkwasserleitungen

Die Bereitstellung geeigneter Lagerplätze auf der Baustelle durch den AN.
Sorgfältiges Verschließen der neuverlegten bzw. stillgelegten Leitungen.

3. Material
Das gesamte Material ist vom AN bereitzustellen. Im Erdreich verlegte Gussrohre erhalten als Innenschutz eine Zementmörtel-Auskleidung gemäß DIN 2614 sowie als Außenschutz einen Zinküberzug mit Deckbeschichtung gemäß DIN 30674 T3. Formstücke sowie in Bauwerken montierte Gussrohre erhalten als Innen- und Außenschutz eine Epoxy-Pulverbeschichtung mit einer Dicke von min. 250 Mikrometer.
Alle Schrauben sind aus Edelstahl V2A - Bolzen mit PVC-Umhüllung- und alle Muttern aus Edelstahl V4A und Glasfaser-Unterlegscheiben (3,2 mm verstärkt) zu liefern.
Hierbei ist zu beachten, dass nicht nur unter der Mutter, sondern auch unter dem Schraubenkopf je eine Unterlegscheibe aus V4A sowie eine Glasfaser-Unterlegscheiben (3,2 mm verstärkt) einzubauen ist.
Flanschdichtungen müssen eine Stahleinlage enthalten.
Wenn Materialien, Produkte und Anlagenteile verfügbar sind, die hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit und hygienischen Unbedenklichkeit zertifiziert sind (z.B. DVGW Zertifikat), müssen diese eingesetzt werden (DIN 2000). Für Bauteile bzw. Werkstoffe, für die ein DVGW-Zertifizierungszeichen mit Registriernummer nicht erteilt wird, müssen entsprechende Unbedenklichkeitsbescheinigungen nach den KTW - Empfehlungen bzw. der Leitlinie für Epoxydharzbeschichtungen des Bundesgesundheitsamtes (UBA) sowie gemäß DVGW W 270 (A) und DVGW W 347 (A) vorliegen.

4. Schweißarbeiten
Bei PE- Schweißverbindungen sind folgende Vorgaben des AG strikt zu beachten und einzuhalten:

Zur Bauanlaufberatung / vor Baubeginn sind die zum Einsatz kommenden Schweißer sowie die Schweiß aufsicht zu benennen und deren gültige Schweißerpässe in Kopie an die Bauüberwachung des AG zu übergeben.
Für sämtliche PE-Elektroschweißverbindungen (Muffen, Formstücke, Anbohrarmaturen, Sattelstücke usw.) sind ausschließlich rotierende Schälgeräte zu verwenden.
Ausnahmen sind nur mit ausdrücklicher Zustimmung des AG im Einzelfall zulässig.
Die in der DVS 2207-1 festgelegte Ausnahme in der Verwendung eines Handschabers bei der Schweißnaht-vorbereitung ist nur mit Zustimmung der örtlichen Bauüberwachung des AG des AG zulässig.
Die im Rahmen der Zertifizierung nach GW 301 erforderlichen Geräteüberprüfungen sind einzuhalten und zu protokolieren.
Auf Nachfrage sind diese Unterlagen dem AG vorzulegen.
Zur Reinigung der PE-Schweißverbindung ist ausschließlich vom DVGW zertifizierter PE-Reiniger bzw. Reiniger, welcher nach DVGW VP 603 geprüft ist und aus 99 Teilen Ethanol

(Reinheitsgrad von 99,8 %) besteht, zu verwenden.
Schweißverbindungen müssen protokolliert werden und anhand von Nahtnummer und Rohrfolgeplan zuordenbar sein. Bei Verwendung von Schweißautomaten ist der Name des Schweißers, die Baustelle und Straßenbezeichnung unbedingt einzugeben. Handprotokolle von Schweißungen sind vor Ort zu mit den gleichen Angaben wie oben genannt zu dokumentieren. Nachträgliche Protokolle (z.B. am PC ausgefüllte Protokolle) werden nicht akzeptiert.
Sämtliche Nähte sind mit Datum, Uhrzeit, Schweißdauer und Namen des Schweißers zu beschriften. Bei der Beschriftung von PE-Leitungen darf kein Silberstift verwendet werden.

Der Auftraggeber behält sich vor, Schweißnähte stichprobenweise zerstörend zu prüfen.

5. Arbeitsunterbrechungen
Bei jeder Unterbrechung der Montagearbeiten am Rohrstrang sind Öffnungen (z. B. freie Rohrenden, T- Stücke usw.) zu verschließen. Dies gilt auch für bestehende Leitungen, die im Zuge von Einbindungsarbeiten getrennt werden. Der Verschluss ist dicht herzustellen.

6. Spülen / Entkeimen / Druckprüfungen / Einbindungen
Druckprüfungen und Einbindungen von neu errichteten Trinkwasserleitungen sind mit dem Projektleiter des AG einvernehmlich abzustimmen und 7 Tage vor der geplanten Einbindung anzumelden. Hierbei sind Angaben zum betroffenen Leitungsabschnitt, Beginn und Abschluss der Druckprüfung, Datum der Probenentnahme und Beginn und Abschluss der Einbindung mit Datum und Uhrzeit anzugeben. Die vom AN geplanten Termine müssen vom Projektleiter und vom Netzmeister des AG bestätigt werden.

Die Entnahme von Trinkwasser aus dem öffentlichen Netz bedarf der Zustimmung des AG (Projektleiter / Netzmeister). Sie darf nur an den zugewiesenen Stellen und über Zähleinrichtungen des Zweckverbandes vorgenommen werden. Die Entnahmemenge kann eingeschränkt sein. Große Entnahmen sind mindestens 7 Tage vorab anzumelden. Es gilt die Satzung des Zweckverbandes JenaWasser inkl. Preisblatt. Gebühren/Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Einbindungen von Trinkwasserleitungen können in der Regel 3 Tage nach Vorlage der Amtlichen Freigabebescheinigung des zuständigen Gesundheitsamtes und Anmeldung der Einbindung beim AG ausgeführt werden. Einbindungen erfolgen durch den Auftragnehmer unter Aufsicht des Auftraggebers.
Sollte der vom AN geplante Termin vom AG geändert werden müssen, so ist der Bauablauf vom AN darauf abzustimmen. Ist der vom AG vorgegebene Termin für den AN nicht umsetzbar, so sind Druckprüfungen, Probennahme und Einbindungen erneut mit dem AG abzustimmen und anzumelden.
Zusätzliche Aufwendungen des AN auf Grund einer Terminverschiebung des AG werden nicht zusätzlich vergütet.

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2	Titel	Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße

Vorbemerkungen zur Verlegung von Trinkwasserleitungen

Diesbezügliche Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Druckprüfungen die durch Verschulden des AN erforderlich werden, werden nicht vergütet. Die Kosten für die Lieferung und Entsorgung des notwendigen Wassers für Spülen, Desinfizieren und Druckprüfung ist vom AN in die Einheitspreise einzurechnen.

7. Schweißprotokolle
Die Schweißprotokolle aller Schweißverbindungen sind beizufügen.

Hinweise zur Ausführung der Armaturenbeschilderung

Die Beschilderung der Armaturen ist vom Auftragnehmer gemäß folgender Systematik auszuführen.
Für die Befestigung von Schildern an Pfosten ist ausschließlich die Jochschelle der Fa. Mundt & Mundt, Typ SJ 60V zu verwenden.

1. Versorgungs- und Fernleitungen (Beschilderungssystem aus Aluminium, Fa. Mundt & Mundt, DIN 4067, Form B, 200x140mm, Farbe blau) wie folgt:

Angabe Verwendungszweck - Aufdruck ab Werk
Wasser (Standardaufschrift gemäß DIN 4067 für Trinkwasserleitungen)
Rohwasser
Brauchwasser
Angabe der Armaturenfunktion - Anpassung mit Klebezeichen
H - Kugelhahn
S - Schieber
K - Klappe
V - Anbohrventil
BE - Be- und Entlüftungsventil
Angabe der Dimension - Anpassung mit Klebezeichen
Angabe der Lage - Anpassung mit Klebezeichen

2. Hausanschlüsse (Beschilderungssystem aus Aluminium, Fa. Mundt & Mundt, DIN 4067, Farbe blau) wie folgt:

HA mit äußerer Absperrung und ohne "Vorgarten":
gemeinsame Beschilderung der Hauseinführung und der Absperrarmatur mit HA-Schild 70 x 70 mm Form M 1, vorrangig mit Bohrung direkt an der Gebäudewand oberhalb der Hauseinführung
HA mit äußerer Absperrung und mit "Vorgarten":
entweder: runde HA-Plakette, Form WA 1 (40 mm Durchmesser), vorrangig mit Bohrung direkt an der Gebäudewand oberhalb der Hauseinführung und HA-Schild 70 x 70 mm Form M 1,
Befestigung an der Einfriedung
oder: runde HA-Plakette Form WA 1 (40 mm Durchmesser),

vorrangig mit Bohrung direkt an der
Gebäudewand oberhalb der Hauseinführung und
Anschlussschild 140 x 100 mm, Form C,
Befestigung an Pfosten

"Wasser" - Aufdruck ab Werk
Angabe der Armaturenfunktion: im HA-Schild (Form M 1) -
Anpassung mit Klebezeichen
im Anschlussschild (Form C) - Aufdruck ab Werk
AH - Absperrhahn, Kugelhahn
AV - Anbohrventil (Druckanbohrventil, Absperrventil,
Ventilschelle)
AS - Schieber
Angabe der Lage - Anpassung mit Klebezeichen

Hausanschlüsse > DN 50
Absperrarmaturen mit Armaturenschild 200 x 140 mm, Form B,
verwenden mit

Angaben gemäß "Versorgungs- und Fernleitungen " außer
Armaturenfunktion
Angaben zur Armaturenfunktion gemäß Punkt
"Hausanschlüsse"

Freigabe Gesundheitsamt

Die Kosten/Gebühren für die Trinkwasserlaboranalyse
sowie für die Freigabe des zuständigen
Gesundheitsamtes sind in die Einheitspreise
einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

2.3.3.1 Bereich Rohre

2.3.3.1.1 Druckrohr, PE-HD 110x10, PE 100-RC, SDR 11, verschweißt

Druckrohr aus PE-HD 110x10, PE 100-RC, SDR 11, DIN 8074,
DIN 8075 und DVGW GW 335-A2 für Trinkwasser, liefern und
auf der Baustelle sichern und lagern, verlegen DIN EN 805,
incl. Schneiden von Passstücken, Vorbereiten der
Schweißflächen für Schweißverbindung entsprechend den
Herstellervorschriften,
Herstellen der Schweißverbindungen mit
Heizwendelschweißmuffen. Formstücke in gesonderter
Position.
Rohr: Gerodur RCprotect oder gleichwertig
angebotenes Fabrikat
Rohr:'.....'

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.3	Bereich	BT2.1 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

(vom Bieter anzugeben)

Schweißmuffen: Fabrikat Aliaxis Friatec o.glw.
angebotenes Fabrikat
Schweißmuffen:'.....'
vom Bieter anzugeben)

339 m EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.3.3.1

Rohre, Netto: .....

2.3.3.2 Bereich Formstücke

Hinweis

Alle Formstückpositionen verstehen sich als Zulage. Sie werden beim Aufmaß übermessen.

2.3.3.2.1 FLT-Stück 110/80

Flansch-T-Stück für Hydranten
FLT-Stück da 110 / DN 80 einschl. Schweißung.
einbauen.
einschl. Rohrverbindungen.

1 St EP ..... GP .....

2.3.3.2.2 Vorschweißbund und Losflansch, PE 100-RC, SDR 11, d 110

Vorschweißbund, d 110, PE 100 -RC, SDR 11 für Trinkwasserleitungen, incl. Losflansch aus PP mit Stahleinlage, Schweißmuffe, als Zulage. Flanschverbindungen gemäß Punkt 3 der Vorbemerkung.
einbauen.
Fabrikat: Aliaxis Friatec o.glw.
angebotenes Fabrikat:'.....'

4 St EP ..... GP .....

2.3.3.2.3 Winkel, PE 100-RC, SDR 11, d 110

Elektroschweiß-Winkel, alle Grade, für Trinkwasserleitungen, PE-HD-RC d 110, PE 100, SDR 11, als Zulage.
Fabrikat: Aliaxis Friatec o.glw.
einbauen.
einschl. Rohrverbindungen.
angebotenes Fabrikat:'.....'

4 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.3	Bereich	BT2.1 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.3.3.2.4 **T-Stück DN 100 / DN 100**

Flanschstück mit Flanschstutzen T-Stück einbauen, für Trinkwasser DIN EN 545, aus duktilem Gusseisen, als Zulage zu Druckrohrleitungen, Flansch DIN EN 1092-2, bis DN 100 x 100. Flanschverbindungen gemäß Punkt 3 der Vorbemerkung.
Nenndruck: ´PN 10´

1 St EP ..... GP .....

2.3.3.2.5 **T-Stück DN 100 / DN 80**

Flanschstück mit Flanschstutzen T-Stück einbauen, für Trinkwasser DIN EN 545, aus duktilem Gusseisen, als Zulage zu Druckrohrleitungen, Flansch DIN EN 1092-2, bis DN 100 x 80. Flanschverbindungen gemäß Punkt 3 der Vorbemerkung.
Nenndruck: ´PN 10´

1 St EP ..... GP .....

2.3.3.2.6 **FF-Stück DN 100, l bis 500 mm**

Druckrohr aus duktilem Gusseisen einbauen, DN 100, für Trinkwasser DIN EN 545, mit angegossenen Flanschen, als Doppelflanschrohr, Flansche DIN EN 1092-2, Baulängen bis 0,5 m, verlegen DIN EN 805. Flanschverbindungen gemäß Punkt 3 der Vorbemerkung.
Nenndruck: ´PN 10´

2 St EP ..... GP .....

2.3.3.2.7 **E-Stück, GGG, zugfest, DN 100**

E-Stück einbauen, GGG 45, mit Kunststoffbeschichtung, für Trinkwasserleitungen, zugfest, Flansch DIN EN 1092-2, PN 16. Flanschverbindungen gemäß Punkt 3 der Vorbemerkung.
Größe: DN 100
Nenndruck: ´PN 10´
Fabrikat: Multi-Joint-Flanschkupplung TYP 3057 o.glw.

2 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.3.3.2

Formstücke, Netto: .....

2.3.3.3 Bereich Armaturen

2.3.3.3.1 **Unterflurhydrant, DN 80**

Unterflurhydrant DIN EN 14339, PN 16 einbauen, Bauform AD, DN 80, Rohrdeckung 1,0 bis 1,50 m, Flansch DIN EN 1092-2, Korrosionsschutz Innen und Außen EK-Beschichtung, Technische Lieferbedingungen DIN 3230-4, incl. FF-Stück für höhengerechten Einbau, Straßenkappe (DIN 4055),

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.3	Bereich	BT2.1 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Unterlagsplatte, Sickerstein, höhengleiche Anpassung an Straßenoberfläche. Flanschverbindungen gemäß Punkt 3 der Vorbemerkung. Unterflurhydrant: Fabrikat Erhard o. glw. angebotenes Fabrikat/Typ Unterflurhydrant:'.....' Straßenkappe: Fabrikat Hawle o.glw. angebotenes Fabrikat/Typ Straßenkappe:'.....'	**2 St**	EP	GP .....
2.3.3.3.2	**Absperrschieber, Flanschanschluss, PN 16, DN 100** Absperrschieber DIN EN 1171 einbauen, weich dichtend, mit innenliegendem Spindelgewinde, aus Gusseisen GGG-50, Flansche DIN EN 1092-2, Baulängen nach DIN EN 558-1, Armatur mit Innen- und Außenschutz durch elektrostatische Epoxidharzbeschichtung, DN 100, bis PN 16, für Druckrohrleitung für Trinkwasser, Technische Lieferbedingungen DIN 3230-4, incl. teleskopierbarer Einbaugarnitur, Straßenkappe (DIN 4056) und Unterlagsplatte, höhengleiche Anpassung an Straßenoberfläche. Überdeckung Rohrleitung min. 1,30 m. Flanschverbindungen gemäß Punkt 3 der Vorbemerkung. Absperrschieber: Fabrikat Erhard o. glw. angebotenes Fabrikat/Typ Absperrschieber:'.....' Straßenkappe: Fabrikat Hawle o.glw. angebotenes Fabrikat/Typ Straßenkappe:'.....'	**3 St**	EP	GP .....

Summe Bereich 2.3.3.3

Armaturen, Netto: .....

Summe Abschnitt 2.3.3

Rohre, Formstücke und Armaturen, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

2.3.4 Abschnitt Hausanschlüsse Trinkwasser

2.3.4.1 Bereich Tiefbau

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.3	Bereich	BT2.1 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.3.4.1.1 Tiefbau TW-HA bis PE d 63; Bereich grundhafter Ausbau (Straße oder Gehweg)

Tiefbauleistungen für Trinkwasserhausanschlüsse bis PE d 63, (Neuverlegung und Umbindung) im Bereich des grundhaften Straßen- oder Gehwegausbaus (unbefestigte Oberfläche), in Teillängen pro HAL, Überdeckung der Leitung min. 1,2 m, vollständig herstellen. Es sind folgende Leistungen einzukalkulieren:

profilgerechter Grabenaushub, incl. notwendiger Kopflöcher ab OK Planum neuer Straßenaufbau, Verbau, mit Behinderung durch Ver- und Entsorgungsleitungen, Kabel, Sohle steinfrei eingeebnet.
Homogenbereich:
'- E-A bis E-E - mit Bodengruppen gemäß beiliegendem Baugrundgutachten'

- Längs und quer verlaufende Leitungen, Kabel, Kanäle sowie anderweitige Hindernisse suchen und gemäß den Festlegungen des Versorgungsträgers von Hand freilegen, während der Bauzeit sichern und wieder verfüllen.
- Leitungszone wird gesondert vergütet
- Trassenwarnband bzw. Abdeckfolie verlegen. Aufschrift: "Achtung Wasserleitung", aus PE, Dicke 0,15 mm, mit witterungsbeständiger Folie nach FTZ-Norm 548 464 TV1.
- Rohrgraben verfüllen und verdichten wird gesondert vergütet
- Aufbruch von befestigten Oberflächen nach ZTVA-StB 12, incl. Frostschutz- und Tragschichten
- Provisorische Auffüllung aus ungebundenen Materialien bis Ok vorh. Gelände für die Verkehrsführung herstellen und im Zuge des Straßenbaues wieder beseitigen
- Überschüssige Stoffe aufnehmen, transportieren und einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

Die Gesamtlänge eines Hausanschlusses im öffentlichen Bereich wird gerechnet ab Achse Hauptleitung bis zur Umbindestelle bzw. bis zur Grundstücksgrenze (Beginn privater Bereich).
Die genaue Lage der Hausanschlüsse wird vor der Bauausführung auf der Grundlage der Hausanschlussabstimmung gemeinsam mit dem AG, dem Baubetrieb und dem Hauseigentümer festgelegt.

LAGA-Zuordnungswert bis Z1.1

150 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.3	Bereich	BT2.1 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.3.4.1.2 Leitungszone

Mineralische Kapselung im Bereich der Leitungszone für den Abwasserkanal.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und
W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.
Sieblinie siehe Baubeschreibung.
Oben beschriebenes Material liefern und als Rohrauflager 15 cm dick unter dem Rohr, Seitenverfüllung und Rohrabdeckung bis 30 cm über dem Rohr einbauen und verdichten.
Die Einbauanweisungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1) sind zwingend zu beachten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkulieren.
Mengen für Grabenverfüllung gesondert.

70 m3 EP ..... GP .....

2.3.4.1.3 Leitungsgrabenverfüllung

Mineralische Kapselung im Bereich der Leitungszone für den Abwasserkanal.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und
W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.
Sieblinie siehe Baubeschreibung.
Oben beschriebenes Material liefern und als Rohrauflager 15 cm dick unter dem Rohr, Seitenverfüllung und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.3	Bereich	BT2.1 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Rohrabdeckung bis 30 cm über dem Rohr einbauen und verdichten.
Die Einbauanweisungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1) sind zwingend zu beachten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkulieren.
Mengen für Grabenverfüllung gesondert.

55 m3 EP ..... GP .....

2.3.4.1.4 Schutzrohr kürzen

Vorhandene Schutzrohre da 50 PE kürzen. Auf Grund der abweichenden Lage der neuen von der alten Trinkwasserleitung ist es erforderlich, vorhandene Schutzrohre in ihrer Länge zu verändern.
Enthalten ist das Freilegen der Schutzrohre, das Schneiden und Entsorgen des Schnittgutes und das Verschließen des Schutzrohres mit einer Manschette (Manschette wird gesondert vergütet), passend zum Schutzrohr da 50 und dem eingezogenen Medienrohr da 40.

19 St EP ..... GP .....

2.3.4.1.5 Anschlussmanschette Kunststoff Typ Az 1-75

beidseitiger wasserdichter Verschluss des Schutzrohres da 50 PE mittels verklebter Edelstahlbänder befestigter Anschlussmanschetten
Material: Neoprenkautschuk
Gummidicke: 2-3 mm
Fabrikat: PSI od. glw.
Hersteller: '.....'
vom Bieter anzugeben

19 St EP ..... GP .....

2.3.4.1.6 Zulage Mauerunterquerung

Zulage für Unterquerung von privaten Stützmauern auf der Grundstücksgrenze für den Bau der Hausanschlussleitungen.
Zulage gilt für Erdarbeiten und Leitungsverlegung.
Sicherung der Mauer nach Wahl AN.
Höche der Mauer bis ca. 1,50 m.
Mauern aus Natursteinen.
Einschl. Verlegung der HAL im Schutzrohr.

2 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.3	Bereich	BT2.1 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.3.4.1.7 Schutzrohr liefern und Verlegen

Schutzrohr da 50x4,6 mm aus PEHD, PE100-RC, SDR 11, liefern und verlegen einschl. Einziehen des Medienrohres in das Schutzrohr und Verschließen des Schutzrohres mit Manschette. Manschette wird gesondert vergütet.

6 m EP ..... GP .....

2.3.4.1.8 Anschlussmanschette Kunststoff Typ Az 1-75

beidseitiger wasserdichter Verschluss des Schutzrohres da 50 PE mittels verklebter Edelstahlbänder befestigter Anschlussmanschetten
Material: Neoprenkautschuk
Gummidicke: 2-3 mm
Fabrikat: PSI od. glw.
Hersteller: '.....'
vom Bieter anzugeben

4 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.3.4.1

Tiefbau, Netto: .....

2.3.4.2 Bereich Trinkwasserhausanschlüsse (Öffentlicher Bereich)

2.3.4.2.1 Verlegung PE-HD 40x3,7 PE 100-RC

Druckrohre aus PE-HD 40x3,7 (Stangenware); PE 100- RC; SDR 11; DIN 8074, DIN 8075 und DVGW GW 335-A2 für Trinkwasser, in Teillängen pro HAL nach DIN EN 805 verlegen bzw. in Schutzrohre einziehen, Überdeckung min. 1,2 m, incl. Form- und Passstücke, Reduzierungen und Schweißmuffen.
Fabrikat Schweißmuffen: Aliaxis Friatec o.glw.
angebotenes Fabrikat Schweißmuffen:'.....'

Die Gesamtlänge eines Hausanschlusses im öffentlichen Bereich wird gerechnet ab Achse Hauptleitung bis zur Umbindestelle bzw. bis zur Grundstücksgrenze (Beginn privater Bereich).
Die genaue Lage der Hausanschlüsse wird vor der Bauausführung auf der Grundlage der Hausanschlussabstimmung gemeinsam mit dem AG, dem Baubetrieb und dem Hauseigentümer festgelegt.

150 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.3	Bereich	BT2.1 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.3.4.2.2 **Ventilanbohrarmatur bis PE d 110 / 63 , PN 16**

Ventilanbohrarmatur mit Gehäuse PE 100, Innengarnitur aus Messing mit Spindel aus Edelstahl für Rohre aus PE-HD DIN 8074 und DIN 8075 zum Heizwendelschweißen, mit eingebauter Betriebsabsperrung, zum Anbohren von PE-Rohren unter Druck, für obere Anbohrung, Abgangsstutzen PE d 63 senkrecht zur Anbohrrichtung, PN 16, Hauptrohr bis DA 110, für Trinkwasser, erdverlegt, incl. Verbindung mit Druckrohrleitung aus PE-HD mit Heizwendelschweißmuffe, teleskopierbarer Einbaugarnitur, Straßenkappe (DIN 4057) und Unterlagsplatte, höhengleiche Anpassung an Straßenoberfläche. Überdeckung Rohrleitung min. 1,20 m.
Ventilanbohrarmatur: Fabrikat EWE o. glw.
angebotenes Fabrikat/Typ
VAA:'.....'
Straßenkappe: Fabrikat Hawle o.glw.
angebotenes Fabrikat/Typ
Straßenkappe:'.....'

64 St EP ..... GP .....

2.3.4.2.3 **Hinweisschilder für HA-Absperrarmaturen aktualisieren**

Hinweisschilder für HA-Absperrarmaturen gemäß den Vorbemerkungen zur Verlegung von Trinkwasserleitungen, Punkt "Hinweise zur Ausführung der Armaturenbeschilderung", an Einfriedungen, Mauerwerk, Beton oder Säule aktualisieren

50 St EP ..... GP .....

2.3.4.2.4 **Hinweisschilder für HA-Absperrarmaturen**

Hinweisschilder für HA-Absperrarmaturen gemäß den Vorbemerkungen zur Verlegung von Trinkwasserleitungen, Punkt "Hinweise zur Ausführung der Armaturenbeschilderung", an Einfriedungen, Mauerwerk, Beton oder Säule liefern und montieren, inkl. HA-Plakette an Hauseinführung.

14 St EP ..... GP .....

2.3.4.2.5 **Inbetriebnahme Hausanschlussleitung (Umbindung vor Hauseinführung)**

Hausanschlussleitung in Betrieb nehmen (Spülen, Entlüften), Druckprobe unter Betriebsdruck, incl. Rohrverbindung "bestehende Leitung-neue Leitung" sowie Erschwernisse im Rahmen der Umbindung vor dem Gebäude. Position gilt nur für umzubindende Hausanschlüsse im öffentlichen Bereich.

64 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.3	Bereich	BT2.1 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Summe Bereich 2.3.4.2

Trinkwasserhausanschlüsse (Öffentlicher Bereich), Netto: .....

Summe Abschnitt 2.3.4

Hausanschlüsse Trinkwasser, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

2.3.5 Abschnitt Sonstiges Trinkwasserleitungen

2.3.5.1 Bereich Demontage und Anbindungen

2.3.5.1.1 Demontage Rohrleitungen, Formstücke, Armaturen DN 100

Rohrleitungen, Formstücke, Armaturen DN 100 im offenen Rohrgraben demontieren, incl. Gestänge, Straßenkappe, Unterlagsplatten, Hinweissäule und -schild. Ausgebaute Stoffe einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

10 m EP ..... GP .....

2.3.5.1.2 Zulage Rohrverschluss, DN 100

Zulage zu Demontagearbeiten von Rohrleitungen DN 100 im Rohrgraben für den dichten Verschluss von außer Betrieb genommenen Versorgungsleitungen, incl. Material.

5 St EP ..... GP .....

2.3.5.1.3 Zulage Rohrverbindungen, DN 100

Zulage zu Montagearbeiten an Rohrleitungen DN 100 im Rohrgraben für den Anschluss von neu verlegten Versorgungsleitungen an vorhandene Rohrleitungen, incl. Leitungstrennungen, jedoch ohne Material.

2 St EP ..... GP .....

2.3.5.1.4 Stillgelegte Leitungen fachgerecht verschließen

Stillgelegte Leitungen in Teillängen verfüllen mit hydraulisch gebundenem, fließfähigen Füllstoff, incl. Anlegen von Entlüftungs- und Einfüllöffnungen, Verschluss von Enden und Abgängen. Leitungen </= DN 100 nur Verschluss an Enden.

350 m EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.3.5.1

Demontage und Anbindungen, Netto: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.3	Bereich	BT2.1 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

2.3.5.2 Bereich Qualitätssicherung

2.3.5.2.1 Rohrleitungen spülen u. desinfizieren, DN 100

Druckrohrleitung für Trinkwasser DN 100 vor Inbetriebnahme in Teillängen spülen und desinfizieren DVGW W 291, incl. Vorhalten sämtlicher Geräte und Materialien, schadlose Entsorgung der Lösung, Kosten für Laboruntersuchung und Hygienefreigabe.

339 m EP ..... GP .....

2.3.5.2.2 Druckprüfung DN 100

Innendruckprüfung in Teillängen nach DIN EN 805 und DVGW W 400-2 (A) an Druckrohrleitungen DN 100 für Wasser durchführen, incl. aller Rohrverschlüsse und Verankerungen, Aufzeichnung des Prüfvorganges mit schreibendem Gerät und Bestätigung durch den AG.

339 m EP ..... GP .....

2.3.5.2.3 Entnahme Schweißprobe da 110

Ausbau von Stumpfschweißverbindungen, Formstücken, Anbohrarmaturen aus PE-Leitungen zur Prüfung der Schweißverbindung auf besondere Anforderung des AG, incl. notwendige Trennschnitte, Beschriftung der Probe und nachrücken der Leitung bei Bedarf. Leitungen stehen noch nicht unter Betriebsdruck. Abrechnung erfolgt je Probestück. Der Wiedereinbau von ausgebauten Bauteilen wird gesondert, gemäß der im LV vorgesehenen Positionen für diese Bauteile vergütet. Passstücke werden nach den Positionen für die Druckrohrleitungen vergütet. Weitere Zulagen werden nicht vergütet.
Rohrdurchmesser: da 110

4 St EP ..... GP .....

2.3.5.2.4 Entnahme Schweißprobe da 40 (HAL)

Ausbau von Stumpfschweißverbindungen, Formstücken, Anbohrarmaturen aus PE-Leitungen zur Prüfung der Schweißverbindung auf besondere Anforderung des AG, incl. notwendige Trennschnitte, Beschriftung der Probe und nachrücken der Leitung bei Bedarf. Leitungen stehen noch nicht unter Betriebsdruck. Abrechnung erfolgt je Probestück.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.3	Bereich	BT2.1 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Der Wiedereinbau von ausgebauten Bauteilen wird gesondert, gemäß der im LV vorgesehenen Positionen für diese Bauteile vergütet. Passstücke werden nach den Positionen für die Druckrohrleitungen vergütet. Weitere Zulagen werden nicht vergütet.
Rohrdurchmesser: da 40 (HAL)

4 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.3.5.2

Qualitätssicherung, Netto: .....

2.3.5.3 Bereich Notleitungen

2.3.5.3.1 Notwasserleitung PE-HD 90x8,2

Notwasserleitung (PE-HD 90x8,2, PE 100, SDR 11) mit Einbindungen in die Hauptleitung (bis DN 100 St/GG) liefern, oberirdisch verlegen, vorhalten, unterhalten, sichern, einschließlich spülen und desinfizieren sowie abbauen nach Inbetriebnahme der Hauptleitung.

60 m EP ..... GP .....

2.3.5.3.2 Zulage für Notwasserhausanschluss PE-HD 40x3,7

Notwasserhausanschluss (PE-HD 40x3,7) bis 10 m lang wie folgt liefern und verlegen:

Druckanbohrarmatur auf Notwasserleitung (PE-HD 90x8,2) aufschweißen, Hauptleitung anbohren, Einbindung in die Notwasserleitung und in die Hausversorgung
Hausanschlussleitung PE-HD 40x3,7 oberirdisch verlegen, vorhalten, unterhalten, sichern, einschließlich spülen und desinfizieren
Dichtheitsprüfung unter Betriebsdruck sowie abbauen nach Inbetriebnahme der neuen Hauptleitung.

5 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.3.5.3

Notleitungen, Netto: .....

2.3.5.4 Bereich Schilder

2.3.5.4.1 Hinweissäule, Alu, h= 1,50 m

Aluminium-Pfosten, h = 1,50 m, glatt, 60 mm Durchmesser einbauen, incl. Befestigungsschelle, Erdanker und Kunststoffkappe.

2 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.3	Bereich	BT2.1 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.3.5.4.2 Hinweisschild Schieber/BEG, Alu, 200/140 mm

Hinweisschilder für Absperrarmaturen, Größe 200x140 mm, gemäß den Vorbemerkungen zur Verlegung von Trinkwasserleitungen, Punkt "Hinweise zur Ausführung der Armaturenbeschilderung", an Einfriedungen, Mauerwerk, Beton oder Säule

3 St EP ..... GP .....

2.3.5.4.3 Hinweisschild.Hydrant, Alu, 200/250 mm

Hinweisschilder aus Aluminium, Beschriftung aufgeklebt, für Hydranten 200x250, Grund weiß, Beschriftung schwarz mit rotem Umrand, nach DIN 4066 an Mauerwerk, Beton oder Säule befestigen.

2 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.3.5.4

Schilder, Netto: .....

2.3.5.5 Bereich Koordinierungen

2.3.5.5.1 Koordinierungsleistungen

Koordinierung Leitungsprüfung, -freigabe und Bestandsvermessung. Diese Leistungen werden, soweit im LV nicht abweichend beschrieben, durch weitere vom AG separat beauftragte Firmen durchgeführt. Folgende Leistungen sind zu erbringen und einzukalkulieren:

Erstellung und fortlaufende Aktualisierung eines wochengenauen Bauzeitenplanes für Tiefbau und Montage unter Berücksichtigung der Tiefbau- , Montage- und Vermessungsleistungen, den Anforderungen des Straßenbaulastträgers, der Träger öffentlicher Belange und den Ausführungsterminen bzw. Bauabschnitten des AG; der AN hat sich mit den vom AG beauftragten Montage- und Vermessungsfirmen abzustimmen und die zeitlichen Abläufe der Beteiligten zu berücksichtigen und zu koordinieren.
Im Rahmen der Koordinierung ist zu sicher zu stellen, dass die Verlegelängen der Medienrohre min. 12 m betragen und der Einbau von überflüssigen Rohrverbindungen und Kurzrohren vermieden wird.
Schaffung der notwendigen Baufreiheit für Vermessung, Druckprüfungen, Leitungsspülungen, Inbetriebnahmen.
Bereitstellung einer durch LKW anfahrbaren Lagerfläche für Rohrleitungsmaterial (bis 12 m Länge) auf der Baustelle
Sicherstellung dass das Rohrleitungsmaterial durch die Bautätigkeit des AN nicht beschädigt wird

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.3	Bereich	BT2.1 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Trassierung der Kabel- und Leitungsgräben entsprechend der vom AG gesondert beauftragten Erstabsteckung und Sicherung der Punkte der Erstabsteckung
Wartezeiten, Behinderungen, Erschwernisse und erhöhte Aufwendungen aufgrund von Leitungsmontagen, -prüfungen, -freigaben und Bestandsvermessung im gesamten Baubereich

1 psch GP .....

Summe Bereich 2.3.5.5

Koordinierungen, Netto: .....

2.3.5.6 Bereich Dokumentation

2.3.5.6.1 Erstellen und Liefern einer Baudokumentation

Die Baudokumentation besteht aus folgenden Originalunterlagen bzw. Duplikaten

- Bauanzeige
- Bautagebuch
- Lieferscheine
- Protokolle der Materialprüfergebnisse/Technische Merkblätter
- Protokolle der Dichtigkeitsprüfungen
- Protokolle Nachweis der EV2/EVD-Module
- statische Nachweise, sofern in den Positionen gefordert
- Bestätigung der Grundstückseigentümer über die ordnungsgemäße Wiederherstellung in Anspruch genommener Flächen
- schriftliche Erklärung des AN über das projektgerechte Bauen und des Einsatzes der vorgesehenen Materialien
- Abnahmeprotokolle
- Baustellenfotos
- Entsorgungsnachweise

Ablage der Daten zur Qualitätsakte im vom AG bereitgestellten share-Point im Umfang der Abnahmebedingungen der Stadtwerke/Zweckverband

Liegt die Dokumentation nicht vor, findet keine Abnahme statt.

1 psch GP .....

2.3.5.6.2 Abfallliste f. nicht gefährl. Abf.

StLKNr. 22 900/804.01
Leistung umfasst die Führung der Abfallliste für alle nicht gefährlichen Abfälle, die infolge Verdrängung, fehlender Eignung oder mangels Wiederverwendungsmöglichkeit nicht innerhalb der Baustelle verbleiben und bei denen die Führung der Abfallliste

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.3	Bereich	BT2.1 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

nicht ausdrücklich erwähnt ist.
Die Abfallliste ist dem Auftraggeber bis spätestens zur Schlussabnahme als Excel-Tabelle (Dateiformat .xlsx) zu übergeben.
Pauschale gilt
für alle Leistungen dieses Leistungsverzeichnisses.

1 Psch GP .....

Summe Bereich 2.3.5.6

Dokumentation, Netto: .....

Summe Abschnitt 2.3.5

Sonstiges Trinkwasserleitungen, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

2.3.6 Abschnitt Straßenbau

2.3.6.1 Bereich Straßenaufbruch

2.3.6.1.1 Asphaltbefestigung trennen

Asphaltbefestigung geradlinig trennen.
Bereich ' Rohrgrabenherstellung, Bereich Fahrbahn '
Trennen durch Schneiden.
Dicke der Asphaltbefestigung ' 8 bis 16 cm '

340 m EP ..... GP .....

2.3.6.1.2 Asphalt fräsen Fahrbahn

StLKNr. 03.21 113/005.70.30.10.10
Asphalt fräsen und Fräsgut aufnehmen. Anschlusskante geradlinig auf Frästiefe herstellen. Der Schnittlinienabstand darf maximal 15 mm betragen.
Asphaltbefestigung auf Pflasterunterlage.
Frästiefe über 2,5 bis 4,5 cm.
Fläche = Fahrbahn.
Fräsasphalt nach Wahl des AN verwerten.

125 m2 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.3	Bereich	BT2.1 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
2.3.6.1.3	**Ausbau Packlager** Abtrag des vorhandenen Packlagers. Anfallende Stoffe einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen. Bereich: Rohrgraben Schichtdicke: 'ca. 30 cm'	**37,5 m2**	EP	GP .....
2.3.6.1.4	**Bordsteine aufnehmen, Granit** Bordsteine aufnehmen. Bordsteine aus Granit. Fundament und Rückenstütze aus Beton, über 10 bis 20 cm dick, aufbrechen. Borde reinigen, auf Paletten stapeln, laden und zur Tongrube Göschwitz (bis 12 km Entfernung) transportieren (in Abstimmung mit Herrn Reich)	**26 m**	EP	GP .....
2.3.6.1.5	**Vorh. Pflaster Naturstein aufnehmen Fahrbahn** Vorh. Befestigung mit Unterlage aufbrechen und aufnehmen, Die Aufbruchtiefe gilt ab OF Befestigung. Art = Natursteinpflaster in der Fahrbahn, Steine sieben, Material säubern, laden und auf Lagerplatz des AN transportieren, abladen. Einschließlich Aussortieren von Steinen, so dass die Kantensteine ein einheitliches Maß haben. Nicht wiederverwendbare Steine und abgesiebtes Material (Pflasterbettung und weiterer Boden) geht in Eigentum des AN über und ist zu entsorgen.	**125 m2**	EP	GP .....

Summe Bereich 2.3.6.1

Straßenaufbruch, Netto: .....

Summe Abschnitt 2.3.6

Straßenbau, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.3	Bereich	BT2.1 Trinkwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Summe Bereich 2.3

BT2.1 Trinkwasser (JenaWasser), Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: **.....**

2.4 Bereich BT2.2 Mischwasser (JenaWasser)

2.4.1 Abschnitt Erd- und Verbauarbeiten

2.4.1.1 Bereich Aushub

2.4.1.1.1 Absteckung der Schachtstandorte

Absteckung der Schachtstandorte durch den AN vor Baubeginn, durch den AG werden die erforderlichen Koordinaten übergeben.
Übertragen der in Koordinaten vorgegebenen Daten in die Örtlichkeit.

14 St EP ..... GP .....

2.4.1.1.2 Boden Kanal Aushub, Entsorg., bis 3,20 m

Boden der Gräben für Entwässerungskanäle und Schächte profilgerecht ausheben ab Geländeoberfläche, (in Bereichen mit Befestigung: abz. der aufgenommenen Oberflächenbefestigung),
Abrechnung nach DIN EN 1610,
Verbau wird gesondert vergütet. Mehraushub für Verbau wird nicht gesondert vergütet und ist in die Einheitspreise einzurechnen.
Kraftschlüssiger Verbau nach Wahl des AN.
Schächte und Schachtbaugruben sind zu übermessen.
Mehraushub dafür ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.
Die einschlägigen Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten.

Aushubtiefe bis 3,20 m,
Homogenbereiche E-A bis E-E laut Baugrundgutachten.
Grabenbreite gem. DIN EN 1610:
Kanal DN 250-315: 0,90 m

Material geht in Eigentum des AN über und ist zu beseitigen.
Deponie nach Wahl des AN.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Deponiekosten einschl. erfoderlicher Deklarationsanalysen sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.
LAGA-Zuordnungswert bis Z1.1

Die Position beinhaltet auch erforderliche Suchschachtungen und Schachtungen, die im Zusammenhang mit dem Umverlegen von Leitungen und Kabeln stehen.

760 m3 EP ..... GP .....

2.4.1.1.3 **Zulage Leitungsgraben aush. (Festgestein)**

Fels aus Leitungsgraben ausheben als Zulage.
Berechnet wird der Mehraufwand für erschwertes Lösen (Fräsen) und Weiterverwenden.

Beschreibung und Definition der Homogenbereiche gemäß Baugrundgutachten, Festgestein
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen.
Festgestein muss erschütterungsarm aufgenommen werden. Die Technologie des erschütterungsfreien Lösens und Aufnehmens wird dem AN freigestellt (z.B. Felsfräse, kein Meißel!).

Behinderungen durch querende und längs verlaufende Leitungen und Kabel sind als Erschwernis einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Boden bzw. Fels ist so zu lösen, dass Ausbrüche über die Grabenwand hinaus vermieden werden.
LAGA-Zuordnungswert bis Z1.1

100 m3 EP ..... GP .....

2.4.1.1.4 **Zulage LAGA Z1.2, >BM-F3**

Zulage zu Boden der Zuordnungsklasse LAGA Z 1.2, EBV >BM-F3,
Aushub einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Zusätzliche Aufwendungen für die Zwischenlagerung des Aushubmaterials auf einem Lager des AN außerhalb des Baustellenbereiches und die Separierung des Aushubs gemäß LAGA-Zuordnungsklassen ist einzukalkulieren. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Diese Position kommt nur nach entsprechendem labortechnischen Nachweis der Kontaminierung des Aushubmaterials durch ein vom AG beauftragtes Prüflabor zur Anwendung. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Vom Bieter vorgesehene Entsorgungsstelle:
'.....'

180 t EP ..... GP .....

2.4.1.1.5 **Zulage LAGA >Z2, >BM-F3**

Zulage zu Boden der Zuordnungsklasse größer LAGA Z 2, EBV >BM-F3,
Aushub einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Zusätzliche Aufwendungen für die Zwischenlagerung des Aushubmaterials auf einem Lager des AN außerhalb des Baustellenbereiches und die Separierung des Aushubs gemäß LAGA-Zuordnungsklassen ist einzukalkulieren. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Diese Position kommt nur nach entsprechendem labortechnischen Nachweis der Kontaminierung des Aushubmaterials durch ein vom AG beauftragtes Prüflabor zur Anwendung. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.
Zusätzlich einzukalkulieren sind Arbeitsschutzmaßnahmen, Verzögerungen durch die Kontrolle der Aushubüberwachung, Aushuberschwernis durch die Anweisung der Aushubüberwachung (z. B. Leistungsminderung durch kleineren Löffel, genaueres Arbeiten, Herausschälen von auffälligen Partien etc.), Aussortieren und Separieren von Fremdstoffen wie Betonbrocken, Ziegelschutt.

Vom Bieter vorgesehene Entsorgungsstelle:
'.....'

360 t EP ..... GP .....

2.4.1.1.6 **Verbau Grabentiefe bis 3,20 m**

Verbau nach Wahl des AN nach DIN 4124 für Leitungsgräben und zugehörige Baugruben nach statischen und konstruktiven Erfordernissen abschnittsweise vollflächig herstellen, vorhalten und nach Einbau der Ver- und Entsorgungsleitungen mit dem Verfüllen des Grabens fortschreitend zurückbauen.

Die statischen Nachweise sind durch den AN nach Aufforderung durch den AG zu erbringen. Mehraufwand und Behinderungen für Grabenverbau im Bereich von Schachtbaugruben, von Kreuzungen mit Kabeln und Leitungen, mit zusätzlichen Verkehrsbelastungen usw. sind einzukalkulieren.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Bei der Auswahl des Verbaus sind die Hinweise des Baugrundgutachtens unbedingt zu beachten. Auf eine fachgerechte Hinterfüllung bzw. Hinterstopfung des Verbaus ist zu achten, um ein Nachbrechen bzw. Nachrutschen der Grabenwände grundsätzlich auszuschließen.

Abgerechnet wird nach verbauter Fläche aus der Länge des Grabens in Leitungsachse und senkrechter Höhe von Grabensohle bis OK Gelände. Schächte werden übermessen. Mehraufwendungen für Montage- und Arbeitsraum bei Schachtbauwerken ist in den Schachtpositionen einzurechnen.

Grabentiefe: bis 3,20 m
Lichte Grabenbreite:
'gemäß Regelprofilen der Planung zuzügl. Arbeitsraum bei Schachtbaugruben '

430 m2 EP ..... GP .....

2.4.1.1.7 **Sohle Leitungsgraben nachverdichten**

Sohle der Rohrgräben nachverdichten.

350 m2 EP ..... GP .....

Hinweis

Die nachfolgende Position beinhaltet neben ungeeigneten Bereichen auch den technologische bedingten Mehraushub beim Lösen von Festgestein.

2.4.1.1.8 **Bodenaustausch unter Grabensohle, Mineralstoffgemisch 0/56**

Für die Leitungsverlegung nachweislich ungeeigneten Boden unterhalb der Grabensohle ausheben, Aushub laden, transportieren und einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen, Verbau und Sicherung von Kabeln und Leitungen wird gesondert vergütet, mit Behinderung durch Versorgungs- und Entsorgungsleitungen, Kabel und Verbau. Mineralstoffgemisch 0/56, kornabgestuft, liefern und wieder bis zur Grabensohle einbauen und verdichten.
Abgerechnet wird mit senkrechten Baugrubenwänden. Mehraushub und Verfüllung für vom AN gewählten Verbau ist einzurechnen. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 3 (Festlegungen zur Abrechnung des Rohrgrabens bei Hauptleitungen) sowie Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.4	Bereich	BT2.2 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Einheitspreis einzukalkulieren. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Homogenbereich: 'E-A bis E-E mit Bodengruppen gemäß beiliegendem Baugrundgutachten'
LAGA-Zuordnungklasse Z 0
Vertiefung: ca. 30 cm

90 m3 EP ..... GP .....

2.4.1.1.9 **Geotextil einbauen**

Geotextil aus Polypropylen, Robustheitsklasse 3, Flächengewicht ≥ 150 g/m², Stempeldurchdrückkraft > 1,5 kN zur filterwirksamen Trennung von Konstruktionsschichten in Leitungsgräben, um Umlagerungen von Feinbestandteilen zu vermeiden. Wirksame Öffnungsweite O 90w 0,1 bis 0,15 mm, Überlappung in Längs-und Querrichtung 20 cm. Alternativ bleibt dem AN der Nachweis der Filterstabilität für andere Öffnungsweiten in Abhängigkeit des eingebauten Materials in der Leitungszone vorbehalten.
Mehrmenge für vom AN gewählten Verbau ist einzurechnen.
Die Abrechnung erfolgt je m²
'umhüllter/abgedeckter'
Fläche.
Bereich: Bodenaustausch

180 m2 EP ..... GP .....

2.4.1.1.10 **Beton- / Stahlbeton abbrechen**

Hindernisse im Boden aus Beton- oder Stahlbeton abbrechen, separieren, laden, transportieren und einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen.
Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

1 m3 EP ..... GP .....

2.4.1.1.11 **Mauerwerk abbrechen**

Hindernisse im Boden aus Mauerwerk abbrechen, separieren, laden, transportieren und einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen.
Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

1 m3 EP ..... GP .....

2.4.1.1.12 **Trassenkreuzungen, Grabenbreite bis 1,5 m**

Leitungen, Kabel, Kanäle sowie anderweitige Hindernisse suchen, gemäß den Festlegungen des Versorgungsträgers von Hand freilegen, während der Bauzeit sichern (abstützen, abhängen o.ä.) und wieder verfüllen. Alle innerhalb einer Länge von 1,0 m den Leitungsgraben senkrecht oder abgewinkelt kreuzenden Leitungen, Kabel, Mauern, Fundamenten,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Grundstückseinfriedungen u. dgl. gelten als eine Kreuzung.
Grabenbreite: bis 1,5 m.
Einschließlich Einsanden der Leitungen und Liefern und Verlegen von medienspezifischem Warnband.

100 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.4.1.1

Aushub, Netto: .....

2.4.1.2 Bereich Einbau

Hinweis: Gips im Baugrund

Die Gipssteinanteile im Baugrund neigen bei Wasserzutritt zu Auflösungs- und Auslaugungserscheinungen, was mit fortschreitender Hohlraumbildung verbunden ist. Es ist daher vorgesehen, mit einer „Mineralischen Kapselung“ eine möglichst wenig wasserdurchlässige Leitungszone herzustellen. Die Mineralische Kapselung ist im Bereich der Bettung, Seitenverfüllung und Abdeckung einzubauen und ein Geotextil der Georobustheitsklasse III ist als vollständige Umhüllung mit Überlappung vorzusehen. Nachfolgend beschriebenes Material hat erhöhte Anteile an Feinkorn d <0,063 mm zur Gewährleistung der geringen Durchlässigkeit und genügt daher bzgl. dieser Eigenschaft nicht den Vorgaben der DIN EN 1610 Anhang B, welche für die Leitungszone den Einbau von Material mit <5% Feinkornanteil vorsieht. Die ungünstigere Verdichtbarkeit des nachfolgend beschriebenen Baustoffes ist durch erhöhte Verdichtungsarbeit auszugleichen. Dieser zusätzliche Aufwand ist einzukalkulieren. Die geringe Wasserdurchlässigkeit des Baustoffes wird nur erreicht, wenn die Einbauwassergehalte im Proctoroptimum oder leicht darüber liegen. Einbau mit Wassergehalten auf der „trockenen Seite“ der Proctorkurve muss zwingend vermieden werden. Das Baustoffgemisch muss daher gleichmäßig durchfeuchtet mit dem optimal eingestellten Wassergehalt auf die Baustelle geliefert werden. Im Zwischenlager ist es vor Änderungen seines Wassergehaltes durch Abdecken mit Planen o.ä. zu schützen.

2.4.1.2.1 Leitungszone

Mineralische Kapselung im Bereich der Leitungszone für den Abwasserkanal.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.4	Bereich	BT2.2 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und
W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.
Sieblinie siehe Baubeschreibung.
Oben beschriebenes Material liefern und als Rohrauflager 15 cm dick unter dem Rohr, Seitenverfüllung und Rohrabdeckung bis 30 cm über dem Rohr einbauen und verdichten.
Die Einbauanweisungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1) sind zwingend zu beachten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkulieren.
Mengen für Grabenverfüllung gesondert.

230 m3 EP ..... GP .....

2.4.1.2.2 Geotextil einbauen

Geotextil aus Polypropylen, Robustheitsklasse 3, Flächengewicht ≥ 150 g/m², Stempeldurchdrückkraft > 1,5 kN zur filterwirksamen Trennung von Konstruktionsschichten in Leitungsgräben, um Umlagerungen von Feinbestandteilen zu vermeiden. Wirksame Öffnungsweite O 90w 0,1 bis 0,15 mm, Überlappung in Längs-und Querrichtung 20 cm.
Mehrmenge für vom AN gewählten Verbau ist einzurechnen.
Die Abrechnung erfolgt je m²
'umhüllter' Fläche.
Bereich: Leitungszone

1.100 m2 EP ..... GP .....

2.4.1.2.3 Rohrbettung Beton C 12/15

Rohrbettung aus Beton, wie folgt herstellen, incl. Lieferung aller Materialien:

- Erdfeuchten Beton C12/15 auf die standfeste Grabensohle einbauen und verdichten, incl. Schalung,
- Rohre auf dem noch feuchten Beton verlegen und ausrichten,
- Obere Bettung gemäß statischer Berechnung einbauen, Rohre sorgfältig unterfüttern, incl. Schalung.

Bettungsbreite = Rohrgrabenbreite (gemäß Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen),
Gelenkigkeit der Kanalanschlüsse an die Schächte und der Rohrverbindungen muss durch geeignete Maßnahmen sichergestellt werden.
Nur nach Anweisung AG ausführen.

10 m3 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.4	Bereich	BT2.2 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.4.1.2.4 Leitungsgrabenverfüllung

Mineralische Kapselung im Bereich der Leitungsgrabenverfüllung für den Abwasserkanal.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.

Oben beschriebenes Material liefern und als Leitungsgrabenverfüllung einbauen und verdichten.
Die Einbauanweisungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1) sind zwingend zu beachten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkulieren.
Mengen für Grabenverfüllung gesondert.

330 m3 EP ..... GP .....

2.4.1.2.5 Provisorische Auffüllung

Provisorische Auffüllungen aus ungebundenen Materialien (Schotter u. dgl.) für die Verkehrsführung herstellen und im Zuge der Straßenbauarbeiten aufnehmen, wieder in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.
Ausführung nach Anordnung des AG.
Mehrverfüllung für Verbau, Schächte und Schachtbaugruben ist einzurechnen.

225 m3 EP ..... GP .....

Verdichtungsprüfungen

Die Verdichtung des Rohrgrabens ist gemäß ZTV-A-StB nachzuweisen. Der Nachweis erfolgt im Rahmen der Eigenüberwachung der Baufirma und durch Kontrollprüfungen.
Vor Baubeginn muss ein Verdichtungsplan übergeben werden.
Die Verdichtungsprotokolle sind jeweils kurzfristig in Kopie und zur Abnahme in der Qualitätsakte im Original zu übergeben.

Die Prüfung wird nur anerkannt, wenn der Auftraggeber oder ein Bevollmächtigter anwesend ist.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.4	Bereich	BT2.2 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Wird ein angekündigter Termin nicht abgesagt und der Vertreter des AG ist umsonst auf der Baustelle erschienen, werden die Unkosten dem AN vom Vertreter des AG in Rechnung gestellt.

Die Aufwendungen für die Durchführung der Verdichtungsprüfungen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

2.4.1.2.6 **Plattendruckversuch f. Kontrollprüfung**

Plattendruckversuch nach DIN 18 134 für Kontrollprüfung nach Angabe des AG durchführen einschließlich Bereitstellung sämtlicher Geräte sowie Auswertung und Darstellung der Meßergebnisse.
Mit der Durchführung der Plattendruckversuche muss eine anerkannte Prüfstelle für Kontrollprüfungen im Erdbau nach ZTVE beauftragt werden.
Die Prüfstelle darf nicht zum Unternehmen des AN oder dessen Zweigstellen gehören.
Die Position beinhaltet auch die Bereitstellung eines Belastungsfahrzeuges.

Der Plattendruckversuch wird nur anerkannt, wenn der AG oder ein Vertreter des AG bei der Prüfung anwesend war. Anderenfalls muss die Prüfung auf Kosten des AN wiederholt werden.

Wird ein angekündigter Termin nicht rechtzeitig abgesagt und der Vertreter des AG ist umsonst auf der Baustelle erschienen, werden die Unkosten dem AN vom Vertreter des AG in Rechnung gestellt.

12 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.4.1.2

Einbau, Netto: .....

Summe Abschnitt 2.4.1

Erd- und Verbauarbeiten, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

2.4.2 Abschnitt Wasserhaltung

2.4.2.1 Bereich Offene Wasserhaltung

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.4	Bereich	BT2.2 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Hinweise zu Wasserhaltungsarbeiten

Hinweise zu Wasserhaltungsarbeiten

1. Ausführung Wasserhaltungsarbeiten

1.1. Die Wasserhaltungsarbeiten sind so auszuführen, dass alle Erd- und Rohrverlegearbeiten in trockengelegten Rohrgräben und Baugruben erfolgen können. Abzuleiten ist das gesamte sich im Rohrgraben oder in der Baugrube sammelnde Wasser. Vergütet wird nur die Leistung, welche nicht ohnehin nach DIN 18299, Abschnitt 4.1.10. Nebenleistung ist.

1.2. Wenn nichts anderes vorgeschrieben, ist die Wahl der Art der Wasserhaltung im übrigen dem Auftragnehmer freigestellt. Es muss jedoch sichergestellt sein, dass bei Rohrgräben die Grabensohle, bei sonstigen Baugruben
der Arbeitsraum, auf zweckmäßige und wirtschaftliche Art trocken gehalten wird.

1.3. Der Auftragnehmer ist auch verpflichtet, im Einvernehmen mit dem Auftraggeber geeignete Maßnahmen zur weitestgehenden Beschränkung der Aufwendungen für die Wasserhaltung zu treffen. Insbesondere hat er die zeitliche Abwicklung so zu gestalten, dass keine vermeidbaren Wasserhaltungszeiten entstehen.

1.4. Eine jede Fördereinrichtung für die Wasserhaltung ist mit einem geeichten Betriebsstundenzähler auszustatten. Die Förderleistung ist durch eine geeignete Messeinrichtung nachzuweisen. Bei offener Wasserhaltung ist ein ausreichend bemessener Pumpensumpf mit Schwimmerschaltung vorzusehen. Ausnahmen bedürfen der Zustimmung des Auftraggebers.

2. Nebenleistungen

Wenn in der Leistungsbeschreibung nichts anderes bestimmt ist, gehören zu den Nebenleistungen im Sinne der DIN 18 305 auch:

2.1. Einbau, Ausbau und Vorhalten von Messeinrichtungen und Zählern nach Abschnitt 1.4. der Hinweise zur Ausführung von Wasserhaltungsarbeiten.

2.2. Führung von Betriebsbüchern über die Pumpzeit.

3. Abrechnung Wasserhaltungsarbeiten

3.1. Wenn nichts anderes vorgeschrieben ist, insbesondere wenn nicht die Wasserhaltungszeit pauschal vergütet wird, wird

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

abgerechnet nach tatsächlicher Förderleistung und tatsächlicher Pumpzeit. Leistungen, die nicht nachgewiesen werden können, etwa wegen fehlender Einrichtungen nach Abschnitt 1.4. werden nicht vergütet.

3.2. Kleine Ableitungen bis zu 1 l/s je notwendiger Förderanlage werden nicht besonders vergütet.

2.4.2.1.1 **Pumpensumpf**

Pumpensumpf in Rohrgräben und Baugruben bis 0,75 m unter Aushubsohle herstellen und räumen, incl. des erforderlichen Erdaushubs und der Wiederverfüllung, anfallenden Aushub entsorgen. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

10 St EP ..... GP .....

2.4.2.1.2 **Sickerleitung DN 100**

Sickerleitung in Rohrgräben und Baugruben ab Aushubsohle mit Anschluss an Pumpensumpf aus Kunststoff-Filterrohren, DN 100 herstellen und nach Abschluss der Wasserhaltungsarbeiten mit Zementsuspension verfüllen und abdichten, incl. des erforderlichen Erdaushubs und der Wiederverfüllung, Grabentiefe bis 0,3 m, Breite der Sohle bis 0,3 m, Füllstoff dem anstehenden Boden anpassen, Umhüllung der Sickerleitung mit Geotextilien, anfallenden Aushub entsorgen. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

321 m EP ..... GP .....

2.4.2.1.3 **Wasserhaltung in Baugruben und Gräben**

Wasserhaltung zur Trockenhaltung von Baugruben und Gräben gegen eindringendes Schichten- bzw. Grundwasser, aufbauen, vorhalten, betreiben und wieder abbauen, Ausführung Wasserförderanlagen nach Wahl des AN (Pumpe mit Elektromotor oder Verbrennungsmotor) und sonstigen erforderlichen Geräten; in allen Tiefenklassen; in Baugruben und Gräben mit und ohne Verbau.
Ableitung zum Vorfluter oder zum öffentlichen Kanal mittels Rohrleitung,
'Länge bis 80 m'

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

, nach Beendigung der Maßnahme ausbauen und beseitigen.
Die Hinweise zu Wasserhaltungsarbeiten sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.
Fördermenge: bis '20' m3/h
geodätische Förderhöhe: bis '10' m.

800 h EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.4.2.1

Offene Wasserhaltung, Netto: .....

Summe Abschnitt 2.4.2

Wasserhaltung, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

2.4.3 Abschnitt Entwässerungskanalarbeiten

2.4.3.1 Bereich Rohre

Vorbemerkungen zur Verlegung von

Vorbemerkungen zur Verlegung von Entwässerungskanälen

1. Preise
Die Preise für Montagearbeiten schließen zusätzlich folgende Leistungen ein:

- Die Bereitstellung geeigneter Lagerplätze auf der Baustelle.
- Sorgfältiges Verschließen der neuverlegten bzw. stillgelegten Leitungen.
- Erstellung der Rohrstatik nach ATV A 127 (Abwassertechnische Vereinigung) - Richtlinie für die statische Berechnung von Entwässerungskanälen und -leitungen. Die Rohrstatik ist vom AN in prüffähiger Form vor der Ausführung vorzulegen. Die Kosten für die Rohrstatik ist mit den Einheitspreisen abgegolten. Die Rohrstatik umfasst alle Dimensionen und Rohrmaterialien des LV's.

2. Material
Das gesamte Material ist vom AN bereitzustellen.
Die Entnahme von Trinkwasser aus dem öffentlichen Netz bedarf der Zustimmung des AG (Projektleiter / Netzmeister).
Sie darf nur an den zugewiesenen Stellen und über Zähleinrichtungen des Zweckverbandes vorgenommen werden.
Die Entnahmemenge kann eingeschränkt sein. Große

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Entnahmen sind mindestens 7 Tage vorab anzumelden. Es gilt die Satzung des Zweckverbandes JenaWasser inkl. Preisblatt. Gebühren/Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

3. Unterbrechungen
Bei jeder Unterbrechung der Montagearbeiten am Rohrstrang sind Öffnungen (z. B. freie Rohrenden, Abzweige usw.) zu verschließen. Dies gilt auch für bestehende Leitungen, die im Zuge von Einbindungsarbeiten getrennt werden. Der Verschluss ist dicht herzustellen.

4. Dichtheitsprüfung, Deformationsmessung
In der Regel werden Kanäle, incl. Hausanschlüsse haltungsweise mit Luft und Schächte mit Wasser gemäß DIN EN 1610 und ATV-DVWK Merkblatt 139 geprüft. Dichtheitsprüfungen werden vom Auftraggeber gesondert beauftragt.

Die vertikale Durchmesseränderung von biegeweichen Rohren darf den maximalen Wert von äV = 6 % (Langzeitverformung) nach ATV DVWK-A 127, Abschnitt 9.4 nicht überschreiten. Deformationsmessungen an biegeweichen Kanälen werden vom AG separat beauftragt.

Voraussetzungen für die Durchführung der Dichtheitsprüfung und der Deformationsmessung sind, dass Kanäle und Schächte vollständig frei von Bauresten sind und die Verdichtungsarbeiten bis Oberkante Frostschutzschicht abgeschlossen sind. Die Prüfungen sollen üblicherweise in Bauabschnitten (mehrere Haltungen und Schächte, incl. Hausanschlüsse unmittelbar hintereinander) erfolgen. Unter Berücksichtigung dieser Anforderungen hat der AN in seinem Bauablaufplan, der zu Beginn der Bauausführung dem AG vorzulegen ist, die Zeiträume für die Prüfungen separat anzugeben und mit dem AG einvernehmlich abzustimmen. Die Informationen darüber werden vom AG an die Prüfungsfirma weiter geleitet.
Die für die Ausführung dieser Prüfungen notwendige Schmutz-, Misch- oder Regenwasserumleitung ist vom AN zu organisieren.

Der Termin für Deformationsmessungen und Dichtheitsprüfungen von Kanälen bzw. Schächten ist vom AN mindestens 5 Tage vor der geplanten Ausführung beim Projektleiter des AG anzumelden und einvernehmlich mit diesem abzustimmen. Die vom AN geplanten Termine müssen vom Projektleiter des AG bestätigt werden. Sollte der vom AN geplante Termin vom AG geändert werden, so ist der Bauablauf vom AN darauf abzustimmen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Ist der vom AG vorgegebene Termin für den AN nicht umsetzbar, so sind die Dichtheitsprüfungen erneut mit dem AG abzustimmen und mit dem Formblatt anzumelden. Zusätzliche Aufwendungen des AN auf Grund einer Terminverschiebung des AG werden nicht zusätzlich vergütet. Diesbezügliche Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Sind aus Gründen die der Auftragnehmer zu vertreten hat Kanäle oder Schächte nicht dicht bzw. zulässige Durchmesseränderungen von biegeweichen Kanälen überschritten, so sind auf Kosten des AN die Rohre freizulegen, die Deformationen/Undichtigkeiten zu beseitigen und der Rohrgraben wieder zu verfüllen und zu verdichten, incl. Oberflächenwiederherstellung.
Der AN trägt außerdem die Kosten für die Beseitigung und Entsorgung eventueller Baureste im Kanal sowie notwendige Wiederholungsprüfungen zum Nachweis der Dichtigkeit oder der Einhaltung der zulässigen vertikalen Deformation sowie sämtliche Folgekosten.

5. Kanalbefahrung
Die TV-Befahrung zur Schlussabnahme wird vom Auftraggeber selbst durchgeführt. In Vorbereitung der Schlussabnahme hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber, nach Herstellung der Straßendecke, spätestens jedoch 14 Tage vor dem beabsichtigten Schlussabnahmetermin, schriftlich die Freigabe zur TV-Befahrung mitzuteilen. Der Kanal muss zu diesem Zeitpunkt voll funktionsfähig sein, die Dichtheitsprüfung und ggf. die Deformationsmessung müssen vorliegen und der Kanal vollständig frei von Bauresten sein. Eine Kanalspülung vor der TV-Befahrung wird vom Auftraggeber selbst beauftragt bzw. ausgeführt.
Ist die TV-Befahrung, aus Gründen, die der Auftragnehmer zu vertreten hat, zu wiederholen, trägt der Auftragnehmer die Kosten.

6. Inbetriebnahme
Der Auftragnehmer hat die Leitung betriebsbereit zu übergeben. Die Inbetriebnahme erfolgt durch den Auftragnehmer unter Aufsicht des Auftraggebers.

Hinweis: Rohre schweißen

Auf Grund der anstehenden Erdfallproblematik sind die Abwasserrohre untereinander zu verschweißen. Die entsprechenden Schweißringe sind einzukalkulieren.

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.4	Bereich	BT2.2 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.4.3.1.1 **KG2000EM Rohr mit Muffe SN 10 DN/OD 315 x 6000 mm, verschweißt**

Hochlast-Vollwandrohre DN/OD 315 aus füllstofffreiem Polypropylen (PP-MD: mit hochwertig veredelten Verstärkungsstoffen) nach DIN EN 14758-1 mit werkseitig eingelegtem Dreifach-Dichtsystem aus SBR nach DIN EN 681-1.
Ringsteifigkeit gemäß DIN EN ISO 9969 >10kN /m².
Alle Formteile haben eine Ringsteifigkeit, die gemäß der EN ISO 13967 deutlich über 16 kN/m² liegt.
Als drucklose Anwendung höchste Dichtsicherheit: bis 13 bar und 0,9 bar Vakuum gemäß EN ISO 13259 geprüft.
Verlegung in Wasserschutzzone II und III gemäß DWA-A-142 zulässig.
Chemische Beständigkeit im Bereich pH 1 bis pH 13.
Einsetzbar:
- im Schwerlastbereich SLW 60
- in JGS- und LAU-Anlagen gemäß Z-40.23-577 in Verbindung mit dem IP-plus-Schweißring der Fa. Sabug GmbH. Laut Zulassung ist das System einsetzbar in JGS-Anlagen (Jauche, Gülle, Silagesickersäfte) sowie als Ablaufleitungen von Ableitflächen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Flüssigkeiten.
- als Kabelschutzleitung gemäß DIN 16878

Rohrfarbe: durchgängig maigrün (inspektionsfreundlich)
Das Rohrsystem ist unter Beachtung der DIN EN 1610 und den Verkegehinweisen des Herstellers zu verlegen.
Rohrlänge maximal 6,00 m.
E-Modul von 3600 MPa
Inklusive Lieferung der Schweißringe und Verschweißen der Rohre.
Fabrikat: Ostendorf Kunststoffe oder gleichwertig.
Angebotenes Fabrikat: '.....'
(vom Bieter anzugeben)

321 m EP ..... GP .....

2.4.3.1.2 **KG2000EA Abzweig DN/OD 315/160 45 Grad**

Zulage zu vorbeschriebenen Rohrsystem für 45-Grad Abzweig DN/OD 315/160.

27 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.4	Bereich	BT2.2 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.4.3.1.3 **KG2000EA Abzweig DN/OD 315/160 45 Grad**

Zulage zu vorbeschriebenen Rohrsystem für 45-Grad Abzweig DN/OD 315/160. 15 Stck. SA

15 St EP ..... GP .....

2.4.3.1.4 **KG2000R Reduktion, exzentrisch DN/OD 315/250**

Zulage zu vorbeschriebenen Rohrsystem für exzentrisches Reduzierstück DN/OD 315/250.

1 St EP ..... GP .....

2.4.3.1.5 **KG2000M Muffenstopfen DN/OD 160**

Zulage zu vorbeschriebenen Rohrsystem für exzentrisches Muffenstopfen DN/OD 160.

27 St EP ..... GP .....

2.4.3.1.6 **Anschluss Kanal DN 300, an Kanal DN 250**

Zulage zur Verlegung von Abwasserkanälen für Anschluss des neuen Abwasserkanales DN 300 PP an vorhandenen Kanal DN 250 PP, incl. Leitungstrennungen, jedoch ohne Material. Formstücke gesondert.

1 St EP ..... GP .....

2.4.3.1.7 **Funke BI-Adapter® DN 250 - AD Anschlussrohr 218 bis 261**

Beton-Innen Adapter DN 250

Bestandsrohr Ø Innen (mm): 245 - 255
Anschlussrohr Ø Außen (mm): 218 - 261
Farbe: silbergrau / schwarz

Technische Eigenschaften:
Edelstahlspannband: 1.4404 (V4A)
Dichtmanschette: bestehend aus EPDM nach DIN EN 681-1 mehrfaches Doppeldichtprofil (zuverlässige Abdichtung nach DIN EN 1610)
Fixierkorb: bestehend aus Polyamid (bruchstabil und hochschlagzäh)
zentrische und stufenlose Reduktionsanpassung durch konisch verformbares Mittelteil und beidseitig integrierten Bandführungskanäle

Im Lieferumfang:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.4	Bereich	BT2.2 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Beton-Innen Adapter
Variable Rohrkupplung 220
Einschlagholz
Spezialgleitmittel
Einbauanleitung

Erforderliches Zubehör:
Set Umschaltknarren
Alternativ: Drehmomentschlüssel

Einsatzbereich:
Verbindung von Rohren aus verschiedenen Materialien mit innerem Kreisprofil und den unterschiedlichsten äußeren Rohrwandkonstruktionen

Hinweis:
liefern und nach Einbauanleitung
des Herstellers verlegen
Abweichende bzw. Sondergrößen auf Anfrage!

Zulassung und Normen:
DIBt-Zulassung Z-42.5-546
DIN 4060

Produktname:
Funke BI-Adapter® DN 250/220
Fabrikat: Funke Kunststoffe GmbH
(oder gleichwertig).

1 St EP ..... GP .....

2.4.3.1.8 **Stillgelegte Kanäle verfüllen bis DN 300**

Stillgelegten Kanal in Teillängen verfüllen mit ZFSV (zeitweise fließfähigem, selbstverdichtendem Verfüllbaustoff) spatenlösbar, einschließlich Entlüftungs- und Einfüllöffnungen anlegen.

Kanal bis DN 300 B/Stz/GG, Bereiche, in denen der alte Kanal nicht im Zuge der Aushubarbeiten abgebrochen werden kann.

Vor dem Verdämmen hat sich der AN zu überzeugen, dass alle Anschlussleitungen an den Kanal abgebrochen oder auf den neuen Kanal umgebunden wurden.

350 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.4	Bereich	BT2.2 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.4.3.1.9 Abwasserkanal aufnehmen, entsorgen

Abwasserkanal im Zuge der Aushubarbeiten für den neuen Kanal aufnehmen, transportieren und einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen.
Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Bis DN 300 Stz/B/GG.

125 m EP ..... GP .....

2.4.3.1.10 Provisorische Anbindung Winterpause

Die Baumaßnahme ist mit Winterunterbrechung geplant. Am Bauende des ersten Teilabschnittes muss der alte Abwasserkanal DN 250 B/Sb/Stz provisorisch an den neuen Abwasserkanal DN/OD 315 PP angebunden werden, um die Vorflut während der Winterunterbrechung zu sichern.
Zu kalkulieren ist hier die Anbindung des Altkanals DN 250 B/Sb/Stz an den neuen Kanal DN/da 300/315. Die Überleitungs- strecke ist ca. 3 m lang. Einschließlich aller Form- und Verbindungsstücke (Reduzierung da 315/250, liefern und Einbau Abzweig 250/250 PP in Betronrohr mittels zweier zu liefernder BI-Adapter od. glw.), Schneiden des Kanals DN 250 (2x), Ausführung der Erd- Verbau- und Wasserhaltungsarbeiten, Tiefe ca. 2,50 m und Rückbau des Provisoriums bei Weiterbau.

1 psch GP .....

Summe Bereich 2.4.3.1

Rohre, Netto: .....

2.4.3.2 Bereich Schächte

Hinweis Schweißung

Für alle Schächte gilt:

Die Schächte müssen für den Anschluss des ausgeschriebenen Rohrsystems (KG2000 Fa. Ostendorf od. glw., bzw. des vom Bieter alternativ angebotenen Systems) mittels Verschweißen geeignet sein.
Die Verschweißung der Rohre mit den Zu- und Ablaufstutzen der Schächte und die Lieferung der entsprechenden Materialien, wie z.B. Schweißringen, Schweißmuffen und dergleichen sowie die Herstellung der Schweißverbindungen sind in die Schachtpositionen einzurechnen.

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.4	Bereich	BT2.2 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.4.3.2.1 **Kontrollschacht, DN 1000 PP, T 2,00 bis 2,50 m, Zu- u. Ablauf DN 300**

Kontrollschacht 2,00 bis 2,50 m Tiefe, rund, DN 1000 aus Polypropylen (PP), DIN EN 13598-2, Vollwandmaterial, Ringsteifigkeit min. SN4 (4 kN/m²), DIN EN 476, gemäß nachfolgender Beschreibung herstellen:

1. Erdarbeiten / Straßenbau
- Mehraushub für Verbreiterung und Vertiefung des vorh. Rohrgrabens, mit Behinderung durch Versorgungs- und Entsorgungsleitungen und Kabel
  Homogenbereich:'- E-A bis E-E - gemäß Geotechnischem Bericht'
- Mehraufwendungen für Verbau für Montage- und Arbeitsraum bei Kontrollschächten
- Arbeitsraum um den Kontrollschacht mit zu lieferndem Mineralstoffgemisch 0/32, kornabgestuft, verfüllen und verdichten

2. Schachtunterbau
Sauberkeitsschicht d=10cm aus Beton C 8/10

3. Schachtbauteile
- Schachtunterteil DN 1000, Bermenfläche rutschhemmend ausgeführt, Gerinne gerade oder gekrümmt, Rinnenausrundung auf ganzer Rohrhöhe, 1 Zu- und 1 Ablauf DN/da 300/315 PP mit Anschlüssen für geschweißtes Rohrsystem,
- Herstellung der Rohrverbindungen für Zu- und Abläufe der Kanäle,
- Schachtringe, DN 1000, Bauhöhen 125 bis 1000 mm
- teilexzentrischer Schachtkonus DN 1000/DN 625 PP
- Schachtelementverbindung über lastentkoppelte Lippendichtung nach DIN 4060 und EN 681-1
- Polymer-Auflagering DN 625 für Schachtabdeckung Kl. D 400 mit Verschiebesicherung
- Steigstufen aus GFK, Steigmaß 250 mm, Zulassung nach GUV-R 177 / BGR 177
- Führungshülse, Edelstahl 1.4571, Vierkantprofil 50x50 mm, passend zu entnehmbarer Einstiegshilfe mit Rohrdurchmesser 46 mm, mittig an oberer Steigstufe befestigt (kein Anbohren!), entnehmbare Einstiegshilfe wird vom AG gestellt
- Schachtabdeckung DIN EN 124/DIN 1229, Klasse D 400, Deckel rund aus Gusseisen mit werkseitiger Betonfüllung, mit dämpfender Einlage, mit Lüftungsöffnungen, DIN 19584, Rahmen rund aus Gusseisen mit Beton, passend zum Schachtkonus, incl. Schmutzfänger verzinkt, höhengerecht in Mörtel MG III setzen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

4. bündiger Einbau und Anpassung der Schachtabdeckung an die Straßenoberkante

5. Die Schachthöhe wird abgerechnet als Differenz zwischen OK Schachtabdeckung und Höhe Sohle Wasserlauf des abgehenden Rohres. Die Messung der Anschluss- winkel für Zu- und Abläufe erfolgt vor Ort durch den AN.

angebotenes Fabrikat/Typ:'.....'
vom Bieter auszufüllen
Schächte: ARM 222, 223

2 St EP ..... GP .....

2.4.3.2.2 Kontrollschacht, DN 1000 PP, T 2,50 bis 3,00 m, Zu- u. Ablauf DN 300

Kontrollschacht 2,50 bis 3,00 m Tiefe, rund, DN 1000 aus Polypropylen (PP), DIN EN 13598-2, Vollwandmaterial, Ringsteifigkeit min. SN4 (4 kN/m²), DIN EN 476, gemäß nachfolgender Beschreibung herstellen:

1. Erdarbeiten / Straßenbau
- Mehraushub für Verbreiterung und Vertiefung des vorh. Rohrgrabens, mit Behinderung durch Versorgungs- und Entsorgungsleitungen und Kabel
  Homogenbereich:'- E-A bis E-E - gemäß Geotechnischem Bericht'
- Mehraufwendungen für Verbau für Montage- und Arbeitsraum bei Kontrollschächten
- Arbeitsraum um den Kontrollschacht mit zu lieferndem Mineralstoffgemisch 0/32, kornabgestuft, verfüllen und verdichten

2. Schachtunterbau
Sauberkeitsschicht d=10cm aus Beton C 8/10

3. Schachtbauteile
- Schachtunterteil DN 1000, Bermenfläche rutschhemmend ausgeführt, Gerinne gerade oder gekrümmt, Rinnenausrundung auf ganzer Rohrhöhe, 1 Zu- und 1 Ablauf DN/da 300/315 PP mit Anschlüssen für geschweißtes Rohrsystem,
- Herstellung der Rohrverbindungen für Zu- und Abläufe der Kanäle,
- Schachtringe, DN 1000, Bauhöhen 125 bis 1000 mm
- teilexzentrischer Schachtkonus DN 1000/DN 625 PP
- Schachtelementverbindung über lastentkoppelte Lippendichtung nach DIN 4060 und EN 681-1
- Polymer-Auflagering DN 625 für Schachtabdeckung Kl. D 400 mit Verschiebesicherung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

- Steigstufen aus GFK, Steigmaß 250 mm, Zulassung nach GUV-R 177 / BGR 177
- Führungshülse, Edelstahl 1.4571, Vierkantprofil 50x50 mm, passend zu entnehmbarer Einstiegshilfe mit Rohrdurchmesser 46 mm, mittig an oberer Steigstufe befestigt (kein Anbohren!), entnehmbare Einstiegshilfe wird vom AG gestellt
- Schachtabdeckung DIN EN 124/DIN 1229, Klasse D 400, Deckel rund aus Gusseisen mit werkseitiger Betonfüllung, mit dämpfender Einlage, mit Lüftungsöffnungen, DIN 19584, Rahmen rund aus Gusseisen mit Beton, passend zum Schachtkonus, incl. Schmutzfänger verzinkt, höhengerecht in Mörtel MG III setzen.

4. bündiger Einbau und Anpassung der Schachtabdeckung an die Straßenoberkante

5. Die Schachthöhe wird abgerechnet als Differenz zwischen OK Schachtabdeckung und Höhe Sohle Wasserlauf des abgehenden Rohres. Die Messung der Anschluss- winkel für Zu- und Abläufe erfolgt vor Ort durch den AN.

angebotenes Fabrikat/Typ:'.....'
vom Bieter auszufüllen
Schächte: ARM 218, 219, 220, 221, 227

5 St EP ..... GP .....

2.4.3.2.3 Kontrollschacht, DN 1000 PP, T ca. 2,31 m, Zu- u. Ablauf DN 250

Kontrollschacht ca. 2,31 m Tiefe, rund, DN 1000 aus Polypropylen (PP), DIN EN 13598-2, Vollwandmaterial, Ringsteifigkeit min. SN4 (4 kN/m²), DIN EN 476, gemäß nachfolgender Beschreibung herstellen:

1. Erdarbeiten / Straßenbau
- Mehraushub für Verbreiterung und Vertiefung des vorh. Rohrgrabens, mit Behinderung durch Versorgungs- und Entsorgungsleitungen und Kabel
  Homogenbereich:'- E-A bis E-E - gemäß Geotechnischem Bericht'
- Mehraufwendungen für Verbau für Montage- und Arbeitsraum bei Kontrollschächten
- Arbeitsraum um den Kontrollschacht mit zu lieferndem Mineralstoffgemisch 0/32, kornabgestuft, verfüllen und verdichten

2. Schachtunterbau
Sauberkeitsschicht d=10cm aus Beton C 8/10

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

3. Schachtbauteile
- Schachtunterteil DN 1000, Bermenfläche rutschhemmend ausgeführt, Gerinne gerade oder gekrümmt, Rinnenausrundung auf ganzer Rohrhöhe, 1 Zu- und 1 Ablauf DN/da 250 PP mit Anschlüssen für geschweißtes Rohrsystem,
- Herstellung der Rohrverbindungen für Zu- und Abläufe der Kanäle,
- Schachtringe, DN 1000, Bauhöhen 125 bis 1000 mm
- teilexzentrischer Schachtkonus DN 1000/DN 625 PP
- Schachtelementverbindung über lastentkoppelte Lippendichtung nach DIN 4060 und EN 681-1
- Polymer-Auflagering DN 625 für Schachtabdeckung Kl. D 400 mit Verschiebesicherung
- Steigstufen aus GFK, Steigmaß 250 mm, Zulassung nach GUV-R 177 / BGR 177
- Führungshülse, Edelstahl 1.4571, Vierkantprofil 50x50 mm, passend zu entnehmbarer Einstiegshilfe mit Rohrdurchmesser 46 mm, mittig an oberer Steigstufe befestigt (kein Anbohren!), entnehmbare Einstiegshilfe wird vom AG gestellt
- Schachtabdeckung DIN EN 124/DIN 1229, Klasse D 400, Deckel rund aus Gusseisen mit werkseitiger Betonfüllung, mit dämpfender Einlage, mit Lüftungsöffnungen, DIN 19584, Rahmen rund aus Gusseisen mit Beton, passend zum Schachtkonus, incl. Schmutzfänger verzinkt, höhengerecht in Mörtel MG III setzen.

4. bündiger Einbau und Anpassung der Schachtabdeckung an die Straßenoberkante

5. Die Schachthöhe wird abgerechnet als Differenz zwischen OK Schachtabdeckung und Höhe Sohle Wasserlauf des abgehenden Rohres. Die Messung der Anschluss- winkel für Zu- und Abläufe erfolgt vor Ort durch den AN.

angebotenes Fabrikat/Typ:'.....'
vom Bieter auszufüllen
Schächte: ARM 225

1 St EP ..... GP .....

2.4.3.2.4 **Kontrollschacht, DN 1000 PP, T ca. 2,34 m, Zu- u. Ablauf DN 250/300**

Kontrollschacht ca. 2,34 m Tiefe, rund, DN 1000 aus Polypropylen (PP), DIN EN 13598-2, Vollwandmaterial, Ringsteifigkeit min. SN4 (4 kN/m²), DIN EN 476, gemäß nachfolgender Beschreibung herstellen:

1. Erdarbeiten / Straßenbau

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

- Mehraushub für Verbreiterung und Vertiefung des vorh. Rohrgrabens, mit Behinderung durch Versorgungs- und Entsorgungsleitungen und Kabel
  Homogenbereich:'- E-A bis E-E - gemäß Geotechnischem Bericht'
- Mehraufwendungen für Verbau für Montage- und Arbeitsraum bei Kontrollschächten
- Arbeitsraum um den Kontrollschacht mit zu lieferndem Mineralstoffgemisch 0/32, kornabgestuft, verfüllen und verdichten

2. Schachtunterbau
Sauberkeitsschicht d=10cm aus Beton C 8/10

3. Schachtbauteile
- Schachtunterteil DN 1000, Bermenfläche rutschhemmend ausgeführt, Gerinne gerade oder gekrümmt, Rinnenausrundung auf ganzer Rohrhöhe, 1 Zulauf DN/da 250 PP und 1 Ablauf DN/da 300/315 PP mit Anschlüssen für geschweißtes Rohrsystem,
- Herstellung der Rohrverbindungen für Zu- und Abläufe der Kanäle,
- Schachtringe, DN 1000, Bauhöhen 125 bis 1000 mm
- teilexzentrischer Schachtkonus DN 1000/DN 625 PP
- Schachtelementverbindung über lastentkoppelte Lippendichtung nach DIN 4060 und EN 681-1
- Polymer-Auflagering DN 625 für Schachtabdeckung Kl. D 400 mit Verschiebesicherung
- Steigstufen aus GFK, Steigmaß 250 mm, Zulassung nach GUV-R 177 / BGR 177
- Führungshülse, Edelstahl 1.4571, Vierkantprofil 50x50 mm, passend zu entnehmbarer Einstiegshilfe mit Rohrdurchmesser 46 mm, mittig an oberer Steigstufe befestigt (kein Anbohren!), entnehmbare Einstiegshilfe wird vom AG gestellt
- Schachtabdeckung DIN EN 124/DIN 1229, Klasse D 400, Deckel rund aus Gusseisen mit werkseitiger Betonfüllung, mit dämpfender Einlage, mit Lüftungsöffnungen, DIN 19584, Rahmen rund aus Gusseisen mit Beton, passend zum Schachtkonus, incl. Schmutzfänger verzinkt, höhengerecht in Mörtel MG III setzen.

4. bündiger Einbau und Anpassung der Schachtabdeckung an die Straßenoberkante

5. Die Schachthöhe wird abgerechnet als Differenz zwischen OK Schachtabdeckung und Höhe Sohle Wasserlauf des abgehenden Rohres. Die Messung der Anschluss- winkel für Zu- und Abläufe erfolgt vor Ort durch den AN.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.4	Bereich	BT2.2 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

angebotenes Fabrikat/Typ:'.....'
vom Bieter auszufüllen
Schächte: ARM 224

1 St EP ..... GP .....

2.4.3.2.5 **Kontrollschacht, DN 1000 PP, T ca. 2,70 m, Zu- u. Ablauf DN 250/300**

Kontrollschacht ca. 2,70 m Tiefe, rund, DN 1000 aus Polypropylen (PP), DIN EN 13598-2, Vollwandmaterial, Ringsteifigkeit min. SN4 (4 kN/m²), DIN EN 476, gemäß nachfolgender Beschreibung herstellen:

1. Erdarbeiten / Straßenbau
- Mehraushub für Verbreiterung und Vertiefung des vorh. Rohrgrabens, mit Behinderung durch Versorgungs- und Entsorgungsleitungen und Kabel
  Homogenbereich:'- E-A bis E-E - gemäß Geotechnischem Bericht'
- Mehraufwendungen für Verbau für Montage- und Arbeitsraum bei Kontrollschächten
- Arbeitsraum um den Kontrollschacht mit zu lieferndem Mineralstoffgemisch 0/32, kornabgestuft, verfüllen und verdichten

2. Schachtunterbau
Sauberkeitsschicht d=10cm aus Beton C 8/10

3. Schachtbauteile
- Schachtunterteil DN 1000, Bermenfläche rutschhemmend ausgeführt, Gerinne gerade oder gekrümmt, Rinnenausrundung auf ganzer Rohrhöhe, 1 Zulauf DN/da 250 PP und 1 Ablauf DN/da 300/315 PP mit Anschlüssen für geschweißtes Rohrsystem,
- Herstellung der Rohrverbindungen für Zu- und Abläufe der Kanäle,
- Schachtringe, DN 1000, Bauhöhen 125 bis 1000 mm
- teilexzentrischer Schachtkonus DN 1000/DN 625 PP
- Schachtelementverbindung über lastentkoppelte Lippendichtung nach DIN 4060 und EN 681-1
- Polymer-Auflagering DN 625 für Schachtabdeckung Kl. D 400 mit Verschiebesicherung
- Steigstufen aus GFK, Steigmaß 250 mm, Zulassung nach GUV-R 177 / BGR 177
- Führungshülse, Edelstahl 1.4571, Vierkantprofil 50x50 mm, passend zu entnehmbarer Einstiegshilfe mit Rohrdurchmesser 46 mm, mittig an oberer Steigstufe befestigt (kein Anbohren!), entnehmbare Einstiegshilfe wird vom AG gestellt
- Schachtabdeckung DIN EN 124/DIN 1229, Klasse D 400,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Deckel rund aus Gusseisen mit werkseitiger Betonfüllung, mit dämpfender Einlage, mit Lüftungsöffnungen, DIN 19584, Rahmen rund aus Gusseisen mit Beton, passend zum Schachtkonus, incl. Schmutzfänger verzinkt, höhengerecht in Mörtel MG III setzen.

4. bündiger Einbau und Anpassung der Schachtabdeckung an die Straßenoberkante

5. Die Schachthöhe wird abgerechnet als Differenz zwischen OK Schachtabdeckung und Höhe Sohle Wasserlauf des abgehenden Rohres. Die Messung der Anschluss- winkel für Zu- und Abläufe erfolgt vor Ort durch den AN.

angebotenes Fabrikat/Typ:'.....'
vom Bieter auszufüllen
Schächte: ARM 226

1 St EP ..... GP .....

2.4.3.2.6 **Zusätzlicher seitlicher Zulauf als Zulage, bis DN 200**

Zulage für einen zusätzlichen Zulauf zu den zuvor beschriebenen Schächten.
Größe: DN 200 PP
Schacht ARM 218

1 St EP ..... GP .....

2.4.3.2.7 **Anschluss Kanal DN 300, an Schacht ARM061**

Zulage zur Verlegung von Abwasserkanälen für Anschluss neuer Abwasserkanäle DN 300 PP an vorhandenen Schacht DN 1000 B, incl. Leitungstrennungen, jedoch ohne Material. Anschlussöffnungen sind vorhanden.
Umbau Schacht ARM061 gesondert.

2 St EP ..... GP .....

Hinweis

Die nachfolgenden Positionen beziehen sich auf den Umbau des vorhandenen Schachtes ARM061 in der Kreuzung zur August-Gärtner-Straße. Der Schacht hat ein gemauertes Unterteil.

2.4.3.2.8 **Provisorische Abwasserableitung**

Für den Umbau des Schachtes ARM061 ist es erforderlich, dass Abwasser aus Richtung Schacht ARM062 (südlich) in Richtung Schacht ARM 062 (nördlich) um den Schacht herum umzuleiten.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.4	Bereich	BT2.2 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Dem AN bleibt es überlassen, ob er die Umleitung durch Überpumpen oder durch Bau eines Provisoriums DN 300 um den Schacht herum organisiert.
Zusätzlich sind je nach Bauablauf auch die Abflüsse aus den neuen oder alten Kanälen in der Delbrück-Straße zu berücksichtigen und umzuleiten.
In der Position sind alle Leistungen zur Umleitung oder zum Überpumpen der Abwasserabflüsse (Mischwasser) zu berücksichtigen.

1 psch GP .....

2.4.3.2.9 **Rohre trennen**

Vorhandene Rohre DN 250 B/Stb vom Schacht trennen.
Material entsorgen.

2 St EP ..... GP .....

2.4.3.2.10 **Anschlussöffnungen vergrößern**

Vorhandene Einbinderinge in Schachtwand entfernen durch ausstemmen, Material entsorgen.
Öffnungen in Schachtwand vergrößern durch Stemmen.

2 St EP ..... GP .....

2.4.3.2.11 **Schachtfutter einbauen**

Liefern und Einbauen eines Schachtfutters passend zum angebotenen Rohrsystem aus PP, DN/da 300/315 in die vergrößerte Schnlussöffnung. Einschließlich Schließen des Ringraumes zwischen Schachtwand und Schachtfutter mit Mörtel.

2 St EP ..... GP .....

2.4.3.2.12 **Gerinneanpassung**

Gerinne im Schacht ARM061 an neue Nennweiten der Zuläufe aus der Delbrückstraße anpassen. Stemmarbeiten ausführen. Anfallende Materialien entsorgen. Neues Gerinne aus Beton C25/30 herstellen.

1 psch GP .....

2.4.3.2.13 **Teilrückbau von Schächten**

Kontrollschacht bis 3,0 m Sohltiefe teilweise abbrechen bis zum Schachtunterteil,
aufnehmen, transportieren und einer zugelassenen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.4	Bereich	BT2.2 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen.
Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Auffüllung und Oberflächenwiederherstellung nach gesonderten Positionen.
Deckel, Konus und Schachtringe entfernen, Material entsorgen, Schachtboden durchstoßen,
verfüllen mit wasserundurchlässigem Flüssigboden.

4 St EP ..... GP .....

2.4.3.2.14 Schachtabbruch, komplett, bis 3,0 m Tiefe

Kontrollschacht bis 3,0 m Sohltiefe komplett abbrechen, aufnehmen, transportieren und einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen.
Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Auffüllung und Oberflächenwiederherstellung nach gesonderten Positionen.

6 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.4.3.2

Schächte, Netto: .....

2.4.3.3 Bereich Sonstiges

2.4.3.3.1 Mischwasserumleitung - Kanalbau

Umleitung von anfallendem Mischwasser aus vorhandenen Schächten und Kanälen in vorh. oder neue Entwässerungssysteme, Entfernung bis 50 m, incl. Absperrungen herstellen bzw. Blasen setzen und wieder beseitigen, Bemessen Rohrleitungen nach Wahl des AN, die Anlagenteile einrichten und aufbauen, vorhalten, umsetzen, alle Anlagenteile später wieder abbauen und beseitigen. Zeitraum: Dauer der Kanalbauarbeiten
Mischwassermenge: Qmax = 784 l/s.

1 psch GP .....

2.4.3.3.2 Überpumpen des Trockenwetterabflusses für Dichtheitsprüfungen Kanäle

Überpumpen von anfallendem Trockenwetterabfluss aus vorhandenen Schächten und Kanälen in andere Entwässerungssysteme, Entfernung bis 100 m, incl. Blasen setzen und wieder beseitigen, Pumpanlage und Rohrleitungen nach Wahl des AN bemessen, aufbauen, vorhalten und nach Abschluss der Dichtheitsprüfung der Kanäle wieder abbauen und beseitigen. Erforderliche E-Anschlüsse, Verteiler sind in den Preis einzurechnen.
Die Dichtheitsprüfungen der Kanäle erfolgen haltungsweise und ggf. nicht im Zusammenhang mit den Dichtheitsprüfungen der Schächte und den Deformationsmessungen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.4	Bereich	BT2.2 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Zeitraum: Dauer der Dichtheitsprüfung der Kanäl.
Die Dichtigkeitsprüfung erfolgt über einen separaten Auftrag durch den AG.
Trockenwettermenge ca. 10 l/s

1 psch GP .....

2.4.3.3.3 Überpumpen des Trockenwetterabflusses für Deformationsmessung Kanäle

Überpumpen von anfallendem Trockenwetterabfluss aus vorhandenen Schächten und Kanälen in andere Entwässerungssysteme, Entfernung bis 100 m, incl. Blasen setzen und wieder beseitigen, Pumpanlage und Rohrleitungen nach Wahl des AN bemessen, aufbauen, vorhalten und nach Abschluss der Dichtheitsprüfung der Kanäle wieder abbauen und beseitigen. Erforderliche E-Anschlüsse, Verteiler sind in den Preis einzurechnen.
Die Deformationsmessungen der Kanäle erfolgen haltungsweise und ggf. nicht im Zusammenhang mit den Dichtheitsprüfungen der Schächte.
Zeitraum: Dauer der Deformationsmessung der Kanäle.
Die Deformationsmessung erfolgt über einen separaten Auftrag durch den AG.
Trockenwettermenge ca. 10 l/s

1 psch GP .....

Summe Bereich 2.4.3.3

Sonstiges, Netto: .....

Summe Abschnitt 2.4.3

Entwässerungskanalarbeiten, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

2.4.4 Abschnitt Grundstücksanschlüsse

2.4.4.1 Bereich Anschlüsse Öffentlich

2.4.4.1.1 Verlegung PP, DN 160, Bereich grundhafter Ausbau (Straße oder Gehweg), T bis 2 m, verschweißt

Hausanschlussleitung aus:

Hochlast-Vollwandrohren DN/OD 160 aus füllstofffreiem Polypropylen (PP-MD: mit hochwertig veredelten Verstärkungsstoffen) nach DIN EN 14758-1 mit werkseitig eingelegtem Dreifach-Dichtsystem aus SBR nach DIN EN 681-1.
Ringsteifigkeit gemäß DIN EN ISO 9969 >10kN /m².

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.4	Bereich	BT2.2 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Alle Formteile haben eine Ringsteifigkeit, die gemäß der EN ISO 13967 deutlich über 16 kN/m² liegt.
Als drucklose Anwendung höchste Dichtsicherheit: bis 13 bar und 0,9 bar Vakuum gemäß EN ISO 13259 geprüft.
Verlegung in Wasserschutzzone II und III gemäß DWA-A-142 zulässig.
Chemische Beständigkeit im Bereich pH 1 bis pH 13.
Einsetzbar:
- im Schwerlastbereich SLW 60
- in JGS- und LAU-Anlagen gemäß Z-40.23-577 in Verbindung mit dem IP-plus-Schweißring der Fa. Sabug GmbH. Laut Zulassung ist das System einsetzbar in JGS-Anlagen (Jauche, Gülle, Silagesickersäfte) sowie als Ablaufleitungen von Ableitflächen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Flüssigkeiten.
- als Kabelschutzleitung gemäß DIN 16878

Rohrfarbe: durchgängig maigrün (inspektionsfreundlich)
Das Rohrsystem ist unter Beachtung der DIN EN 1610 zu verlegen.
Rohrlänge maximal 3,00 m.

Leitung im Bereich des grundhaften Straßen- oder Gehwegausbaus, in Teillängen pro HAL, verlegen im vorgegebenen Gefälle, Tiefe der Rohrsohle bis 3,0 m, incl. Passlängen, Formstücke.

Eiscnhließlich Liefern der Schweißringe und verschweißen der Rohre.

Leitfabrikat KG 2000, Fa. Ostendorf Kunststoffe od. glw.

angebotenes Fabrikat/Typ
Kanalrohr:'.....'
vom Bieter anzugeben

Es sind zusätzlich folgende Leistungen einzukalkulieren:

- profilgerechter Grabenaushub, incl. notwendiger Kopflöcher ab OK Planum neuer Straßenaufbau, Verbau, mit Behinderung durch Ver- und Entsorgungsleitungen, Kabel, Sohle steinfrei eingeebnet
  Homogenbereich:'- E-A bis E-E - gemäß Geotechnischem Bericht'
- Längs und quer verlaufende Leitungen, Kabel, Kanäle sowie anderweitige Hindernisse suchen und gemäß den Festlegungen des Versorgungsträgers von Hand freilegen, während der Bauzeit sichern und wieder verfüllen.
- Rohrauflager und Umhüllung gesondert Trassenwarnband verlegen. Aufschrift: "Achtung Abwasserleitung", aus PE, Dicke 0,15 mm, mit

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

witterungsbeständiger Folie nach FTZ-Norm 548 464 TV1.
- Rohrgraben mit zu lieferndem Mineralstoffgemisch 0/56, kornabgestuft, verfüllen und verdichten
- Provisorische Auffüllung aus ungebundenen Materialien bis Ok vorh. Gelände für die Verkehrsführung herstellen und im Zuge des Straßenbaues wieder beseitigen
- Aufbruch von befestigten Oberflächen nach ZTVA-StB 12, incl. Frostschutz- und Tragschichten
- Überschüssige Stoffe aufnehmen, transportieren und einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

Die Gesamtlänge eines Grundstücksanschlusses wird gerechnet ab Achse Hauptleitung bis zur Umbindestelle. Abgerechnet wird nach tatsächlich verlegter Leitungslänge in Metern.
Die genaue Lage der Grundstücksanschlüsse wird vor der Bauausführung auf der Grundlage der Hausanschlussabstimmung gemeinsam mit dem AG, dem Baubetrieb und dem Hauseigentümer festgelegt. Der AN lässt vom Besitzer der Grundstücke die ordnungsgemäße Wiederherstellung bestätigen. Vorlage der Bestätigung spätestens bei der Abnahme.

LAGA-Zuordnungswert bis Z1.1

110 m EP ..... GP .....

2.4.4.1.2 **KG2000B Bogen DN/OD 160 15-45 Grad, verschweißt**

Hochlast-Vollwandrohre aus füllstofffreiem Polypropylen (PP-MD: mit hochwertig veredelten Verstärkungsstoffen) nach DIN EN 14758-1 mit werkseitig eingelegtem Dreifach-Dichtsystem aus SBR nach DIN EN 681-1.
Ringsteifigkeit gemäß DIN EN ISO 9969 >16kN /m².
Alle Formteile haben eine Ringsteifigkeit, die gemäß der EN ISO 13967 deutlich über 16 kN/m² liegt.
Als drucklose Anwendung höchste Dichtsicherheit: bis 13 bar und 0,9 bar Vakuum gemäß EN ISO 13259 geprüft.
Verlegung in Wasserschutzzone II und III gemäß DWA-A-142 zulässig.
Chemische Beständigkeit im Bereich pH 1 bis pH 13.

Einsetzbar:
- im Schwerlastbereich SLW 60
- in JGS- und LAU-Anlagen gemäß Z-40.23-577 in Verbindung mit dem IP-plus-Schweißring der Fa. Sabug GmbH. Laut Zulassung ist das System einsetzbar in JGS-Anlagen (Jauche, Gülle, Silagesickersäfte) sowie als Ablaufleitungen von Ableitflächen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

(LAU-Anlagen) wassergefährdender Flüssigkeiten.
- als Kabelschutzleitung gemäß DIN 16878

Formteilfarbe: durchgängig maigrün (inspektionsfreundlich)
Das Rohrsystem ist unter Beachtung der DIN EN 1610 zu verlegen.

Leitfabrikat: KG2000
Fa. Ostendorf (oder gleichwertig)

Die Rohre sind untereinander zu verschweißen. Das Liefern der Schweißringe und das Herstellen der Schweißverbindungen ist in diese Position einzurechnen.

90 St EP ..... GP .....

2.4.4.1.3 **KG2000M Muffenstopfen DN/OD 160 umsetzen**

Muffenstopfen DN/OD 160 umsetzen

27 St EP ..... GP .....

Hinweis: Gips im Baugrund

Die Gipssteinanteile im Baugrund neigen bei Wasserzutritt zu Auflösungs- und Auslaugungserscheinungen, was mit fortschreitender Hohlraumbildung verbunden ist. Es ist daher vorgesehen, mit einer „Mineralischen Kapselung“ eine möglichst wenig wasserdurchlässige Leitungszone herzustellen. Die Mineralische Kapselung ist im Bereich der Bettung, Seitenverfüllung und Abdeckung einzubauen und ein Geotextil der Georobustheitsklasse III ist als vollständige Umhüllung mit Überlappung vorzusehen. Nachfolgend beschriebenes Material hat erhöhte Anteile an Feinkorn d <0,063 mm zur Gewährleistung der geringen Durchlässigkeit und genügt daher bzgl. dieser Eigenschaft nicht den Vorgaben der DIN EN 1610 Anhang B, welche für die Leitungszone den Einbau von Material mit <5% Feinkornanteil vorsieht. Die ungünstigere Verdichtbarkeit des nachfolgend beschriebenen Baustoffes ist durch erhöhte Verdichtungsarbeit auszugleichen. Dieser zusätzliche Aufwand ist einzukalkulieren. Die geringe Wasserdurchlässigkeit des Baustoffes wird nur erreicht, wenn die Einbauwassergehalte im Proctoroptimum oder leicht darüber liegen. Einbau mit Wassergehalten auf der „trockenen Seite“ der Proctorkurve muss zwingend vermieden werden. Das Baustoffgemisch muss daher gleichmäßig durchfeuchtet mit dem optimal eingestellten Wassergehalt auf die Baustelle

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

geliefert werden. Im Zwischenlager ist es vor Änderungen seines Wassergehaltes durch Abdecken mit Planen o.ä. zu schützen.

2.4.4.1.4 **Leitungszone**

Mineralische Kapselung im Bereich der Leitungszone für den Abwasserkanal.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und
W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.

Oben beschriebenes Material liefern und als Rohrauflager 15 cm dick unter dem Rohr, Seitenverfüllung und Rohrabdeckung bis 30 cm über dem Rohr einbauen und verdichten.
Die Einbauanweisungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1) sind zwingend zu beachten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkuleiren.
Mengen für Grabenverfüllung gesondert.

60 m3 EP ..... GP .....

2.4.4.1.5 **Leitungsgrabenverfüllung**

Mineralische Kapselung im Bereich der Leitungsgrabenverfüllung für den Abwasserkanal.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und
W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.

Oben beschriebenes Material liefern und als Leitungsgrabenverfüllung über der Leitungszone einbauen und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

verdichten.
Die Einbauanweisungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1) sind zwingend zu beachten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkulieren.

100 m3 EP ..... GP .....

2.4.4.1.6 **Geotextil einbauen**

Geotextil aus Polypropylen, Robustheitsklasse 3, Flächengewicht ≥ 150 g/m², Stempeldurchdrückkraft > 1,5 kN zur filterwirksamen Trennung von Konstruktionsschichten in Leitungsgräben, um Umlagerungen von Feinbestandteilen zu vermeiden. Wirksame Öffnungsweite O 90w 0,1 bis 0,15 mm, Überlappung in Längs-und Querrichtung 20 cm.
Mehrmenge für vom AN gewählten Verbau ist einzurechnen.
Die Abrechnung erfolgt je m²
'umhüllter' Fläche.
Bereich: Leitungszone

330 m2 EP ..... GP .....

2.4.4.1.7 **Demontage alter HA**

Demontieren, laden und abtransportieren der Rohrleitungen des alten Abwassergrundstücksanschlusses im offenen Rohrgraben, incl. Verschluss des alten Hausanschlusses.
Ausgebaute Stoffe einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Größe: bis DN 200

27 St EP ..... GP .....

2.4.4.1.8 **Misch-/Schmutz-/Regenwasserumleitung - Grundstücksanschluss**

je Grundstücksanschluss für provisorische Umleitungen, Umbindungen, Umpumpen oder andere geeignete Maßnahmen zur ständigen Aufrechterhaltung der bauzeitlichen Hausanschlussentwässerung (Misch-/Schmutz-/ Regenwasser), im Zuge der Schaffung der Baufreiheit sowie während der gesamten Bauzeit, entsprechend den örtlichen, hydraulischen, technischen und technologischen Erfordernissen, herstellen, vorhalten, unterhalten, abschnittsweise (je Hausanschluss) umsetzen, ggf. umbauen.
Ausführung komplett, incl. aller dafür erforderlichen Materialien/Leistungen/Kosten/Erschwernisse:

- provisorische Leitungen mit Formstücken incl. Lagesicherung
- Absperrungen in Schächten, Kanälen, Bauwerken
- Pumpe(n) mit erforderlicher Leistung, incl. provisorische

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Schächte für Pumpen, Anschlusskabel, Schläuche bzw. Druckleitungen in erforderlicher Länge/Dimension, Energie und Pumpenstunden
- Schutz gegen Einfrieren nach Wahl des AN bei oberirdischen Provisorien (bei Winterbau)
- ggf. zusätzlich erforderl. Erd-, Verbau-, Entwässerungskanal- und Straßen-/Wegebauarbeiten
- regelmäßige Kontrolle der Funktionsfähigkeit, ständige Freihaltung des Abflußquerschnittes, Beseitigung von Verstopfungen und sämtlichen ggf. daraus resultierenden zusätzlichen Erschwernissen
- Rückbau nach Bauende, gesamtes Material sowie ggf. anfallende Reststoffe werden Eigentum des AN und sind zu fachgerecht zu entsorgen.

Abgerechnet werden nur die tatsächlich während der Bauzeit notwendigen Provisorien.

27 St EP ..... GP .....

2.4.4.1.9 Zulage Prüfstutzen Dichtheitsprüfung Grundstücksanschluss

Prüfstelle für die Dichtheitsprüfung der Grundstücksanschlussleitung nach Angabe des AG im Hausanschluss an der Grundstücksgrenze herstellen. Es sind folgende Leistungen einzukalkulieren:

- Abzweig (45 Grad, DN 160), Bogen (45 Grad, DN 160), senkrechtes Rohr (DN 160) bis Oberkante Gelände und Endkappe (DN 160) liefern und einbauen, Fabrikate KG 2000 Fa. Ostendorf Kunststoffe o.glw.

angebotenes Fabrikat/Typ:'.....'

- Rückbau senkrechtes Rohr bis zum Abzweig nach Abschluss der Dichtheitsprüfung, Abweig mit Endkappe dicht verschließen
- Erdarbeiten für provisorische Verfüllung des Rohrgrabens im Bereich der Prüfstelle und erneutes Aufgraben für Rückbau des Steigrohres bis zum Abzweig bzw. Sicherung / Abdeckung der Prüfstelle mittels Stahlplatte

27 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.4	Bereich	BT2.2 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.4.4.1.10 **Zulage f. Anschluss an vorh. Grundstücksentwässerung**

Neu verlegte Grundstücksanschlussleitung an die vorh. Grundstücksentwässerungsleitung bis DN 200 fachgerecht anschließen. Als Zulage.

27 St EP ..... GP .....

2.4.4.1.11 **Zulage f. Anschluss an vorh. Grundstückskontrollschacht**

Neu verlegte Grundstücksanschlussleitung an vorh. Grundstückskontrollschacht an der Grundstücks- grenze fachgerecht anschließen, incl. Kernbohrung bis DN 200, Einbau- und Anschlussgelenkstücke für Ablauf, Gerinneanpassung. Als Zulage.

3 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.4.4.1

Anschlüsse Öffentlich, Netto: .....

Summe Abschnitt 2.4.4

Grundstücksanschlüsse, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

2.4.5 Abschnitt Straßenbau

2.4.5.1 Bereich Straßenaufbruch

2.4.5.1.1 **Asphaltbefestigung trennen**

Asphaltbefestigung geradlinig trennen.
Bereich ' Rohrgrabenherstellung, Bereich Fahrbahn '
Trennen durch Schneiden.
Dicke der Asphaltbefestigung ' 8 bis 16 cm '

645 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.4	Bereich	BT2.2 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.4.5.1.2 **Asphalt fräsen**
Fahrbahn

StLKNr. 03.21 113/005.70.30.10.10
Asphalt fräsen und Fräsgut aufnehmen. Anschlusskante geradlinig auf Frästiefe herstellen. Der Schnittlinienabstand darf maximal 15 mm betragen.
Asphaltbefestigung auf Pflasterunterlage.
Frästiefe über 2,5 bis 4,5 cm.
Fläche = Fahrbahn.
Fräsasphalt nach Wahl des AN verwerten.

210 m2 EP ..... GP .....

2.4.5.1.3 **Ausbau Packlager**

Abtrag des vorhandenen Packlagers.
Anfallende Stoffe einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Bereich: Rohrgraben
Schichtdicke:
'ca. 30 cm'

63 m2 EP ..... GP .....

2.4.5.1.4 **Bordsteine aufnehmen, Granit**

Bordsteine aufnehmen.
Bordsteine aus Granit.
Fundament und Rückenstütze aus Beton, über 10 bis 20 cm dick, aufbrechen.
Borde reinigen, auf Paletten stapeln, laden und zur Tongrube Göschwitz (bis 12 km Entfernung) transportieren (in Abstimmung mit Herrn Reich)

60 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.4	Bereich	BT2.2 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.4.5.1.5 Vorh. Pflaster Naturstein aufnehmen Fahrbahn

Vorh. Befestigung mit Unterlage aufbrechen und aufnehmen, Die Aufbruchtiefe gilt ab OF Befestigung. Art = Natursteinpflaster in der Fahrbahn, Steine sieben, Material säubern, laden und auf Lagerplatz des AN transportieren, abladen. Einschließlich Aussortieren von Steinen, so dass die Kantensteine ein einheitliches Maß haben. Nicht wiederverwendbare Steine und abgesiebtes Material (Pflasterbettung und weiterer Boden) geht in Eigentum des AN über und ist zu entsorgen.

190 m2 EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.4.5.1

Straßenaufbruch, Netto: .....

Summe Abschnitt 2.4.5

Straßenbau, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

2.4.6 Abschnitt Sonstiges

2.4.6.1 Bereich Koordinierungen

2.4.6.1.1 Koordinierung Leitungsbau und Bestandsvermessung

Koordinierung Leitungsmontage, -prüfung, -freigabe und Bestandsvermessung. Diese Leistungen werden, soweit im LV nicht abweichend beschrieben, durch weitere vom AG separat beauftragte Firmen durchgeführt. Folgende Leistungen sind zu erbringen und einzukalkulieren:

Erstellung und fortlaufende Aktualisierung eines wochengenauen Bauzeitenplanes für Tiefbau und Montage unter Berücksichtigung der Tiefbau- , Montage- und Vermessungsleistungen, den Anforderungen des Straßenbaulastträgers, der Träger öffentlicher Belange und den Ausführungsterminen bzw. Bauabschnitten des AG; der AN hat sich mit den vom AG beauftragten Montage- und Vermessungsfirmen abzustimmen und die zeitlichen Abläufe der Beteiligten zu berücksichtigen und zu koordinieren.
Im Rahmen der Koordinierung ist zu sicher zu stellen, dass die Verlegelängen der Medienrohre min. 12 m betragen und der Einbau von überflüssigen Rohrverbindungen und Kurzrohren vermieden wird.
Schaffung der notwendigen Baufreiheit für Vermessung,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.4	Bereich	BT2.2 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Druckprüfungen, Leitungsspülungen, Inbetriebnahmen.
Bereitstellung einer durch LKW anfahrbaren Lagerfläche für Rohrleitungsmaterial (bis 12 m Länge) auf der Baustelle
Sicherstellung dass das Rohrleitungsmaterial durch die Bautätigkeit des AN nicht beschädigt wird
Trassierung der Kabel- und Leitungsgräben entsprechend der vom AG gesondert beauftragten Erstabsteckung und Sicherung der Punkte der Erstabsteckung
Wartezeiten, Behinderungen, Erschwernisse und erhöhte Aufwendungen aufgrund von Leitungsmontagen, -prüfungen, -freigaben und Bestandsvermessung im gesamten Baubereich

1 psch GP .....

2.4.6.1.2 Koordinierung Kanalprüfung

Koordinierung der Leistungen für die Prüfung von Kanälen.
Diese Leistungen werden, soweit im LV nicht abweichend beschrieben, durch weitere vom AG separat beauftragte Firmen durchgeführt. Folgende Leistungen sind zu erbringen und einzukalkulieren:

Der AN hat sich mit der vom AG beauftragten Firma für die Kanalprüfungen abzustimmen und die zeitlichen Abläufe der Beteiligten zu berücksichtigen und zu koordinieren. Im Rahmen der Koordinierung ist sicher zu stellen, dass die Prüfungen in Bauabschnitten (mehrere Haltungen und Schächte, incl. Hausanschlüsse unmittelbar hintereinander) erfolgen kann. Vor Beginn der Prüfungen müssen die Kanäle und Schächte vollständig frei von Bauresten und die Verdichtungsarbeiten bis Oberkante Frostschutzschicht abgeschlossen sein.
Terminabstimmung der Kanalprüfung mit AG (min. 5 Tage vor Prüfarbeiten)
Schaffung der notwendigen Baufreiheit für die Kanalprüfungen.
Wartezeiten, Behinderungen, Erschwernisse und erhöhte Aufwendungen auf Grund der Kanalprüfungen sind in die Positionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

1 psch GP .....

Summe Bereich 2.4.6.1

Koordinierungen, Netto: .....

2.4.6.2 Bereich Dokumentation

2.4.6.2.1 Erstellen und Liefern einer Baudokumentation

Die Baudokumentation besteht aus folgenden Originalunterlagen bzw. Duplikaten

- Bauanzeige
- Bautagebuch

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.4	Bereich	BT2.2 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

- Lieferscheine
- Protokolle der Materialprüfergebnisse/Technische Merkblätter
- Protokolle der Dichtigkeitsprüfungen
- Protokolle Nachweis der EV2/EVD-Module
- statische Nachweise, sofern in den Positionen gefordert
- Bestätigung der Grundstückseigentümer über die ordnungsgemäße Wiederherstellung in Anspruch genommener Flächen

- schriftliche Erklärung des AN über das projektgerechte Bauen und des Einsatzes der vorgesehenen Materialien
- Abnahmeprotokolle

Ablage der Daten zur Qualitätsakte im vom AG bereitgestellten share-Point im Umfang der Abnahmebedingungen der Stadtwerke/Zweckverband

Liegt die Dokumentation nicht vor, findet keine Abnahme statt.

1 psch GP .....

2.4.6.2.2 **Abfallliste f. nicht gefährl. Abf.**

StLKNr. 22 900/804.01
Leistung umfasst die Führung der Abfallliste für alle nicht gefährlichen Abfälle, die infolge Verdrängung, fehlender Eignung oder mangels Wiederverwendungsmöglichkeit nicht innerhalb der Baustelle verbleiben und bei denen die Führung der Abfallliste nicht ausdrücklich erwähnt ist.
Die Abfallliste ist dem Auftraggeber bis spätestens zur Schlussabnahme als Excel-Tabelle (Dateiformat .xlsx) zu übergeben.
Pauschale gilt
für alle Leistungen dieses Leistungsverzeichnisses.

1 Psch GP .....

Summe Bereich 2.4.6.2

Dokumentation, Netto: .....

Summe Abschnitt 2.4.6

Sonstiges, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: **.....**

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.4	Bereich	BT2.2 Mischwasser (JenaWasser)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Summe Bereich 2.4

BT2.2 Mischwasser (JenaWasser), Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

2.5 Bereich BT2.3 Gas (SWJN)

Spezifische Vorbemerkungen Gasleitungen

1. Tiefbau

Die Regelüberdeckung für Gasleitungen in den Fahrbahnen bzw. Mischverkehrsflächen beträgt 100 cm. Die Regelüberdeckungen für Netzanschlussleitungen in den Fahrbahnen bzw. Mischverkehrsflächen beträgt 90 cm. Abweichungen hiervon sind in der Ausführungsplanung beschrieben.

Die obere Leitungsbettung muss eine Stärke von 30 cm und die untere Bettung für Rohrleitungen bis DN 250 eine Stärke von 10 cm bzw. bei Rohrleitungen > DN 250 eine Stärke von 15 cm im verdichteten Zustand des Rohrgrabens haben. Das Trassenwarnband ist mit einem Abstand von 50 cm über OK Rohrleitung zu verlegen.

2. Gasleitungsmontage

Der AN muss als Rohrleitungsbauunternehmen nach GW 301 zugelassen sein.

Bei PE-Schweißverbindungen sind folgende Vorgaben des AG strikt zu beachten und einzuhalten:

- Zur Bauanlaufberatung / vor Baubeginn sind die zum Einsatz kommenden Schweißer sowie die Schweißaufsicht zu benennen.
- Die in der DVS 2207-1 festgelegte Ausnahme in der Verwendung eines Handschabers bei der Schweißnaht-vorbereitung ist nur mit Zustimmung der örtlichen Bauüberwachung des AG des AG zulässig.
- Zur Reinigung der PE-Schweißverbindung ist ausschließlich vom DVGW zertifizierter PE-Reiniger bzw. Reiniger, welcher nach DVGW VP 603 geprüft ist und aus 99 Teilen Ethanol (Reinheitsgrad von 99,8 %) besteht, zu verwenden.
- Schweißverbindungen müssen protokolliert werden und anhand von Nahtnummer und Rohrfolgeplan zuordenbar sein. Im Schweißprotokoll muss der Name des Schweißers, die Baustelle und die Straßenbezeichnung angegeben sein. Diese Angaben sind in der Qualitätsakte vollständig

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2	Titel	Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße

Spezifische Vorbemerkungen Gasleitungen

abzugeben. Eventuell notwendige Umstempelungen müssen vom AN bei Bedarf angezeigt und vom AG ausgeführt werden.

- Sämtliche Nähte sind mit Datum, Uhrzeit, Schweißdauer und Namen des Schweißers zu beschriften.
- Der AG behält sich vor, Schweißnähte stichprobenweise zerstörend zu prüfen (mind, 10 %).
- Der Tracebility Code ist zu scannen und muss im Schweißprotokoll aufgeführt sein.

Beim Abquetschen nach GW 452-2 ist die Leitung nach Wiederinbetriebnahme mit einer Spannvorrichtung zu runden, sowie die Quetschstelle dauerhaft zu markieren um einer Mehrfachquetschung vorzubeugen.
Die zur Durchführung von Schweißarbeiten eingesetzten Schweißer sind dem AG vor Beginn der Arbeiten namentlich bekannt zu geben. Es ist jeweils eine Kopie des Original-Schweißer-zeugnisses einzureichen.

Schweißer, die kein deutsches Schweißerzeugnis haben, müssen vor Beginn der Arbeiten ein für die durchzuführenden Schweißarbeiten gültiges Schweißerzeugnis nach DIN EN ISO 9606-1 Anhang A und B bzw. nach GW 330 erwerben. Die Kosten für die Erlangung eines gültigen Schweißerzeugnisses gehen zu Lasten des AN.

Die Regelungen der GW 350 sind zu beachten. Die Koordinierung von Prüfungen (z.B. Durchstrahlungsprüfung, Ultraschallprüfung, Einspeisemessung) obliegt dem AN. Die Beauftragung von Durchstrahlungs- und Ultraschallprüfungen sowie Einspeisemessungen erfolgt durch den AG.

Ergibt sich aus fehlerhaften Schweißungen ein vom Sachverständigen geforderter Mehrbedarf an Durchstrahlungsprüfungen, so trägt der AN die Kosten.

Sollte sich bei den Durchstrahlungsprüfungen herausstellen, dass Reparaturen an Nähten erforderlich sind, trägt der AN neben den Kosten für das Ausbessern bzw. Auswechseln der nicht einwandfreien Schweißnähte auch die Kosten für die Wiederholungsprüfungen bzw. zusätzlichen Durchstrahlungen. Weitergehende Ansprüche bleiben hiervon unberührt. Eine zweite Reparatur einer Naht ist nicht zulässig.

Bei jeder Unterbrechung der Montagearbeiten am Rohrstrang sind Öffnungen (z. B. freie Rohrenden, T- Stücke usw.) zu verschließen. Dies gilt auch für bestehende Leitungen, die im Zuge von Einbindungsarbeiten getrennt werden. Der Verschluss ist so dicht herzustellen, dass in die Leitung keine Schmutzteilchen bzw. Schmutzwasser eindringen können. Neuverlegte Leitungen dürfen über Nacht nicht frei liegen.

Die Rohrleitung ist frei von allen Verunreinigungen zu übergeben, erforderlichenfalls ist eine mechanische Reinigung

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2	Titel	Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße

Spezifische Vorbemerkungen Gasleitungen

(Molchung) vorzunehmen. Zur Kontrolle der Ausführungsqualität kann der AG mechanische Reinigungen (Molchung) auch dann verlangen, wenn seitens des AN die Freiheit von Verunreinigungen angenommen wird. Wird in diesem Fall bei der Molchung die Freiheit von Verunreinigungen festgestellt, werden die Kosten für die Molchung gegen Nachweis vom AG erstattet.

Die Verarbeitungs- und Montagevorschriften der Materialhersteller sind zu beachten.

Die Art und das zu verwendende Material für eine Nachumhüllung wird vom AG bestimmt. Für die Nachumhüllung von Rohren, Armaturen und Formteilen sind nur entsprechend DVGW-Merkblatt GW 15 ausgebildete Fachkräfte mit gültiger Prüfbescheinigung einzusetzen.

Bei Formstücken, Heizwendelschweißmuffen und Rohren aus PE 100RC ist die Einhaltung der DIN-EN 1555 sowie der PAS 1075 sowie ein Werkszeugnis 2.2 nachzuweisen. Alle Rohre sind in der Wandstärke SDR 11 zu liefern. Weiterhin ist die 100-prozentige Wasserstofftauglichkeit sämtlicher Materialien für das Gasnetz nachzuweisen.

Die Methanemissionen bei Bauarbeiten an Gasleitungen sind auf das absolut nötige Minimum zu begrenzen. Die Maßnahmen nach DVGW G 404 sind dabei zu beachten. Ist ein Gasaustritt in die Atmosphäre nicht vermeidbar, ist austretendes Gas in Abstimmung mit dem AG durch Fackeleinsatz zu verbrennen und zu dokumentieren. Die eingesetzten Fackeln müssen den Anforderungen der EU-Verordnung zur Reduktion der Methanemissionen im Energiesektor entsprechen.

3. Druckprüfungen, Einbindungen, Abtrennungen

Die Druckprüfung erfolgt immer entsprechend den Vorgaben der G 469 in Verbindung mit der Anlage B1.

Die Druckprüfung ≤ MOP 16 hat nach Absprache mit dem AG gemäß den entsprechenden DVGW-Arbeitsblättern zu erfolgen. Es sind die Druckprüfverfahren A 1, A 2, A 3, A 4 und B 3 nach DVGW G 469 enthalten. Teildruckprüfungen sind nach Baufortschritt durchzuführen und zu protokollieren. Die Haltezeit für die B3-Prüfung beträgt min. 24 h. Der Prüfdruck für ND/MD-Leitungen beträgt 3 bar. Die Abnahme dieser Prüfung erfolgt durch Sachkundige des AG.

Einbindungen bzw. Abtrennungen unter Gas an Nieder- und Mitteldruck- bzw. Hochdruck-leitungen werden nur nach vorheriger Abstimmung mit dem AG durchgeführt. Das anzuwendende Verfahren legt der zuständige Netzmeister in der erforderlichen Freigabe Gas fest.

Druckprüfungen und Einbindungen von neu errichteten

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2	Titel	Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße

Spezifische Vorbemerkungen Gasleitungen

Gasleitungen sind mit dem Projektleiter des AG einvernehmlich abzustimmen und 5 Tage vor der geplanten Einbindung anzumelden. Hierbei sind Angaben zum betroffenen Leitungsabschnitt, Beginn und Abschluss der Druckprüfung und Beginn und Abschluss der Einbindung mit Datum und Uhrzeit erforderlich. Die vom AN geplanten Termine müssen vom Projektleiter und vom Netzmeister des AG bestätigt werden. Sollte der vom AN geplante Termin vom AG geändert werden, so ist der Bauablauf vom AN darauf abzustimmen.

4. Ist der vom AG vorgegebene Termin für den AN nicht umsetzbar, so sind Druckprüfungen und Einbindungen erneut mit dem AG abzustimmen und mit dem Formblatt anzumelden. Zusätzliche Aufwendungen des AN auf Grund einer Terminverschiebung des AG werden nicht zusätzlich vergütet. Diesbezügliche Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Druckprüfungen, die der AN zu seiner Sicherheit veranlasst sowie Nachprüfungen, die durch Verschulden des AN erforderlich werden, werden nicht vergütet. Die Art und Durchführung der Prüfung ist mit dem AG abzustimmen.

Die erforderlichen Druckprüfungen an Hochdruckleitungen legt der vom AG beauftragte Sachverständige fest.

5. Inbetriebnahme und Stilllegung

Die Inbetriebnahme erfolgt durch den AN unter Aufsicht des AG.

Stillgelegte Leitungen bis < DN 150, die im Baugrund verbleiben, sind sorgfältig mit Beton zu verschließen. Leitungen ≥ DN 150 sind mit spatenlösbarem ZFSV zu verdämmen. Die Materiallieferungen dafür obliegen dem AN.

Stillzulegende Leitungen sind in jedem Fall vor Verschluss bis zum Nachweis der Gasfreiheit zu spülen.

Klein- und Hilfmaterial

Kleinmaterial (z.B. Tangit oder glw., Dübel, Schellen, Gewindestangen) sowie Hilfsmaterial (z.B. Entfetter, Markierungsspray, PE-Reiniger, Reiniger Papier, Lecksucher) sind vom AN beizustellen und im Einheitspreis einzukalkulieren.

6. Netzanschlüsse

Gasströmungswächter sind unmittelbar am Abgangsstutzen des Druckanbohrfittings zu montieren.

Die Wanddurchführungen (Bauwerksdurchdringungen) sind fachgerecht (insbesondere gas- und wasserdicht nach GW 390, Abdichtung, Dichtflansch, Manschettenanschluss mit Schelle, polymermodifizierte Bitumendickbeschichtungskehle) zu verschließen.

Außerbetrieb genommene Netzanschlüsse sind nach den Vorgaben des AG abzutrennen und zu demontieren. Sichtbare

Teile der Hauseinführung sind zu demontieren. Die in der Erde verbleibenden Netzanschlussleitungen sind fachgerecht zu spülen und zu verschließen.

Fotos des fertiggestellten Gasnetzanschlusses im Gebäude mit eingeblendetem Datum mit Darstellung der Gas-Hauseinführung mit Hauptabsperreinrichtung und dem Regler- bzw. das Reglerpassstück (gemäß Abnahmebedingungen).

7. Bestandsvermessung

Das Einmessen erfolgt in der Regel durch den AG oder ein von ihm beauftragtes Vermessungsbüro. Der AN ist für die Koordinierung des Einsatzes des Vermessungsbüros verantwortlich und hat dem Vermessungsbüro schriftlich mitzuteilen, wann die für das Projekt letzte Messung vor Ort erfolgen muss. Eine Kopie dieser Mitteilung erhält der AG. Eine Schlussabnahme kann frühestens 15 Werktage nach der letzten Einmessung erfolgen. Alle Einmessskizzen sind nach der Einmessrichtlinie des AG und den dort genannten mitgeltenden Normen zu erstellen.
Der AN garantiert die Zugänglichkeit zur Einmessung aller Anlagen (Kabel, Leitungen, Schächte, Abzweige, Krümmer, Endpunkte, Armaturen usw.) bei offenem Leitungsgraben durch das vom AG benannte Vermessungsbüro. Erst danach darf mit der Verfüllung begonnen werden.

8. Hinweise zur Ausführung der Armaturenbeschilderung

Die Beschilderung der Armaturen ist vom Auftragnehmer gemäß folgender Systematik auszuführen.

1. Versorgungsleitungen für Nieder- und Mitteldruck
(Beschilderungssystem aus Aluminium, Fa. Mundt & Mundt, DIN 4065, Form B, 200x140mm, Farbe gelb) wie folgt:

"Erdgas" - Aufdruck ab Werk
Angabe der Armaturenfunktion - Anpassung mit Klebezeichen
- H - Kugelhahn
- S - Schieber
- V - Anbohrventil
- RR - Riechrohr
- MP - Messpunkt
- MS - Messsäule
- KS - Kondensatsammler
- NP - Nennpunkt

Angabe der Dimension - Anpassung mit Klebezeichen
Angabe der Lage - Anpassung mit Klebezeichen
Angabe des Namens des Netzbetreibers und der Störfall-Telefonnummer - Aufdruck ab Werk (mittig unten)
- Stadtwerke Jena Netze GmbH
- Gas-Havariedienst Telefon 03641 688 886

2. Hausanschlüsse (Beschilderungssystem aus Aluminium, Fa. Mundt & Mundt, DIN 4065, Farbe gelb) wie folgt:

HA ohne äußere Absperrung und mit oder ohne "Vorgarten": nur runde HA-Plakette, Form GA 1 (40 mm Durchmesser), vorrangig mit Bohrung direkt an der Gebäudewand oberhalb der Hauseinführung
HA mit äußerer Absperrung und ohne "Vorgarten": gemeinsame Beschilderung der Hauseinführung und der Absperrarmatur mit HA-Schild 70 x 70 mm Form M 1, vorrangig mit Bohrung direkt an der Gebäudewand oberhalb der Hauseinführung
HA mit äußerer Absperrung und mit "Vorgarten":
entweder: runde HA-Plakette, Form GA 1 (40 mm Durchmesser), vorrangig mit Bohrung direkt an der Gebäudewand oberhalb der Hauseinführung und HA-Schild 70 x 70 mm Form M 1,
Befestigung an der Einfriedung
oder: runde HA-Plakette Form GA 1 (40 mm Durchmesser), vorrangig mit Bohrung direkt an der Gebäudewand oberhalb der Hauseinführung und Anschlussschild 140 x 100 mm, Form C,
Befestigung an Pfosten

"Erdgas" - Aufdruck ab Werk
Angabe der Armaturenfunktion: im HA-Schild (Form M 1) - Anpassung mit Klebezeichen
im Anschlussschild (Form K) - Aufdruck ab Werk
AH - Absperrhahn, Kugelhahn
AV - Anbohrventil (Druckanbohrventil, Absperrventil, Ventilschelle)
AS - Schieber
Angabe der Lage - Anpassung mit Klebezeichen

Methanverordnung

Es gilt für Gas die EU Methanverordnung.

Der DVGW hat dies in sein Regelwerk eingearbeitet. Es gilt das Merkblatt G404.

Ein Spülen der Gasleitung mit Ableiten in die Atmosphäre ist nicht zulässig und strafbar.

Im Rohrnetz sind dazu Fackeln verfügbar, die das Gas aus der außer Betrieb zu nehmenden Gasleitung durch Ejektion ziehen und vor Ort verbrennen. Die Forderungen sind umzusetzen.
Die Ausrüstung muss vor Auftragsvergabe nachgewiesen sein oder ein NU benannt werden. Gilt für Einbindungen, Trennungen, Außerbetriebnahmen.

2.5.1 Abschnitt Erd- und Verbauarbeiten

2.5.1.1 Bereich Aushub

2.5.1.1.1 Absteckung der Knotenpunkte und Gasleitung

Absteckung der Knotenpunkte und Gasleitung durch den AN vor Baubeginn, durch den AG werden die erforderlichen Koordinaten übergeben.
Übertragen der in Koordinaten vorgegebenen Daten in die Örtlichkeit.

1 psch GP .....

2.5.1.1.2 Boden Leitung Aushub, Entsorg., bis 1,75 m

Boden der Gräben für Gasleitungen profilgerecht ausheben ab Geländeoberfläche, (in Bereichen mit Befestigung: abz. der aufgenommenen Oberflächenbefestigung),
Abrechnung nach DIN 4124,
Verbau wird gesondert vergütet. Mehraushub für Verbau wird nicht gesondert vergütet und ist in die Einheitspreise einzurechnen.
Kraftschlüssiger Verbau nach Wahl des AN.
Mehraushub für Montagegruben ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.
Die einschlägigen Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten.

Aushubtiefe bis 1,75 m,
Homogenbereiche E-A bis E-E laut Baugrundgutachten.
Grabenbreite gem. DIN 4124:
Leitung da 160: 0,70 m

Material geht in Eigentum des AN über und ist zu beseitigen.
Deponie nach Wahl des AN.
Deponiekosten einschl. erfoderlicher Deklarationsanalysen sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.
LAGA-Zuordnungswert bis Z1.1

Die Position beinhaltet auch erforderliche Suchschachtungen und Schachtungen, die im Zusammenhang mit dem Umverlegen von Leitungen und Kabeln stehen.

400 m3 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.5.1.1.3 **Zulage LAGA Z1.2, >BM-F3**

Zulage zu Boden der Zuordnungsklasse LAGA Z 1.2, EBV >BM-F3,
Aushub einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Zusätzliche Aufwendungen für die Zwischenlagerung des Aushubmaterials auf einem Lager des AN außerhalb des Baustellenbereiches und die Separierung des Aushubs gemäß LAGA-Zuordnungsklassen ist einzukalkulieren. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Diese Position kommt nur nach entsprechendem labortechnischen Nachweis der Kontaminierung des Aushubmaterials durch ein vom AG beauftragtes Prüflabor zur Anwendung. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Vom Bieter vorgesehene Entsorgungsstelle:
'.....'

130 t EP ..... GP .....

2.5.1.1.4 **Zulage LAGA >Z2, >BM-F3**

Zulage zu Boden der Zuordnungsklasse größer LAGA Z 2, EBV >BM-F3,
Aushub einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Zusätzliche Aufwendungen für die Zwischenlagerung des Aushubmaterials auf einem Lager des AN außerhalb des Baustellenbereiches und die Separierung des Aushubs gemäß LAGA-Zuordnungsklassen ist einzukalkulieren. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Diese Position kommt nur nach entsprechendem labortechnischen Nachweis der Kontaminierung des Aushubmaterials durch ein vom AG beauftragtes Prüflabor zur Anwendung. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.
Zusätzlich einzukalkulieren sind Arbeitsschutzmaßnahmen, Verzögerungen durch die Kontrolle der Aushubüberwachung, Aushuberschwernis durch die Anweisung der Aushubüberwachung (z. B. Leistungsminderung durch kleineren

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Löffel, genaueres Arbeiten, Herausschälen von auffälligen Partien etc.), Aussortieren und Separieren von Fremdstoffen wie Betonbrocken, Ziegelschutt.

Vom Bieter vorgesehene Entsorgungsstelle:
'.....'

130 t EP ..... GP .....

Hinweis Verbau

Da die Trinkwasser- und Gasleitungen in einem gemeinsamen Rohrgraben verlegt werden, muss die Verbauposition auf die Fachlose Trinkwasser und Gas hälftig aufgeteilt werden. (Eine Seite des Verbaus für Gas, eine Seite für Trinkwasser.)

Bei Gas gilt dies nur für die Bereiche, in denen die Gasleitung neben der Trinkwasserleitung liegt.

2.5.1.1.5 Verbau Grabentiefe bis 2,1 m

Verbau nach Wahl des AN nach DIN 4124 für Leitungsgräben und zugehörige Baugruben nach statischen und konstruktiven Erfordernissen abschnittsweise vollflächig herstellen, vorhalten und nach Einbau der Ver- und Entsorgungsleitungen mit dem Verfüllen des Grabens fortschreitend zurückbauen.

Die statischen Nachweise sind durch den AN nach Aufforderung durch den AG zu erbringen. Mehraufwand und Behinderungen für Grabenverbau im Bereich von Montagegruben, von Kreuzungen mit Kabeln und Leitungen, mit zusätzlichen Verkehrsbelastungen usw. sind einzukalkulieren.

Bei der Auswahl des Verbaus sind die Hinweise des Baugrundgutachtens unbedingt zu beachten. Auf eine fachgerechte Hinterfüllung bzw. Hinterstopfung des Verbaus ist zu achten, um ein Nachbrechen bzw. Nachrutschen der Grabenwände grundsätzlich auszuschließen.

Abgerechnet wird nach verbauter Fläche aus der Länge des Grabens in Leitungsachse und senkrechter Höhe von Grabensohle bis OK Gelände. Mehraufwendungen für Montagegruben sind einzurechnen.

Grabentiefe: bis 2,10 m
Lichte Grabenbreite:
0,70 m

1.200 m2 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.5.1.1.6 **Sohle Leitungsgraben nachverdichten**

Sohle der Rohrgräben nachverdichten.

315 m2 EP ..... GP .....

2.5.1.1.7 **Bodenaustausch unter Grabensohle, Mineralstoffgemisch 0/56**

Für die Leitungsverlegung nachweislich ungeeigneten Boden unterhalb der Grabensohle ausheben, Aushub laden, transportieren und einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen, Verbau und Sicherung von Kabeln und Leitungen wird gesondert vergütet, mit Behinderung durch Versorgungs- und Entsorgungsleitungen, Kabel und Verbau.
Mineralstoffgemisch 0/56, kornabgestuft, liefern und wieder bis zur Grabensohle einbauen und verdichten.
Abgerechnet wird mit senkrechten Baugrubenwänden.
Mehraushub und Verfüllung für vom AN gewählten Verbau ist einzurechnen. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 3 (Festlegungen zur Abrechnung des Rohrgrabens bei Hauptleitungen) sowie Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.
Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Homogenbereich: 'E-A bis E-E mit Bodengruppen gemäß beiliegendem Baugrundgutachten'
LAGA-Zuordnungswert bis Z1.1
Vertiefung: ca. 30 cm

80 m3 EP ..... GP .....

2.5.1.1.8 **Geotextil einbauen**

Geotextil aus Polypropylen, Robustheitsklasse 3, Flächengewicht ≥ 150 g/m², Stempeldurchdrückkraft > 1,5 kN zur filterwirksamen Trennung von Konstruktionsschichten in Leitungsgräben, um Umlagerungen von Feinbestandteilen zu vermeiden. Wirksame Öffnungsweite O 90w 0,1 bis 0,15 mm, Überlappung in Längs-und Querrichtung 20 cm. Alternativ bleibt dem AN der Nachweis der Filterstabilität für andere Öffnungsweiten in Abhängigkeit des eingebauten Materials in der Leitungszone vorbehalten.
Mehrmenge für vom AN gewählten Verbau ist einzurechnen.
Die Abrechnung erfolgt je m²
'umhüllter/abgedeckter'
Fläche.
Bereich: Bodenaustausch

160 m2 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.5.1.1.9 **Trassenkreuzungen, Grabenbreite bis 1,5 m**

Leitungen, Kabel, Kanäle sowie anderweitige Hindernisse suchen, gemäß den Festlegungen des Versorgungsträgers von Hand freilegen, während der Bauzeit sichern (abstützen, abhängen o.ä.) und wieder verfüllen. Alle innerhalb einer Länge von 1,0 m den Leitungsgraben senkrecht oder abgewinkelt kreuzenden Leitungen, Kabel, Mauern, Fundamenten, Grundstückseinfriedungen u. dgl. gelten als eine Kreuzung. Grabenbreite: bis 1,5 m.
Einschließlich Einsanden der Leitungen und Liefern und Verlegen von medienspezifischem Warnband.

100 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.5.1.1

Aushub, Netto: .....

2.5.1.2 Bereich Einbau

Hinweis: Gips im Baugrund

Die Gipssteinanteile im Baugrund neigen bei Wasserzutritt zu Auflösungs- und Auslaugungserscheinungen, was mit fortschreitender Hohlraumbildung verbunden ist. Es ist daher vorgesehen, mit einer „Mineralischen Kapselung“ eine möglichst wenig wasserdurchlässige Leitungszone herzustellen. Die Mineralische Kapselung ist im Bereich der Bettung, Seitenverfüllung und Abdeckung einzubauen und ein Geotextil der Georobustheitsklasse III ist als vollständige Umhüllung mit Überlappung vorzusehen. Nachfolgend beschriebenes Material hat erhöhte Anteile an Feinkorn d <0,063 mm zur Gewährleistung der geringen Durchlässigkeit und genügt daher bzgl. dieser Eigenschaft nicht den Vorgaben der DIN EN 1610 Anhang B, welche für die Leitungszone den Einbau von Material mit <5% Feinkornanteil vorsieht. Die ungünstigere Verdichtbarkeit des nachfolgend beschriebenen Baustoffes ist durch erhöhte Verdichtungsarbeit auszugleichen. Dieser zusätzliche Aufwand ist einzukalkulieren. Die geringe Wasserdurchlässigkeit des Baustoffes wird nur erreicht, wenn die Einbauwassergehalte im Proctoroptimum oder leicht darüber liegen. Einbau mit Wassergehalten auf der „trockenen Seite“ der Proctorkurve muss zwingend vermieden werden. Das Baustoffgemisch muss daher gleichmäßig durchfeuchtet mit dem optimal eingestellten Wassergehalt auf die Baustelle geliefert werden. Im Zwischenlager ist es vor Änderungen seines Wassergehaltes durch Abdecken mit Planen o.ä. zu schützen.

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.5.1.2.1 Leitungszone

Mineralische Kapselung im Bereich der Leitungszone für die Gasleitung.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und
W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.
Sieblinie siehe Baubeschreibung.
Oben beschriebenes Material liefern und als Rohrauflager 15 cm dick unter dem Rohr, Seitenverfüllung und Rohrabdeckung bis 30 cm über dem Rohr einbauen und verdichten.
Die Einbauanweisungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1) sind zwingend zu beachten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkulieren.
Mengen für Grabenverfüllung gesondert.

160 m3 EP ..... GP .....

2.5.1.2.2 Geotextil einbauen

Geotextil aus Polypropylen, Robustheitsklasse 3, Flächengewicht ≥ 150 g/m², Stempeldurchdrückkraft > 1,5 kN zur filterwirksamen Trennung von Konstruktionsschichten in Leitungsgräben, um Umlagerungen von Feinbestandteilen zu vermeiden. Wirksame Öffnungsweite O 90w 0,1 bis 0,15 mm, Überlappung in Längs-und Querrichtung 20 cm.
Mehrmenge für vom AN gewählten Verbau ist einzurechnen.
Die Abrechnung erfolgt je m²
'umhüllter' Fläche.
Bereich: Leitungszone

966 m2 EP ..... GP .....

2.5.1.2.3 Trassenwarnband verlegen

Trassenwarnband verlegen.
Aufschrift: "Achtung Gasleitung",
aus PE, Dicke 0,15 mm, mit witterungsbeständiger Folie nach FTZ-Norm 548 464 TV1.

371 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.5.1.2.4 Leitungsgrabenverfüllung

Mineralische Kapselung im Bereich des Leitungsgrabens für die Gasleitung.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und
W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.

Oben beschriebenes Material liefern und als Verfüllung über der Leitungszone einbauen und verdichten.
Die Einbauanweisungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1) sind zwingend zu beachten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkulieren.
Mengen für Grabenverfüllung gesondert.

60 m3 EP ..... GP .....

2.5.1.2.5 Provisorische Auffüllung

Provisorische Auffüllungen aus ungebundenen Materialien (Schotter u. dgl.) für die Verkehrsführung herstellen und im Zuge der Straßenbauarbeiten aufnehmen, wieder in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.
Ausführung nach Anordnung des AG.
Mehrverfüllung für Verbau, Montagegruben ist einzurechnen.

205 m3 EP ..... GP .....

Verdichtungsprüfungen

Die Verdichtung des Rohrgrabens ist gemäß ZTV-A-StB nachzuweisen. Der Nachweis erfolgt im Rahmen der Eigenüberwachung der Baufirma und durch Kontrollprüfungen.
Vor Baubeginn muss ein Verdichtungsplan übergeben werden.
Die Verdichtungsprotokolle sind jeweils kurzfristig in Kopie und zur Abnahme in der Qualitätsakte im Original zu übergeben.

Die Prüfung wird nur anerkannt, wenn der Auftraggeber oder ein Bevollmächtigter anwesend ist.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Wird ein angekündigter Termin nicht abgesagt und der Vertreter des AG ist umsonst auf der Baustelle erschienen, werden die Unkosten dem AN vom Vertreter des AG in Rechnung gestellt.

Die Aufwendungen für die Durchführung der Verdichtungsprüfungen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

2.5.1.2.6 Plattendruckversuch f. Kontrollprüfung

Plattendruckversuch nach DIN 18 134 für Kontrollprüfung nach Angabe des AG durchführen einschließlich Bereitstellung sämtlicher Geräte sowie Auswertung und Darstellung der Meßergebnisse.
Mit der Durchführung der Plattendruckversuche muss eine anerkannte Prüfstelle für Kontrollprüfungen im Erdbau nach ZTVE beauftragt werden.
Die Prüfstelle darf nicht zum Unternehmen des AN oder dessen Zweigstellen gehören.
Die Position beinhaltet auch die Bereitstellung eines Belastungsfahrzeuges.

Der Plattendruckversuch wird nur anerkannt, wenn der AG oder ein Vertreter des AG bei der Prüfung anwesend war. Anderenfalls muss die Prüfung auf Kosten des AN wiederholt werden.

Wird ein angekündigter Termin nicht rechtzeitig abgesagt und der Vertreter des AG ist umsonst auf der Baustelle erschienen, werden die Unkosten dem AN vom Vertreter des AG in Rechnung gestellt.

12 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.5.1.2

Einbau, Netto: .....

Summe Abschnitt 2.5.1

Erd- und Verbauarbeiten, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

2.5.2 Abschnitt Wasserhaltung

2.5.2.1 Bereich Offene Wasserhaltung

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Hinweise zu Wasserhaltungsarbeiten

Hinweise zu Wasserhaltungsarbeiten

1. Ausführung Wasserhaltungsarbeiten

1.1. Die Wasserhaltungsarbeiten sind so auszuführen, dass alle Erd- und Rohrverlegearbeiten in trockengelegten Rohrgräben und Baugruben erfolgen können. Abzuleiten ist das gesamte sich im Rohrgraben oder in der Baugrube sammelnde Wasser. Vergütet wird nur die Leistung, welche nicht ohnehin nach DIN 18299, Abschnitt 4.1.10. Nebenleistung ist.

1.2. Wenn nichts anderes vorgeschrieben, ist die Wahl der Art der Wasserhaltung im übrigen dem Auftragnehmer freigestellt. Es muss jedoch sichergestellt sein, dass bei Rohrgräben die Grabensohle, bei sonstigen Baugruben
der Arbeitsraum, auf zweckmäßige und wirtschaftliche Art trocken gehalten wird.

1.3. Der Auftragnehmer ist auch verpflichtet, im Einvernehmen mit dem Auftraggeber geeignete Maßnahmen zur weitestgehenden Beschränkung der Aufwendungen für die Wasserhaltung zu treffen. Insbesondere hat er die zeitliche Abwicklung so zu gestalten, dass keine vermeidbaren Wasserhaltungszeiten entstehen.

1.4. Eine jede Fördereinrichtung für die Wasserhaltung ist mit einem geeichten Betriebsstundenzähler auszustatten. Die Förderleistung ist durch eine geeignete Messeinrichtung nachzuweisen. Bei offener Wasserhaltung ist ein ausreichend bemessener Pumpensumpf mit Schwimmerschaltung vorzusehen. Ausnahmen bedürfen der Zustimmung des Auftraggebers.

2. Nebenleistungen

Wenn in der Leistungsbeschreibung nichts anderes bestimmt ist, gehören zu den Nebenleistungen im Sinne der DIN 18 305 auch:

2.1. Einbau, Ausbau und Vorhalten von Messeinrichtungen und Zählern nach Abschnitt 1.4. der Hinweise zur Ausführung von Wasserhaltungsarbeiten.

2.2. Führung von Betriebsbüchern über die Pumpzeit.

3. Abrechnung Wasserhaltungsarbeiten

3.1. Wenn nichts anderes vorgeschrieben ist, insbesondere wenn nicht die Wasserhaltungszeit pauschal vergütet wird, wird

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

abgerechnet nach tatsächlicher Förderleistung und tatsächlicher Pumpzeit. Leistungen, die nicht nachgewiesen werden können, etwa wegen fehlender Einrichtungen nach Abschnitt 1.4. werden nicht vergütet.

3.2. Kleine Ableitungen bis zu 1 l/s je notwendiger Förderanlage werden nicht besonders vergütet.

2.5.2.1.1 **Pumpensumpf**

Pumpensumpf in Rohrgräben und Baugruben bis 0,75 m unter Aushubsohle herstellen und räumen, incl. des erforderlichen Erdaushubs und der Wiederverfüllung, anfallenden Aushub entsorgen. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

3 St EP ..... GP .....

2.5.2.1.2 **Sickerleitung DN 100**

Sickerleitung in Rohrgräben und Baugruben ab Aushubsohle mit Anschluss an Pumpensumpf aus Kunststoff-Filterrohren, DN 100 herstellen und nach Abschluss der Wasserhaltungsarbeiten mit Zementsuspension verfüllen und abdichten, incl. des erforderlichen Erdaushubs und der Wiederverfüllung, Grabentiefe bis 0,3 m, Breite der Sohle bis 0,3 m, Füllstoff dem anstehenden Boden anpassen, Umhüllung der Sickerleitung mit Geotextilien, anfallenden Aushub entsorgen. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

365 m EP ..... GP .....

2.5.2.1.3 **Wasserhaltung in Baugruben und Gräben**

Wasserhaltung zur Trockenhaltung von Baugruben und Gräben gegen eindringendes Schichten- bzw. Grundwasser, aufbauen, vorhalten, betreiben und wieder abbauen, Ausführung Wasserförderanlagen nach Wahl des AN (Pumpe mit Elektromotor oder Verbrennungsmotor) und sonstigen erforderlichen Geräten; in allen Tiefenklassen; in Baugruben und Gräben mit und ohne Verbau.
Ableitung zum Vorfluter oder zum öffentlichen Kanal mittels Rohrleitung,
'Länge bis 80 m'

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

, nach Beendigung der Maßnahme ausbauen und beseitigen.
Die Hinweise zu Wasserhaltungsarbeiten sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.
Fördermenge: bis '20' m3/h
geodätische Förderhöhe: bis '10' m.

80 h EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.5.2.1

Offene Wasserhaltung, Netto: .....

Summe Abschnitt 2.5.2

Wasserhaltung, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

2.5.3 Abschnitt Leitungsbau

2.5.3.1 Bereich Rohre, Formstücke, Armaturen

Hinweise Rohrmaterial

Hinweise Gasleitungsrohre:
Die Dokumentation der Rohrqualität durch Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 ist vom AN einzureichen. Für den Bereich der Gasversorgung ist eine Zulassung des DVGW GW 301 G3 erforderlich.

Zerifikate

Für Material sind vor Montage die DVGW Zertikate/Zulassungen der örtlichen Bauüberwachung vorzulegen und die Konformität bestätigen zu lassen.
Die 3.1B Zeugnisse sind vorzulegen.

2.5.3.1.1 Druckrohr PE-HD 160x14,6, PE 100-RC

Druckrohr aus PE-HD 160x14,6, PE 100-RC, SDR 11, DIN 8074, DIN 8075 und DVGW GW 335-A2 für Gasrohr, für gasförmige Medien gemäß der DIN EN 1555 Teil 2 bzw. DVGW G260 (A),
Gasrohr liefern, auf der Baustelle sichern und lagern, verlegen, incl. Schneiden von Passstücken,
Vorbereiten der Schweißflächen für Schweißverbindung entsprechend den Herstellervorschriften,
Herstellen der Schweißverbindungen mit Heizwendelschweißmuffen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Rohrbögen sind einzurechnen.
Formstücke in gesonderter Position.
Material liefern und einbauen,
Stangenware, inkl. Lieferung Schweißmuffen.
schwarz mit oranger Außenschicht,

Rohr: Gerodur RCprotect oder gleichwertig
angebotenes Fabrikat

Rohr:'.....'
(vom Bieter anzugeben)

Schweißmuffen: Fabrikat Aliaxis Friatec o.glw.
angebotenes Fabrikat

Schweißmuffen:'.....'
(vom Bieter anzugeben)

350 m EP ..... GP .....

2.5.3.1.2 **Druckrohr PE-HD 63x5,8, PE 100-RC**

Druckrohr aus PE-HD 63x5,5, PE 100-RC, SDR 11,
DIN 8074, DIN 8075 und DVGW GW 335-A2 für Gasrohr,
für gasförmige Medien gemäß der DIN EN 1555 Teil 2
bzw. DVGW G260 (A),
Gasrohr liefern, auf der Baustelle sichern und lagern, verlegen,
incl. Schneiden von Passstücken,
Vorbereiten der Schweißflächen für Schweißverbindung
entsprechend den Herstellervorschriften,
Herstellen der Schweißverbindungen mit
Heizwendelschweißmuffen.
Rohrbögen sind einzurechnen.
Formstücke in gesonderter Position.
Material liefern und einbauen,
inkl. Lieferung Schweißmuffen.
schwarz mit oranger Außenschicht,

Rohr: Gerodur RCprotect oder gleichwertig
angebotenes Fabrikat

Rohr:'.....'
(vom Bieter anzugeben)

Schweißmuffen: Fabrikat Aliaxis Friatec o.glw.
angebotenes Fabrikat

Schweißmuffen:'.....'
(vom Bieter anzugeben)

30 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.5.3.1.3 **Winkel, PE 100-RC, SDR 11, d 160**

Elektroschweiß-Winkel, alle Grade, für
Gasleitungen, PE-HD-RC d 160, PE 100, SDR 11,
als Zulage. Material liefern und einbauen.
einschl. Rohrverbindungen.

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

22 St EP ..... GP .....

2.5.3.1.4 **Winkel, PE 100-RC, SDR 11, d 63**

Elektroschweiß-Winkel, alle Grade, für
Gasleitungen, PE-HD-RC d 63, PE 100, SDR 11,
als Zulage. Material liefern und einbauen.
einschl. Rohrverbindungen.

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

2 St EP ..... GP .....

2.5.3.1.5 **T-Stück, PE 100-RC, SDR 11, d 160**

Elektroschweiß-T-Stück mit E-Muffen für Gasleitungen,
PE-HD-RC bis d 160/160/160, PE 100, SDR 11, als Zulage.
Material liefern und einbauen.
einschl. Rohrverbindungen.

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

1 St EP ..... GP .....

2.5.3.1.6 **Gas-Stahl-PE-Übergangsstücks 150/160**

Gas-Stahl-PE-Übergangsstück als Werkstoffübergang
zwischen einer HDPE-Gasrohrleitung und einer
Stahl-Gasrohrleitung in der Dimension d 160 mm auf DN 150.

Material liefern und einbauen.

Zulassung: Das Bauteil muss zwingend über eine gültige
DVGW-Zulassung für Gasleitungen verfügen (Prüfgrundlage
VP 600 / G 5600).

Werkstoff PE-Seite: PE 100-RC / HDPE, Ausführung in SDR 11
für den zulässigen Betriebsdruck im Gasnetz (MOP bis 10 bar)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Werkstoff Stahl-Seite: Qualitätsstahl nach DIN EN 10208-2 bzw. EN 10216-1/10217-1 (z. B. P235TR1 / L235NB), mit Anschweißende für Gas-Schweißverbindungen.

Abmessung Stahl-Seite: Nennweite DN 150.

Korrosionsschutz: Werkseitig aufgebrachte, verstärkte Kunststoff-Ummantelung nach DIN 30670 sowie zusätzliche, lückenlose Schrumpfschlauch-Isolierung im Übergangsbereich als hochfester Korrosionsschutz für die Erdverlegung.

Leitfabrikat: Schuck oder glw.

1 St EP ..... GP .....

2.5.3.1.7 **Muffenüberschieber SMU DFN 150**

Muffenüberschieber SMU
selbstdichtend, zum Verbinden von Stahlleitungen,
auch unter Druck,
mit Prüfzeugnis nach EN 10 204/3 1B,
DN 150

einschl. Vorlage Werksabnahmeprüfzeugnis,
nach EN 10204 vorlegen und dokumentieren.

vorgeschlagenes Produkt
Hersteller:' Schuck ' oder gleichwertig

Hersteller: '.....'

(vom Bieter einzutragen)

1 St EP ..... GP .....

2.5.3.1.8 **Sperrblasenarmatur d160, PE 100-RC**

Sperrblasenarmatur d 160, PE 100-RC für Gasleitungen, PE-HD, PE 100, SDR 11, liefern u. einbauen.
Armatur zur Absperrung des Medienstroms durch handelsübliche Blasensetzgeräte oder zum Entlüften/ Spülen.
Armatur mit Messing-Außengewinde zum Anschluss des Blasensetzgerätes u. Messing-Innengewinde für Abdichtung mittels Stopfen, unlösbar und verdrehsicher im PE-HD verankert, inklusive Messingstopfen mit eingelassenem Vierkant.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Fabrikat: Aliaxis Friatec Sperrblasenarmatur od.glw.
angebotenesFabrikat:

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

2 St EP ..... GP .....

2.5.3.1.9 **Aufschweiß-T-Stück Stahl/PE**

Aufschweiß-T-Stück mit Übergang St/PE
zum Anbohren einer Hauptleitung DN 150 St auch unter Betriebsdruck ohne Gasaustritt
liefern und einbauen
komplett einschl.. Schrumpfbausatz.

Hauptleitung: DN 150 Stahl
Abgang: PE 63

vorgeschlagenes Fabrikat:

Hersteller:'Schuck' oder gleichwertig

Hersteller: '.....'

(vom Bieter einzutragen)

1 St EP ..... GP .....

2.5.3.1.10 **Einschweißkugelhahn d 160**

Einschweißkugelhahn KHP
aus PEHD,
mit E-Muffen
1/4 Drehung,
für Gas.
d 160.
Teleskop-EBG RD 0,8 bis 1,20 m, inkl. Zubehör,
liefern u. einbauen.
Straßenkappe für Streckenschieber Gas, Standard Gusseisen
GG 20, Größe 1, DIN 4058,
Aufschrift "Gas minus" ähnlich DIN 4058/3581,
liefern u. einbauen.
Höhengleiche Anpassung an Straßenoberfläche herstellen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

vorgeschlagenes Produkt
Hersteller/Produkt: Frialen oder gleichwertig

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

5 St EP ..... GP .....

2.5.3.1.11 **Einschweißkugelhahn da 63**

Einschweißkugelhahn KHP
aus PEHD,
mit E-Muffen
1/4 Drehung,
für Gas,
da 63,
Teleskop-EBG RD 0,8 bis 1,20 m, inkl. Zubehör,
liefern u. einbauen.
Straßenkappe für Streckenschieber Gas, Standard Gusseisen
GG 20, Größe 1, DIN 4058,
Aufschrift "Gas minus" ähnlich DIN 4058/3581,
liefern u. einbauen.
Höhengleiche Anpassung an Straßenoberfläche herstellen.

vorgeschlagenes Produkt
Hersteller/Produkt: Frialen oder gleichwertig

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

1 St EP ..... GP .....

2.5.3.1.12 **Verschlussmuffel, PE 100, SDR 11, d 63**

Verschlussmuffe, für Gasleitungen, PE-HD d 63, PE 100, SDR
11, als Zulage. Material liefern und einbauen.
einschl. Herstellen der Rohrverbindung.

Fabrikat: FRANK o.glw.

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

1 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.5.3.1.13 **Hinweissäule, Alu, h= 1,50 m**

Aluminium-Pfosten, h = 1,50 m, glatt, 60 mm Durchmesser liefern und einbauen, incl. Befestigungsschelle, Erdanker und Kunststoffkappe.
Einschl. Betonfundament.

6 St EP ..... GP .....

2.5.3.1.14 **Armaturenbeschilderung**

Hinweissschilder für Absperrarmaturen gemäß den Vorbemerkungen zur Verlegung von Gasleitungen, Punkt "Hinweise zur Ausführung der Armaturenbeschilderung" und unter Beachtung Punkt "Material" an Einfriedungen, Mauerwerk, Beton oder Säule.

Einschl. Abstimmung mit den Hauseigentümern.

6 St EP ..... GP .....

2.5.3.1.15 **Anschluss an Hauptleitung herstellen HDPE 160 x 14,6**

Anschluss herstellen an bestehende Gasversorgungsleitung HDPE 160 x 14,6, einschl. aller Trennarbeiten der alten Rohre, entsorgen der Rohrstücke, Verbindungsmaterialien, Hilfsmittel und Nebenarbeiten. Formstücke sind in der Position nicht enthalten und werden gesondert vergütet. Schäden bei nicht sorgfältiger Arbeit gehen zu Lasten des AN.

Die Methanemissionen bei Bauarbeiten an Gasleitungen sind auf das absolut notwendige Minimum zu begrenzen. Die MaÃŸnahmen nach DVGW G 404 sind dabei zu beachten. Ist ein Gasaustritt in die AtmosphÃ¤re nicht vermeidbar, ist austretendes Gas in Abstimmung mit dem AG durch Fackeleinsatz zu verbrennen und zu dokumentieren. Die eingesetzten Fackeln mÃ¼ssen den Anforderungen der EU-Verordnung zur Reduktion der Methanemissionen im Energiesektor entsprechen.

Position gilt auch für bauzeitliche Zustände.

6 St EP ..... GP .....

2.5.3.1.16 **Anschluss an Hauptleitung herstellen Stahl DN 150**

Anschluss herstellen an bestehende Gasversorgungsleitung DN 150 Stahl, einschl. aller Trennarbeiten der alten Rohre, entsorgen der Rohrstücke, Verbindungsmaterialien, Hilfsmittel und Nebenarbeiten. Formstücke sind in der Position nicht enthalten und werden gesondert vergütet. Schäden bei nicht

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

sorgfältiger Arbeit gehen zu Lasten des AN.

Die Methanemissionen bei Bauarbeiten an Gasleitungen sind auf das absolut nÃ¶tige Minimum zu begrenzen. Die MaÃŸnahmen nach DVGW G 404 sind dabei zu beachten. Ist ein Gasaustritt in die AtmosphÃ¤re nicht vermeidbar, ist austretendes Gas in Abstimmung mit dem AG durch Fackeleinsatz zu verbrennen und zu dokumentieren. Die eingesetzten Fackeln mÃ¼ssen den Anforderungen der EU-Verordnung zur Reduktion der Methanemissionen im Energiesektor entsprechen.

1 St EP ..... GP .....

2.5.3.1.17 **Druckprüfung, PE >d110 bis d160**

Vorbereitung und Durchführung von Druckprüfungen von Gasleitungen aus PE mit einem Betriebsdruck bis 25 bar nach dem Präzisionsdruckmessverfahren C3 incl. aller Geräte, Vorbereitung und Nebenleistungen
gemäß Vorbemerkung mit Luft.
Rohrdurchmesser: > d110 bis d160

Prüfstrecke 350 m

1 St EP ..... GP .....

2.5.3.1.18 **Zulage weitere Druckprüfung >d110 bis d160**

Zulage auf die Monatge für jede weitere Druckprüfung

4 St EP ..... GP .....

2.5.3.1.19 **Druckprüfung, PE bis d110**

Vorbereitung und Durchführung von Druckprüfungen von Gasleitungen aus PE mit einem Betriebsdruck bis 25 bar nach dem Präzisionsdruckmessverfahren C3 incl. aller Geräte, Vorbereitung und Nebenleistungen
gemäß Vorbemerkung mit Luft.

Rohrdurchmesser: bis d110

Prüfstrecke 30 m

1 St EP ..... GP .....

2.5.3.1.20 **Zulage weitere Druckprüfung d110**

Zulage auf die Monatge für jede weitere Druckprüfung

1 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Interimsleitung

2.5.3.1.21 **Interimsleitung oberirdisch Druckrohr PE-HD 63x5,8**

Interimsleitung
Druckrohr aus PE-HD 63x5,8, PE 100-RC, SDR 11,
DIN 8074, DIN 8075 und DVGW GW 335-A2 für Gasrohr,
für gasförmige Medien gemäß der DIN EN 1555 Teil 2
bzw. DVGW G260 (A),

Gasrohr verlegen oberirdisch nahe Gehweg-Hinterkante.

Liefern, einbauen, nach Außerbetriebnahme rückbauen.
Material geht nach Rückbau in Eigentum des AN über und ist
zu entsorgen.

Incl. Schneiden von Passstücken,
Vorbereiten der Schweißflächen für Schweißverbindung
entsprechend den Herstellervorschriften,
Herstellen der Schweißverbindungen mit
Heizwendelschweißmuffen.
inkl. Lieferung Schweißmuffen.

461 m EP ..... GP .....

2.5.3.1.22 **Sicherung einer Gas-Interimsleitung gegen Fremdeinwirkungen**

Sichern einer oberirdisch bzw. im Arbeitsbereich verlegten
Gas-Interimsleitung gegen mechanische Beschädigungen und
sonstige Fremdeinwirkungen während der Bauausführung.

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Herstellen und Vorhalten einer geeigneten, standsicheren und
für die örtlichen Verhältnisse bemessenen Schutzkonstruktion,

-Schutz der Gas-Interimsleitung gegen Anfahren, Überfahren,
Anstoßen, Herabfallen von Gegenständen sowie sonstige
mechanische Einwirkungen durch Baustellenbetrieb und Dritte

* Abdeckung der leitung mit Bauvlies
* Sandüberdeckung 20 cm

- Verwendung geeigneter, nicht leitungs- bzw.
rohrschädigender Schutz- und Abdeckelemente,

- erforderliche Unterkonstruktionen, Absperrungen,
Anfahrschutz, Leitungsüberdeckungen bzw. Schutzbrücken

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

einschließlich erforderlicher Auflager

- Gestänge durch stanilen Holzkasten sichern

- eindeutige Kennzeichnung und Sicherung des geschützten Leitungsbereichs

- regelmäßige Kontrolle der Schutzvorrichtung während der Bauzeit sowie unverzügliche Wiederherstellung bei Beschädigung oder Verstellung,

- erforderliches Umsetzen bzw. Anpassen der Schutzmaßnahmen an den Baufortschritt,

- vollständiger Rückbau nach Beendigung der Gefährdung und fachgerechte Beräumung der Schutzmaterialien.

Die Schutzmaßnahmen sind so auszuführen, dass die Gas-Interimsleitung weder beschädigt noch unzulässig belastet, verschoben oder in ihrer Lage verändert wird. Erforderliche Mindestabstände, Auflagerungen und Schutzbereiche sind einzuhalten.

Die Ausführung hat in Abstimmung mit dem Auftraggeber bzw. dem Betreiber der Gasleitung sowie unter Beachtung der einschlägigen technischen Regeln, Sicherheitsvorschriften und Vorgaben des Leitungsbetreibers zu erfolgen.

Einschl. täglicher Kontrolle der Sicherung (auch an arbeitsfreien Tagen) und ggf. Nacharbeiten bzw. Abstellen von Mängeln.

461 m EP ..... GP .....

2.5.3.1.23 **Gasrohre Spülen Interimsleitung**

Alle außer Betrieb genommenen Gasleitungen bis DN 150 mit Luft oder Stickstoff bis zur Gasfreiheit spülen. Die Messung der Gaskonzentration erfolgt durch den AG.

Einzurechnen sind die Aufwendungen für Leistungen im Sinne der Methanschutzverordnung und DVGW 404.

AN organisiert die erforderliche Aufsicht und Freigabe Gas durch den Netzbetrieb. Für Arbeiten unter Gas sind Aufsichten entsprechend den Gesetzen und Regelwerken erforderlich.) AGe: ist Bestandteil des Regelwerkes GW 301

Die Methanemissionen bei Bauarbeiten an Gasleitungen sind auf das absolut nötige Minimum zu begrenzen. Die Maßnahmen nach DVGW G 404 sind dabei zu beachten. Ist ein

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Gasaustritt in die Atmosphäre nicht vermeidbar, ist austretendes Gas in Abstimmung mit dem AG durch Fackeleinsatz zu verbrennen und zu dokumentieren. Die eingesetzten Fackeln müssen den Anforderungen der EU-Verordnung zur Reduktion der Methanemissionen im Energiesektor entsprechen.	**461 m**	EP	GP .....
2.5.3.1.24	**Zulage Querung Einfahrt**			
	Zulage zur Verlegung der Interimsleitung im Bereich von Zufahrten Rohrgraben für ca. 20 cm Überdeckung ausheben, Interimsleitung PEHD da 63 x 5,8 verlegen mit Frostschutzmaterial bis OK Gelände verfüllen, bauzeitlich unterhalten, nach Außerbetriebnahme Graben rückbauen und fachgerecht verfüllen.	**320 m**	EP	GP .....
2.5.3.1.25	**Einschweißkugelhahn da 63 Interimsleitung**			
	Einschweißkugelhahn für Interimsleitung aus PEHD, mit E-Muffen 1/4 Drehung, für Gas, da 63, liefern, einbauen, nach Außerbetriebnahme rückbauen. Material geht nach Rückbau in Eigentum des AN über und ist zu entsorgen.	**6 St**	EP	GP .....
2.5.3.1.26	**T-Stück, PE100, SDR 11 da 63 Interimsleitung**			
	Elektroschweiß-T-Stück für Gasleitungen mi E-Muffen, PE-HD bis da 63/63/63, PE 100, SDR 11, als Zulage. Liefern, einbauen. Material geht nach Rückbau in Eigentum des AN über und ist zu entsorgen. Bereich Anbindepunkte Interimsleitung	**6 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.5.3.1.27 **T-Stück, PE100, SDR 11 d 63 ausbauen**

Elektroschweiß-T-Stück für Gasleitungen,
PE-HD bis d 63/63/63 ausbauen.
Material geht nach Rückbau in Eigentum des AN über und ist zu entsorgen.

Passrohr für rückgebautes T-Stück liefern und einbauen inkl. Trennschnitte sowie Rohrverbindungen im Bereich des rückgebauten T-Stücks.

Bereich Einspeisepunkte Interimsleitung.

6 St EP ..... GP .....

2.5.3.1.28 **Stahl-PE-Übergang**

Übergangsstück zum Verbinden von Stahlrohrsystemen
PE-Stahl-Schweißende
Stahlseite DN 50 St,
Kunststoffseite: HDPE 63
liefern, einbauen, nach Außerbetriebnahme rückbauen.
Material geht nach Rückbau in Eigentum des AN über und ist zu entsorgen.

z.B. Fa. Schuck oder gleichwertig

16 St EP ..... GP .....

2.5.3.1.29 **Stahl-Muffen-Überschieber SMU 50**

Überschieber zum Verbinden von Stahlrohrsystemen auch unter Druck,
DIN 2470 T.1,
selbstdichtend,
Überschiebemuffe SMU 50,
DN 50 St - DN 50 St,
liefern, einbauen, nach Außerbetriebnahme rückbauen.
Material geht nach Rückbau in Eigentum des AN über und ist zu entsorgen.

z.B. Fa. Schuck oder gleichwertig

16 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.5.3.1.30 Druckprüfung, Interimselitung PE > bis d360

Vorbereitung und Durchführung von Druckprüfungen von Gasleitungen aus PE mit einem Betriebsdruck bis 25 bar nach dem Präzisionsdruckmessverfahren C3 incl. aller Geräte, Vorbereitung und Nebenleistungen
gemäß Vorbemerkung mit Luft.
Rohrdurchmesser: > d110 bis d160

Prüfstrecke 461 m

1 St EP ..... GP .....

2.5.3.1.31 Zulage weitere Druckprüfung d63 Interimsleitung

Zulage auf die Monatge für jede weitere Druckprüfung

5 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.5.3.1

Rohre, Formstücke, Armaturen , Netto: .....

2.5.3.2 Bereich Gas-Hausanschlüsse

Außerbetriebnahme Hausanschlüsse

Alle außer Betrieb genommenen Hausanschlüsse sind fachgerecht zurückzubauen. Im Rohrgraben betrifft das die tiefbautechnisch offenen Leitungs-Bereiche. Grundsäzlich sind die außer Betrieb genommenen HA im Gebäude einschließlich Hauseinführung fachgerecht zurückzubauen.

Die Organisation und die Ausführung insbesondere der zeitliche Ablauf (vor dem Haus Baugrube offen lassen, sichern oder prov. Verschließen und Wiederöffnen und Abtrennung im Haus inkl. Verpressen, Arbeiten an der Fassade sowie Hausisolierung außen herstellen ist in die Einheitspreise einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.

2.5.3.2.1 Tiefbau Gas-HA bis PE d 63; OF unbefestigt

Tiefbauleistungen für Gashausanschlüsse bis PE d 63, (Neuverlegung und Umbindung), Überdeckung der Leitung min. 1,0 m, Oberfläche unbefestigt, in Teillängen pro HAL, vollständig herstellen. Es sind folgende Leistungen einzukalkulieren:

- Handschachtung im Wurzelbereich, Wurzelschutz, Schutz vorhandener Bäume und Sträucher,
- profilgerechter Grabenaushub, incl. notwendiger Kopflöcher, Verbau, mit Behinderung durch Ver- und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Entsorgungsleitungen, Kabel, Mauern, Borde, Sohle steinfrei eingeebnet.
Homogenbereich:'- E-A bis E-E - gemäß Geotechnischem Bericht'

- Längs und quer verlaufende Leitungen, Kabel, Kanäle sowie anderweitige Hindernisse (Mauern, Borde, Fundamente, Grundstückseinfriedungen) suchen und gemäß den Festlegungen des Versorgungsträgers/AG von Hand freilegen, während der Bauzeit sichern und wieder verfüllen.
- Leitungszone wird gesondert vergütet.
- Trassenwarnband verlegen. Aufschrift: "Achtung Gasleitung", aus PE, Dicke 0,15 mm, mit witterungsbeständiger Folie nach FTZ-Norm 548 464 TV1.
- Rohrgraben mit gelagertem Aushub verfüllen und verdichten.
- Aufbruch und Wiederherstellung unbefestigter Oberflächen.
- Überschüssige Stoffe aufnehmen, transportieren und einer zugelassenen Verwertungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Gebühren für die Verwertung werden vom AN übernommen.

Die Grabenlänge eines Hausanschlusses wird gerechnet ab Achse Hauptleitung bis zur Umbindestelle bzw. bei vollständiger Rekonstruktion bis zur Außenkante der Kellerwand. Die genaue Lage der Hausanschlüsse wird vor der Bauausführung gemeinsam mit dem AG, dem Baubetrieb und dem Hauseigentümer festgelegt. Der AN lässt vom Besitzer der Grundstücke die ordnungsgemäße Wiederherstellung bestätigen. Vorlage der Bestätigung spätestens bei der Abnahme.

LAGA-Zuordnungswert bis Z1.1

40 m EP ..... GP .....

2.5.3.2.2 **Tiefbau Gas-HA bis PE d 63; OF befestigt**

Tiefbauleistungen für Gashausanschlüsse bis PE d 63, (Neuverlegung und Umbindung), Überdeckung der Leitung min. 1,0 m, Oberfläche unbefestigt, in Teillängen pro HAL, vollständig herstellen. Es sind folgende Leistungen einzukalkulieren:

- Handschachtung im Wurzelbereich, Wurzelschutz, Schutz vorhandener Bäume und Sträucher
- profilgerechter Grabenaushub, incl. notwendiger Kopflöcher, Verbau, mit Behinderung durch Ver- und Entsorgungsleitungen, Kabel, Mauern, Borde, Sohle steinfrei eingeebnet.
Homogenbereich:'- E-A bis E-E - gemäß Geotechnischem Bericht'.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

- Längs und quer verlaufende Leitungen, Kabel, Kanäle sowie anderweitige Hindernisse (Mauern, Borde, Fundamente, Grundstückseinfriedungen) suchen und gemäß den Festlegungen des Versorgungsträgers/AG von Hand freilegen, während der Bauzeit sichern und wieder verfüllen.
- Leitungszone wird gesondert vergütet.
- Trassenwarnband verlegen. Aufschrift: "Achtung Gasleitung", aus PE, Dicke 0,15 mm, mit witterungsbeständiger Folie nach FTZ-Norm 548 464 TV1..
- Rohrgraben mit gelagertem Aushub verfüllen und verdichten.
- Überschüssige Stoffe aufnehmen, transportieren und einer zugelassenen Verwertungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Gebühren für die Verwertung werden vom AN übernommen.
- Provisorische Auffüllung aus ungebundenen Materialien bis Ok vorh. Gelände für die Verkehrsführung herstellen und im Zuge des Straßenbaues wieder beseitigen.
- Aufbruch und komplette Wiederherstellung von befestigten Oberflächen nach ZTVA-StB 12, incl. Frostschutz-, Trag- und Deckschichten sowie Pflaster einschl. Unterbau.

Die Grabenlänge eines Hausanschlusses wird gerechnet ab Achse Hauptleitung bis zur Umbindestelle bzw. bei vollständiger Rekonstruktion bis zur Außenkante der Kellerwand. Die genaue Lage der Hausanschlüsse wird vor der Bauausführung gemeinsam mit dem AG, dem Baubetrieb und dem Hauseigentümer festgelegt. Der AN lässt vom Besitzer der Grundstücke die ordnungsgemäße Wiederherstellung bestätigen. Vorlage der Bestätigung spätestens bei der Abnahme.

LAGA-Zuordnungswert bis Z1.1

310 m EP ..... GP .....

2.5.3.2.3 Zulage Mauerunterquerung

Zulage für Unterquerung von privaten Stützmauern auf der Grundstücksgrenze für den Bau der Hausanschlussleitungen.
Zulage gilt für Erdarbeiten und Leitungsverlegung.
Sicherung der Mauer nach Wahl AN.
Höche der Mauer bis ca. 1,50 m.
Mauern aus Natursteinen.
Einschl. Verlegung der HAL im Schutzrohr.

17 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.5.3.2.4 **Schutzrohr liefern und Verlegen**

Schutzrohr da 63x5,8 mm aus PEHD, PE100-RC, SDR 11, liefern und verlegen einschl. Einziehen des Medienrohres in das Schutzrohr und Verschließen des Schutzrohres mit Manschette. Manschette wird gesondert vergütet.

51 m EP ..... GP .....

2.5.3.2.5 **Anschlussmanschette Kunststoff Typ Az 1-75**

beidseitiger wasserdichter Verschluss des Schutzrohres da 63 PE mittels verklebter Edelstahlbänder befestigter Anschlussmanschetten
Material: Neoprenkautschuk
Gummidicke: 2-3 mm
Fabrikat: PSI od. glw.
Hersteller: '.....'
vom Bieter anzugeben

34 St EP ..... GP .....

2.5.3.2.6 **Mauerunterquerung mit Unterfangung**

Zulage zu Erd- und Rohrverlegearbeiten für Unterquerung einer Stützmauer aus Natursteinen, Höhe bis ca. 1,50 m mittels Unterfangung.
Position enthält folgende Leistungen:
- Erdarbeiten zu Herstellung der Unterfangung,
- Sicherung der Stützwand,
- einhäuptige Schalung der Unterfangung,
- Ausführung der Unterfangung gemäß DIN 4123 mit Ortbeton C12/15 DIN EN 206, DIN 1045-2, Fundamenthöhe ca. 80 cm, Fundamentbreite ca. 1,50 m.

1 St EP ..... GP .....

2.5.3.2.7 **Leitungszone**

Mineralische Kapselung im Bereich der Leitungszone für die Gasleitung.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und
W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Sieblinie siehe Baubeschreibung.
Oben beschriebenes Material liefern und als Rohrauflager 15 cm dick unter dem Rohr, Seitenverfüllung und Rohrabdeckung bis 30 cm über dem Rohr einbauen und verdichten.
Die Einbauanweisungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1) sind zwingend zu beachten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkulieren.
Mengen für Grabenverfüllung gesondert.

160 m3 EP ..... GP .....

2.5.3.2.8 **Leitungsgrabenverfüllung**

Mineralische Kapselung im Bereich der Leitungszone für die Gasleitung.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.
Sieblinie siehe Baubeschreibung.
Oben beschriebenes Material liefern und als Leitungsgrabenverfüllung über der Leitungszone einbauen und verdichten.
Die Einbauanweisungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1) sind zwingend zu beachten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkulieren.
Mengen für Grabenverfüllung gesondert.

30 m3 EP ..... GP .....

2.5.3.2.9 **Druckrohr PE-HD 32x3,0, PE 100-RC, SDR 11, verschweißt, Zwei-Schicht-Rohr**

Druckrohr aus PE-HD 32x3,0, PE 100-RC, SDR 11, DIN 8074, DIN 8075 und DVGW GW 335-A2 für Gasrohr, für gasförmige Medien gemäß der DIN EN 1555 Teil 2 bzw. DVGW G260 (A),
Gasrohr verlegen, incl. Schneiden von Passstücken, Vorbereiten der Schweißflächen für Schweißverbindung entsprechend den Herstellervorschriften,
Herstellen der Schweißverbindungen mit Heizwendelschweißmuffen.
Formstücke in gesonderter Position.
Material liefern und einbauen,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Stangenware, inkl. Lieferung Schweißmuffen.
schwarz mit oranger Außenschicht,

Rohr: Gerodur RCprotect oder gleichwertig
angebotenes Fabrikat

Rohr:'.....'
(vom Bieter anzugeben)

Schweißmuffen: Fabrikat Aliaxis Friatec o.glw.
angebotenes Fabrikat

Schweißmuffen:'.....'
(vom Bieter anzugeben)

345 m EP ..... GP .....

2.5.3.2.10 **Druckrohr PE-HD 63x5,8, PE 100-RC, SDR 11, verschweißt, Zwei-Schicht-Rohr**

Druckrohr aus PE-HD 63x5,8, PE 100-RC, SDR 11,
DIN 8074, DIN 8075 und DVGW GW 335-A2 für Gasrohr,
für gasförmige Medien gemäß der DIN EN 1555 Teil 2
bzw. DVGW G260 (A),
Gasrohr verlegen, incl. Schneiden von Passstücken,
Vorbereiten der Schweißflächen für Schweißverbindung
entsprechend den Herstellervorschriften,
Herstellen der Schweißverbindungen mit
Heizwendelschweißmuffen.
Formstücke in gesonderter Position.
Material liefern und einbauen,
Stangenware, inkl. Lieferung Schweißmuffen.
schwarz mit oranger Außenschicht,

Rohr: Gerodur RCprotect oder gleichwertig
angebotenes Fabrikat

Rohr:'.....'
(vom Bieter anzugeben)

Schweißmuffen: Fabrikat Aliaxis Friatec o.glw.
angebotenes Fabrikat

Schweißmuffen:'.....'
(vom Bieter anzugeben)

30 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.5.3.2.11 **Gasrohre Spülen Hausanschlussleitung**

Alle außer Betrieb genommenen Gasleitungen bis DN 50 mit Luft oder Stickstoff bis zur Gasfreiheit spülen. Die Messung der Gaskonzentration erfolgt durch den AG.

Einzurechnen sind die Aufwendungen für Leistungen im Sinne der Methanschutzverordnung und DVGW 404.

AN organisiert die erforderliche Aufsicht und Freigabe Gas durch den Netzbetrieb. Für Arbeiten unter Gas sind Aufsichten entsprechend den Gesetzen und Regelwerken erforderlich.)
AGe: ist Bestandteil des Regelwerkes GW 301

Die Methanemissionen bei Bauarbeiten an Gasleitungen sind auf das absolut nötige Minimum zu begrenzen. Die Maßnahmen nach DVGW G 404 sind dabei zu beachten. Ist ein Gasaustritt in die AtmosphÃ¤re nicht vermeidbar, ist austretendes Gas in Abstimmung mit dem AG durch Fackeleinsatz zu verbrennen und zu dokumentieren. Die eingesetzten Fackeln müssen den Anforderungen der EU-Verordnung zur Reduktion der Methanemissionen im Energiesektor entsprechen.

375 m EP ..... GP .....

2.5.3.2.12 **Winkel, PE 100-RC, SDR 11, d 32**

Elektroschweiß-Winkel mit Schweißmuffen, alle Grade, für Gasleitungen, PE-HD-RC d 32, PE 100, SDR 11,
als Zulage. Material liefern und einbauen.
Einschl. Rohrverbindungen.

Fabrikat: Aliaxis Friatec o.glw.

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

100 St EP ..... GP .....

2.5.3.2.13 **Winkel, PE 100-RC, SDR 11, d 63**

Elektroschweiß-Winkel mit Schweißmuffen, alle Grade, für Gasleitungen, PE-HD-RC d 63, PE 100, SDR 11,
als Zulage. Material liefern und einbauen.
Einschl. Rohrverbindungen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Fabrikat: Aliaxis Friatec o.glw.

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

12 St EP ..... GP .....

2.5.3.2.14 **Reduziermuffe, PE 100, SDR 11, d 63/32**

Elektroschweiß-Reduziermuffe
für Gasleitungen, PE-HD RC d 63/32, PE 100, SDR 11,
als Zulage. Material liefern und einbauen,

Fabrikat: Aliaxis Friatec o.glw.

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

6 St EP ..... GP .....

2.5.3.2.15 **Druckanbohrarmatur DAA PE 100 SDR 11 d 160/32**

Druckanbohrarmatur DAA mit integriertem Bohrer
Einsatzbereich bis 10 bar (Gas)
für Gasleitung,
inkl. Verbindung mit Druckrohrleitung aus PE-HD,
liefern und einbauen.
Merkmale:
-Dimensionierung/Material **d 160/32** SDR 11/ PE 100
-Kompaktbauteil, solider Spritzgusskörper aus einem Guss
Integrierte, freiliegende Heizleiter im Sattelschweißbereich zur direkten Wärmeübertragung auf die Schweißfläche des Rohres.
-Extra große Schweißfläche
-Temperaturkompensation (Anpassung der Schweißzeit an die Umgebungstemperatur)
-Strichcodierung für die automatische Bauteilrückverfolgbarkeit (Traceability)
-Vormontierte, unverlierbare Befestigungselemente für einfache Montage - auch im Graben - ohne Spezialwerkzeuge
-Innensechskantschrauben zur einfachen Schellenmontage und für sicheren Gripp
-Bohrer und Gewindehülse aus korrosionsbeständigem Metall:
- Provisorische Betriebsabsperrung möglich
- kein Rucken (Springen) des Bohrers
- Drehender Bohrer, geringes Drehmoment, zügige, spanlose Durchbohrung auch bei großen Abmessungen garantiert

-Bohrung absolut spanfrei
-Absolut leckagefreie Anbohrung unter Druck bis 10 bar (Gas) ohne Zusatzwerkzeug
-Feste metallische Bohreranschläge nach unten und oben -

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

damit
definierte maximale Anbohrlänge und gesichertes Rückdrehen des Bohrers
-Länge des Abgangsstutzens für 2 Schweißungen bemessen
-Abgangsstutzen vorbereitet zur Aufnahme eines Gasströmungswächters
-Verschlussstopfen mit innen dichtendem O-Ring radial verpresst, dichtet zuverlässig gegenüber Innendurchmesser am Anbohrdom ab. Durch metallisches Insert kein PE-Fliesen möglich.
-Anbohrdom geeignet zum Aufschweißen einer Verschlusskappe
K d50 (endgültiger Zugriffsschutz)
-DVGW-Zertifizierung nach DVGW GW335 – B2

vorgeschlagenes Produkt
Hersteller:'Aliaxis Friatec ' oder gleichwertig

Hersteller: '.....'

(vom Bieter einzutragen)

38 St EP ..... GP .....

2.5.3.2.16 **Druckanbohrarmatur DAA PE 100 SDR 11 d 160/63**

Druckanbohrarmatur DAA mit integriertem Bohrer
Einsatzbereich bis 10 bar (Gas)
für Gasleitung,
inkl. Verbindung mit Druckrohrleitung aus PE-HD,
liefern und einbauen.
Merkmale:
-Dimensionierung/Material **d 160/63** SDR 11/ PE 100
-Kompaktbauteil, solider Spritzgusskörper aus einem Guss
Integrierte, freiliegende Heizleiter im Sattelschweißbereich zur direkten Wärmeübertragung auf die Schweißfläche des Rohres.
-Extra große Schweißfläche
-Temperaturkompensation (Anpassung der Schweißzeit an die Umgebungstemperatur)
-Strichcodierung für die automatische Bauteilrückverfolgbarkeit (Traceability)
-Vormontierte, unverlierbare Befestigungselemente für einfache Montage - auch im Graben - ohne Spezialwerkzeuge
-Innensechskantschrauben zur einfachen Schellenmontage und für sicheren Gripp
-Bohrer und Gewindehülse aus korrosionsbeständigem Metall:
  - Provisorische Betriebsabsperrung möglich
  - kein Rucken (Springen) des Bohrers
  - Drehender Bohrer, geringes Drehmoment, zügige, spanlose Durchbohrung auch bei großen Abmessungen garantiert
-Bohrung absolut spanfrei

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

-Absolut leckagefreie Anbohrung unter Druck bis 10 bar (Gas) ohne Zusatzwerkzeug
-Feste metallische Bohreranschläge nach unten und oben - damit
definierte maximale Anbohrlänge und gesichertes Rückdrehen des Bohrers
-Länge des Abgangsstutzens für 2 Schweißungen bemessen
-Abgangsstutzen vorbereitet zur Aufnahme eines Gasströmungswächters
-Verschlussstopfen mit innen dichtendem O-Ring radial verpresst, dichtet zuverlässig gegenüber Innendurchmesser am Anbohrdom ab. Durch metallisches Insert kein PE-Fliesen möglich.
-Anbohrdom geeignet zum Aufschweißen einer Verschlusskappe
K d50 (endgültiger Zugriffsschutz)
-DVGW-Zertifizierung nach DVGW GW335 – B2

vorgeschlagenes Produkt
Hersteller:'Aliaxis Friatec ' oder gleichwertig

Hersteller: '.....'

(vom Bieter einzutragen)

6 St EP ..... GP .....

2.5.3.2.17 **Druckanbohrarmatur DAA PE 100 SDR 11 d 63/32**

Druckanbohrarmatur DAA mit integriertem Bohrer
Einsatzbereich bis 10 bar (Gas)
für Gasleitung, (für Interimsleitung oberirdisch)
inkl. Verbindung mit Druckrohrleitung aus PE-HD,
liefern und einbauen.
Merkmale:
-Dimensionierung/Material **d 63/32** SDR 11/ PE 100
-Kompaktbauteil, solider Spritzgusskörper aus einem Guss
Integrierte, freiliegende Heizleiter im Sattelschweißbereich zur direkten Wärmeübertragung auf die Schweißfläche des Rohres.
-Extra große Schweißfläche
-Temperaturkompensation (Anpassung der Schweißzeit an die Umgebungstemperatur)
-Strichcodierung für die automatische Bauteilrückverfolgbarkeit (Traceability)
-Vormontierte, unverlierbare Befestigungselemente für einfache Montage - auch im Graben - ohne Spezialwerkzeuge
-Innensechskantschrauben zur einfachen Schellenmontage und für sicheren Gripp
-Bohrer und Gewindehülse aus korrosionsbeständigem Metall:
- Provisorische Betriebsabsperrung möglich

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

- kein Rucken (Springen) des Bohrers
- Drehender Bohrer, geringes Drehmoment, zügige, spanlose Durchbohrung auch bei großen Abmessungen garantiert

-Bohrung absolut spanfrei
-Absolut leckagefreie Anbohrung unter Druck bis 10 bar (Gas) ohne Zusatzwerkzeug
-Feste metallische Bohreranschläge nach unten und oben - damit
definierte maximale Anbohrlänge und gesichertes Rückdrehen des Bohrers
-Länge des Abgangsstutzens für 2 Schweißungen bemessen
-Abgangsstutzen vorbereitet zur Aufnahme eines Gasströmungswächters
-Verschlussstopfen mit innen dichtendem O-Ring radial verpresst, dichtet zuverlässig gegenüber Innendurchmesser am Anbohrdom ab. Durch metallisches Insert kein PE-Fliesen möglich.
-Anbohrdom geeignet zum Aufschweißen einer Verschlusskappe
K d50 (endgültiger Zugriffsschutz)
-DVGW-Zertifizierung nach DVGW GW335 – B2

vorgeschlagenes Produkt

Hersteller:'Aliaxis Friatec ' oder gleichwertig

Hersteller: '.....'

(vom Bieter einzutragen)

3 St EP ..... GP .....

2.5.3.2.18 **Strömungswächter beigestellt einbauen**

Vom AG beigestellten Gas-Strömungswächter in Hausanschlussleitung einbauen, einschl. Herstellen der Schweißverbindungen.

Ströungswächter vom Lagerplatz des AG in der Rudolstädter Straße in Jena abholen, vorschriftsmäßig zwischenlagern. Übernahme des Handlings von Materialrückgaben. Mehraufwand ist in die Position einzurechnen.

Einschließlich Funktionsprobe der Strömungswächter mit Dokumentation/Bestätigung auf dem Erfassunsgbeleg.

47 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.5.3.2.19 **Gas-Hauseinführungskombination Typ KETH-SW/PE--G**

Gas-Hauseinführungskombination
starre Ausführung
Typ KETH-S/PE-G
DN 25 - 32
Baulänge 750 mm

Wanddurchführungen (Bauwerksdurchdringungen) sind fachgerecht (insbesondere gas- und wasserdicht nach GW 390, Abdichtung, Dichtflansch, Manschettenanschluss mit Schelle, polymermodifizierte Bitumendickbeschichtungskehle) zu verschließen.

Fabrikat/Hersteller: RMA Rheinau GmbH oder gleichwertig

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

35 St EP ..... GP .....

2.5.3.2.20 **Gas-Hauseinführungskombination Typ HSP-SKEFGTN**

Gas-Hauseinführungskombination
für unterkellerte Gebäude
Typ KETH-S/PE-G
DN 63
Baulänge 720 mm

Die Wanddurchführungen (Bauwerksdurchdringungen) sind fachgerecht (insbesondere gas- und wasserdicht nach GW 390, Abdichtung, Dichtflansch, Manschettenanschluss mit Schelle, polymermodifizierte Bitumendickbeschichtungskehle) zu verschließen.

Fabrikat/Hersteller: Schuck

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

5 St EP ..... GP .....

2.5.3.2.21 **Gas-Hauseinführungskombination Typ KETH-SW/PE--flex**

Gas-Hauseinführungskombination
fexible Ausführung
Typ KETH-S/PE-SW/PE-flex
DN 25 - 32
Baulänge 2000 mm

Die Wanddurchführungen (Bauwerksdurchdringungen) sind fachgerecht (insbesondere gas- und wasserdicht nach GW 390,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Abdichtung, Dichtflansch, Manschettenanschluss mit Schelle, polymermodifizierte Bitumendickbeschichtungskehle) zu verschließen.

Fabrikat/Hersteller: RMA Rheinau GmbH oder gleichwertig

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

5 St EP ..... GP .....

2.5.3.2.22 **Hinweisschilder für HA-Absperrarmaturen**

Hinweisschilder für HA-Absperrarmaturen gemäß den Vorbemerkungen zur Verlegung von Gasleitungen, Punkt "Hinweise zur Ausführung der Armaturenbeschilderung", an Einfriedungen, Mauerwerk, Beton oder Säule
liefern und montieren, inkl. HA-Plakette an Hauseinführung.

47 St EP ..... GP .....

2.5.3.2.23 **Inbetriebnahme Gas-Hausanschlussleitung (Umbindung vor Hauseinführung)**

Hausanschlussleitung auf Dichtheit prüfen, Entlüften und in Betrieb nehmen (mit Protokoll), incl. Rohrverbindung "bestehende Leitung-neue Leitung" unter Gas, sowie sonstige Erschwernisse im Rahmen der Umbindung vor dem Gebäude. Position gilt nur für umzubindende Hausanschlüsse.

2 St EP ..... GP .....

Gas Inneninstallation Montage

Gas Inneninstallation Montage
Alle Montagearbeiten dürfen nur von Unternehmen ausgeführt werden, die als Vertragsinstallationsunternehmen beim Netzbetreiber (NB) registriert sind und die Eintragung in die Handwerksrolle nachweisen können. Das DVGW-Arbeitsblatt G 600 (DVGW-TRGI) ist zu beachten. Die Positionen dienen nur der Ergänzung (=< 2 m Länge) der bestehenden Installation (nicht Neubau).

2.5.3.2.24 **Gas Montage GP Inbetriebnahme**

Inbetriebnahme der Leitungsanlage und =< 5 angeschlossene Gasgeräte, einschließlich ggf. Auswechslung des Hausdruckregelgeräts

45 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.5.3.2.25 **Inbetriebnahme Gas-Hausanschlussleitung an Interimsleitung**

Hausanschlussleitung auf Dichtheit prüfen, Entlüften und in Betrieb nehmen (mit Protokoll), incl. Rohrverbindung "bestehende Leitung-neue Leitung" unter Gas, sowie sonstige Erschwernisse im Rahmen der Umbindung vor dem Gebäude. Position gilt für umzubindende Hausanschlüsse an Interimsleitung.

Einschließlich Außer- und Inbetriebnahme der Gasinstallation.

47 St EP ..... GP .....

2.5.3.2.26 **Kernbohrung / Mauerdurchbruch bis 500 mm Länge, D bis 50 mm**

Kernbohrung / Mauerdurchbruch bis 500 mm Länge, D bis 50 mm, in Wänden oder Fußboden herstellen.

Kernbohrungen sind fachgerecht (insbesondere gas- und wasserdicht nach GW 390, Abdichtung, Dichtflansch, Manschettenanschluss mit Schelle, polymermodifizierte Bitumendickbeschichtungskehle) zu verschließen.

47 St EP ..... GP .....

2.5.3.2.27 **Zulage Mauerdurchbruch je 10 cm, D= 50 mm**

Zulage für Mehrdicken der Kernbohrung / Mauerdurchbruch je 10 cm, Durchmesser bis 50 mm

5 St EP ..... GP .....

2.5.3.2.28 **Abtrennung alter HA am Gebäude**

Alte Gasanschlussleitung vor dem Gebäude abtrennen, demontieren und verschließen, Mauerdurchführung ausbauen und Mauerdurchbruch wasserdicht verschließen mit Nachisolierung der Kelleraußenwand, incl. Erdarbeiten. Überschüssige Stoffe aufnehmen, transportieren und einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

47 St EP ..... GP .....

2.5.3.2.29 **Bestandsriss Hausanschluss**

Anfertigen eines Bestandsrisses für Hausanschlüsse (orthogonal eingemessen)
Format A4 oder A3, Maßstäblichkeit nicht erforderlich.

Der Bestandsriss muss beinhalten:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

- Angaben über die Örtlichkeit (Gemeinde, Ortsteil, Straße)
- Darstellung der Topographie und der Vermessungslinien, Bezugspunkte in der Umgebung, soweit sie zur Lagekennzeichnung erforderlich sind, Nordpfeil, örtlich aufgenommene Maße für die Seiten- und Höhenlage der Rohre, Rohrleitungsteile und Mauerdurchführungen
- Angaben über Rohre, Rohrleitungsteile,Nennweiten, Nenndrücke, Werkstoffe und Verbindungen
- Angaben über Entlüftungen, Belüftungen, Entleerungen und sonstige Armaturen
- Sonderbauwerke wie Schächte, Behälter, Rohrbrücken, Mantelrohre usw.
- u.U. Art der Oberflächenbefestigung und der Bodenverhältnisse
- reale Leitungslänge unter Berücksichtigung der Höhenunterschiede mit übermessenen Formstücken
- Verlegedatum, Name und Unterschrift der Bearbeiter
- kreuzende bzw. nähernde Leitungen anderer Versorgungsträger
- Foto
- Lage der Hauseinführung
- Dokumentation der Prüfung der Gasströmungswächter
- Bestätigung der ausgeführten Dichtheitsprüfung gem. Formblatt des AG

47 St EP ..... GP .....

2.5.3.2.30 **Entnahme Schweißprobe da 32 (HAL)**

Ausbau von Schweißverbindungen, Formstücken, Anbohrarmaturen aus PE-Leitungen zur Prüfung der Schweißverbindung auf besondere Anforderung des AG, incl. notwendige Trennschnitte, Beschriftung der Probe und nachrücken der Leitung bei Bedarf. Leitungen stehen noch nicht unter Betriebsdruck. Abrechnung erfolgt je Probestück. Der Wiedereinbau von ausgebauten Bauteilen wird gesondert, gemäß der im LV vorgesehenen Positionen für diese Bauteile vergütet.
Passstücke einschl. E-Muffen werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen. Weitere Zulagen werden nicht vergütet.

Rohrdurchmesser: da 32 (HAL)

4 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.5.3.2

Gas-Hausanschlüsse , Netto: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

2.5.3.3 Bereich Sonstiges

2.5.3.3.1 **Gasrohre Spülen Versorgungsleitung**

Alle außer Betrieb genommenen Gasleitungen bis DN 150 mit Luft oder Stickstoff bis zur Gasfreiheit spülen. Die Messung der Gaskonzentration erfolgt durch den AG.

Einzurechnen sind die Aufwendungen für Leistungen im Sinne der Methanschutzverordnung und DVGW 404.

AN organisiert die erforderliche Aufsicht und Freigabe Gas durch den Netzbetrieb. Für Arbeiten unter Gas sind Aufsichten entsprechend den Gesetzen und Regelwerken erforderlich.)
AGe: ist Bestandteil des Regelwerkes GW 301

Die Methanemissionen bei Bauarbeiten an Gasleitungen sind auf das absolut nötige Minimum zu begrenzen. Die Maßnahmen nach DVGW G 404 sind dabei zu beachten. Ist ein Gasaustritt in die Atmosphäre nicht vermeidbar, ist austretendes Gas in Abstimmung mit dem AG durch Fackeleinsatz zu verbrennen und zu dokumentieren. Die eingesetzten Fackeln müssen den Anforderungen der EU-Verordnung zur Reduktion der Methanemissionen im Energiesektor entsprechen.

380 m EP ..... GP .....

Rückbau

Rückbau

2.5.3.3.2 **Demontage Rohrleitungen, Formstücke, bis d63**

Rohrleitungen und Formstücke, bis d 63 (PE),
im offenen Rohrgraben demontieren, Trennschnitte durchführen.
Material in Eigentum des AN übernehmen.

Das ausgebaute Material ist unverzüglich von der Baustelle zu entfernen und fachgerecht zu entsorgen.
Geruchsbelästigungen etc. durch ausgebaute Materialien sind auszuschließen.

20 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.5.3.3.3 **Demontage Rohrleitungen, Formstücke, bis DN 150 St**

Rohrleitungen und Formstücke, bis DN 150 St
im offenen Rohrgraben demontieren, Trennschnitte durchführen.
Material in Eigentum des AN übernehmen.

Das ausgebaute Material ist unverzüglich von der Baustelle zu entfernen und fachgerecht zu entsorgen.
Geruchsbelästigungen etc. durch ausgebaute Materialien sind auszuschließen

341 m EP ..... GP .....

2.5.3.3.4 **Demontage Absperrarmaturen bis DN 150**

Absperrarmaturen bis DN 150 im offenen Rohrgraben demontieren, incl. Gestänge, Straßenkappe, Unterlagsplatten, Hinweissäule und -schild. Material in Eigentum des AN übernehmen.

Das ausgebaute Material ist unverzüglich von der Baustelle zu entfernen und fachgerecht zu entsorgen.
Geruchsbelästigungen etc. durch ausgebaute Materialien sind auszuschließen

5 St EP ..... GP .....

2.5.3.3.6 **Entnahme Schweißprobe da 160**

Ausbau von Schweißverbindungen, Formstücken, Anbohrarmaturen aus PE-Leitungen zur Prüfung der Schweißverbindung auf besondere Anforderung des AG, incl. notwendige Trennschnitte, Beschriftung der Probe und nachrücken der Leitung bei Bedarf. Leitungen stehen noch nicht unter Betriebsdruck. Abrechnung erfolgt je Probestück.
Der Wiedereinbau von ausgebauten Bauteilen wird gesondert, gemäß der im LV vorgesehenen Positionen für diese Bauteile vergütet.
Passstücke einschl. E-Muffen werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen. Weitere Zulagen werden nicht vergütet.
Rohrdurchmesser: da 160

4 SDt EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.5.3.3

Sonstiges, Netto: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Summe Abschnitt 2.5.3

Leitungsbau, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

2.5.4 Abschnitt Straßenbau

2.5.4.1 Bereich Straßenaufbruch

2.5.4.1.1 Asphaltbefestigung trennen Schneiden Dicke bis 3 - 10 cm

StLKNr. 03.21 113/038.21.09
Asphaltbefestigung geradlinig trennen.
im Anbaubereich quer zur Fahrbahnachse,
Trennen durch Schneiden.
(41)A Dicke der Asphaltbefestigung '5 bis 21 cm'

225 m EP ..... GP .....

2.5.4.1.2 Asphalt fräsen Fahrbahn

StLKNr. 03.21 113/005.70.30.10.10
Asphalt fräsen und Fräsgut aufnehmen. Anschlusskante geradlinig auf Frästiefe herstellen. Der Schnittlinienabstand darf maximal 15 mm betragen.
Asphaltbefestigung auf Pflasterunterlage.
Frästiefe über 2,5 bis 4,5 cm.
Fläche = Fahrbahn.
Fräsasphalt nach Wahl des AN verwerten.

170 m2 EP ..... GP .....

2.5.4.1.3 Ausbau Packlager

Abtrag des vorhandenen Packlagers.
Anfallende Stoffe einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Bereich: Rohrgraben
Schichtdicke:
'ca. 10cm'

55 m2 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.5.4.1.4 **Bordsteine aufnehmen, Granit**

Bordsteine aufnehmen.
Bordsteine aus Granit.
Fundament und Rückenstütze aus Beton, über 10 bis 20 cm dick, aufbrechen.
Borde reinigen, auf Paletten stapeln, laden und zur Tongrube Göschwitz (bis 12 km Entfernung) transportieren (in Abstimmung mit Herrn Reich)

65 m EP ..... GP .....

2.5.4.1.5 **Vorh. Pflaster Naturstein aufnehmen Fahrbahn**

Vorh. Befestigung mit Unterlage aufbrechen und aufnehmen, Die Aufbruchtiefe gilt ab OF Befestigung. Art = Natursteinpflaster in der Fahrbahn, Steine sieben, Material säubern, laden und auf Lagerplatz des AN transportieren, abladen. Einschließlich Aussortieren von Steinen, so dass die Kantensteine ein einheitliches Maß haben. Nicht wiederverwendbare Steine und abgesiebtes Material (Pflasterbettung und weiterer Boden) geht in Eigentum des AN über und ist zu entsorgen.

155 m2 EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.5.4.1

Straßenaufbruch, Netto: .....

Summe Abschnitt 2.5.4

Straßenbau, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

2.5.5 Abschnitt Sonstiges

2.5.5.1 Bereich Koordinierungen

2.5.5.1.1 **Koordinierung Leitungsbau und Bestandsvermessung**

Koordinierung Leitungsmontage, -prüfung, -freigabe und Bestandsvermessung. Diese Leistungen werden, soweit im LV nicht abweichend beschrieben, durch weitere vom AG separat beauftragte Firmen durchgeführt. Folgende Leistungen sind zu erbringen und einzukalkulieren:

Erstellung und fortlaufende Aktualisierung eines wochengenauen Bauzeitenplanes für Tiefbau und Montage unter Berücksichtigung der Tiefbau- , Montage- und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Vermessungsleistungen, den Anforderungen des Straßenbaulastträgers, der Träger öffentlicher Belange und den Ausführungsterminen bzw. Bauabschnitten des AG; der AN hat sich mit den vom AG beauftragten Vermessungsfirmen abzustimmen und die zeitlichen Abläufe der Beteiligten zu berücksichtigen und zu koordinieren.
Im Rahmen der Koordinierung ist zu sicher zu stellen, dass die Verlegelängen der Medienrohre min. 12 m betragen und der Einbau von überflüssigen Rohrverbindungen und Kurzrohren vermieden wird. Aufwand für Kurzlängen wird nicht gesondert vergütet.
Schaffung der notwendigen Baufreiheit für Vermessung, Druckprüfungen, Leitungsspülungen, Inbetriebnahmen.

Die Koordination schließt auch alle Abstimmungen und Terminvereinbarungen mit den Grundstückseigentümern, Gebäudeeigentümern (z.B. Garagen), Anwohnern, Lieferdiensten (Post, DHL, usw.), Rettungsdiensten und vergleichbaren mit ein.

Bereitstellung einer durch LKW anfahrbaren Lagerfläche für Rohrleitungsmaterial (bis 12 m Länge) auf der Baustelle
Sicherstellung dass das Rohrleitungsmaterial durch die Bautätigkeit des AN nicht beschädigt wird
Trassierung der Kabel- und Leitungsgräben entsprechend der Erstabsteckung und Sicherung der Punkte der Erstabsteckung
Wartezeiten, Behinderungen, Erschwernisse und erhöhte Aufwendungen aufgrund von Leitungsmontagen, -prüfungen, -freigaben und Bestandsvermessung im gesamten Baubereich

1 psch GP .....

Summe Bereich 2.5.5.1

Koordinierungen, Netto: .....

2.5.5.2 Bereich Dokumentation

2.5.5.2.1 Erstellen und Liefern einer Baudokumentation

Die Baudokumentation besteht aus folgenden Originalunterlagen bzw. Duplikaten

- Bauanzeige
- Bautagebuch
- Lieferscheine
- Protokolle der Materialprüfergebnisse/Technische Merkblätter
- Protokolle der Dichtigkeitsprüfungen
- Protokolle Nachweis der EV2/EVD-Module

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

- statische Nachweise, sofern in den Positionen gefordert
- Bestätigung der Grundstückseigentümer über die ordnungsgemäße Wiederherstellung in Anspruch genommener Flächen

- schriftliche Erklärung des AN über das projektgerechte Bauen und des Einsatzes der vorgesehenen Materialien
- Abnahmeprotokolle
- Dokumentation der Prüfung der Gasströmungswächter.

Ablage der Daten zur Qualitätsakte im vom AG bereitgestellten share-Point im Umfang der Abnahmebedingungen der Stadtwerke/Zweckverband

Liegt die Dokumentation nicht vor, findet keine Abnahme statt.

1 psch GP .....

2.5.5.2.2 **Abfallliste f. nicht gefährl. Abf.**

StLKNr. 22 900/804.01
Leistung umfasst die Führung der Abfallliste für alle nicht gefährlichen Abfälle, die infolge Verdrängung, fehlender Eignung oder mangels Wiederverwendungsmöglichkeit nicht innerhalb der Baustelle verbleiben und bei denen die Führung der Abfallliste nicht ausdrücklich erwähnt ist.
Die Abfallliste ist dem Auftraggeber bis spätestens zur Schlussabnahme als Excel-Tabelle (Dateiformat .xlsx) zu übergeben.
Pauschale gilt
für alle Leistungen dieses Leistungsverzeichnisses.

1 Psch GP .....

Summe Bereich 2.5.5.2

Dokumentation, Netto: .....

Summe Abschnitt 2.5.5

Sonstiges, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: **.....**

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Summe Bereich 2.5

BT2.3 Gas (SWJN), Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

2.6 Bereich BT2.4 Elektrotechnik, Tiefbau (SWJN)

Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen

Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen

1. Vorhandene Ver- und Entsorgungsanlagen

Vor Baubeginn hat sich der Auftragnehmer (AN) über Vorhandensein und Lage möglicher Ver- und Entsorgungsleitungen (über- und unterirdisch) zu informieren.
Vermutete Leitungen im Arbeitsbereich sind in Absprache mit dem Auftraggeber (AG) bzw. dem Versorgungsträger mit größter Sorgfalt in Handschachtung freizulegen, während der Bauzeit zu sichern und entsprechend den Vorgaben des Versorgungsträger wieder fachgerecht zu verfüllen.
Werden bei Schachtarbeiten unvermutet unterirdische Anlagen angetroffen, so ist der AG unverzüglich zu unterrichten.
Werden bei der Ausführung von Bauarbeiten bestehende Anlagen der Ver- und Entsorgung beschädigt, so sind sie auf Kosten des AN wiederherzustellen und ausdrücklich vom jeweiligen Versorgungsträger in schriftlicher Form abnehmen zu lassen. Beschädigungen sind nicht nur Leckagen, sondern auch Verletzungen der Rohrumhüllung bzw. des Kabelmantels.
Straßenrinnen und -abläufe, Schachtein- und Ausstiege und Straßenkappen von Hydranten und Armaturen dürfen nicht mit Aushubmaterial oder Baustoffen abgedeckt werden. Sie müssen dauernd frei zugänglich sein. Zugänge zu Transformatorstationen, Verteiler- und Regleranlagen, Sammelkanälen sind immer freizuhalten.
Vorhandene Grenzsteine und Vermessungsmarkierungen sind mit Beginn der Arbeiten im Zuge der Baustelleneinrichtung bis zum Räumen der Baustelleneinrichtung zu sichern.
Hinweisschilder, Kabelmersteine oder andere Markierungen dürfen ohne Zustimmung des zuständigen Versorgungsträgers nicht verdeckt, versetzt oder entfernt werden.

2. Festlegungen zur Leitungszone

<u>Kabel/Schutzrohre, Gas-, Trinkwasser- und Fernwärmeleitungen</u>
Leitungszone - Sand 0/2: bis 30 cm über Kabel/Rohr
Untere Bettung - mineralische Kapselung nach Anforderungen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1): im verdichteten Zustand min. 10 cm bei Kabeln/Schutzrohren/Rohrleitungen bis DN 250,
Abdeckung - mineralische Kapselung nach Anforderungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1): 30 cm über OK bei Kabel/Schutzrohr
Warnbänder: Trassenwarnbänder (ohne Ortungsdraht) werden ca. 50 cm über OK Rohrleitung bzw. gemäß den Angaben in den LV-Pos. verlegt.
Verlegung von Ortungsseil erfolgt unmittelbar auf bzw. an der TW-Leitung.

Abdeckfolien für Elektroleitungen, IT-Kabel und Schutzrohre werden über die gesamte Grabenbreite auf die verfüllte und verdichtete Leitungszone verlegt. Trassenwarnbänder werden in diesem Fall ca. 50 cm unter OK befestigte Fläche bzw. UK Frostschutzschicht verlegt.

Abweichungen dieser Festlegungen sind in begründeten Fällen möglich, müssen jedoch mit der Projektleitung abgestimmt und durch diese freigeben werden. Bei hohen Grundwasserständen oder drückendem Schichtenwasser sind besondere Maßnahmen zur Verhinderung des Ausspülens von Feinanteilen aus der Leitungzone zu treffen (z.B. Sperrriegel, Umhüllung der Leitungszone mit Vlies).

3. Festlegungen zur Abrechnung des Rohrgrabens bei Hauptleitungen

Grabenbreiten für Entwässerungskanäle und -leitungen:
nach DIN EN 1610
für alle sonstigen Gräben: nach DIN 4124
oder nach gesonderten Festlegungen des Auftraggebers gemäß beiliegender Planunterlagen.
Sofern im LV keine abweichenden Festlegungen getroffen werden, sind darüber hinausgehende Grabenbreiten für Montagegruben, Kopflöcher für Schweißarbeiten (DVGW W 400-2) und die jeweils zusätzlich erforderlichen Graben- und Grubenverbreiterungen für Schalungs- und Verbaukonstruktionen in Abhängkeit des vom AN gewählten Verbauverfahrens in die Preise für den Grabenaushub einzukalkulieren.
Im Bereich grundhafter Ausbau erfolgt die Abrechnung des Aushubs für die Rohrgrabenherstellung ab OK Planum.

4. Aufbruch und Wiederherstellung von Verkehrsflächen
Auflagen des AG u. zukünftigen Eigentümers KSJ der Straße

Die Abnahmebescheinigungen des Baulastträgers der Straße ist der Schlussrechnung beizufügen.

Größere Aufbruchflächen, die auf unsachgemäße Arbeiten des AN zurückzuführen sind, werden nicht vergütet.

5. Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2	Titel	Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße

Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen

Voruntersuchungen und Deklarationsanalysen gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV) wurden durch den AG im Vorfeld der Maßnahme veranlasst, siehe Bodengutachten vom 18.08.2026.
Analysen mit Ergebnissen der Laboruntersuchungen sowie die Bestimmung von Materialklassen nach EBV vom anfallenden Bodenmaterial und eine Bewertung nach DepV liegen vor.

Für alle nicht zur Wiederverwendung vorgesehenen Mineralischen Abfälle und Ausbaustoffe sind auf Anforderung des AG bzw. gemäß Leistungsverzeichnis Nachweise einer umweltkonformen Weiterverwendung bzw. Entsorgung zu erbringen.

Im Rahmen der Bauausführung sind baubegleitende Untersuchungen/ Deklarationsanalysen des anfallenden Bodenmaterials/ Baggergutes vorgesehen, zur Feststellung der relevanten Inhaltsstoffe für die Einstufung nach EBV sowie nach DepV.

Für nichtgefährliche Abfälle gilt gemäß Nachweisverordnung (NachwV) die Registerpflicht. Diese Registerpflicht obliegt dem Auftragnehmer und/oder seinem Entsorger. Für die nicht gefährlichen Abfälle hat der AN in einer tabellarischen Übersicht zu erfassen, an welche Stellen welche Abfallmengen verbracht wurden. Die Erfassung hat im Excel-Format zu erfolgen und ist dem AG nach Abschluss der Baumaßnahme zu übergeben. Alle Mengen sind in Tonnen anzugeben. Die Aufwendungen dafür sind in die Einheitspreise der Erdaushubpositionen einzukalkulieren.

Für gefährliche Abfälle ist der Entsorgungsnachweis mittels Begleitscheinverfahren gemäß Nachweisverordnung (NachwV) zu führen. Den Entsorgungsantrag stellt in diesem Fall der AG mit Unterstützung des AN.

<u>Bodenmaterial und Baggergut - EBV</u>
Die Einstufung von Bodenmaterial bzw. Baggergut erfolgt nach Materialklassen 0 bis 3 gemäß der EBV - Ersatzbaustoffverordnung. Sofern keine anderen Angaben im Leistungsverzeichnis vermerkt sind, ist für die Kalkulation davon auszugehen, dass das Aushubmaterial der Materialklasse BM-0/ BG-0 bzw. BM-0*/ BG-0* oder BM-F0*/BG-F0* und der Deponieklasse 0 gemäß Deponieverordnung entspricht und dass es sich um nichtgefährlichen Abfall gemäß AVV handelt.

<u>Asphalt</u>
Für den Umgang mit Ausbauasphalten gelten die Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau, FGSV, Ausgabe 2001/Fassung 2005 (RuVA-StB 01). Sofern keine anderen Angaben im

Leistungsverzeichnis vermerkt sind, ist für die Kalkulation davon auszugehen, dass der Ausbauasphalt der Verwertungsklasse A entspricht.

Hinweis Bauausführung

Ausführung der Tiefbauarbeiten Elektrotechnik zeitgleich mit den Tiefbauarbeiten IT in einem gemeinsamen Kabelgraben. Die Arbeiten sind nur separat beschrieben um diese Kosten technisch zu trennen. Die bauliche Ausführung soll kombiniert erfolgen.

2.6.1 Abschnitt Tiefbauleistungen ELT

2.6.1.1 Bereich Erdarbeiten

2.6.1.1.1 Absteckung der Kabeltrassen

Absteckung der Kabeltrassen Elektrotechnik durch den AN vor Baubeginn, durch den AG werden die erforderlichen Koordinaten übergeben.
Übertragen der in Koordinaten vorgegebenen Daten in die Örtlichkeit.

1 psch GP .....

2.6.1.1.2 Leitungsgrabenaushub bis 1,25 m

Leitungsgräben und Gruben profilgerecht ausheben, Aushub laden, transportieren und einer zugelassenen Verwertungsstelle nach Wahl des AN zuführen, Sicherung von Kabeln und Leitungen wird gesondert vergütet, mit Behinderung durch Versorgungs- und Entsorgungsleitungen und Kabel, Sohle steinfrei eingeebnet. Abgerechnet wird mit senkrechten Baugrubenwänden. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 3 (Festlegungen zur Abrechnung des Rohrgrabens bei Hauptleitungen) sowie Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren. Gebühren für die Verwertung werden vom AN übernommen.
Homogenbereich:
'Homogenbereich E-A, E-B und E-C bis einschließlich Boden Z 1.1 nach LAGA gemäß beiliegendem Baugrundgutachten'

Aushubtiefe: bis 1,25 m
Vom Bieter vorgesehene Verwertungsstelle:
'.....'

30 m3 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.6	Bereich	BT2.4 Elektrotechnik, Tiefbau (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.6.1.1.3 **Zulage LAGA Z1.2, >BM-F3**

Zulage zu Boden der Zuordnungsklasse LAGA Z 1.2, EBV >BM-F3,
Aushub einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Zusätzliche Aufwendungen für die Zwischenlagerung des Aushubmaterials auf einem Lager des AN außerhalb des Baustellenbereiches und die Separierung des Aushubs gemäß LAGA-Zuordnungsklassen ist einzukalkulieren. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Diese Position kommt nur nach entsprechendem labortechnischen Nachweis der Kontaminierung des Aushubmaterials durch ein vom AG beauftragtes Prüflabor zur Anwendung. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Vom Bieter vorgesehene Entsorgungsstelle:
'.....'

20 t EP ..... GP .....

2.6.1.1.4 **Zulage LAGA >Z2, >BM-F3**

Zulage zu Boden der Zuordnungsklasse größer LAGA Z 2, EBV >BM-F3,
Aushub einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Zusätzliche Aufwendungen für die Zwischenlagerung des Aushubmaterials auf einem Lager des AN außerhalb des Baustellenbereiches und die Separierung des Aushubs gemäß LAGA-Zuordnungsklassen ist einzukalkulieren. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Diese Position kommt nur nach entsprechendem labortechnischen Nachweis der Kontaminierung des Aushubmaterials durch ein vom AG beauftragtes Prüflabor zur Anwendung. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.
Zusätzlich einzukalkulieren sind Arbeitsschutzmaßnahmen, Verzögerungen durch die Kontrolle der Aushubüberwachung, Aushuberschwernis durch die Anweisung der Aushubüberwachung (z. B. Leistungsminderung durch kleineren

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.6	Bereich	BT2.4 Elektrotechnik, Tiefbau (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Löffel, genaueres Arbeiten, Herausschälen von auffälligen Partien etc.), Aussortieren und Separieren von Fremdstoffen wie Betonbrocken, Ziegelschutt.

Vom Bieter vorgesehene Entsorgungsstelle:
'.....'

20 t EP ..... GP .....

2.6.1.1.5 **Planum herstellen Abweichung +-2 cm Verf. 45 MN/m2**

Planum herstellen. Max. Abweichung von der Sollhöhe +2/-2 cm. Verformungsmodul = 45 MN/m2.

52,5 m2 EP ..... GP .....

2.6.1.1.6 **Sohle Leitungsgraben nachverdichten**

Sohle der Rohrgräben nachverdichten.

52,5 m2 EP ..... GP .....

2.6.1.1.7 **Trassenkreuzungen, Grabenbreite bis 0,6 m**

Leitungen, Kabel, Kanäle sowie anderweitige Hindernisse suchen, gemäß den Festlegungen des Versorgungsträgers von Hand freilegen, während der Bauzeit sichern (abstützen, abhängen o.ä.) und wieder verfüllen. Alle innerhalb einer Länge von 1,0 m den Leitungsgraben senkrecht oder abgewinkelt kreuzenden Leitungen, Kabel, Mauern, Fundamenten, Grundstückseinfriedungen u. dgl. gelten als eine Kreuzung.
Grabenbreite: bis 0,6 m

4 St EP ..... GP .....

2.6.1.1.8 **Parallele Trassen**

Leitungen, Kabel, Kanäle sowie anderweitige Hindernisse während der Bauzeit sichern (abstützen, abhängen, absteifen o.ä.) und entsprechend den Festlegungen der Versorgungsträger verfüllen. Alle am oder im Regelgraben verlaufenden Leitungen und Kabel gelten als parallele Trasse. Die Vergütung erfolgt nur, wenn trotz Einhaltung des vorgegebenen Grabenprofils und der Leitungsachse die Berührung der anderen Trasse nicht vermeidbar war.

207 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.6	Bereich	BT2.4 Elektrotechnik, Tiefbau (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Hinweis: Gips im Baugrund

Die Gipssteinanteile im Baugrund neigen bei Wasserzutritt zu Auflösungs- und Auslaugungserscheinungen, was mit fortschreitender Hohlraumbildung verbunden ist. Es ist daher vorgesehen, mit einer „Mineralischen Kapselung“ eine möglichst wenig wasserdurchlässige Leitungszone herzustellen. Die Mineralische Kapselung ist im Bereich der Bettung, Seitenverfüllung und Abdeckung einzubauen und ein Geotextil der Georobustheitsklasse III ist als vollständige Umhüllung mit Überlappung vorzusehen. Nachfolgend beschriebenes Material hat erhöhte Anteile an Feinkorn d <0,063 mm zur Gewährleistung der geringen Durchlässigkeit und genügt daher bzgl. dieser Eigenschaft nicht den Vorgaben der DIN EN 1610 Anhang B, welche für die Leitungszone den Einbau von Material mit <5% Feinkornanteil vorsieht. Die ungünstigere Verdichtbarkeit des nachfolgend beschriebenen Baustoffes ist durch erhöhte Verdichtungsarbeit auszugleichen. Dieser zusätzliche Aufwand ist einzukalkulieren. Die geringe Wasserdurchlässigkeit des Baustoffes wird nur erreicht, wenn die Einbauwassergehalte im Proctoroptimum oder leicht darüber liegen. Einbau mit Wassergehalten auf der „trockenen Seite“ der Proctorkurve muss zwingend vermieden werden. Das Baustoffgemisch muss daher gleichmäßig durchfeuchtet mit dem optimal eingestellten Wassergehalt auf die Baustelle geliefert werden. Im Zwischenlager ist es vor Änderungen seines Wassergehaltes durch Abdecken mit Planen o.ä. zu schützen.

2.6.1.1.9 **Mineralische Kapselung**
Rohrauflager, oberhalb Leitungszone

Mineralische Kapselung im Bereich der Leitungszone für die Elektroleitungen.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und
W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.
Sieblinie siehe Baubeschreibung.
Oben beschriebenes Material liefern und als Rohrauflager (15 cm dick unter dem Kabel) und zur Verfüllung über Leitungszone (ab 30 cm über dem Kabel) einbauen und verdichten.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.6	Bereich	BT2.4 Elektrotechnik, Tiefbau (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Die Einbauanweisungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1) sind zwingend zu beachten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkulieren.
Mengen für Grabenverfüllung gesondert.

24 m3 EP ..... GP .....

2.6.1.1.10 **Sand für Leitungszone**

Sand in der Leitungszone für Auflager, Seitenverfüllung und Überdeckung von Ver- und Entsorgungsleitungen einbauen und verdichten. Material liefern und einbauen.
Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 2 (Festlegungen zur Leitungszone) und 3 (Festlegungen zur Abrechnung des Rohrgrabens bei Hauptleitungen) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren. Die Mehrverfüllung für den vom AN gewählten Verbau ist in den Einheitspreis einzukalkulieren.

8 m3 EP ..... GP .....

2.6.1.1.11 **Abdeckfolie verlegen**

Abdeckfolie (vom AG zur Verfügung gestellt) oberhalb Leitungszone verlegen.

415 m EP ..... GP .....

2.6.1.1.12 **Trassenwarnband verlegen**

Trassenwarnband (vom AG zur Verfügung gestellt) 30 cm über Leitungszone verlegen.

105 m EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.6.1.1

Erdarbeiten , Netto: .....

2.6.1.2 Bereich Straßenbau

Hinweise zum Straßenbau

Hinweise zum Straßenbau

Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 3 (Festlegungen zur Abrechnung des Rohrgrabens bei Hauptleitungen), Punkt 4 (Aufbruch und Wiederherstellung von Verkehrsflächen) sowie Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.6	Bereich	BT2.4 Elektrotechnik, Tiefbau (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

der Positionen zum Straßenbau zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in die betreffenden Einheitspreise für den Straßenbau einzukalkulieren.

2.6.1.2.1 **Asphalt schneiden, bis 15 cm**

Asphaltschichten mittels Fugenschneidgerät geradlinig trennen.
Schichtdicke: bis 15 cm

207 m EP ..... GP .....

2.6.1.2.2 **Asphalt aufbrechen, bis 15 cm**

Asphalt aufbrechen, laden, transportieren und einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen.
Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Verwertungsklasse A
Die Hinweise zum Straßenbau sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.
Vom Bieter vorgesehene Entsorgungsstelle:
'.....'

Schichtdicke: bis 15 cm

28 m2 EP ..... GP .....

2.6.1.2.3 **Ausbau Packlager**

Abtrag des vorhandenen Packlagers.
Anfallende Stoffe einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Bereich: Rohrgraben
Schichtdicke:
'ca. 10cm'

10 m2 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.6	Bereich	BT2.4 Elektrotechnik, Tiefbau (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.6.1.2.4 **Vorh. Pflaster Naturstein aufnehmen Fahrbahn**

Vorh. Befestigung mit Unterlage aufbrechen und aufnehmen, Die Aufbruchtiefe gilt ab OF Befestigung. Art = Natursteinpflaster in der Fahrbahn, Steine sieben, Material säubern, laden und auf Lagerplatz des AN transportieren, abladen. Einschließlich Aussortieren von Steinen, so dass die Kantensteine ein einheitliches Maß haben. Nicht wiederverwendbare Steine und abgesiebtes Material (Pflasterbettung und weiterer Boden) geht in Eigentum des AN über und ist zu entsorgen.

24 m2 EP ..... GP .....

2.6.1.2.5 **Provisorische Auffüllung**

Provisorische Auffüllungen aus ungebundenen Materialien (Schotter u. dgl.) für die Verkehrsführung herstellen und im Zuge der Straßenbauarbeiten aufnehmen, wieder in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Ausführung nach Anordnung des AG. Mehrverfüllung für Verbau, Montagegruben ist einzurechnen.

42 m3 EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.6.1.2

Straßenbau , Netto: .....

2.6.1.3 Bereich Tiefbau Kabelverteiler

2.6.1.3.1 **Kabelverteiler Einbau vorbereiten**

Tiefbauarbeiten als Vorbereitung für den Einbau des Kabelverteilers gemäß Vorgaben des Auftraggebers ausführen. Kubatur Fundament Beton: LxBxT = 0,5x1,5x0,6 m Tiefbau für Fundament.

Bereich: Hausnummer 33 im neuen Randsdtreifen aus Kleinpflaster.

1 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.6.1.3

Tiefbau Kabelverteiler, Netto: .....

2.6.1.4 Bereich Tiefbau Hausanschlüsse

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.6	Bereich	BT2.4 Elektrotechnik, Tiefbau (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.6.1.4.1 **Tiefbau für Elektro-Hausanschluss OF Straße befestigt**

Tiefbauleistungen für Erdkabelhausanschlüsse (Neuverlegung und Umbindung), Überdeckung des Kabels min. 100 cm, befestigte Straßenoberfläche, in Teillängen pro HAL, vollständig herstellen. Es sind folgende Leistungen einzukalkulieren:

- Handschachtung im Wurzelbereich, Wurzelschutz, Schutz vorhandener Bäume und Sträucher

profilgerechter Grabenaushub, incl. notwendiger Kopflöcher/Montagegruben, mit Behinderung durch Ver- und Entsorgungsleitungen, Kabel, Mauern, Borde, Sohle steinfrei eingeebnet.
Homogenbereich:'- E-A, E-B und E-C - mit Bodengruppen gemäß beiliegendem Baugrundgutachten'

- Längs und quer verlaufende Leitungen, Kabel, Kanäle sowie anderweitige Hindernisse (Mauern, Borde, Fundamente, Grundstückseinfriedungen) suchen und gemäß den Festlegungen des Versorgungsträgers/AG von Hand freilegen, während der Bauzeit sichern und wieder verfüllen.
- Leitungszone einbauen und verdichten wird gesondert vergütet, Trassenwarnband
- Rohrgraben mit zu lieferndem Mineralstoffgemisch 0/56, kornabgestuft, verfüllen und verdichten
- Provisorische Auffüllung aus ungebundenen Materialien bis Ok vorh. Gelände für die Verkehrsführung herstellen und im Zuge des Straßenbaues wieder beseitigen
- Überschüssige Stoffe aufnehmen, transportieren und einer zugelassenen Verwertungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Gebühren für die Verwertung werden vom AN übernommen.

Die Grabenlänge eines Hausanschlusses wird gerechnet ab Achse Hauptkabel bis zur Umbindestelle bzw. bei vollständiger Rekonstruktion bis zur Außenkante der Kellerwand. Die genaue Lage der Hausanschlüsse wird vor der Bauausführung gemeinsam mit dem AG, dem Baubetrieb und dem Hauseigentümer festgelegt. Der AN lässt vom Besitzer der Grundstücke die ordnungsgemäße Wiederherstellung bestätigen. Vorlage der Bestätigung spätestens bei der Abnahme.

14 m EP ..... GP .....

2.6.1.4.2 **Leitungszone**

Mineralische Kapselung im Bereich der Leitungszone und der Leitungsgrabenverfüllung für die Elektroleitungen.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.6	Bereich	BT2.4 Elektrotechnik, Tiefbau (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und
W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.
Sieblinie siehe Baubeschreibung.
Oben beschriebenes Material liefern und als Auflager 10 cm dick unter dem Kabel, Seitenverfüllung und Rohrabdeckung bis 20 cm über dem Kabel/Rohr einbauen und verdichten.
Die Einbauanweisungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1) sind zwingend zu beachten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkulieren.
Mengen für Grabenverfüllung gesondert.

2 m3 EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.6.1.4

Tiefbau Hausanschlüsse , Netto: .....

2.6.1.5 Bereich Koordinierungen

2.6.1.5.1 Koordinierung Leitungsbau und Bestandsvermessung

Koordinierung Leitungsmontage, -prüfung, -freigabe und Bestandsvermessung. Diese Leistungen werden, soweit im LV nicht abweichend beschrieben, durch weitere vom AG separat beauftragte Firmen durchgeführt. Folgende Leistungen sind zu erbringen und einzukalkulieren:

Erstellung und fortlaufende Aktualisierung eines wochengenauen Bauzeitenplanes für Tiefbau und Montage unter Berücksichtigung der Tiefbau- , Montage- und Vermessungsleistungen, den Anforderungen des Straßenbaulastträgers, der Träger öffentlicher Belange und den Ausführungsterminen bzw. Bauabschnitten des AG; der AN hat sich mit den vom AG beauftragten Montage- und Vermessungsfirmen abzustimmen und die zeitlichen Abläufe der Beteiligten zu berücksichtigen und zu koordinieren.
Im Rahmen der Koordinierung ist zu berücksichtigen, dass die Verlegung von Kabeln ohne Unterbrechung, zwischen den Anbindepunkten erfolgen soll, die Verlegelänge beträgt max. 150 m.
rechtzeitige Information der Montagefirma (min. 24 h vor Beginn der Montagearbeiten), dass die notwendigen Tiefbauleistungen fachgerecht und gemäß den Anforderungen der Leitungsmontage durchgeführt wurden (z.B. Abmessungen von

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Gräben und Gruben, fachgerechter Verbau), im Zweifel ist vom AN eine Abstimmung mit dem Monteur zu den Randbedingungen der Montage zu führen
Schaffung der notwendigen Baufreiheit für Leitungsmontage, Vermessung, Inbetriebnahmen und Sicherstellung der Zufahrt für Montagefahrzeuge der Leitungsbaufirma
Trassierung der Kabel- und Leitungsgräben entsprechend der beauftragten Erstabsteckung und Sicherung der Punkte der Erstabsteckung
Wartezeiten, Behinderungen, Erschwernisse und erhöhte Aufwendungen aufgrund von Leitungsmontagen, -prüfungen, -freigaben und Bestandsvermessung im gesamten Baubereich

1 psch GP .....

Summe Bereich 2.6.1.5

Koordinierungen, Netto: .....

2.6.1.6 Bereich Dokumentation

2.6.1.6.1 Erstellen und Liefern einer Baudokumentation

Die Baudokumentation besteht aus folgenden Originalunterlagen bzw. Duplikaten

- Bauanzeige
- Bautagebuch
- Lieferscheine
- Protokolle der Materialprüfergebnisse/Technische Merkblätter
- Protokolle der Dichtigkeitsprüfungen
- Protokolle Nachweis der EV2/EVD-Module
- statische Nachweise, sofern in den Positionen gefordert
- Bestätigung der Grundstückseigentümer über die ordnungsgemäße Wiederherstellung in Anspruch genommener Flächen

- schriftliche Erklärung des AN über das projektgerechte Bauen und des Einsatzes der vorgesehenen Materialien
- Abnahmeprotokolle

Ablage der Daten zur Qualitätsakte im vom AG bereitgestellten share-Point im Umfang der Abnahmebedingungen der Stadtwerke/Zweckverband

Liegt die Dokumentation nicht vor, findet keine Abnahme statt.

1 psch GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.6	Bereich	BT2.4 Elektrotechnik, Tiefbau (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.6.1.6.2 Abfallliste f. nicht gefährl. Abf.

StLKNr. 22 900/804.01
Leistung umfasst die Führung der Abfallliste für alle nicht gefährlichen Abfälle, die infolge Verdrängung, fehlender Eignung oder mangels Wiederverwendungsmöglichkeit nicht innerhalb der Baustelle verbleiben und bei denen die Führung der Abfallliste nicht ausdrücklich erwähnt ist.
Die Abfallliste ist dem Auftraggeber bis spätestens zur Schlussabnahme als Excel-Tabelle (Dateiformat .xlsx) zu übergeben.
Pauschale gilt
für alle Leistungen dieses Leistungsverzeichnisses.

1 Psch GP .....

Summe Bereich 2.6.1.6

Dokumentation, Netto: .....

Summe Abschnitt 2.6.1

Tiefbauleistungen ELT, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: **.....**

Summe Bereich 2.6

BT2.4 Elektrotechnik, Tiefbau (SWJN), Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: **.....**

2.7 Bereich BT2.5 Informationstechnik, Tiefbau (SWJN)

Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen

Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen

1. Vorhandene Ver- und Entsorgungsanlagen

Vor Baubeginn hat sich der Auftragnehmer (AN) über Vorhandensein und Lage möglicher Ver- und Entsorgungsleitungen (über- und unterirdisch) zu informieren. Vermutete Leitungen im Arbeitsbereich sind in Absprache mit dem Auftraggeber (AG) bzw. dem Versorgungsträger mit größter Sorgfalt in Handschachtung freizulegen, während der Bauzeit zu sichern und entsprechend den Vorgaben des

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2	Titel	Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße

Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen

Versorgungsträger wieder fachgerecht zu verfüllen.
Werden bei Schachtarbeiten unvermutet unterirdische Anlagen angetroffen, so ist der AG unverzüglich zu unterrichten.
Werden bei der Ausführung von Bauarbeiten bestehende Anlagen der Ver- und Entsorgung beschädigt, so sind sie auf Kosten des AN wiederherzustellen und ausdrücklich vom jeweiligen Versorgungsträger in schriftlicher Form abnehmen zu lassen. Beschädigungen sind nicht nur Leckagen, sondern auch Verletzungen der Rohrumhüllung bzw. des Kabelmantels.
Straßenrinnen und -abläufe, Schachtein- und Ausstiege und Straßenkappen von Hydranten und Armaturen dürfen nicht mit Aushubmaterial oder Baustoffen abgedeckt werden. Sie müssen dauernd frei zugänglich sein. Zugänge zu Transformatorstationen, Verteiler- und Regleranlagen, Sammelkanälen sind immer freizuhalten.
Vorhandene Grenzsteine und Vermessungsmarkierungen sind mit Beginn der Arbeiten im Zuge der Baustelleneinrichtung bis zum Räumen der Baustelleneinrichtung zu sichern.
Hinweisschilder, Kabelmersteine oder andere Markierungen dürfen ohne Zustimmung des zuständigen Versorgungsträgers nicht verdeckt, versetzt oder entfernt werden.

2. Festlegungen zur Leitungszone

<u>Kabel/Schutzrohre, Gas-, Trinkwasser- und Fernwärmeleitungen</u>
Leitungszone - Sand 0/2: bis 30 cm über Kabel/Rohr
Untere Bettung - mineralische Kapselung nach Anforderungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1): im verdichteten Zustand min. 10 cm bei Kabeln/Schutzrohren/Rohrleitungen bis DN 250,
Abdeckung - mineralische Kapselung nach Anforderungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1): 30 cm über OK bei Kabel/Schutzrohr
Warnbänder: Trassenwarnbänder (ohne Ortungsdraht) werden ca. 50 cm über OK Rohrleitung bzw. gemäß den Angaben in den LV-Pos. verlegt.
Verlegung von Ortungsseil erfolgt unmittelbar auf bzw. an der TW-Leitung.

Abdeckfolien für Elektroleitungen, IT-Kabel und Schutzrohre werden über die gesamte Grabenbreite auf die verfüllte und verdichtete Leitungszone verlegt. Trassenwarnbänder werden in diesem Fall ca. 50 cm unter OK befestigte Fläche bzw. UK Frostschutzschicht verlegt.

Abweichungen dieser Festlegungen sind in begründeten Fällen möglich, müssen jedoch mit der Projektleitung abgestimmt und durch diese freigeben werden. Bei hohen Grundwasserständen oder drückendem Schichtenwasser sind besondere Maßnahmen zur Verhinderung des Ausspülens von Feinanteilen aus der Leitungzone zu treffen (z.B. Sperrriegel, Umhüllung der Leitungszone mit Vlies).

3. Festlegungen zur Abrechnung des Rohrgrabens bei

Hauptleitungen

Grabenbreiten für Entwässerungskanäle und -leitungen:
nach DIN EN 1610
für alle sonstigen Gräben: nach DIN 4124
oder nach gesonderten Festlegungen des Auftraggebers gemäß beiliegender Planunterlagen.
Sofern im LV keine abweichenden Festlegungen getroffen werden, sind darüber hinausgehende Grabenbreiten für Montagegruben, Kopflöcher für Schweißarbeiten (DVGW W 400-2) und die jeweils zusätzlich erforderlichen Graben- und Grubenverbreiterungen für Schalungs- und Verbaukonstruktionen in Abhängkeit des vom AN gewählten Verbauverfahrens in die Preise für den Grabenaushub einzukalkulieren.
Im Bereich grundhafter Ausbau erfolgt die Abrechnung des Aushubs für die Rohrgrabenherstellung ab OK Planum.

4. Aufbruch und Wiederherstellung von Verkehrsflächen
Auflagen des AG u. zukünftigen Eigentümers KSJ der Straße

Die Abnahmebescheinigungen des Baulastträgers der Straße ist der Schlussrechnung beizufügen.

Größere Aufbruchflächen, die auf unsachgemäße Arbeiten des AN zurückzuführen sind, werden nicht vergütet.

5. Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe

Voruntersuchungen und Deklarationsanalysen gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV) wurden durch den AG im Vorfeld der Maßnahme veranlasst, siehe Bodengutachten vom 18.08.2026.
Analysen mit Ergebnissen der Laboruntersuchungen sowie die Bestimmung von Materialklassen nach EBV vom anfallenden Bodenmaterial und eine Bewertung nach DepV liegen vor.

Für alle nicht zur Wiederverwendung vorgesehenen Mineralischen Abfälle und Ausbaustoffe sind auf Anforderung des AG bzw. gemäß Leistungsverzeichnis Nachweise einer umweltkonformen Weiterverwendung bzw. Entsorgung zu erbringen.

Im Rahmen der Bauausführung sind baubegleitende Untersuchungen/ Deklarationsanalysen des anfallenden Bodenmaterials/ Baggergutes vorgesehen, zur Feststellung der relevanten Inhaltsstoffe für die Einstufung nach EBV sowie nach DepV.

Für nichtgefährliche Abfälle gilt gemäß Nachweisverordnung (NachwV) die Registerpflicht. Diese Registerpflicht obliegt dem Auftragnehmer und/oder seinem Entsorger. Für die nicht gefährlichen Abfälle hat der AN in einer tabellarischen Übersicht

zu erfassen, an welche Stellen welche Abfallmengen verbracht wurden. Die Erfassung hat im Excel-Format zu erfolgen und ist dem AG nach Abschluss der Baumaßnahme zu übergeben. Alle Mengen sind in Tonnen anzugeben. Die Aufwendungen dafür sind in die Einheitspreise der Erdaushubpositionen einzukalkulieren.

Für gefährliche Abfälle ist der Entsorgungsnachweis mittels Begleitscheinverfahren gemäß Nachweisverordnung (NachwV) zu führen. Den Entsorgungsantrag stellt in diesem Fall der AG mit Unterstützung des AN.

Bodenmaterial und Baggergut - EBV

Die Einstufung von Bodenmaterial bzw. Baggergut erfolgt nach Materialklassen 0 bis 3 gemäß der EBV - Ersatzbaustoffverordnung. Sofern keine anderen Angaben im Leistungsverzeichnis vermerkt sind, ist für die Kalkulation davon auszugehen, dass das Aushubmaterial der Materialklasse BM-0/ BG-0 bzw. BM-0*/ BG-0* oder BM-F0*/BG-F0* und der Deponieklasse 0 gemäß Deponieverordnung entspricht und dass es sich um nichtgefährlichen Abfall gemäß AVV handelt.

Asphalt

Für den Umgang mit Ausbauasphalten gelten die Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau, FGSV, Ausgabe 2001/Fassung 2005 (RuVA-StB 01). Sofern keine anderen Angaben im Leistungsverzeichnis vermerkt sind, ist für die Kalkulation davon auszugehen, dass der Ausbauasphalt der Verwertungsklasse A entspricht.

Hinweis Bauausführung

Ausführung der Tiefbauarbeiten Elektrotechnik zeitgleich mit den Tiefbauarbeiten IT in einem gemeinsamen Kabelgraben. Die Arbeiten sind nur separat beschrieben um diese Kosten technisch zu trennen. Die bauliche Ausführung soll kombiniert erfolgen.

2.7.1 Abschnitt Tiefbauleistungen IT

2.7.1.1 Bereich Erdarbeiten

2.7.1.1.1 Leitungsgrabenaushub bis 1,25 m

Leitungsgräben und Gruben profilgerecht ausheben, Aushub laden, transportieren und einer zugelassenen Verwertungsstelle nach Wahl des AN zuführen, Sicherung von Kabeln und Leitungen wird gesondert vergütet, mit Behinderung durch Versorgungs- und Entsorgungsleitungen und Kabel, Sohle steinfrei eingeebnet. Abgerechnet wird mit senkrechten Baugrubenwänden. Die Hinweise zur Ausführung und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 3 (Festlegungen zur Abrechnung des Rohrgrabens bei Hauptleitungen) sowie Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren. Gebühren für die Verwertung werden vom AN übernommen.
Homogenbereich:
'Homogenbereich E-A, E-B und E-C bis einschließlich Boden Z 1.1 nach LAGA gemäß beiliegendem Baugrundgutachten'

Aushubtiefe: bis 1,25 m
Vom Bieter vorgesehene Verwertungsstelle:
'.....'

30 m3 EP ..... GP .....

2.7.1.1.2 **Zulage LAGA Z1.2, >BM-F3**

Zulage zu Boden der Zuordnungsklasse LAGA Z 1.2, EBV >BM-F3,
Aushub einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Zusätzliche Aufwendungen für die Zwischenlagerung des Aushubmaterials auf einem Lager des AN außerhalb des Baustellenbereiches und die Separierung des Aushubs gemäß LAGA-Zuordnungsklassen ist einzukalkulieren. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Diese Position kommt nur nach entsprechendem labortechnischen Nachweis der Kontaminierung des Aushubmaterials durch ein vom AG beauftragtes Prüflabor zur Anwendung. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Vom Bieter vorgesehene Entsorgungsstelle:
'.....'

20 t EP ..... GP .....

2.7.1.1.3 **Zulage LAGA >Z2, >BM-F3**

Zulage zu Boden der Zuordnungsklasse größer LAGA Z 2, EBV >BM-F3,
Aushub einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Zusätzliche Aufwendungen für die Zwischenlagerung des Aushubmaterials auf einem Lager des AN außerhalb des Baustellenbereiches und die Separierung des Aushubs gemäß LAGA-Zuordnungsklassen ist einzukalkulieren. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Diese Position kommt nur nach entsprechendem

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

labortechnischen Nachweis der Kontaminierung des Aushubmaterials durch ein vom AG beauftragtes Prüflabor zur Anwendung. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.
Zusätzlich einzukalkulieren sind Arbeitsschutzmaßnahmen, Verzögerungen durch die Kontrolle der Aushubüberwachung, Aushuberschwernis durch die Anweisung der Aushubüberwachung (z. B. Leistungsminderung durch kleineren Löffel, genaueres Arbeiten, Herausschälen von auffälligen Partien etc.), Aussortieren und Separieren von Fremdstoffen wie Betonbrocken, Ziegelschutt.

Vom Bieter vorgesehene Entsorgungsstelle:
'.....'

20 t EP ..... GP .....

2.7.1.1.4 **Planum herstellen Abweichung +-2 cm Verf. 45 MN/m2**

Planum herstellen. Max. Abweichung von der Sollhöhe +2/-2 cm. Verformungsmodul = 45 MN/m2.

51,5 m2 EP ..... GP .....

2.7.1.1.5 **Sohle Leitungsgraben nachverdichten**

Sohle der Rohrgräben nachverdichten.

51,5 m2 EP ..... GP .....

2.7.1.1.6 **Trassenkreuzungen, Grabenbreite bis 0,6 m**

Leitungen, Kabel, Kanäle sowie anderweitige Hindernisse suchen, gemäß den Festlegungen des Versorgungsträgers von Hand freilegen, während der Bauzeit sichern (abstützen, abhängen o.ä.) und wieder verfüllen. Alle innerhalb einer Länge von 1,0 m den Leitungsgraben senkrecht oder abgewinkelt kreuzenden Leitungen, Kabel, Mauern, Fundamenten, Grundstückseinfriedungen u. dgl. gelten als eine Kreuzung.
Grabenbreite: bis 0,6 m

4 St EP ..... GP .....

2.7.1.1.7 **Parallele Trassen**

Leitungen, Kabel, Kanäle sowie anderweitige Hindernisse während der Bauzeit sichern (abstützen, abhängen, absteifen o.ä.) und entsprechend den Festlegungen der Versorgungsträger verfüllen. Alle am oder im Regelgraben

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

verlaufenden Leitungen und Kabel gelten als parallele Trasse. Die Vergütung erfolgt nur, wenn trotz Einhaltung des vorgegebenen Grabenprofils und der Leitungsachse die Berührung der anderen Trasse nicht vermeidbar war.

100 m EP ..... GP .....

Hinweis: Gips im Baugrund

Die Gipssteinanteile im Baugrund neigen bei Wasserzutritt zu Auflösungs- und Auslaugungserscheinungen, was mit fortschreitender Hohlraumbildung verbunden ist. Es ist daher vorgesehen, mit einer „Mineralischen Kapselung“ eine möglichst wenig wasserdurchlässige Leitungszone herzustellen. Die Mineralische Kapselung ist im Bereich der Bettung, Seitenverfüllung und Abdeckung einzubauen und ein Geotextil der Georobustheitsklasse III ist als vollständige Umhüllung mit Überlappung vorzusehen. Nachfolgend beschriebenes Material hat erhöhte Anteile an Feinkorn d <0,063 mm zur Gewährleistung der geringen Durchlässigkeit und genügt daher bzgl. dieser Eigenschaft nicht den Vorgaben der DIN EN 1610 Anhang B, welche für die Leitungszone den Einbau von Material mit <5% Feinkornanteil vorsieht. Die ungünstigere Verdichtbarkeit des nachfolgend beschriebenen Baustoffes ist durch erhöhte Verdichtungsarbeit auszugleichen. Dieser zusätzliche Aufwand ist einzukalkulieren. Die geringe Wasserdurchlässigkeit des Baustoffes wird nur erreicht, wenn die Einbauwassergehalte im Proctoroptimum oder leicht darüber liegen. Einbau mit Wassergehalten auf der „trockenen Seite“ der Proctorkurve muss zwingend vermieden werden. Das Baustoffgemisch muss daher gleichmäßig durchfeuchtet mit dem optimal eingestellten Wassergehalt auf die Baustelle geliefert werden. Im Zwischenlager ist es vor Änderungen seines Wassergehaltes durch Abdecken mit Planen o.ä. zu schützen.

2.7.1.1.8 **Mineralische Kapselung**
Rohrauflager, oberhalb Leitungszone

Mineralische Kapselung im Bereich der Leitungszone für die Elektroleitungen.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und
W≤ Wopt + 1,5 %

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.7	Bereich	BT2.5 Informationstechnik, Tiefbau (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³ Opt. Wassergehalt: ~ 8 % Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt. Sieblinie siehe Baubeschreibung. Oben beschriebenes Material liefern und als Rohrauflager (15 cm dick unter dem Kabel) und zur Verfüllung über Leitungszone (ab 30 cm über dem Kabel) einbauen und verdichten. Die Einbauanweisungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1) sind zwingend zu beachten. Mehrmengen für Verbau sind einzukalkulieren. Mengen für Grabenverfüllung gesondert.	**23,3 m3**	EP	GP .....
2.7.1.1.9	**Sand für Leitungszone** Sand in der Leitungszone für Auflager, Seitenverfüllung und Überdeckung von Ver- und Entsorgungsleitungen einbauen und verdichten. Material liefern und einbauen. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 2 (Festlegungen zur Leitungszone) und 3 (Festlegungen zur Abrechnung des Rohrgrabens bei Hauptleitungen) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren. Die Mehrverfüllung für den vom AN gewählten Verbau ist in den Einheitspreis einzukalkulieren.	**7,7 m3**	EP	GP .....
2.7.1.1.10	**Abdeckfolie verlegen** Abdeckfolie (vom AG zur Verfügung gestellt) oberhalb Leitungszone verlegen.	**205 m**	EP	GP .....
2.7.1.1.11	**Trassenwarnband verlegen** Trassenwarnband (vom AG zur Verfügung gestellt) 30 cm über Leitungszone verlegen.	**102,5 m**	EP	GP .....

Summe Bereich 2.7.1.1

Erdarbeiten , Netto: .....

2.7.1.2 Bereich Straßenbau

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.7	Bereich	BT2.5 Informationstechnik, Tiefbau (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Hinweise zum Straßenbau

Hinweise zum Straßenbau

Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 3 (Festlegungen zur Abrechnung des Rohrgrabens bei Hauptleitungen), Punkt 4 (Aufbruch und Wiederherstellung von Verkehrsflächen) sowie Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation der Positionen zum Straßenbau zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in die betreffenden Einheitspreise für den Straßenbau einzukalkulieren.

2.7.1.2.1 **Asphalt schneiden, bis 15 cm**

Asphaltschichten mittels Fugenschneidgerät geradlinig trennen.
Schichtdicke: bis 15 cm

207 m EP ..... GP .....

2.7.1.2.2 **Asphalt aufbrechen, bis 15 cm**

Asphalt aufbrechen, laden, transportieren und einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Verwertungsklasse A
Die Hinweise zum Straßenbau sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.
Vom Bieter vorgesehene Entsorgungsstelle:
'.....'

Schichtdicke: bis 15 cm

28 m2 EP ..... GP .....

2.7.1.2.3 **Ausbau Packlager**

Abtrag des vorhandenen Packlagers.
Anfallende Stoffe einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Bereich: Rohrgraben
Schichtdicke:
'ca. 30cm'

10 m2 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.7	Bereich	BT2.5 Informationstechnik, Tiefbau (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.7.1.2.4 **Vorh. Pflaster Naturstein aufnehmen Fahrbahn**

Vorh. Befestigung mit Unterlage aufbrechen und aufnehmen, Die Aufbruchtiefe gilt ab OF Befestigung. Art = Natursteinpflaster in der Fahrbahn, Steine sieben, Material säubern, laden und auf Lagerplatz des AN transportieren, abladen. Einschließlich Aussortieren von Steinen, so dass die Kantensteine ein einheitliches Maß haben. Nicht wiederverwendbare Steine und abgesiebtes Material (Pflasterbettung und weiterer Boden) geht in Eigentum des AN über und ist zu entsorgen.

24 m2 EP ..... GP .....

2.7.1.2.5 **Provisorische Auffüllung**

Provisorische Auffüllungen aus ungebundenen Materialien (Schotter u. dgl.) für die Verkehrsführung herstellen und im Zuge der Straßenbauarbeiten aufnehmen, wieder in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.
Ausführung nach Anordnung des AG.
Mehrverfüllung für Verbau, Montagegruben ist einzurechnen.

42 m3 EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.7.1.2

Straßenbau , Netto: .....

2.7.1.3 Bereich Koordinierungen

2.7.1.3.1 **Koordinierung Leitungsbau und Bestandsvermessung**

Koordinierung Leitungsmontage, -prüfung, -freigabe und Bestandsvermessung. Diese Leistungen werden, soweit im LV nicht abweichend beschrieben, durch weitere vom AG separat beauftragte Firmen durchgeführt. Folgende Leistungen sind zu erbringen und einzukalkulieren:

Erstellung und fortlaufende Aktualisierung eines wochengenauen Bauzeitenplanes für Tiefbau und Montage unter Berücksichtigung der Tiefbau- , Montage- und Vermessungsleistungen, den Anforderungen des Straßenbaulastträgers, der Träger öffentlicher Belange und den Ausführungsterminen bzw. Bauabschnitten des AG; der AN hat sich mit den vom AG beauftragten Montage- und Vermessungsfirmen abzustimmen und die zeitlichen Abläufe der Beteiligten zu berücksichtigen und zu koordinieren.
Im Rahmen der Koordinierung ist zu berücksichtigen, dass die Verlegung von Kabeln ohne Unterbrechung, zwischen den Anbindepunkten erfolgen soll, die Verlegelänge beträgt max. 150 m.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

rechtzeitige Information der Montagefirma (min. 24 h vor Beginn der Montagearbeiten), dass die notwendigen Tiefbauleistungen fachgerecht und gemäß den Anforderungen der Leitungsmontage durchgeführt wurden (z.B. Abmessungen von Gräben und Gruben, fachgerechter Verbau), im Zweifel ist vom AN eine Abstimmung mit dem Monteur zu den Randbedingungen der Montage zu führen
Schaffung der notwendigen Baufreiheit für Leitungsmontage, Vermessung, Inbetriebnahmen und Sicherstellung der Zufahrt für Montagefahrzeuge der Leitungsbaufirma
Trassierung der Kabel- und Leitungsgräben entsprechend der beauftragten Erstabsteckung und Sicherung der Punkte der Erstabsteckung
Wartezeiten, Behinderungen, Erschwernisse und erhöhte Aufwendungen aufgrund von Leitungsmontagen, -prüfungen, -freigaben und Bestandsvermessung im gesamten Baubereich

1 psch GP .....

Summe Bereich 2.7.1.3

Koordinierungen, Netto: .....

2.7.1.4 Bereich Dokumentation

2.7.1.4.1 Erstellen und Liefern einer Baudokumentation

Die Baudokumentation besteht aus folgenden Originalunterlagen bzw. Duplikaten

- Bauanzeige
- Bautagebuch
- Lieferscheine
- Protokolle der Materialprüfergebnisse/Technische Merkblätter
- Protokolle der Dichtigkeitsprüfungen
- Protokolle Nachweis der EV2/EVD-Module
- statische Nachweise, sofern in den Positionen gefordert
- Bestätigung der Grundstückseigentümer über die ordnungsgemäße Wiederherstellung in Anspruch genommener Flächen

- schriftliche Erklärung des AN über das projektgerechte Bauen und des Einsatzes der vorgesehenen Materialien
- Abnahmeprotokolle

Ablage der Daten zur Qualitätsakte im vom AG bereitgestellten share-Point im Umfang der Abnahmebedingungen der Stadtwerke/Zweckverband

Liegt die Dokumentation nicht vor, findet keine Abnahme statt.

1 psch GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.7	Bereich	BT2.5 Informationstechnik, Tiefbau (SWJN)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
2.7.1.4.2	**Abfallliste f. nicht gefährl. Abf.** StLKNr. 22 900/804.01 Leistung umfasst die Führung der Abfallliste für alle nicht gefährlichen Abfälle, die infolge Verdrängung, fehlender Eignung oder mangels Wiederverwendungsmöglichkeit nicht innerhalb der Baustelle verbleiben und bei denen die Führung der Abfallliste nicht ausdrücklich erwähnt ist. Die Abfallliste ist dem Auftraggeber bis spätestens zur Schlussabnahme als Excel-Tabelle (Dateiformat .xlsx) zu übergeben. Pauschale gilt für alle Leistungen dieses Leistungsverzeichnisses.	**1 Psch**		GP .....
Summe Bereich 2.7.1.4			**Dokumentation, Netto:**	.....
Summe Abschnitt 2.7.1			**Tiefbauleistungen IT, Netto:**	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	**.....**
Summe Bereich 2.7			**BT2.5 Informationstechnik, Tiefbau (SWJN), Netto:**	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	**.....**

2.8 Bereich BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

2.8.0 Abschnitt Allgemeines

2.8.0.0 Bereich Vorbemerkungen

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Hinweis zur Bauausführung und Abrechnung

Die Bauleistungen der Mischverkehrsfläche werden in zwei Teilbauabschnitte eingeteilt.

1. Teilbauabschnitt: Buswendeanlage Schlegelsberg bis ca. 10 m (variabel nach Baufortschritt) vor August-Gärtner-Straße.
2. Teilbauabschnitt: 10 m (variabel nach Baufortschritt) vor August-Gärtner-Straße bis Eugen-Diederichs-Straße.

Boden einschl. Kies- und Schottertragschichten

Für sämtliche Positionen des gesamten Bauteils 2.6 gilt:
Boden einschließlich Kies- und Schottertragschichten, Packlage
sowie Frostschutzschichten als Unterlage/Unterbau von bituminösen Befestigungen.

Handaushub und -einbau

Für sämtliche Positionen des gesamten Bauteils 2.6 gilt:
Erf. Handaushub und -einbau ist in die nachfolgenden Erdbaupositionen einzurechnen.
Beim Handaushub ebenfalls einzukalkulieren ist der Wurzelbereich von Bäumen, Hecken und Sträuchern.

A0004 **Zwischenlager Materialien**

Ausführungsbeschr.

Für sämtliche Positionen des gesamten Bauteils 2.6 gilt:
Zwischenlager von Erdstoff, Asphalt oder sonstigem Material werden nicht gesondert vergütet.
Aufwendungen für Aufnehmen, Transport zum Zwischenlager, Lagern, Wiederaufnehmen und Transport der Materialien bis zur Einbau- oder Entsorgungsstelle sind in den Einheitspreis einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

A0005 **Vorbemerkung Lieferung Mischgut**

Ausführungsbeschr.

Die Lieferung des Mischgutes für alle ausgeschriebenen Asphaltpositionen muss mit Thermofahrzeugen erfolgen. Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen und wird nicht gesondert vergütet.

A0006 **Vorbemerkungen Asphalteinbau**

Ausführungsbeschr.

Bei der Kalkulation der Asphaltpositionen ist zu berücksichtigen, dass der Einbau des Asphaltes in mehreren Abschnitten und in unterschiedlichen Breiten erfolgt.
Der mehrmalige Antransport der Fräse und der Asphaltfertigereinheiten (Fahrbahn bzw. Gehweg) sowie der Einbau in unterschiedlichen Breiten ist zu berücksichtigen.
Dies gilt für alle Titel des Bauteils 2.6. - Erneuerung Restflächen (KSJ)

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

A0007 **Abrechnung**

Ausführungsbeschr.

Die Abrechnung des Erdaushubs und der Einbau der ungebundenen Schichten erfolgt mit senkrechtem Profil. Schüttkegel sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Dies gilt für das gesamte Leistungsverzeichnis des Bauteils 2.6. - Erneuerung Restflächen (KSJ)

Straßenoberbau

Der Straßenoberbau wird im Querschnitt in einem Zuge ausgeführt. Die Aufteilung der Straßenbauarbeiten in Bauteile erfolgt ausschließlich aus Gründen der Abrechnung.

Nur Textinformation - Bereich 2.8.0.0

Vorbemerkungen

2.8.0.1 Bereich Allgemeine Leistungen

2.8.0.1.1 **Absteckung der Trasse**

Absteckung der Trasse für das gesamte Bauteil 1.1 durch den AN vor Baubeginn, durch den AG werden die erforderlichen Koordinaten übergeben.
Übertragen der in Koordinaten vorgegebenen Daten in die Örtlichkeit.

1 psch GP .....

Hinweis zu elektromagnetische Schichtdickenmessung

Die elektromagnetische Schichtdickenmessung ist eine Aufmaßleistung und wird nicht gesondert vergütet.

2.8.0.1.2 **Messreflektoren f . SD-Messung verl. Alu-Platte 30x100**

Messreflektoren für elektromagnetische Schichtdickenmessung gemäß TP D-StB 89 Pkt. 2.5.4 verlegen.
Messreflektor = schutzbeschichtete Aluminiumplatte,
30 cm x 100 (+/-1,5) cm, min. 0,3 mm dick.
Unterlage = Schicht ohne Bindemittel.
Messstellen alle 50 m rechts, Mitte, links je Schicht.
Die Schichtdickenmessung ist eine Aufmaßleistung und wird nicht gesondert vergütet.
Messung wird nur anerkannt, wenn der AG oder dessen Bevollmächtigter bei der Prüfung anwesend waren.
Die Prüfstelle muss unabhängig vom AN sein.

20 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.8.0.1.3 **Messreflektoren f . SD-Messung verl., Ronde D 300, Asphalt**

Messreflektoren für elektromagnetische Schichtdickenmessung gemäß TP D-StB 89 Pkt. 2.5.4 verlegen.
Gegenpole für Kontrollprüfungen nach Anweisung des AG für die elektromagnetische Dickenmessung verlegen.
Gegenpol = Kreisförmige Scheibe ST RO 30 (Stahl 0,65 mm, D = 300 mm), max. Messtiefe 35 cm, z. Messung in Beton
Unterlage = Asphaltschicht.
Messstellen alle 50 m rechts, Mitte, links je Schicht.
Die Schichtdickenmessung ist eine Aufmaßleistung und wird nicht gesondert vergütet.
Messung wird nur anerkannt, wenn der AG oder dessen Bevollmächtigter bei der Prüfung anwesend waren.
Die Prüfstelle muss unabhängig vom AN sein.

20 St EP ..... GP .....

Verdichtungsprüfungen

Die Verdichtung des Rohrgrabens ist gemäß ZTV-A-StB nachzuweisen. Der Nachweis erfolgt im Rahmen der Eigenüberwachung der Baufirma und durch Kontrollprüfungen.
Vor Baubeginn muss ein Verdichtungsplan übergeben werden.
Die Verdichtungsprotokolle sind jeweils kurzfristig in Kopie und zur Abnahme in der Qualitätsakte im Original zu übergeben.

Die Prüfung wird nur anerkannt, wenn der Auftraggeber oder ein Bevollmächtigter anwesend ist.
Wird ein angekündigter Termin nicht abgesagt und der Vertreter des AG ist umsonst auf der Baustelle erschienen, werden die Unkosten dem AN vom Vertreter des AG in Rechnung gestellt.

Die Aufwendungen für die Durchführung der Verdichtungsprüfungen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

2.8.0.1.4 **Plattendruckversuch f. Kontrollprüfung**

Plattendruckversuch nach DIN 18 134 für Kontrollprüfung nach Angabe des AG durchführen einschließlich Bereitstellung sämtlicher Geräte sowie Auswertung und Darstellung der Meßergebnisse.
Mit der Durchführung der Plattendruckversuche muss eine anerkannte Prüfstelle für Kontrollprüfungen im Erdbau nach ZTVE beauftragt werden.
Die Prüfstelle darf nicht zum Unternehmen des AN oder dessen Zweigstellen gehören.
Die Position beinhaltet auch die Bereitstellung eines Belastungsfahrzeuges.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Der Plattendruckversuch wird nur anerkannt, wenn der AG oder ein Vertreter des AG bei der Prüfung anwesend war. Anderenfalls muss die Prüfung auf Kosten des AN wiederholt werden.

Wird ein angekündigter Termin nicht rechtzeitig abgesagt und der Vertreter des AG ist umsonst auf der Baustelle erschienen, werden die Unkosten dem AN vom Vertreter des AG in Rechnung gestellt.

12 St EP ..... GP .....

2.8.0.1.5 **Belastungsfahrzeug bereitstellen**

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

3 h EP ..... GP .....

2.8.0.1.6 **Probegefäß liefern**

StLKNr. 10 101/712.11
Probegefäß zur Aufnahme von Baustoffproben, für Kontrollprüfungen und für Rückstellproben des AG liefern.
Probegefäß = sauberer 10-l-Blecheimer mit dicht schließendem Deckel.
Mithilfe bei der Probennahme im Baubereich nach Angaben des AG.

2 St EP ..... GP .....

2.8.0.1.7 **Bohrkernsammelprobe entnehmen**

Bohrkerne für Kontrollprüfungen nach Angabe des AG entnehmen und im Baubereich dem AG übergeben. Bohrlöcher fachgerecht verfüllen.
Bohrkerndurchmesser 15 cm.
Bohrtiefe bis 40 cm.
Bohrkerne sind gemäß TP-Asphalt Teil 80 zu entnehmen.
Abrechnung pro Probestelle.

Material = Asphaltschicht.
Verfüllmaterial = Asphalt. Material verdichten.
Für die Probenahme ist die beigefügte Bohrkern-Sammelproben-Regel gültig und wird Vertragsbestandteil.

4 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
2.8.0.1.8	**Schaltschrank sichern** Schaltschrank sichern für die Dauer der Baumaßnahme nach Wahl des AN. Schaltschrank der Telekom, Strom-Verteilerschrank.	**1 St**	EP	GP .....
2.8.0.1.9	**Kabelzugschächte in Nebenanl. höhenmäßig anpassen** Kabelzugschächte in Gehweg an neue Gehweghöhe anpassen, Profilausgleich zur Höhenanpassung einschließlich erforderlicher Materialien zum Höhenausgleich, Höhenausgleich bis 3 cm Ausführung in Einzelflächen.	**3 St**	EP	GP .....
2.8.0.1.10	**Sicherung vorhandene Stützwand H bis 0,8 m** Sicherung der vorhandenen Bestandswand als Stützwand nach Wahl des AN sichern. Wand aus Naturstein entlang Grundstücksgrenze mit Erdhinterfüllung. Mehraufwendungen für das Arbeiten in mehreren Abschnitten wird nicht gesondert vergütet und ist in den Einheitspreis einzukalkulieren. Art um Umfang der evt. notwendigen Sicherungsmaßnahmen nach Erfordernis auf Anweisung und in Abstimmung mit dem AG und der BOL/BÜ. Mögliche Sicherungsmaßnahmen: Abstützen mittels Holzkonstruktion mit Ortbetonfundamenten, max. Höhe der Stützwand beträgt 0,8 m	**20 m**	EP	GP .....
2.8.0.1.11	**Einfriedungen sichern, Mauern** Stützmauern, sonstige Einfriedungen bzw. angrenzende private bauliche Anlagen sichern während der Schachtarbeiten sichern gegen Einsturz und Beschädigung. Mauern mit und ohne Fundament. Sicherung nach Wahl des AN. Ohne gesonderte Stützkonstruktion wie in Vorposition.	**200 m**	EP	GP .....
	Übertrag:			

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.8.0.1.12 Einfriedungen sichern, Zäune

Einfriedungen während der Schachtarbeiten sichern gegen Einsturz und Beschädigung.
Zäune.
Sicherung nach Wahl des AN.

150 m EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.8.0.1

Allgemeine Leistungen, Netto: .....

2.8.0.2 Bereich Dokumentation

2.8.0.2.1 Bestandspläne nach der Richtlinie digitale Daten der Stadt Jena erstellen

Bestandspläne erstellen.
Lage- und höhenmäßiges Einmessen der Topografie im Baufeld mit Eintragung aller errichteten bzw. veränderten Oberflächen, Bordsteinen, Rinnen und Bauwerke, Einbauten, Kabeltrassen in Lage und Höhe mit Einmessung der Straßenbeleuchtung, Leuchtenstandorte, Straßenentwässerung und einschließlich der relevanten Gehölzstandorte als Komplettvermessung nach der aktuellen Richtlinie digitale Daten der Stadt Jena.

Die Richtlinie Digitale Geodaten der Stadtverwaltung Jena ist einzuhalten.
Diese kann im Internet unter Downloads heruntergeladen werden:
https://geoinformation.jena.de/de/wir-ueber-uns
- Richtlinie Digitale Geodaten
- Ebenenbeschreibung Stadtkarte

Anlage D enthält alle wichtigen Angaben.
Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an das Dezernat 3 - Stadtentwicklung & Umwelt, FB Stadtumbau und Wohnen, Team Geoinformation.

1 psch GP .....

2.8.0.2.2 Qualitätsakte Stadt Jena, KSJ

Zur Abnahme der Straße, Straßenbeleuchtung und für Ingenieurbauwerke Stützwände sind die aufgeführten Unterlagen der Stadt Jena, KSJ in einer Qualitätsakte 2-fach als Papierexemplar und 1-fach digital im PDF-Format auf CD zu übergeben.

- Abnahmeprotokoll nach VOB (Vordruck des AG)
- Fachbauleitererklärung
- Eignungsnachweise aller gelieferten Materialien

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

- Verdichtungsnachweise
- Schichtdickenmessung
- Bohrkernprüfung
- Eigenüberwachungsnachweise
- MaterialprüfergebnisseIEignungsprüfungenIZertifikate
- Druck- bzw. Dichtigkeitsprüfung aller Leitungen
- Zertifikat Rohrleitungsbau (RAL GZ o.ä.)
- Rohrleitungsstatik, getrennt nach Material
- Erklärung über ordnungsgemäße Einsandung
- Zusätzliche Unterlagen für Winkelwand
- Tabellarische Aufstellung des AN zu abtransportierten, nicht gefährlichen Abfällen (Erdaushub, Straßenaufbruch) mit Angabe der Verbringungsmengen (Tonnen) und Verbringungsorte
- Abnahme Gründungsplanum
- Materialaufstellung/Lieferscheine
- Qualitäts- und Herstellernachweis aller gelieferten Materialien

1 psch GP .....

2.8.0.2.3 **Prüfplan Eigenüberwachung AN**

Die Prüfstellen, an denen Eigenüberwachungsprüfungen des AN gemäß ZTV-A StB 12 durchgeführt wurden, sind in einem Lageplan darzustellen und einzumessen. Die einzelnen Prüfstellen sind den Prüfungsprotokollen zuzuordnen. Lageplan und Prüfprotokolle als Bestandteil der Qualitätsakte an den AG übergeben.

1 psch GP .....

2.8.0.2.4 **Erstellen Fotodokumentation**

Farbige Bilder über den wesentlichen Bauablauf in digitaler Form, Auflösung mind. 1.3 Pixel und eindeutiger Beschriftung mit Digitalkammara oder Scanner herstellen.
Auf mit dem AG abgestimmten Datenträger und einmal in Papierform an den AG liefern (mind. 200 Stück).

1 psch GP .....

2.8.0.2.5 **Erstellen und Liefern einer Baudokumentation**

Die Baudokumentation besteht aus folgenden Originalunterlagen bzw. Duplikaten

- Bauanzeige
- Bautagebuch
- Lieferscheine
- Protokolle der Materialprüfergebnisse / Technische Merkblätter
- Protokolle der Dichtigkeitsprüfungen
- Protokolle Nachweis der EV2/EVD-Module

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

- statische Nachweise, sofern in den Positionen gefordert
- Bestätigung der Grundstückseigentümer über die ordnungsgemäße Wiederherstellung in Anspruch genommener Flächen

- schriftliche Erklärung des AN über das projektgerechte Bauen und des Einsatzes der vorgesehenen Materialien
- Abnahmeprotokolle

Die Unterlagen sind vor Endabnahme 1 x kopierfähig im Original mit Stempel und Unterschrift des Baubetriebes in einem A4-Ordner mit Zwischenlagen sowie als CD zu überreichen.

Durch den AN sind spätestens zur VOB-Abnahme **handrevidierte** Ausführungspläne zur übergeben.

Liegt die Dokumentation nicht vor, findet keine Abnahme statt.

1 psch GP .....

2.8.0.2.6 **Abfallliste f. nicht gefährl. Abf. f.ges.LeistgsVerz**

StLKNr. 22 900/804.01
Leistung umfasst die Führung der Abfallliste für alle nicht gefährlichen Abfälle, die infolge Verdrängung, fehlender Eignung oder mangels Wiederverwendungsmöglichkeit nicht innerhalb der Baustelle verbleiben und bei denen die Führung der Abfallliste nicht ausdrücklich erwähnt ist.
Die Abfallliste ist dem Auftraggeber bis spätestens zur Schlussabnahme als Excel-Tabelle (Dateiformat .xlsx) zu übergeben.
Pauschale gilt
für alle Leistungen dieses Leistungsverzeichnisses.

1 Psch GP .....

2.8.0.2.7 **Begleitscheinverfahren für Entsorgung gefährlicher Abfall**

Begleitscheinverfahren mit elektronischer Nachweisführung zur Dokumentation des Verbleibs der gefährlichen Abfälle für das gesamte Leistungsverzeichnis gemäß NachwV

1 Psch GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Summe Bereich 2.8.0.2

Dokumentation, Netto: .....

Summe Abschnitt 2.8.0

Allgemeines, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

2.8.1 Abschnitt Straßenbau

2.8.1.1 Bereich Erdarbeiten

Ersatzbaustoffverordnung

Für alle nicht zur Wiederverwendung vorgesehenen Mineralischen Abfälle und Ausbaustoffe sind auf Anforderung des AG bzw. gemäß Leistungsverzeichnis Nachweise einer umweltkonformen Weiterverwendung bzw. Entsorgung zu erbringen.

Voruntersuchungen und Deklarationsanalysen gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV) wurden durch den AG im Vorfeld der Maßnahme veranlasst,
Laboruntersuchungen sowie die Bestimmung von Materialklassen nach EBV vom anfallenden Bodenmaterial und eine Bewertung nach DepV liegen vor. Siehe hierzu Geotechnischer Bericht (Unterlage 20.1).
Sollten sich im Rahmen der Bauausführung Anhaltspunkte für eine Schadstoffverunreinigung ergeben, so werden vom **Auftraggeber** Untersuchungen zur Feststellung der Inhaltsstoffe veranlasst, um die Einstufung nach LAGA bzw. RuVA-StB01, die Ermittlung der Deponieklasse gemäß Deponierverordnung, die Einstufung in gefährliche oder nicht gefährliche Abfälle und die Zuordnung zu einem Abfallschlüssel nach Abfallverzeichnisverordnung (AVV) vornehmen zu können.

Für alle nicht zur Wiederverwendung vorgesehenen Mineralischen Abfälle und Ausbaustoffe sind auf Anforderung des AG bzw. gemäß Leistungsverzeichnis Nachweise einer umweltkonformen Weiterverwendung bzw. Entsorgung zu erbringen. Sollten sich Rahmen der Bauausführung Anhaltspunkte für eine Schadstoffverunreinigung ergeben, s o werden vom Auftraggeber Untersuchungen zur Feststellung der Inhaltsstoffe veranlasst, um die Einstufung nach RuVA- S tB 01, nach LAGA bzw. EBV , die Ermittlung der Deponieklasse gemäß Deponierverordnung, die Einstufung in gefährliche oder nicht gefährliche Abfälle und die Zuordnung zu einem Abfallschlüssel nach Abfallverzeichnisverordnung (AVV)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

vornehmen zu können. Alle Mengen sind in Tonnen anzugeben. Die Aufwendungen dafür sind in die Einheitspreise der Erdaushubpositionen einzukalkulieren.

Für gefährliche Abfälle ist der Entsorgungsnachweis mittels Begleitscheinverfahren gemäß Nachweisverordnung (NachwV) zu führen. Den Entsorgungsantrag stellt in diesem Fall der AG mit Unterstützung des AN.

2.8.1.1.1 Probefeld anlegen

Probefeld nach Vorgabe AG/BÜ anlegen um Notwendigkeit und Dicke der Untergrundverbesserung festzustellen.

Probefeld zur Ermittlung der erforderlichen Stärke des Bodenaustausches, Probefeldkubatur ca. 3 m x 3 m x 0,25 m.
Einbringen von Bodenaustauschmaterial und Entsorgung Bodenaushub mit Boden der Homogenbereiche E-A, E-B und E-C gemäß Baugrundgutachten.
Frostschutzmaterial 0/45 als Austauschmaterial einbringen
Verdichten bis zur Standfestigkeit mit Ermittlung der erforderlichen Verdichtungsübergänge und Verdichtungsgeräte.
Plattendruckversuch nach DIN 18134 durchführen, einschließlich Bereitstellung sämtlicher Geräte sowie Auswertung und Darstellung der Messergebnisse. Mit der Durchführung der Plattendruckversuche muss eine anerkannte Prüfstelle für Kontrollprüfungen im Erdbau nach ZTV-E beauftragt werden.
Die Prüfstelle darf nicht zum Unternehmen des AN oder dessen Zweigstellen gehören.
Die Position beinhaltet auch die Bereitstellung eines Belastungsfahrzeuges. Plattendruckversuch wird nicht gesondert vergütet.
Baugrubentiefe bis 1,25 m.

2 St EP ..... GP .....

2.8.1.1.2 Boden bzw. Fels lösen und verwerten

Nicht überwachungsbedürftiger Boden bzw. Fels aus Abtragsbereichen lösen, laden und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Die Herstellung von Mulden und Gräben wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.

Homogenbereich E-A bis E-D gemäß Baugrundgutachten
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen.
bis einschließlich Boden nach LAGA Z 1.1.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Profilgerecht lösen.
Örtliche Vertiefungen im Planum, die beim Boden- und Felsabtrag entstehen, mit geeignetem, nicht frostempfindlichem Material verfüllen.

Schicht = Auffüllung und Boden bzw. Fels aus Abtragsbereichen,
Abrechnung nach Abtragsprofilen.

340 m3 EP ..... GP .....

2.8.1.1.3 Boden bzw. Fels lösen und verwerten, für Untergrundverbesserung

Nicht überwachungsbedürftiger Boden bzw. Fels aus Abtragsbereichen lösen, laden und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Die Herstellung von Mulden und Gräben wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.

Homogenbereich E-A bis E-D gemäß Baugrundgutachten
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen.
bis einschließlich Boden nach LAGA Z 1.1.

Profilgerecht lösen.
Örtliche Vertiefungen im Planum, die beim Boden- und Felsabtrag entstehen, mit geeignetem, nicht frostempfindlichem Material verfüllen.

Schicht = Auffüllung und Boden bzw. Fels aus Abtragsbereichen für Untergrundverbesserung.
Aushubtiefe bis ca. 0,3 m ab UK Frostschutzschicht.

180 m3 EP ..... GP .....

2.8.1.1.4 Ausbau Packlager, Fahrbahn Asphalt

Abtrag des vorhandenen Packlagers.
Anfallende Stoffe einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Bereich: Fahrbahn Asphalt
Schichtdicke:
'ca. 30 cm'

40 m2 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.8.1.1.5 **Ausbau Packlager, Fahrbahn Pflaster**

Abtrag des vorhandenen Packlagers.
Anfallende Stoffe einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Bereich: Fahrbahn
Schichtdicke:
'ca. 30 cm'

125 m2 EP ..... GP .....

2.8.1.1.6 **Zulage Entsorgung Aushub LAGA Z 1.2**

Zulage zu Boden der Zuordnungsklasse LAGA Z 1.2, Aushub einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Zusätzliche Aufwendungen für die Zwischenlagerung des Aushubmaterials auf einem Lager des AN außerhalb des Baustellenbereiches und die Separierung des Aushubs gemäß LAGA-Zuordnungsklassen ist einzukalkulieren.
Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Diese Position kommt nur nach entsprechendem labortechnischen Nachweis der Kontaminierung des Aushubmaterials durch ein vom AG beauftragtes Prüflabor zur Anwendung. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Vom Bieter vorgesehene Entsorgungsstelle:
'.....'

120 t EP ..... GP .....

2.8.1.1.7 **Zulage Entsorgung Aushub größer LAGA Z 2**

Zulage zu Boden der Zuordnungsklasse größer LAGA Z 2, Aushub einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Zusätzliche Aufwendungen für die Zwischenlagerung des Aushubmaterials auf einem Lager des AN außerhalb des Baustellenbereiches und die Separierung des Aushubs gemäß LAGA-Zuordnungsklassen ist einzukalkulieren. Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Diese Position kommt nur nach entsprechendem labortechnischen Nachweis der Kontaminierung des Aushubmaterials durch ein vom AG beauftragtes Prüflabor zur Anwendung. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.
Zusätzlich einzukalkulieren sind Arbeitsschutzmaßnahmen, Verzögerungen durch die Kontrolle der Aushubüberwachung, Aushuberschwernis durch die Anweisung der Aushubüberwachung (z. B. Leistungsminderung durch kleineren Löffel, genaueres Arbeiten, Herausschälen von auffälligen Partien etc.), Aussortieren und Separieren von Fremdstoffen wie Betonbrocken, Ziegelschutt.

Vom Bieter vorgesehene Entsorgungsstelle:
'.....'

118,2 t EP ..... GP .....

2.8.1.1.8 **Mehraufwand vorh. Leitungen**

Mehraufwand bei der Ausführung der Aushub- und Verfüllarbeiten einschließlich des ungebundenen Oberbaues in Folge von vorhandenen Leitungen unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften.
Spartenträger 'Niederspannungs-, Beleuchtungskabel, Leitungen der Telekom und Antennenanlagen Isserstedt
Anzahl der Kabel oder Leerrohre 1 bis 2 Stück'
freilegen, sichern der Kabel einschließlich erforderliche Handschacht
ist einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet,
Verlauf der Leitung längs und querend,
im Bereich des Strassen- und Gehwegbaues während der gesamten Bauzeit.

330 m EP ..... GP .....

2.8.1.1.9 **Mehraufwand vorh. Leitungen**

Mehraufwand bei der Ausführung der Aushub- und Verfüllarbeiten einschließlich des ungebundenen Oberbaues in Folge von vorhandenen Leitungen unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften.
Spartenträger: Trinkwasser
Anzahl Rohre 1
freilegen, sichern, einschließlich erforderliche Handschacht ist einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet, Verlauf der Leitung längs und querend,
im Bereich des Strassen- und Gehwegbaues während der gesamten Bauzeit.

390 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.8.1.1.10 **Mehraufwand vorh. Leitungen**

Mehraufwand bei der Ausführung der Aushub- und Verfüllarbeiten einschließlich des ungebundenen Oberbaues in Folge von vorhandenen Leitungen unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften.
Spartenträger: Gas
Anzahl Rohre 1
freilegen, sichern, einschließlich erforderliche Handschacht ist einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet, Verlauf der Leitung längs und querend, im Bereich des Strassen- und Gehwegbaues während der gesamten Bauzeit.

390 m EP ..... GP .....

2.8.1.1.11 **Planum herstellen Ev2 = 45 MPa**

StLKNr. 03.24 106/250.01
Planum herstellen nach Unterlagen des AG.
Verformungsmodul Ev2 = 45 MPa.

2.045 m2 EP ..... GP .....

2.8.1.1.12 **Geotextil als Trennschicht verlegen**

StLKNr. 03.24 106/403.21.01.01.11
Geotextil als Trenn- und Filterschicht verlegen. Trennschicht nach Unterlagen des AG. Überlappung mindestens 0,50 m. Überschüttung wird gesondert vergütet.
Erforderliche Nutzungsdauer über 25 Jahre.
pH-Wert des Umgebungsmilieus 4 bis 9.
Geotextilrobustheitsklasse 4.
Verlegen quer zur Straßenachse.
Verlegen auf Flächen bis 8 v.H. Neigung.
Abrechnnung nach überdeckter Trennfläche.

1.020 m2 EP ..... GP .....

2.8.1.1.13 **Suchgraben herstellen**

StLKNr. 03.24 108/912.91.01.01.02
Suchgraben nach Unterlagen des AG einschließlich Handschachtung herstellen. Aushub zur Wiederverwendung seitlich lagern. Beschreibung der Homogenbereiche nach Unterlagen des AG.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

(21)A Homogenbereiche 'E-A bis E-D nach Baugrundgutachten'
Grabentiefe bis 1,25 m.
Straßenaufbruch wird gesondert vergütet.
Seitlich gelagerten Boden einbauen und verdichten.
Abrechnung modellbasiert, nach Unterlagen des AG.

25 m3 EP ..... GP .....

2.8.1.1.14 Unbewehrten Beton herstellen

StLKNr. 03.21 118/338.92.10.11
Unbewehrten Beton nach Unterlagen des AG herstellen.
(11)A Beton 'zur Ummantelung vorh. Leitungen und Kabel einbauen.
Als bauzeitliche Sicherung.
Die Position kommt nur auf Anweisung des AG zur Ausführung.
Anderenfalls erfolgt keine Vergütung.'
Druckfestigkeitsklasse C12/15.
Expositionsklasse X0.
Beton ohne Schalung herstellen.
Abgerechnet wird die eingebaute Frischbetonmenge.

5 m3 EP ..... GP .....

2.8.1.1.15 Mehraufwand vorh. Leitungen

Mehraufwand bei der Ausführung der Aushub- und Verfüllarbeiten einschließlich des ungebundenen Oberbaues in Folge von vorhandenen Leitungen unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften.
Spartenträger 'Niederspannungs-, Beleuchtungskabel, Telekom- und Kabel Deutschland,
Anzahl der Kabel oder Leerrohre 1 bis 2 Stück' freilegen, sichern der Kabel einschließlich erforderliche Handschachtung, Herstellung Auflager und Abdeckung der Leitungszone mit Sand ist einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet, Warnband verlegen.
Verlauf der Leitung längs und querend, im Bereich des Baus der Mischverkehrsfläche während der gesamten Bauzeit.

332 m EP ..... GP .....

2.8.1.1.16 Mehraufwand vorh. Leitungen

Mehraufwand bei der Ausführung der Aushub- und Verfüllarbeiten einschließlich des ungebundenen Oberbaues in Folge von vorhandenen Leitungen unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften.
Spartenträger: Trinkwasser
Anzahl Rohre 1
freilegen, sichern, einschließlich erforderliche Handschachtung
Herstellung Auflager und Abdeckung der Leitungszone mit Sand

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

ist einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet,
Warnband verlegen.
Verlauf der Leitung längs und querend,
im Bereich des Straßen- und Gehwegbaues während der gesamten Bauzeit.

10 m EP ..... GP .....

2.8.1.1.17 **Hindernisse im Boden abbrechen**

Bauliche Anlage abbrechen. Anlage nach Unterlagen des AG.
Anlage Hindernisse im Boden
Anlage aus Beton oder Mauerwerk
Abbruch bis 1,00 m unter Planum.
Bauliche Anlage freilegen. Baugrube nach Abbruch mit Boden verfüllen und verdichten. Boden aus Abtragsbereichen profilgerecht lösen.
Gesamtes Abbruchgut nach Wahl des AN verwerten.

2 m3 EP ..... GP .....

2.8.1.1.18 **Fundamentvorsprünge abstemmen**

Fundamentvorsprung abstemmen Abbruchgut geht in Eigentum des AN über und ist von der Baustelle zu entfernen. Freigelegte Bereiche beiputzen mit Sockelputz P III Abdichtung gegen Bodenfeuchte gemäß DIN 18195 einschließlich Anarbeiten an vorhandene Abdichtung Ausführung in Teilflächen und nur auf besondere Anweisung der Bauüberwachung des AG. Arbeiten für Abstemmen und ggf. erf. Bodenaushub per Hand.

40 m2 EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.8.1.1

Erdarbeiten, Netto: .....

2.8.1.2 Bereich Schichten ohne Bindemittel

2.8.1.2.1 **Frostschutzschicht herstellen**

Frostschutzschicht aus Baustoffgemisch für Frostschutzschichten herstellen. Erhöhte Anforderungen (eA).
Anteil gebrochener Oberflächen:
Brechkorngemisch='BKG' - C100/0; C90/1; C90/3; C95/1
Korngrößenverteilung des Baustoffgemisches muss über gesamte Schichtdicke die Anforderungen der Tabelle 4 der TL SoB-StB erfüllen.
Frostunempfindliches Material muss Korngrößenbereich der oberen 20 cm nach TL bzw. ZTV SoB-StB einhalten.
(Fließkoeffizient nachfolgend als ECS bezeichnet.)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,8 bis Bk100. Baustoffgemische nach TL Gestein-StB außer Kalkstein: Widerstand gegen Zertrümmerung nach TL Gestein-StB, Anhang A.

Feinanteil Kategorie UF 3.
Baustoffgemische 0/45.

Bei Gemisch nach TL SoB-StB gilt:
bei 'BKG', wenn feine gewaschene GK mit ECS <= 30 verwendet wird: Durchgang 2 mm >= 20 M.-vH;
bei Muschelkalk: feine gewaschene Gesteinskörnung mit ECS <= 30 und Durchgang 2 mm >= 20 M.-vH
ODER feine entfüllerte Gesteinskörnung mit ECS >= 35 und Durchgang 2 mm >= 17 M.-vH.

Für Baustoffgemische aus Muschelkalk gilt:
- Bei Maßnahmen innerorts sind Baustoffgemische mit Durchgang 0,063 mm
  <= 3,0 M.-vH (Anlieferungszustand) UND
  <= 5,0 M.-vH (eingebauter Zustand) zu verwenden.

Verdichtungsgrad/Verformungsmodul 120 MN/m² (Asphaltfläche und Muldenrinne) sowie 100 MN/m² (Randstreifen).
Einbaudicke gemäß Planungsunterlagen des AG.
Baustoffgemisch ohne RC-Baustoffe.
Es gelten die LAGA M20 und die Festlegungen des Freistaates Thüringen.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen,
Frostschutzplanum herstellen und verdichten wird nicht gesondert vergütet und ist in die Pos. einzurechnen.

710 m3 EP ..... GP .....

2.8.1.2.2 **Schicht ohne Bindemittel aufnehmen, Nebenflächen (Schotterdecke)**

StLKNr. 11.24 112/010.69.90.41
Schicht ohne Bindemittel aufnehmen
Schichten aus Baustoffgemischen für Schottertragschichten und für Deckschichten ohne Bindemittel.
(22)A Dicke 'bis 20 cm'
(31)A Fläche 'Nebenflächen'
Baustoffgemisch nach Wahl des AN verwerten. Baustoffgemisch nach Unterlagen des AG.
Abrechnung nach Abtragsprofilen.

8 m3 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.8.1.2.3 **Frostschutzschicht herstellen, Untergrundverbesserung Fahrbahn**

Frostschutzschicht aus Baustoffgemisch für Frostschutzschichten herstellen. Erhöhte Anforderungen (eA).
Anteil gebrochener Oberflächen:
Brechkorngemisch='BKG' - C100/0; C90/1; C90/3; C95/1
Korngrößenverteilung des Baustoffgemisches muss über gesamte Schichtdicke die Anforderungen der Tabelle 4 der TL SoB-StB erfüllen.
Frostunempfindliches Material muss Korngrößenbereich der oberen 20 cm nach TL bzw. ZTV SoB-StB einhalten.
(Fließkoeffizient nachfolgend als ECS bezeichnet.)
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,8 bis Bk100. Baustoffgemische nach TL Gestein-StB außer Kalkstein: Widerstand gegen Zertrümmerung nach TL Gestein-StB, Anhang A.

Feinanteil Kategorie UF 3.
Baustoffgemische 0/45.

Bei Gemisch nach TL SoB-StB gilt:
bei 'BKG', wenn feine gewaschene GK mit ECS <= 30 verwendet wird: Durchgang 2 mm >= 20 M.-vH;
bei Muschelkalk: feine gewaschene Gesteinskörnung mit ECS <= 30 und Durchgang 2 mm >= 20 M.-vH
ODER feine entfüllerte Gesteinskörnung mit ECS >= 35 und Durchgang 2 mm >= 17 M.-vH.

Für Baustoffgemische aus Muschelkalk gilt:
- Bei Maßnahmen innerorts sind Baustoffgemische mit Durchgang 0,063 mm
  <= 3,0 M.-vH (Anlieferungszustand) UND
  <= 5,0 M.-vH (eingebauter Zustand) zu verwenden.

Verdichtungsgrad/Verformungsmodul 45 MN/m².
Einbaudicke gemäß Planungsunterlagen des AG.
Baustoffgemisch ohne RC-Baustoffe.
Es gelten die LAGA M20 und die Festlegungen des Freistaates Thüringen.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen,
Frostschutzplanum herstellen und verdichten wird nicht gesondert vergütet und ist in die Pos. einzurechnen.
Für Untergrundverbesserung.
Einbau in Fahrbahn

180 m3 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.8.1.2.4 **Schottertragschicht herstellen**
Gehweg, Dicke 18 cm

StLKNr. 02.26 900/145.51.11.99.01
Schottertragschicht herstellen.
Gesteinsspezifische Anforderungen gem. TL Gestein-StB und zugeh. Einführungsschreiben.
Erschwernisse durch Einbauten, Schächte und Straßenabläufe werden gesondert vergütet.
In Verkehrsflächen für Geh- und Radwege.
Feinanteil Kategorie UF 3.
Baustoffgemisch 0/32.
Umweltrelevante Anforderungen beim Einsatz von Baustoffgemischen nach Unterlagen des AG.
(51)A Verdichtungsgrad/Verformungsmodul '>= 80 MPa'
(61)A Einbaudicke '18 cm'
Ungleichförmigkeitszahl U mindestens 13. Die Filterstabilität gegenüber dem Bettungsmaterial muss eingehalten werden.

16 m2 EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.8.1.2

Schichten ohne Bindemittel, Netto: .....

2.8.1.3 Bereich Betonbauweisen

2.8.1.3.1 **HGT Bk0,3 Zement D 15cm eingeschnittene Kerben**

STLB-Bau 04/2025 080
Hydraulisch gebundene Tragschicht ZTV Beton-StB, unter Asphaltschicht, Belastungsklasse RStO 12/24 Bk0,3, in Wohnstraßen, Bindemittel Zement DIN EN 197-1 und DIN 1164-10, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, Schichtdicke 15 cm, Tragschicht nachbehandeln, mind. 3 Tage feucht halten, Ausführung mit Kerben nach Wahl AN, Abstand in Querrichtung 5 m. EInzubauen bei ungenügender Tragfähigkeit anstatt der Frostschutzschicht FSS 0/45 gebrochen
Verformungsmodul 120 MN/m²

490 m2 EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.8.1.3

Betonbauweisen, Netto: .....

2.8.1.4 Bereich Entwässerung für Straßen

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Hinweis: Gips im Baugrund

Die Gipssteinanteile im Baugrund neigen bei Wasserzutritt zu Auflösungs- und Auslaugungserscheinungen, was mit fortschreitender Hohlraumbildung verbunden ist. Es ist daher vorgesehen, mit einer „Mineralischen Kapselung“ eine möglichst wenig wasserdurchlässige Leitungszone herzustellen. Die Mineralische Kapselung ist im Bereich der Bettung, Seitenverfüllung und Abdeckung einzubauen und ein Geotextil der Georobustheitsklasse III ist als vollständige Umhüllung mit Überlappung vorzusehen. Nachfolgend beschriebenes Material hat erhöhte Anteile an Feinkorn d <0,063 mm zur Gewährleistung der geringen Durchlässigkeit und genügt daher bzgl. dieser Eigenschaft nicht den Vorgaben der DIN EN 1610 Anhang B, welche für die Leitungszone den Einbau von Material mit <5% Feinkornanteil vorsieht. Die ungünstigere Verdichtbarkeit des nachfolgend beschriebenen Baustoffes ist durch erhöhte Verdichtungsarbeit auszugleichen. Dieser zusätzliche Aufwand ist einzukalkulieren. Die geringe Wasserdurchlässigkeit des Baustoffes wird nur erreicht, wenn die Einbauwassergehalte im Proctoroptimum oder leicht darüber liegen. Einbau mit Wassergehalten auf der „trockenen Seite“ der Proctorkurve muss zwingend vermieden werden. Das Baustoffgemisch muss daher gleichmäßig durchfeuchtet mit dem optimal eingestellten Wassergehalt auf die Baustelle geliefert werden. Im Zwischenlager ist es vor Änderungen seines Wassergehaltes durch Abdecken mit Planen o.ä. zu schützen.

2.8.1.4.1 **Leitungsgraben für DN/OD 160 PP,**
Tiefe: bis 1,75 m.

Boden für Leitungsgraben und Schachtbaugruben entsprechend DIN EN 1610 ausheben, Grabensohle verdichten.
Straßenaufbruch wird gesondert berechnet.
Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden, Grundlage: Planung.
Die Schachtbaugruben, Schachtdurchmesser und -tiefen gemäß Positionen Schächte, werden in der Achse der Leitung ohne Berücksichtigung von Mehraufwendungen durchgemessen.
Boden Homogenbereich E-A bis E-D.
Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und von der Baustelle entfernen.
Wasserhaltung bis zu einer Pumpenleistung von 10 m³/h Förderdurchfluß je m Leitungsgraben bei 5 m geodätischer Förderhöhe wird nicht gesondert berechnet.
Aushub, soweit zum Verfüllen geeignet, zur Wiederverwendung seitlich lagern, nach Verlegen der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Leitung in Graben/Schachtbaugruben oberhalb der Leitungszone bzw. oberhalb der Grabenverfüllung einbauen und verdichten. Fehlenden Füllboden einbauen wird gesondert berechnet. Zum Verfüllen nicht verwendeter Aushub geht in Eigentum des AN über, wird von der Baustelle entfernt und einer geeigneten Wiederverwertung zugeführt.
Lichte Grabenbreite für Rohr DN/OD 160 PP.
Leitungsgrabentiefe: bis 1,75 m.

27 m EP ..... GP .....

2.8.1.4.2 **Rohr DN/OD 160 PP.**

Entwässerungsleitung nach statischen und konstruktiven Erfordernissen - Dammleitung nach DIN-EN 1610, Typ 1/ATV-DVWK-A 139 - fachgerecht herstellen.
Abgerechnet wird nach der Länge des Rohres, gemessen in der Achse der Leitung zwischen den Anschlußpunkten.
Anschluß an Schacht bzw. Sammelrohrleitung sowie Formstücke werden gesondert vergütet.
Anschluß an Schacht bzw. Sammelrohrleitung sowie Formstücke werden gesondert vergütet.
Rohr DN/OD 160 mm in Einzellängen von 1 m, 3 m, 6 m
Rohr Di 147,8/DN/OD 160, 6,1.
Steifigkeitsklasse: SN 10 nach DIN EN ISO 9969.
Einschl. ggf. erf. Rohrschnitte, Paßringe (P-Ring) und Paßrohre.
Glattes dreischichtiges Vollwandkanalrohr mit angeformter Steckmuffe aus mineralfaserverstärktem Polypropylen (PP-ML), halogen- und bleifrei, mit werkseitig eingelegtem Lippendichtring.
Innenschicht:
aus Polypropylen (PP), verbesserte optische Eigenschaften durch helle Innenschicht, hohe chemische Beständigkeit und hohe Abriebfestigkeit; Farbe: lichtgrau.
Tragschicht :
aus mineralstoffverstärktem Polypropylen (PP), zur Erhöhung der Ringsteifigkeit und Schlagzähigkeit; Farbe: grau/anthrazit.
Deckschicht :
aus Polypropylen (PP), mit höherer Materialzähigkeit, Kerbunempfindlichkeit sowie Wiederstandsfähigkeit gegen Freibewitterung und Transportbelastung; Farbe: kupferbraun.

60 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.8.1.4.3 Boden für Leitungsgraben liefern und einbauen

Boden liefern, in Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben einbauen und verdichten.
Mineralische Kapselung im Bereich der Leitungszone für die Anschlussleitungen.
Baustoffgemisch aus gebrochener Gesteinskörnung aus den Gesteinen des Unteren Muschelkalks
Größtkorn:≤11 mm
Anteil Feinkorn d <0,063 mm: 15- 25 %, ideal: 20%
Sandkornanteil: 25-35 %
Kieskornanteil: 40-60 %
Bodengruppe n. DIN 18196: GU* bis GT*
Liefer- und Einbauwassergehalt: W ≥ Wopt. und W≤ Wopt + 1,5 %
Proctordichte: 2,0 -2,1 g/cm³
Opt. Wassergehalt: ~ 8 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 10^{-9}$ m/s bei Einbau mit w > wopt.
Sieblinie siehe Baubeschreibung.
Oben beschriebenes Material liefern und als Rohrauflager 15 cm dick unter der Leitung, Seitenverfüllung und Rohrabdeckung bis 30 cm über dem Rohr einbauen und verdichten.
Die Einbauanweisungen aus dem Baugrundgutachten (Unterlage 20.1) sind zwingend zu beachten.
Mehrmengen für Verbau sind einzukalkulieren.
Mengen für Grabenverfüllung gesondert.

6 m3 EP ..... GP .....

2.8.1.4.4 Connex Anschluss DN/OD 160/200
Hauptrohre DN250 PP

Anschluss mit integriertem Kugelgelenk DN/OD 160/200
Hauptrohrnennweite: DN 250
Innendurchmesser des Hauptrohres (mm): 250
Rohrwanddicken des Hauptrohres (mm): 4 - 31,8
Farbe (RAL): 7037 grau

Technische Eigenschaften:
Material: bio-attributed Polyvinylchlorid (PVC-U), weichmacherfrei
E-Modul: ≥ 3200 kN/m² kurzzeit bzw. ≥ 1600 kN/m² langzeit
stufenlos abwinkelbar 0°-11° gemäß DWA-A 139
Wandaufbau: kompakt, innen und außen glattwandig
Muffenverbindung: eine angeformte Muffe
Einbautiefe: 0,5 bis 3 m,
bis LM1 nach DIN EN 1991-2 / SLW 60
Dichtungssystem: Dichtungen nach DIN EN 681 zum nachträglichen Anschluss von Abwasserrohren und Formstücken aus PVC-U an alle glattwandigen Kanalrohre der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Nennweite DN 400

Im Lieferumfang:
Einbauanleitung
Gleitmittel

Erforderliches Zubehör:
Gewinderadschlüssel mit Schlüsseleinsatz
Bohrkrone Ø 200 mm

Einsatzbereich:
Mischwasserkanäle

Hinweis:
Die Verlegerichtlinien des Herstellers nach Einbauanleitung sind zu beachten
Ein korrekter Einbau ist nur mit dem Gewinderadschlüssel und dem Schlüsseleinsatz möglich
Im Einheitspreis ist der fachgerechte Anschluss mittels Bohrmaschine und Bohrkronenaufsatz
(Bohrung Ø 200 +/- 1 mm) am Hauptkanal einzurechnen

Zulassung und Normen:
DIBt-Zulassung Z-42.1-376
Geprüft nach DIN 4060

Produktname:
Connex Anschluss DN/OD 160/200

Fabrikat:
Funke Kunststoffe GmbH o. glw. '.....'

1 St EP ..... GP .....

2.8.1.4.5 **Rohranschluss herstellen (Zul)**
Anschluss DN 160 AL Kunststoff SL Beton

Rohranschluss an Sammelrohrleitung herstellen, Anschluss dichten. Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des Anschlusses einschließlich Pass- und Sattelstücke gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammelrohrleitung durchgemessenen Rohrleitung.
Rohr DN/ID der Anschlussleitung 160.
Anschlussleitung aus Kunststoff.
Sammelleitung aus KG2000 DN 300 bzw. an Connex-Anschluss.

16 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.8.1.4.6 **Prüfung mit Kanal-TV Satelliten-Kamera**

Prüfung der Hausanschlussleitung mit Kanal-TV
Satelliten-Kamera
Aufzeichnung der Prüfung auf DVD
DN 160
Anlage ist in Betrieb.
Das Reinigen des Kanals vor Beginn der Prüfung wird nicht gesondert vergütet. Die Reinigung des Kanales ist höchstens einen Tag vor der Prüfung durchzuführen.

Mindestanforderungen an die Prüftechnik:

- Farbschwenk-Drehkopfkamera mit einem Schwenkradius von 135° und einer Rotation von 360°, sowie einerausreichenden Beleuchtungskapazität, um ca. 3 - 4 Meter Kanalrohrausleuchtung zu gewährleisten.
- Rißbreitenmessung
- folgende Daten sind ständig im Videobild einzublenden: Datum, Uhrzeit, Meter, Neigung,Video-Echtzeit
- Farbvideoprinter oder Bilddigitalisierung
- Bildauflösung der Kamera mindestens 350 Zeilen(color), Bildübertragung in HD-Qualität.

Die Inspektion hat in Fließrichtung zu erfolgen. Muss eine Inspektion abgebrochen werden, so ist diese von der Gegenseite fortzuführen. Die Untersuchung und Gegenuntersuchung muss in einem Protokoll in Fließrichtung und seitenrichtig dokumentiert werden.

Jede Erfassung ist identisch auf DVD zu dokumentieren.

Die Zustandsdaten sind lagerichtig zu dokumentieren. Die Dokumentationsrichtung ist die Fließrichtung. Einmessen und Beschreiben von Seitenzuläufen.

Prüfprotokolle und DVD sind spätestens 3 Tage nach der Prüfung dem AG bzw. der Bauüberwachung zu übergeben.

Die Prüfprotokolle sind spätestens 3 Tage nach der Prüfung dem AG bzw. der Bauüberwachung zu übergeben.
Die Dichtheitsprüfung wird nur anerkannt, wenn der AG oder ein Vertreter des AG bei der Prüfung anwesend war.
Die Prüfung wird nur anerkannt, wenn der AG bei der Prüfung anwesend ist. Anderenfalls muss die Prüfung auf Kosten des AN wiederholt werden.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Wird ein angekündigter Termin nicht rechtzeitig abgesagt und der Vertreter des AG ist umsonst auf der Baustelle erschienen, werden die Unkosten dem AN vom Vertreter des AG in Rechnung gestellt.
Der Termin ist mindestens 2 Tage vorher anzugeben.

60 m EP ..... GP .....

2.8.1.4.7 **Dichtheitsprüfung Luft Anschlussleitung Straßenablauf DN 160**

Dichtheitsprüfung DIN EN 1610 der Anschlussleitung des Straßenablaufes bis DN 160.
Prüfung nach Verfüllen des Leitungsgrabens.

Prüfung mit Luftüberdruck nach dem Prüfverfahren "LD". Die Absperrelemente sind so einzusetzen, dass die Rohreinbindungen der Gelenkstücke nicht durch die Absperrelemente verdeckt werden.

Die Prüfung darf sich nur maximal über eine Haltung erstrecken. Die gemeinsame Prüfung von Haltung und die auf ihr einbindenden Anschlussleitungen ist zulässig, wenn die Prüfzeit entsprechend der Haltung angewendet wird.

Graphische Darstellung des Druckverlaufes über die Prüfzeit mit Angabe des geforderten Prüfdruckes, der zulässigen Druckdifferenz, der Befüllphase, dem Beginn und dem Ende der erforderlichen Beruhigungszeit sowie dem Beginn und Ende der Prüfzeit erforderlich.

Prüfprotokoll einschl. graphische Darstellung sind spätestens 3 Tage nach Durchführung der Prüfung dem AG bzw. der Bauüberwachung zu übergeben.

Die Dichtheitsprüfung wird nur anerkannt, wenn der AG oder ein Vertreter des AG bei der Prüfung anwesend war. Anderenfalls muss die Prüfung auf Kosten des AN wiederholt werden.

Wird ein angekündigter Termin nicht rechtzeitig abgesagt und der Vertreter des AG ist umsonst auf der Baustelle erschienen, werden die Unkosten dem AN vom Vertreter des AG in Rechnung gestellt.
Der Termin ist mindesten 2 Tage vorher anzukündigen.

16 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.8.1.4.8 **Formstück einbauen (Zul) Bogen DN 160**

Formstück in Rohrleitung einbauen. Vergütet wird der Mehraufwand für den Einbau des Formstückes gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammelrohrleitung durchgemessenen Rohrleitung.
Formstück = Bogen DN 160.
Material PP SN 10

90 St EP ..... GP .....

2.8.1.4.9 **Straßenablauf ausbauen**

Straßenablauf einschließlich Aufsatz vollständig ausbauen. Anschlussleitungen, die bestehen bleiben, soweit erforderlich abdichten. Das Ausbauen von Rohrleitungen wird gesondert vergütet.
Straßenablauf aus Beton/Mauerwerk.
Ausbautiefe ab OK Aufsatz bis 1,50 m.
Straßenablauf liegt in befestigter Fläche. Aufbruch- und Erdarbeiten ausführen.
Aufsatz aufnehmen.
Wiederverwendbare Aufsätz säubern, auf Betriebshof der Stadt transportieren und abladen, Transport.
Restliches Aufbruchgut und Aushub der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

Bodenaushub,
Homogenbereich HB E-A und HB E-B gemäß Baugrundgutachten
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen.
Boden der Zuordnungsklasse LAGA Z1.1 und Z1.2 entsorgen.
Die Nachweisführung hat gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (Nachweisverordnung) zu erfolgen.
Die Nachweise sind nach konkreter Entsorgung unverzüglich und chronologisch zusammengestellt dem AG zu übergeben.
Sie sind Grundlage jeglicher Abrechnung.

8 St EP ..... GP .....

2.8.1.4.10 **Straßenablauf verfüllen Tiefe bis 1,25 m**

Straßenablauf verfüllen. Material verdichten. Tiefe ab OK Straßenablauf bis 1,25 m. Material Frostschutzmaterial

8 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.8.1.4.11 **ROMOLD PE-Straßenablauf m. Sandfang u. Siphon**

PE Straßenablaufkörper DN 400 mit Aufsatzadapter aus polymerem Werkstoff für Aufsätze 500 x 500 mm Klasse D 400 nach DIN EN 124 / DIN 1229, ohne Schäumungsanteile, beständig gegen aggressive Abwässer, Tausalze und Frost, bestehend aus Bodenteil und drehbarem Aufsatzadapter mit integrierter Verschiebesicherung passend für Auflagering 10a nach DIN 4052-3, geeignet zur Ausrüstung mit Schmutzeimer Form A2, A4 und B1 nach DIN 4052-4.

Bodenteil: mit flacher Aufstandsfläche (selbststehend) mit Geruchsverschluss / Siphon inkl. Querverbindung für Kamerabefahrung oder Reinigungsgerät Querverbindung mit Verschlussstopfen aus NBR zur Abdichtung im Betriebszustand und zur Entnahme bei Reinigungs- und Inspektionsarbeiten.

Einschließlich Lieferung und Einbau Aufsatzrahmen zur Lastentkopplung in Fundamentbeton C12/15 verlegen, Schutzdeckel, Ausgleichsringe, Schmutzeimer feuerverzinkt für Aufsatz 500 x 500 kurze Variante und Aufsatz,

Anschluss:
Anschluss für PP-Rohre nach DIN EN 1852

Farbe: schwarz
Bauhöhe: ca. 86 cm, (mit Standardaufsatz: ca. 106 cm), weiterer Aufbau mittels Elementverlängerung GRT E 40/55 Liefern und entsprechend den Einbauhinweisen des Herstellers setzen.

System ROMOLD, oder gleichwertig '.....'
Typ: GSIT 40.50.50.15/86 P

16 Stk EP ..... GP .....

2.8.1.4.12 **Aufsatz f. Straßenablauf liefern und aufsetzen 500x500**

Aufsatz für Straßenablauf liefern und aufsetzen.
Regelwerke: DIN EN 124, DIN 1229, DIN 19594 und gemäß RAL-GZ 692.
Material: Gusseisen
Klasse D 400, Ausführung nach DIN 19 594, 500x500, mit Schlitzweite 36 mm,
Muldenform,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Aufsatz **ohne** Scharnier.
Dämpfende Einlage.
Verzinkter Eimer nach DIN 4052, Form A 4.
Aufsatz zunächst provisorisch auflegen und entsprechend Bauablauf Zug um Zug bis auf planmäßige Höhe setzen. Fuge zwischen Fertigteilen mit Mörtel MG III nach DIN 1053 unter Verwendung von mindestens 3 Distanzstücken entsprechender Festigkeit füllen. Füllung glattstreichen.

16 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.8.1.4

Entwässerung für Straßen, Netto: .....

2.8.1.5 Bereich Asphaltbauweisen

Vorbemerkung zu temperaturabgesenktem Asphalt

Grundsätzlich sollen alle Einbauflächen beim Einsatz von temperaturabgesenktem Walzasphalt ausschließlich unter Verwendung von Straßenfertigern mit Absaugeinrichtung, mit thermoisolierten Transportmulden und bei geeigneten Randbedingungen der Baustelle unter Verwendung eines Beschickers eingebaut werden.

Grundlage für den Einbau der Asphaltschichten bildet die ZTV Asphalt-StB 26

<u>Zusätzliche Angaben im Eignungsnachweis beim Einsatz von TA-Asphalt</u>
Im Eignungsnachweis sind beim Einsatz von TA-Asphalt folgende Angaben zu fordern:

- Angabe zum Verfahren der Temperaturabsenkung (hier sind folgende Unterscheidungen vorgesehen: Schaumbitumen oder gebrauchsfertig viskositätsverändertes Bitumen (TL V Bit-StB) oder Zugabe organisch oder Zugabe mineralisch oder Zugabe oberflächenaktiv)
- Angabe zum Bitumenvolumen, Bindemittelart und -sorte des frisch zugegebenen Bitumens, Bindemittelart und -sorte des resultierenden Bindemittels,
- Äqui-Schermodultemperatur T(G* = 15 kPa) in °C und zugehöriger Phasenwinkel in ° des resultierenden Bindemittels nach den TP Bitumen-StB 25, Teil 3,
- bei Verwendung von Polymermodifiziertem Bitumen 65/105-70 A und 45/80-65 A: Äqui-Schermodultemperatur T(G* = 15 kPa) in °C und zugehöriger Phasenwinkel in ° und Erweichungspunkt Ring und Kugel aus der Erstprüfung,
- bei Verwendung eines gebrauchsfertig Viskositätsveränderten Bitumens: Art und Sorte, Äqui-Schermodultemperatur T(G* = 15 kPa) in °C und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

zugehöriger Phasenwinkel in ° des rückgewonnenen Bindemittels aus der Erstprüfung,

- bei Verwendung von viskositätsverändernden, organischen Zusätzen: Hersteller, Typ, Produktbezeichnung, Menge in M.-% bezogen auf den Bindemittelgehalt sowie Äqui-Schermodultemperatur T(G* = 15 kPa) in °C und zugehöriger Phasenwinkel in ° des rückgewonnenen Bindemittels aus der Erstprüfung,
- bei Verwendung von oberflächenaktiven Zusätzen zur Temperaturabsenkung: Hersteller, Produktbezeichnung, Menge in M.-% bezogen auf den Bindemittelgehalt,
- bei Mitverwendung von Asphaltgranulat:
  Äqui-Schermodultemperatur T(G* = 15 kPa) in °C und zugehöriger Phasenwinkel des rückgewonnenen Bindemittels aus den Asphaltgranulaten

<u>Temperaturgrenzwerte und Transport von TA-Asphaltmischgut</u>
Der Transport erfolgt in thermoisolierten Transportmulden (mit Thermoisolierung der Stirn- und Seitenflächen sowie des Muldenbodens bei einem Wärmedurchgangswiderstand R ≥ 1,65 m²K/W bei 20°C) mit einer Abdeckvorrichtung oder in geschlossenen Thermobehältern.
Gussasphalt ist in fahrbaren Rührwerkskesseln ständig zu rühren. Es sind nur Rührwerkskessel mit einem fernbedienbaren Auslass zu verwenden.

Die Temperatur des Asphaltmischgutes muss folgende Grenzwerte einhalten:
Asphaltmischgut für Asphalttragschichten, Asphalttragdeckschichten und Asphaltbinderschichten und Asphaltausgleichsschichten: 130 °C bis 150 °C
Asphaltmischgut für Asphaltdeckschichten und Asphaltzwischenschichten aus Walzasphalt: 140 °C bis 155 °C (bei Schichtdicken < 3,0 cm bis 165 °C, ausgenommen Kompakte Asphaltbefestigungen)
Gussasphalt: 200 °C bis 230 °C.

Beim Walzasphalt gilt die Temperaturspanne beim Abkippen vom LKW in den Kübel des Straßenfertigers bzw. des Beschickers. Beim Gussasphalt gilt die Temperaturspanne beim Verlassen des Rührwerkskessels.

Bei der Herstellung des Asphaltmischgutes für Walzasphalte dürfen die oberen Grenzwerte um bis zu 5 K überschritten werden, um ggf. auftretende Temperaturverluste bis zum Einbau zu berücksichtigen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Grenzwerte und Toleranzen Asphaltmischgut

Die Äqui-Schermodultemperatur T(G*=15 kPa) des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels darf die in der nachfolgenden Tabelle 16a angegebenen unteren Grenzwerte nicht unterschreiten und die oberen Grenzwerte nicht überschreiten.

Tabelle 16a: Grenzwerte für Äqui-Schermodultemperatur T(G*=15kPa) bei 1,59 Hz des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels

Straßenbaubitumen			Polymermodifiziertes Bitumen		
Sorte	Unterer Grenzwert in °C	Unterer Grenzwert in °C	Sorte	Unterer Grenzwert in °C	Unterer Grenzwert in °C
70/100	43	59	45/80-50 A	44	64
50/70	46	62	25/55-55 A	48	70
30/45	52	68	10/40-65 A	56	76
20/30	55	71	45/80-65 A	48	66
			65/105-70 A	43	61

Diese Grenzwerte gelten sowohl für die sortenreine Verwendung von Straßenbaubitumen oder Polymermodifizierten Bitumen nach den TL Bitumen-StB als auch bei der Mitverwendung von Asphaltgranulat. Bei Einhaltung der Grenzwerte ist der Erweichungspunkt Ring und Kugel nicht maßgeblich. Eine Unter- oder Überschreitung der Grenzwerte nach Tabelle 16a stellt keinen Mangel dar, wenn die in der nachfolgenden Tabelle 16b aufgeführten Grenzwerte für den Erweichungspunkt Ring und Kugel eingehalten werden.

Folgende Grenzwerte aus Tabelle 16b der ZTV Asphalt-StB 26 sind zu berücksichtigen:

Tabelle 16b: Grenzwerte für den Erweichungspunkt Ring und Kugel des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels

Straßenbaubitumen			Polymermodifiziertes Bitumen		
Sorte	Unterer Grenzwert in °C	Unterer Grenzwert in °C	Sorte	Unterer Grenzwert in °C	Unterer Grenzwert in °C
70/100	43	59	45/80-50 A	48	66
50/70	46	62	25/55-55 A	53	71
30/45	52	68	10/40-65 A	63	81
20/30	55	71	45/80-65 A		*)
			65/105-70 A		*)

*) bezogen auf den Wert des Eignungsnachweises ± 8 K

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Bei Verwendung von Bitumen nach den TL VBit-StB oder bei Verwendung von viskositätsverändernden, organischen Zusätzen darf die Äqui-Schermodultemperatur T(G*=15 kPa) des rückgewonnenen Bindemittels die im Eignungsnachweis angegebene Äqui-Schermodultemperatur T(G*=15 kPa) um nicht mehr als 8 K über- oder unterschreiten.

Bei Verwendung von Bitumen nach den TL VBit-StB oder von viskositätsverändernden, organischen Zusätzen werden keine Anforderungen an die elastische Rückstellung des rückgewonnenen Bindemittels gestellt.

Begleitende Messungen und Dokumentation während des Einbaus
Beim Einbau von TA-Asphalt sind während des gesamten Einbauzeitraums durch den Auftragnehmer folgende Messungen durchzuführen und zu dokumentieren:

- Wetter (mindestens stündlich)
  - Lufttemperatur (Messung in 2 Metern Höhe und Temperatur der Unterlage); mindestens stündlich
  - Windgeschwindigkeit und -richtung (mindestens stündlich oder kontinuierlich)
  - Relative Luftfeuchte (mindestens stündlich oder kontinuierlich)
- Temperatur des angelieferten Asphaltmischguts bei jedem Entladevorgang im Beschicker- und Fertigerkübel.
- Zunahme der Verdichtung von Beginn bis zum Ende des Asphalteinbaus mittels Aufsetz-
- Sonde (Elektromagnetische Messung (PQI Sonde) oder Radioaktive Messung (Isotopensonde))
- Dokumentation der aufgebrachten Bitumenemulsion unmittelbar vor der Überbauung (Art und Ansprühmenge der eingesetzten Bitumenemulsion, angesprühte Unterlage je Einbaubahn, Lage der Einbaubahn, Station, Datum/Uhrzeit und Foto)
- Alternativ kann zur Beurteilung und Dokumentation einer homogenen Verdichtung der Einsatz von Systemen zur flächendeckenden dynamischen Verdichtungskontrolle von Asphalt (FDVK) erfolgen.
- Messung der Entwicklung der Oberflächentemperatur der eingebauten Schicht. Dies erfolgt unter Einsatz von Systemen zur kontinuierlichen Temperaturmessung auf Basis von Infrarotmessungen zur Erfassung des Temperaturprofils über die gesamte Einbaubreitedirekt hinter der Einbaubohle mit einem Messabstand von ≤ 25 cm (zwischen den Messpunkten einer Messlinie) und ≤ 25 cm zwischen den Messlinien erfolgen.

Die Ergebnisse dieser Messungen während des Einbaus sind

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

dem Aufraggeber unverzüglich nach dem Asphalteinbau zu übergeben.

Vorbemerkung Deckschichten

Deckschichten sind grundsätzlich ohne Nähte herzustellen.

Erschwernisse für das Arbeiten entlang von Borden, Rinnen, Einfassungen, Einbauteilen, Kleinflächen, Zwickeln werden nicht gesondert vergütet und sind in die nachfolgenden Positionen einzurechnen.
Mehrmengen auf Grund erforderlicher Rückschnitte an Anschlüssen oder technologisch bedingte Pausen werden nicht gesondert vergütet.

Erschwernisse durch Einbauteile

Erschwernisse, die im Zusammenhang mit dem Vorhandensein von Einbauteilen aller Art entstehen, sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

2.8.1.5.1 **Asphaltbefestigung trennen Schneiden**

StLKNr. 03.21 113/038.21.09
Asphaltbefestigung geradlinig trennen.
im Anbaubereich quer zur Fahrbahnachse,
Trennen durch Schneiden.
(41)A Dicke der Asphaltbefestigung '10 bis 25 cm'

21 m EP ..... GP .....

2.8.1.5.2 **Asphaltbefestigung aufnehmen Fahrbahn**

Asphaltbefestigung nach Wahl des AN aufbrechen und aufnehmen.
Fläche = Fahrbahn.
Gesamtaufbruchtiefe 10 - 30 cm
Aufbruchgut nach Wahl des AN verwerten.
Verwertungsklasse A gemäß Geotechnischem Bericht

130 m2 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.8.1.5.3 **Asphaltbefestigung aufnehmen Gehweg**

Asphaltbefestigung nach Wahl des AN aufbrechen und aufnehmen.
Fläche = Gehwege.
Gesamtaufbruchtiefe über 10 bis 20 cm.
Aufbruchgut nach Wahl des AN verwerten.
Verwertungsklasse A gemäß Geotechnischem Bericht

240 m2 EP ..... GP .....

2.8.1.5.4 **Wasserdurchlässige Asphalttragschicht PA 16 T WDA**

Wasserdurchlässige Asphalttragschicht PA 16 T WDA gemäß M VV herstellen
Hohlraumgehalt von mindestens 15 Vol.-%
Dicke im eingebauten Zustand: 10 cm
Resultierendes Bindemittel: 65/105-70 A
Belastungsklasse: Bk0,3

490 m² EP ..... GP .....

2.8.1.5.5 **Zulage zu Vorposition Schutz gegen Verunreinigung nach Einbau**

Zulage zur Vorposition
Wasserundurchlässige Asphalttragschicht ist nach deren Einbau nach Wahl des AN gegen Verschmutzung zu schützen
Das M VV ist zu beachten.

490 m² EP ..... GP .....

2.8.1.5.6 **Temperaturabgesenkte Asphalttragschicht AC 32 T N, d = 14 cm, herstellen**

Asphalttragschicht aus temperaturabgesenktem Asphaltbeton AC 32 T N [50/70//50/80 VL] herstellen.
Asphaltmischgut nach TL Asphalt-StB 26 liefern, in thermoisolierten Transportbehältern zur Einbaustelle transportieren, mit Straßenfertiger in gleichmäßiger Dicke einbauen und profilgerecht verdichten.
Einbaubereich: Fahrbahn.
Belastungsklasse: Bk1,0.
Einbaudicke im verdichteten Zustand: 14 cm.
Resultierendes Bindemittel: 50/80 VL.
Straßenfertiger: mit Absaugeinrichtung.
Die geforderte Ebenheit, Querneigung, Höhenlage und Oberflächenbeschaffenheit sind herzustellen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Ausführung nach ATV DIN 18317, ZTV Asphalt-StB 26, Teil 1, TL Asphalt-StB 26, TL VBit-StB, TP Asphalt-StB und RStO in der vertraglich vereinbarten Fassung.
Abgerechnet wird nach der Fläche der fertig eingebauten Asphalttragschicht.

1.300 m2 EP ..... GP .....

2.8.1.5.7 **Unterlage reinigen Asphaltbef., auf Tragschicht**

Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung der Tragschicht.
Bei Bedarf Einsatz mit Hochdruckreiniger.
Vor Einbau der Deckschicht.

1.300 m2 EP ..... GP .....

2.8.1.5.8 **Mehraufwendungen Tragschicht**

Mit dieser Position sind alle Mehraufwendungen abgegolten, die im Bereich von Zwickeln, Kleinstflächen, Randbereichen usw. durch Handeinbau bei Einbau der Tragschicht, Auftragen der Bitumenemulsion erforderlich werden.

1 psch GP .....

2.8.1.5.9 **Mehraufwendung 1,0-Meter-Streifen Gehweg-Fertiger für Tragschicht**

Mehraufwendung für 1,0-Meter-Asphalt-Streifen mithilfe Gehweg-Fertiger herstellen für Tragschicht

1 psch GP .....

2.8.1.5.10 **Bitumenh. Bindemittel aufsprühen, auf Tragschicht**

Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen, auf zusammenhängenden Teilflächen.
Auf Tragschicht.
Verschmutzte Unterlage vorher reinigen. Kehrgut in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.
Bindemittel C40B5-S.
Bindemittelmenge gemäß Merkblatt M-SNAR zur Herstellung und Gewährleistung des Schichtenverbundes.

1.300 m2 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.8.1.5.11 **Temperaturabgesenkte Asphaltdeckschicht AC 11 D N, d = 4 cm, herstellen**

Asphaltdeckschicht aus temperaturabgesenktem Asphaltbeton AC 11 D N [50/70//50/80 VL] herstellen.
Asphaltmischgut nach TL Asphalt-StB 26 liefern, in thermoisolierten Transportbehältern zur Einbaustelle transportieren, mit Straßenfertiger in gleichmäßiger Dicke einbauen und profilgerecht verdichten.
Einbaubereich: Fahrbahn.
Belastungsklasse: Bk1,0.
Einbaudicke im verdichteten Zustand: 4 cm.
Resultierendes Bindemittel: 50/80 VL.
Straßenfertiger: mit Absaugeinrichtung.
Die geforderte Ebenheit, Querneigung, Höhenlage und Oberflächenbeschaffenheit sind herzustellen. Die Anforderungen an die Griffigkeit der fertigen Asphaltdeckschicht sind einzuhalten.
Ausführung nach ATV DIN 18317, ZTV Asphalt-StB 26, Teil 1, TL Asphalt-StB 26, TL VBit-StB, TP Asphalt-StB und RStO in der vertraglich vereinbarten Fassung.
Abgerechnet wird nach der Fläche der fertig eingebauten Asphaltdeckschicht.

1.300 m2 EP ..... GP .....

2.8.1.5.12 **Zulage Einbauhilfe 0-3 Grad**

Zulage für den Einbau der Binder- oder Deckschicht bei niedrigen Außentemperaturen. Zulage umfasst Zusatz einer Einbauhilfe (z.B. Zeolithe) zum Mischgut.
Einbau der Deckschicht.
Außentemperaturen (Luft und/oder Unterlage) zwischen >= 0 Grad Celsius und <= +3 Grad Celsius.

1.300 m2 EP ..... GP .....

2.8.1.5.13 **Mehraufwendungen Deckschicht**

Mit dieser Position sind alle Mehraufwendungen abgegolten, die im Bereich von Zwickeln, Kleinstflächen, Randbereichen usw. durch Handeinbau bei Einbau der Deckschicht, Auftragen der Bitumenemulsion erforderlich werden.

1 psch GP .....

2.8.1.5.14 **Mehraufwendung 1,0-Meter-Streifen Gehweg-Fertiger für Deckschicht**

Mehraufwendung für 1,0-Meter-Asphalt-Streifen mithilfe Gehweg-Fertiger herstellen für Deckschicht

1 psch GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
2.8.1.5.15	**Abstumpfungsmaßnahme durchführen** Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufbringen und Einwalzen von Abstreumaterial durchführen. Nicht gebundenes Material aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Abstreumaterial = leicht bituminierte Lieferkörnung 1/3. Aus Gestein wie grobe Gesteinskörnung in Asphaltdeckschicht. Abstreumenge gemäß ZTV Asphalt-StB 01.	**1.300 m2**	EP	GP .....
2.8.1.5.16	**Schachtabdeckung anpassen** Schachtabdeckung freilegen und nach Bauablauf Zug um Zug auf neue planmäßige Höhe setzen. Aufbrucharbeiten zum Freilegen der Schachtabdeckung ausführen in Fläche aus bituminösem Material, höher setzen bis 20 cm. notwendige Ausgleichsringe liefern Fuge mit Mörtel MG III nach DIN 1053 füllen. Füllung glattstreichen. Verfüllung bituminöse Schichten.	**12 St**	EP	GP .....
2.8.1.5.17	**Einbauteile in Asphaltbef. anpassen, Hydranten- und Schieberkappen** Einbauteile (Hydranten-, Schieberkappen) in Asphaltbefestigung freilegen und an die neue Höhe anpassen. Freigelegten Bereich verfüllen und verdichten. Aufbruchmaterial der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Einbauteil in Fahrbahn oder Nebenanlage Höher setzen bis 20 cm. Verfüllung bituminöse Schichten.	**60 St**	EP	GP .....
2.8.1.5.18	**Einbauteile in Asphaltbef. anpassen, Straßenablauf** Einbauteile (Straßenablauf) in Asphaltbefestigung freilegen und an die neue Höhe anpassen. Freigelegten Bereich verfüllen und verdichten. Aufbruchmaterial der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Einbauteil in Fahrbahn oder Nebenanlage Höher setzen bis 20 cm. Verfüllung bituminöse Schichten.	**2 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
2.8.1.5.19	**Bitumenhaltiges Bindemittel, Schnittkanten Anschluss vorhandene Straßen** Bitumenhaltiges Bindemittel an Schnittkanten aufbringen. In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk 10 Rand = Asphaltbefestigung. Bindemittel C 40 B5-S Bindemittelmenge gem. ZTV Asphalt StB 07, zur Herstellung bzw. Gewährleistung des Haftverbundes Anschluss an vorhandene Straßen. Schnittflächen vor Auftrag reinigen. Position gilt für alle Lagen. Abrechnungslänge einmal pro Straßenanbindung, keine gesonderte Vergütung für jede einzelne Asphaltschicht.	**9 m**	EP	GP .....
2.8.1.5.20	**Anschluss a. Fuge m. Fugenm. herst . Querfuge** Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen. Fuge schneiden. Querfuge. In der Asphaltdeckschicht ausbilden. Fugenspalttiefe = 40 mm. Fugenspaltbreite = 10 mm. Mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse Typ N 2.	**9 m**	EP	GP .....
2.8.1.5.21	**Anschluss als Fuge herstellen, Borde, Rinnen, bit. Flächen** Anschluss der Asphaltdecke als Fuge herstellen. Fuge 'entlang Borden, Natursteinrinne und Anschlüssen an vorh. bit. Flächen' In 'Asphaltdeckschicht mit zwangsgeführtem Fugenschneider herstellen. Schnittgut entsorgen.' Fugenspalttiefe 4,0 cm. Fugenspaltbreite 10 mm. Fugenraum verfüllen 'gemäß ZTV Fug-StB 15' Mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse Typ N2.	**1.220 m**	EP	GP .....
2.8.1.5.22	**Straßenfläche kehren** Verkehrsfläche mit einer selbstaufnehmenden Kehrmaschine vor Verkehrsfreigabe kehren. Kehrgut aufnehmen und nach Wahl des AN verwerten. Bei Bedarf mit Hochdruck. Verkehrsfläche = Fahrbahndeckschicht aus Walzasphalt. Erforderliche Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen.	**1.300 m2**	EP	GP .....

Summe Bereich 2.8.1.5

Asphaltbauweisen, Netto: .....

2.8.1.6 Bereich Pflaster, Platten, Borde

Vorbemerkungen für Pflasterarbeiten

Die nachfolgenden Ausführungen sind in die einzelnen Positionen einzurechnen, sofern nichts anderes ausgewiesen ist.

Grundsätzlich gilt:
Erfolgt die Verlegung nicht entsprechend den gültigen Regeln und Vorschriften für die Pflasterverlegung, erfolgt keine Abnahme.

Reihenpflaster
Die Reihen sind rechtwinkelig zur Achse und auf Rastermaß zu verlegen. Die Ausführung von dazu erforderlichen Radialreihen wird gesondert vergütet.
In Einfahrten wird das Pflaster um 90° gedreht und als Abgrenzung Läufersteine eingebaut.
Grundsätzlich sind alle Pflasterreihen mit einem Saumstein einzufassen. D. h. überall dort, wo Pflasterflächen enden (Begrenzungen, Mauern, Bordsteine, Einbauten, Anschlüsse an andere Verkehrsflächen), sind ohne besondere Angaben Einzeiler als Bund zu versetzen. An die Steinformate werden hier dieselben Forderungen wie bei Mulden- und Läuferreihen gestellt.

Segmentbogenpflaster
Die Scheitel müssen bergaufwärts gerichtet sein. Die Tangentenschnittpunkte an den Bogenscheiteln (Bogenrücken) sollen auf gleicher Höhe liegen, also miteinander fluchten.
Die Segmentbogenpflasterung muss mit dem Bogenscheitel an den Randstreifen beginnen und auch enden. Dementsprechend sind die Pflasterfelder einzuteilen.
Bogenmmaß (Bogenbreite oder Sehne L) und Bogenstich müssen auf die Steingröße abgestimmt sein.
L = 13 - 15 x Steingröße, h = 3 x Steingröße.
Die Bogenbreite L muss zur Stichhöhe h 1/5 betragen. In die Bogenlänge passen ca. 15 bis 20 Steine. Die Bögen müssen immer rechtwinkelig an den Kämpfer (Bogenstoß, Bogenanfänge, Herz) anstoßen. Es dürfen dort keine Dreiecksfugen (Keilfugen) entstehen.
Im Bogenstoß ist immer mit einem längeren Stein (Binderstein) zu beginnen.
Der Krümmungsradius muss ständig gleich groß gehalten werden.
Radius r = 1 - cos ß/2 od. r = 0,707 x L.
Der höchste Punkt des Bogens muss im Scheitel = Bogenrücken liegen.

Passepflaster

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Die Steinabmessungen innerhalb des gewählten Steinformates müssen variieren. An den Einfassungen wird wie beim Segmentbogenpflaster mit einem 1/2 Bogen begonnen. Daran anschließend werden die Steine über Eck 45 ° gesetzt. Dabei dürfen die Fugen über max. 3 Steine durchlaufen.

Brauchbares Altpflaster
Gebrauchte Pflastersteine sind ausschließlich mit der abgefahrenen, glatten Seite als Kopf einzubauen.
Steinschrott ist auszusortieren, beschädigte Steine dürfen nicht verwendet werden.

Allgemein
An Einbauten und anderen Fixpunkten, wie z.B. in Beton versetzen Kandelungen, Schwellen u.dgl. ist darauf zu achten, dass auch noch nach der Nachverdichtung der Pflasterfläche durch den Verkehr ein Anschlag von mind. 0,5 cm, aber nicht mehr als 1 cm vorhanden ist.
Grundsätzlich sind alle Pflasterflächen in den Nebenanlagen mit einem Saumstein einzufassen, d.h. überall dort, wo Pflasterflächen enden.

Einbauten in Pflasterflächen
Einbauten > 0,5 m2 sind mit einer Läuferzeile einzufassen.
Bei Einbauten < 0,5 m2 erfolgt die Einfassung mit Kleinpflaster gleichen Steinmaterials durch trapezförmiges Behauen oder gleichmäßige Dreiecksteine. Diese Leistung wird nicht zusätzlich vergütet.

Reihenbreite
Die Steine für die einzelnen Breiten sind nach Breite je cm Differenz auszusuchen. Es dürfen nur gleichbreite Steine in einer Reihe gesetzt werden.
Die Länge der Steine muss größer der Breite sein.
Jeder Stein ist mit Bettungsmaterial fest zu unterstopfen. Jede Reihe ist gesondert anzuschlagen.
Der Aufwand für das Sortieren der Steine wird nicht gesondert vergütet.

Ungebundene Bettung
Bettung in güteüberwachtem, Brechsand-Splitt-Gemisch 2/5 oder 0/8 mm mit 10 % Anteil 0/2, aus Hartgestein nach TL Min StB 8 (z.B Diabas, Farbe grün/grau).
Die Bettung sollte nach der Rammung 1/3 der Steinhöhe stark sein, die max. Dicke der Bettung darf 1/2 der Steinhöhe im unverdichteten Zustand nicht überschreiten, d.h. die Dicke der Bettung darf bei Kleinpflaster 4 cm, bei Mosaikpflaster 3 cm nicht überschreiten.
Die Steine sollen ca. 2/3 der Steinhöhe in die Bettung eingebunden sein. Das Bettungsmaterial darf nicht in die Fugen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

eingebracht werden.

Ungebundene Fugen
Verfüllung der Fugen mit güteüberwachtem Brechsand-Spiltt-Gemisch 1/3 (z.B Diabas, Fareb grün/grau).
Fugen vor dem 1. Rüttelvorgang vollfugig füllen und einschlämmen, vor dem Rütteln trocknen lassen.
Die Fugenbreite in Kopfhöhe darf max. 1 cm betragen und dies max. nur bei 1/10 der Pflasterfläche, 9/10 der Fläche muss Fugen kleiner 1 cm aufweisen.

Einschlämmen
Nach Fertigstellung des Pflasters und nach dem Einkehren des Fugenmaterials in die Fugen ist durch reichliche Wasserberieselung der Sand in die Fugen und unteren Hohlräume einzuschlämmen.
Wasser soll solange aufgebracht werden, bis alle Pflasterfugen vollständig mit Brechsand-Splitt-Gemisch gefüllt sind und eine Sättigung erreicht worden ist.

Pflaster in gebundener Bauweise
Ausführung gemäß Merkblatt M FPgeb.

Die Fugen sind vollständig zu verfugen.
Zur Abnahme muss das Pflaster gekehrt sein. Ansonsten erfolgt keine Abnahme!

2.8.1.6.1 **Belag aus versch. Betonbef. mit Unterl. aufnehmen**

Vorh. Befestigung mit Unterlage aufbrechen und aufnehmen, Die Aufbruchtiefe gilt ab OF Befestigung.
Art = Betonpflaster, Gehwegplatten aus Beton, Betonflächen in Gehwegen und Nebenflächen,
Dicke der Befestigung 8 bis 15 cm
Bettung aus Sand (Aufnehmen wird in Pos. Erdbau gesondert vergütet)
Material geht in Eigentum des AN über und ist zu beseitigen.
Borde aufnehmen entlang der Straße wird gesondert vergütet.

115 m2 EP ..... GP .....

2.8.1.6.2 **Beton schneiden**

Befestigung aus Beton, Betonplatten trennen durch Schneiden.
Fläche = Nebenanlagen in Teilflächen. Dicke Beton bis 30 cm,
Aufbruchgut geht in Eigentum des AN über und ist zu beseitigen.

3 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.8.1.6.3 **Vorh. Pflaster Naturstein aufnehmen, Fahrbahn**

Vorh. Befestigung mit Unterlage aufbrechen und aufnehmen, Die Aufbruchtiefe gilt ab OF Befestigung. Art = Natursteinpflaster in der Fahrbahn, Steine sieben, Material säubern, laden und auf Lagerplatz des AN transportieren, abladen. Einschließlich Aussortieren von Steinen, so dass die Kantensteine ein einheitliches Maß haben. Nicht wiederverwendbare Steine und abgesiebtes Material (Pflasterbettung und weiterer Boden) geht in Eigentum des AN über und ist zu entsorgen.

390 m2 EP ..... GP .....

2.8.1.6.4 **Nicht verwendetes Pflaster aus Naturstein auf Lagerplatz AG**

Nicht verwendete Steine aus Naturstein laden, auf den Lagerplatz des AG transportieren und abladen.

Transportentfernung max. 15 km
Adresse Lagerplatz:
Leutraer Weg 7a
07745 Jena

400 m2 EP ..... GP .....

2.8.1.6.5 **Vorh. Pflaster Naturstein aufnehmen, Nebenflächen**

Vorh. Befestigung mit Unterlage aufbrechen und aufnehmen, Die Aufbruchtiefe gilt ab OF Befestigung. Art = Natursteinpflaster in Gehwegen und Nebenflächen, Material säubern, laden und auf Lagerplatz des des AG - Tongrube Göschwitz zu fahren und einzulagern (Ansprechpartner Herr Reich) transportieren - maximale Entfernung 15 km, abladen und für den Wiedereinbau lagern. Einschließlich aussortieren von Steinen, so dass die Kantensteine ein einheitliches Maß haben.

13 m2 EP ..... GP .....

2.8.1.6.6 **Ausbau Packlager, Nebenflächen**

Abtrag des vorhandenen Packlagers.
Anfallende Stoffe einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Entsorgungsgebühren werden vom AN

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

übernommen.
Bereich: Nebenflächen
Schichtdicke:
'ca. 10 cm'

13 m2 EP ..... GP .....

2.8.1.6.7 **Rinne mit Pflast. aus Nst. (Material vom AG) herst.**

Rinne mit Pflastersteinen gemäß M FPgeb aus Naturstein herstellen.
Mehrzeilige Rinne ist mit beidseitigen Schnurkanten herzustellen.
Muldenrinne nach Unterlagen des AG.
Format für Rastermaß des Pflastersteins = 100/100/100 mm.
Pflasterstein aus Granit (Material auf Lagerplatz des AN, zwischengelagert).
Breite: 50 cm (5-zeilig).
Beton für Fundament mit einer Druckfestigkeit (Einzelwert) am Bohrkern von mind. 12 MPa.
Unterbeton mit einer Dicke von 20 cm, C 20/25, herstellen
Bettungsmörtel 0/4. Wasserdurchlässigkeit größer 5 * 10 exp -5 m/s. Druckfestigkeit mind. 30 MPa im Mittel und mind. 25 MPa im Einzelwert. Biegezugfestigkeit mind. 5 MPa im Mittel und mind. 4 MPa im Einzelwert. Haftzugfestigkeit mind. 1,5 MPa im Mittel und mind. 1,2 MPa im Einzelwert.
Abfall der Druckfestigkeit nach Frosttauwechselversuch im Mittel max. 10 v.H., im Einzelwert max. 20 v.H.
z.B. MBV 4 E von Marbos oder Gleichwertiges:
'.....'

Verlegen in Reihen.
Bettungs- und Fugenmörtel sind im System von einem Hersteller einzusetzen.

Die Steine sind vor dem Setzen unterseits in Haftverbesserer (kunststoffvergütet, trasshaltig) zu tauchen.

z.B. PFB von Marbos oder Gleichwertiges:
'.....'

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Fuge mit wasserundurchlässigem, hydraulisch schnell abbindendem, kunststoffmodifiziertem, zementärem Pflasterfugenmörtel nach Herstellervorschrift einschlämmen und Fläche reinigen.
z.B. PFM - ZL von Marbos oder Gleichwertiges:
'.....'

275 m EP ..... GP .....

2.8.1.6.8 **Dehnungsfugen Rinne herstellen**

Uniflex-Füllstreifen (Bewegungsfugenband aus PUR--Kautschuk) in Bettungsmörtel bis auf die Tragschicht abstellend einbauen als Bewegungsfuge, für vorbeschriebenen Pflasterstreifen.
3 - 4 cm unter OK Belag endend.

Rundschnur Größe 10 mm
Geschlossenzelliges PE-Hinterfüllprofil zur Vermeidung der Dreiflankenhaftung von Fugendichtstoffen.
Einlegen von 2 Lagen, um den Fugenraum während des Einschlämmens mit Pflasterfugenmörtel frei von Mörtelresten zu halten.

Vor Einbau Bewegungsfugendichtstoff obere Rundschnur wieder aufnehmen.
2-K Voranstrich Haftvermittler auftragen, z.B. MARBOFLEX TK2 oder glw.

2-K Bewegungsfugendichtstoff auf Polysulfidbasis zum Vergießen von dauerelastischen Fugen einbringen.
Fugentiefe = 2-3-fach der Fugenbreite.
z.B. MARBOFLEX TK 66 G Grau
Hersteller Marbos oder gleichwertig
'.....'
gewähltes Fabrikat

Einbau der Bewegungsfugen im Abstand von 10 m.
Ausführung der Bewegungsfugen gem. MFPgeb.

50 St EP ..... GP .....

2.8.1.6.9 **Pflasterd. aus Betonsteinen herst. Gehweg, Dicke 8 cm**

Betonsteinpflasterdecke herstellen.
Ausführung in Gehwegen und Nebenbereichen.
Betonpflastersteine DIN 18 501-80 (100/200/80 mm) und DIN EN 1338 Typ KID,
mit Microfase.
Nutzfläche = ungefärbt (grau).
4-seitige Verschiebesicherung,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Abstandnocken in abgestufter Tiefe 3/4 mm,
Fugenfüllraum > 265 mm³ (Mittelwert pro cm Länge und Höhe),
Frost- und Tausatzwiderstand erhöht nach DIN 1338 LP,
Erhöhte Frühfestigkeit (Einbaufähig 14-Tage nach Produktion),
Betonzusatzmittel zur Verminderung des Ausblühverhaltens,
Bei Verwendung mineralischer Farbstoffe, haben diese eine erhöhte UV-Beständigkeit.

Steine in Reihe rechtwinklig zum Bord verlegen, halbe Steine einrechnen.
Läuferreihe entlang der Tief- und Hochborde.

Betonpflasterfläche nach DIN 18318, ZTV Pflaster und Verlegeplan herstellen.
Färbende Gesteinskörnungen dürfen nicht eingesetzt werden.
Pflasterbett im verdichteten Zustand 4 cm (+/- 1 cm)
Bettungsmaterial SZ-LP 05 der Korngruppe 0/8 Diabas
Fugenmaterial SZ-LP 05 der Korngruppe 0/5 Diabas
(gebrochen, Sandanteil ca. 30 M.-%, Ecs35, SZ 18)
Kornanteil < 0,063 mm max. 5,0 M.-%
Fugenbreite von 5 mm (+/-1 mm)
Eignungsnachweis für Bettungs- und Fugenmaterial vor Einbau übergeben.

Verlegung
Beim Verlegen der Steine/Platten sind diese auf das Rastermaß auszurichten.
Fugen mit Fortschreiten der Verlegung kontinuierlich verfüllen.
Abgelegte Steine/Platten sind z.B. mit Gummihammer in der Höhe anpassen, danach abgekehrten Belag geschützt (Gleitplattenvorrichtung) verdichten. Gewicht der Rüttelplatte < 200 kg, Fugen mit o.g. Material erneut verfüllen.
Fugenschluss - Abschließend mit gebrochenem Sand 0/2 (Ecs > 35) unter kontrollierter Wasserzugabe einschlämmen
Grundreinigung zur Abnahme – Der Belag ist unter Zuhilfenahme von Wasser, ggf. geeigneter Reinigungsmittel und Bürsten zu reinigen.

Pflastersteine auf Passmaß trennen und zugearbeitete Steine an Kanten und Einfassungen bzw. an Aussparungen und Einbauten verlegen.
Trennen durch Schneiden. Mehraufwand wird nicht gesondert vergütet.
Die Position beinhaltet das mehrmalige (mind. 2 x) Absanden innerhalb eines Jahres.

16 m2 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.8.1.6.10 **Anpassungsstreifen aus Mosaikpflaster herst., gebundene Bauweise**

Mosaikpflasterdecke herstellen,
gem. M FPgeb in Verbindung mit ZTV Pflaster StB 20,
aus Mosaikpflaster Granit,
I. Klasse 1-I DIN 18502
B/L/H = 5/5/5/ cm (4-6/4-6/4-6 cm),
einfarbig grau.
Verarbeitungsart allseits geschlagen,
sauber gespalten,
Oberfläche gesägt und gestockt,
Frost-Tausalz-Beständigkeit Klasse F1
Rohdichte ca. 2,4 g/cm3
Druckfestigkeit ca. 150 -175 N/mm2
Biegezugfestigkeit ca. 14 N/mm2
rutschfest, Rutschsicherheitsklasse R 12-13
Die Eigenschaften sind über aktuelle Zertifikate vor Bestellung nachzuweisen. Der AN hat im Rahmen seiner Eignungsprüfung die geforderten Werte an den gelieferten Steinen nachzuweisen. Das zur Verwendung kommende Material ist dem AG zur Bemusterung vorzulegen.

Ausführung als Ein- bis Dreizeiler an den Grundstücksgrenzen gem. Festlegungen des AG.
Steine in Reihe verlegen
Pflasterdecke gem. M FPgeb in Verbindung mit ZTV Pflaster StB 20,

Die Pflasterfläche muss hinsichtlich Ebenheit, Engfugigkeit und Maßhaltigkeit besondere Anforderungen erfüllen. Die fertige Pflasterfläche muss geräuscharm befahrbar, gut begehbar und gut benutzbar für Rollstuhlfahrer, Kinderwagen usw. sein. Pflasterdecke in gebundener Bauweise mit Kleinpflastersteinen aus Naturstein herstellen. Bearbeitung der Oberfläche der Kleinpflastersteine nach Unterlagen des AG.

Haftzugfestigkeit zwischen Pflasterstein und Bettung sowie zwischen Pflasterstein und Fugenfüllung, im fertigen Zustand mind. 0,6 MPa im Einzelwert.
In Fahrbahnflächen der Belastungsklasse bis 1,8.
Format für Rastermaß = 50/50/50 mm.
Pflasterstein aus Granit.
Bettungsmörtel 0/4. Wasserdurchlässigkeit größer 5 * 10 exp -5 m/s. Druckfestigkeit mind. 30 MPa im Mittel und mind. 25 MPa im Einzelwert. Biegezugfestigkeit mind. 5 MPa im Mittel und mind. 4 MPa im Einzelwert.
Haftzugfestigkeit mind. 1,5 MPa im Mittel und mind. 1,2 MPa im Einzelwert.
Abfall der Druckfestigkeit nach Frosttauwechselversuch im Mittel max. 10 v.H., im Einzelwert max. 20 v.H.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

z.B. MBV 4 E von Marbos oder Gleichwertiges:
'.....'

Kontaktschicht (kunststoff- und trassvergütet, wasserabweisend, flexibel) zwischen Pflasterbelag und Bettungsmörtel.

z.B. GaLaVarioFlex GVF von Marbos oder Gleichwertiges:
'.....'

Fuge aus Fugenmörtel Typ A mit Zementmörtel 0/2. Druckfestigkeit zwischen 40 MPa und 70 MPa im Mittel. Biegezugfestigkeit mind. 6 MPa im Mittel und mind. 5 MPa im Einzelwert. Widerstand gegen Frost-Taumittel-Beanspruchung max. 500 g/m2 Masseverlust im Einzelwert mit dem CDF-Test. Haftzugfestigkeit mind. 1,5 MPa im Mittel und mind. 1,2 MPa im Einzelwert. Statischer E-Modul mind. 17000 MPa, max. 22000 MPa im Einzelwert. Verlegen im Läufer- oder Reihenverband ohne Kreuzfugen.

Fuge mit wasserundurchässigem, hydraulisch schnell abbindendem, kunststoffmodifiziertem, zementärem Pflasterfugenmörtel nach Herstellervorschrift einschlämmen und Fläche reinigen.
z.B. PFM - ZL von Marbos oder Gleichwertiges:
'.....'
Verlegen in Reihen.
Bettungs- und Fugenmörtel sind im System von einem Hersteller einzusetzen.

300 m EP ..... GP .....

2.8.1.6.11 **Pflasterdecken-Anpassung herstellen, Einzelgr. bis 0,5m2**

StLKNr. 06.21 115/198.19
Anpassung der Pflasterdecke an Aussparungen oder Einbauten herstellen.
Einzelgröße der Aussparung bzw. Einbauten bis 0,50 m2.
(21)A Ausführung 'Mosaikpflaster zw. 4x4 bis 6x6cm'

18 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.8.1.6.12 **Pflasterdecken-Anpassung herstellen, Einzelgr. bis 0,75m2**

StLKNr. 06.21 115/198.29
Anpassung der Pflasterdecke an Aussparungen oder Einbauten herstellen.
Einzelgröße der Aussparung bzw. Einbauten über 0,50 bis 0,75 m2.

(21)A Ausführung 'Mosaikpflaster zw. 4x4 bis 6x6cm'

3 St EP ..... GP .....

2.8.1.6.13 **Pflasterd. geb. Bauweise, Randstreifen**

Pflasterdecke in gebundener Bauweise mit Kleinpflastersteinen aus Naturstein herstellen. Bearbeitung der Oberfläche der Kleinpflastersteine nach Unterlagen des AG.

Haftzugfestigkeit zwischen Pflasterstein und Bettung sowie zwischen Pflasterstein und Fugenfüllung, im fertigen Zustand mind. 0,6 MPa im Einzelwert.
In Fahrbahnflächen der Belastungsklasse bis 1,8.
Format für Rastermaß = 100/100/100 mm.
Pflasterstein aus Granit.
Bettungsmörtel 0/4. Wasserdurchlässigkeit größer 5 * 10 exp -5 m/s. Druckfestigkeit mind. 30 MPa im Mittel und mind. 25 MPa im Einzelwert. Biegezugfestigkeit mind. 5 MPa im Mittel und mind. 4 MPa im Einzelwert. Haftzugfestigkeit mind. 1,5 MPa im Mittel und mind. 1,2 MPa im Einzelwert.
Abfall der Druckfestigkeit nach Frosttauwechselversuch im Mittel max. 10 v.H., im Einzelwert max. 20 v.H.
z.B. MBV 4 E von Marbos oder Gleichwertiges:
'.....'

Kontaktschicht (kunststoff- und trassvergütet, wasserabweisend, flexibel) zwischen Pflasterbelag und Bettungsmörtel.

z.B. GaLaVarioFlex GVF von Marbos oder Gleichwertiges:
'.....'

Fuge aus Fugenmörtel Typ A mit Zementmörtel 0/2. Druckfestigkeit zwischen 40 MPa und 70 MPa im Mittel. Biegezugfestigkeit mind. 6 MPa im Mittel und mind. 5 MPa im Einzelwert. Widerstand gegen Frost-Taumittel-Beanspruchung max. 500 g/m2 Masseverlust im Einzelwert mit dem CDF-Test. Haftzugfestigkeit mind. 1,5 MPa im Mittel und mind. 1,2 MPa im Einzelwert. Statischer E-Modul mind. 17000 MPa, max. 22000 MPa im Einzelwert.
Verlegen im Läufer- oder Reihenverband ohne Kreuzfugen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Fuge mit wasserundurchässigem, hydraulisch schnell abbindendem, kunststoffmodifiziertem, zementärem Pflasterfugenmörtel nach Herstellervorschrift einschlämmen und Fläche reinigen.
z.B. PFM - ZL von Marbos oder Gleichwertiges:
'.....'
Verlegen in Reihen.
Bettungs- und Fugenmörtel sind im System von einem Hersteller einzusetzen.

490 m2 EP ..... GP .....

2.8.1.6.14 **Dehnungsfugen Randstreifen herstellen**

Uniflex-Füllstreifen (Bewegungsfugenband aus PUR--Kautschuk) in Bettungsmörtel bis auf die Tragschicht abstellend einbauen als Bewegungsfuge, für vorbeschriebenen Pflasterstreifen.
3 - 4 cm unter OK Belag endend.

Rundschnur Größe 10 mm
Geschlossenzelliges PE-Hinterfüllprofil zur Vermeidung der Dreiflankenhaftung von Fugendichtstoffen.
Einlegen von 2 Lagen, um den Fugenraum während des Einschlämmens mit Pflasterfugenmörtel frei von Mörtelresten zu halten.

Vor Einbau Bewegungsfugendichtstoff obere Rundschnur wieder aufnehmen.
2-K Voranstrich Haftvermittler auftragen, z.B. MARBOFLEX TK2 oder glw.

2-K Bewegungsfugendichtstoff auf Polysulfidbasis zum Vergießen von dauerelastischen Fugen einbringen.
Fugentiefe = 2-3-fach der Fugenbreite.
z.B. MARBOFLEX TK 66 G Grau
Hersteller Marbos oder gleichwertig
'.....'
gewähltes Fabrikat

Einbau der Bewegungsfugen im Abstand von 8 m.
Ausführung der Bewegungsfugen gem. MFPgeb.

160 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.8.1.6.15 **Bordstein aufnehmen, Beton**

StLKNr. 06.21 115/031.59.02.00
Bordstein aufnehmen.
Bordstein = Einfassungsstein aus Beton.
(21)A Fundament 'Fundament über 10 bis 20 cm dick, aufbrechen.'
Sämtliche Steine und übriges Aufbruchgut nach Wahl des AN verwerten.

45 m EP ..... GP .....

2.8.1.6.16 **Bordsteine aufnehmen, Granit**

Bordsteine aufnehmen.
Bordsteine aus Granit.
Breite: ca. 10 cm
Fundament und Rückenstütze aus Beton, über 10 bis 20 cm dick, aufbrechen.
Borde reinigen, auf Paletten stapeln, laden und zum Lagerplatz des AN transportieren, nicht wiederverwendbare Bordsteine aussortieren und zusammen mit Aufbruchgut von Fundament und Rückenstütze entsorgen

520 m EP ..... GP .....

2.8.1.6.17 **Borde setzen, Granit, Material des AGs**

Bordsteine setzen. Borde als Tiefbord. Breite ca. 10 cm.
Bordsteine aus Naturstein (Granit), vorhandene Borde von Lagerplatz des AN. Borde säubern, laden, transportieren, abladen.

Borde in gleichmäßigem Bild versetzen, Beschädigte Borde dürfen nicht verwendet werden.
Aufwand für Sortieren ist einzukalkulieren.
Borde schneiden wird separat vergütet.

Rückenstütze aus Beton C 25/30 herstellen, bis 14 cm unter OF Bordstein, 20 cm breit.
Unterbeton C 25/30, 20 bis 24 cm dick, herstellen.
Die Verlegung in Radien > 12 m wird nicht gesondert vergütet.

Einschl. Bordgraben herstellen.
Homogenbereich E-A bis E-D gemäß Baugrundgutachten
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen.
Boden der Zuordnungsklasse LAGA Z1.2 und >Z2 entsorgen.
Die Nachweisführung hat gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (Nachweisverordnung) zu erfolgen.
Die Nachweise sind nach konkreter Entsorgung unverzüglich

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

und chronologisch zusammengestellt dem AG zu übergeben.
Sie sind Grundlage jeglicher Abrechnung.

Planum herstellen und verdichten, Frostschutzmaterial 0/45 gebr. unter Borde und Rückenstütze einbauen und verdichten.
Dicke 15 cm.
Restverfüllung des Bordgrabens mit Frostschutzmaterial 0/45 gebr.

480 m EP ..... GP .....

2.8.1.6.18 **Borde setzen TB 10x25 cm, Granit, Neumaterial**

Bordsteine setzen. Borde als Tiefbord.
Bordsteine aus Naturstein (Granit), Material in Anlehnung an die vorhandenen Borde im Bestand,
Sichtflächeund übrige Flächen und Fußfläche: bruchrauh.
Bordstein B6, ohne Anlauf gem. DIN 482 und DIN EN 1343.
Format 10/25.
Borde in gleichmäßigem Bild versetzen. Borde schneiden wird separat vergütet.

Materialanforderungen gemäß EN 1343:
Breite und Höhe nach Tab. 1, Klasse 2;
Sichtflächen nach Tab. 3 und Tab. 4;
Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel Klasse 1 (F1);
geforderte Werkstoffeigenschaften nach Anhang NA:
Frostbeständigkeit nach EN 12371,
Druckfestigkeit nach EN 1926 120 MPa,
Biegezugfestigkeit nach EN 12372 10 MPa,
Abrieb nach DIN 52108 12 cm²/50 cm³.

Rückenstütze aus Beton C 25/30 herstellen, bis 14 cm unter OF Bordstein, 20 cm breit.
Unterbeton C 25/30, 20 bis 24 cm dick, herstellen.
Die Verlegung in Radien > 12 m wird nicht gesondert vergütet.

Einschl. Bordgraben herstellen.
Homogenbereich E-A bis E-D gemäß Baugrundgutachten
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen.
Boden der Zuordnungsklasse LAGA Z1.2 und >Z2 entsorgen.
Die Nachweisführung hat gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (Nachweisverordnung) zu erfolgen.
Die Nachweise sind nach konkreter Entsorgung unverzüglich und chronologisch zusammengestellt dem AG zu übergeben.
Sie sind Grundlage jeglicher Abrechnung.

Planum herstellen und verdichten, Frostschutzmaterial 0/45 gebr. unter Borde und Rückenstütze einbauen und verdichten.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Dicke 15 cm.
Restverfüllung des Bordgrabens mit Frostschutzmaterial 0/45 gebr.

170 m EP ..... GP .....

2.8.1.6.19 **Borde setzen TB 8x25 cm, Granit, Neumaterial**

Bordsteine setzen. Borde als Tiefbord,
Bordsteine aus Naturstein (Granit), Material in Anlehnung an die vorhandenen Borde im Bestand,
Sichtfläche: gesägt und gestockt, übrige Flächen und Fußfläche bruchrauh.
Bordstein B6, ohne Anlauf gem. DIN 482 und DIN EN 1343.
Format 8/25 cm.
Borde in gleichmäßigem Bild versetzen. Borde schneiden wird separat vergütet.

Materialanforderungen gemäß EN 1343:
Breite und Höhe nach Tab. 1, Klasse 2;
Sichtflächen nach Tab. 3 und Tab. 4;
Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel Klasse 1 (F1);
geforderte Werkstoffeigenschaften nach Anhang NA:
Frostbeständigkeit nach EN 12371,
Druckfestigkeit nach EN 1926 120 MPa,
Biegezugfestigkeit nach EN 12372 10 MPa,
Abrieb nach DIN 52108 12 cm²/50 cm³.

Rückenstütze aus Beton C 25/30 herstellen, bis 14 cm unter OF Bordstein, 20 cm breit.
Unterbeton C 25/30, 20 bis 24 cm dick, herstellen.
Die Verlegung in Radien > 12 m wird nicht gesondert vergütet.

Einschl. Bordgraben herstellen.
Homogenbereich E-A bis E-D gemäß Baugrundgutachten
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen.
Boden der Zuordnungsklasse LAGA Z1.2 und >Z2 entsorgen.
Die Nachweisführung hat gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (Nachweisverordnung) zu erfolgen.
Die Nachweise sind nach konkreter Entsorgung unverzüglich und chronologisch zusammengestellt dem AG zu übergeben.
Sie sind Grundlage jeglicher Abrechnung.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Planum herstellen und verdichten, Frostschutzmaterial 0/45 gebr. unter Borde und Rückenstütze einbauen und verdichten.
Dicke 15 cm.
Restverfüllung des Bordgrabens mit Frostschutzmaterial 0/45 gebr.

250 m EP ..... GP .....

2.8.1.6.20 **Bordstein aus Naturstein setzen, Rundbord**

StLKNr. 06.21 115/316.99.10.11.99
Bordstein aus Naturstein mit gleichmäßiger Färbung setzen. Breite der Rückenstütze mind. 15 cm.

(11)A Naturstein 'Rundbord 15 x 22 cm
Sichtfläche: gesägt und gestockt, übrige Flächen und Fußfläche bruchrauh. Borde in gleichmäßigem Bild versetzen. Borde schneiden wird separat vergütet.

Materialanforderungen gemäß EN 1343:
Breite und Höhe nach Tab. 1, Klasse 2;
Sichtflächen nach Tab. 3 und Tab. 4;
Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel Klasse 1 (F1);
geforderte Werkstoffeigenschaften nach Anhang NA:
Frostbeständigkeit nach EN 12371,
Druckfestigkeit nach EN 1926 120 MPa,
Biegezugfestigkeit nach EN 12372 10 MPa,
Abrieb nach DIN 52108 12 cm²/50 cm³.'
Bordstein aus Granit.
Gerader Stein.
Rückenstütze bis 10 cm unter Oberkante Bordstein. Beton mit einer Druckfestigkeit (Einzelwert) am Bohrkern von mind. 12 MPa.

(71)A Fundamentbeton 'C 20/25, Rückenstütze aus Beton C 25/30 herstellen, bis 14 cm unter OF Bordstein, 20 cm breit.
Unterbeton C 25/30, 20 bis 24 cm dick, herstellen.

Einschl. Bordgraben herstellen.
Homogenbereich E-A bis E-D gemäß Baugrundgutachten
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen.
Boden der Zuordnungsklasse LAGA Z1.2 und >Z2 entsorgen.
Die Nachweisführung hat gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (Nachweisverordnung) zu erfolgen.
Die Nachweise sind nach konkreter Entsorgung unverzüglich und chronologisch zusammengestellt dem AG zu übergeben. Sie sind

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Grundlage jeglicher Abrechnung.

Planum herstellen und verdichten, Frostschutzmaterial 0/45 gebr.
unter Borde und Rückenstütze einbauen und verdichten. Dicke 15 cm.
Restverfüllung des Bordgrabens mit Frostschutzmaterial 0/45 gebr.'

12 m EP ..... GP .....

2.8.1.6.21 **Bordstein aus Naturstein**
Übergangsstein setzen

StLKNr. 06.21 115/316.99.10.19.99
Bordstein aus Naturstein mit gleichmäßiger Färbung setzen. Breite der Rückenstütze mind. 15 cm.
(11)A Naturstein 'Übergangsstein von Rundbord auf Tiefbord
Sichtfläche: gesägt und gestockt, übrige Flächen und Fußfläche bruchrauh. Borde in gleichmäßigem Bild versetzen. Borde schneiden wird separat vergütet.

Materialanforderungen gemäß EN 1343:
Breite und Höhe nach Tab. 1, Klasse 2;
Sichtflächen nach Tab. 3 und Tab. 4;
Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel Klasse 1 (F1);
geforderte Werkstoffeigenschaften nach Anhang NA:
Frostbeständigkeit nach EN 12371,
Druckfestigkeit nach EN 1926 120 MPa,
Biegezugfestigkeit nach EN 12372 10 MPa,
Abrieb nach DIN 52108 12 cm²/50 cm³.'
Bordstein aus Granit.
Gerader Stein.
(61)A Rückenstütze 'bis 14 cm unter Oberkante Bord'
(71)A Fundamentbeton 'C 20/25, Rückenstütze aus Beton C 25/30 herstellen, bis 14 cm unter OF Bordstein, 20 cm breit.
Unterbeton C 25/30, 20 bis 24 cm dick, herstellen.

Einschl. Bordgraben herstellen.
Homogenbereich E-A bis E-D gemäß Baugrundgutachten
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen.
Boden der Zuordnungsklasse LAGA Z1.2 und >Z2 entsorgen.
Die Nachweisführung hat gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (Nachweisverordnung) zu erfolgen.
Die Nachweise sind nach konkreter Entsorgung unverzüglich und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

chronologisch zusammengestellt dem AG zu übergeben. Sie sind Grundlage jeglicher Abrechnung.

Planum herstellen und verdichten, Frostschutzmaterial 0/45 gebr. unter Borde und Rückenstütze einbauen und verdichten. Dicke 15 cm. Restverfüllung des Bordgrabens mit Frostschutzmaterial 0/45 gebr.'

1 m EP ..... GP .....

2.8.1.6.22 **Bordstein aus Naturstein**
Übergangsstein setzen

StLKNr. 06.21 115/316.99.10.19.99
Bordstein aus Naturstein mit gleichmäßiger Färbung setzen. Breite der Rückenstütze mind. 15 cm.

(11)A Naturstein 'Übergangsstein von Rundbord auf Tiefbord
Sichtfläche: gesägt und gestockt, übrige Flächen und Fußfläche bruchrauh. Borde in gleichmäßigem Bild versetzen. Borde schneiden wird separat vergütet.

Materialanforderungen gemäß EN 1343:
Breite und Höhe nach Tab. 1, Klasse 2;
Sichtflächen nach Tab. 3 und Tab. 4;
Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel Klasse 1 (F1);
geforderte Werkstoffeigenschaften nach Anhang NA:
Frostbeständigkeit nach EN 12371,
Druckfestigkeit nach EN 1926 120 MPa,
Biegezugfestigkeit nach EN 12372 10 MPa,
Abrieb nach DIN 52108 12 cm²/50 cm³.'
Bordstein aus Granit.
Gerader Stein.

(61)A Rückenstütze 'bis 14 cm unter Oberkante Bord'

(71)A Fundamentbeton 'C 20/25, Rückenstütze aus Beton C 25/30 herstellen, bis 14 cm unter OF Bordstein, 20 cm breit. Unterbeton C 25/30, 20 bis 24 cm dick, herstellen.

Einschl. Bordgraben herstellen.
Homogenbereich E-A bis E-D gemäß Baugrundgutachten
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen.
Boden der Zuordnungsklasse LAGA Z1.2 und >Z2 entsorgen.
Die Nachweisführung hat gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (Nachweisverordnung) zu erfolgen.
Die Nachweise sind nach konkreter Entsorgung unverzüglich und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

chronologisch zusammengestellt dem AG zu übergeben. Sie sind Grundlage jeglicher Abrechnung.

Planum herstellen und verdichten, Frostschutzmaterial 0/45 gebr. unter Borde und Rückenstütze einbauen und verdichten. Dicke 15 cm. Restverfüllung des Bordgrabens mit Frostschutzmaterial 0/45 gebr.'

1 m EP ..... GP .....

2.8.1.6.23 **Bordstein aus Beton setzen**
Rasenkantenstein

StLKNr. 06.21 115/311.99.00.01.19
Bordstein aus Beton setzen. Breite der Rückenstütze mind. 15 cm.

(11)A Bordstein 'Rasenkantenstein 5 x 20 cm'
Gerader Stein.
Rückenstütze bis 10 cm unter Oberkante Bordstein. Beton mit einer Druckfestigkeit (Einzelwert) am Bohrkern von mind. 12 MPa.

(81)A Fundamentbeton 'C 20/25, Rückenstütze aus Beton C 25/30 herstellen, 20 cm breit. Unterbeton C 25/30, 20 bis 24 cm dick, herstellen.

Einschl. Bordgraben herstellen.
Homogenbereich E-A bis E-D gemäß Baugrundgutachten
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen.
Boden der Zuordnungsklasse LAGA Z1.2 und >Z2 entsorgen.
Die Nachweisführung hat gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (Nachweisverordnung) zu erfolgen.
Die Nachweise sind nach konkreter Entsorgung unverzüglich und chronologisch zusammengestellt dem AG zu übergeben. Sie sind Grundlage jeglicher Abrechnung.

Planum herstellen und verdichten, Frostschutzmaterial 0/45 gebr. unter Borde und Rückenstütze einbauen und verdichten. Dicke 15 cm. Restverfüllung des Bordgrabens mit Frostschutzmaterial 0/45 gebr.'

70 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
2.8.1.6.24	**Zulage Borde kennzeichnen** Zulage für Kennzeichnung ausgebauter Borde, Mit dieser Position sind alle Aufwendungen abgegolten, die für die Kennzeichnung relevanter Borde, wie z.B. Absenksteine und Radiensteine, erforderlich sind, um sie gemäß der Planung fachgerecht an den entsprechenden Stellen wieder zu versetzen.	**1 psch**		GP .....
2.8.1.6.25	**Bewegungsfuge in Borden herstellen** StLKNr. 21 115/516.91 Bewegungsfuge in einer Dicke von 8 mm bis 15mm in Borden herstellen. (21)A Fugenlänge 'bis 30 cm Abstand Bewegungsfugen 8 - 10 m. Bei Einbau Hochbord, Rundbord, Tiefbord.' Verfüllen mit Pflasterfugenmasse. Unterfüllung mit Band aus PU-Kautschuk mit Shore A-Härte (ShA) 50 +/-10, nach DIN ISO 7619-1:2012-02.	**95 St**	EP	GP .....
2.8.1.6.26	**Zulage Bord schneiden** Zulage für Bord schneiden mit Nassschnitt. Ausführung in Steinmetzqualität. Granitborde.	**450 St**	EP	GP .....
2.8.1.6.27	**Anpassung Grundstückszufahrten und -eingänge** Pflaster aus Beton oder Naturstein in Grundstückszufahrten und -eingängen aufnehmen, säubern und seitlich lagern, Profilausgleich zur Höhenanpassung, Planum profilieren und verdichten. Pflaster wieder einbauen.Einschl. Bettung herstellen und Absanden. Ausführung in Einzelflächen. Einbauqualität wie in denen in diesem Titel ausgeschriebenen Pflasterpositionen.	**75 m2**	EP	GP .....
Summe Bereich 2.8.1.6				
		Pflaster, Platten, Borde, Netto:		.....
2.8.1.7 Bereich Beschilderung				

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.8.1.7.1 Verkehrsschild abbauen, säubern, lagern

Verkehrsschild mit Aufstellvorrichtung abbauen.
Schildgröße bis 1,1 m2.
Aufstellvorrichtung = Rohrpfosten, DU bis 76,1 mm abbauen.
Fundament entfernen.
Schild neben der Fahrbahn.
Verkehrsschild und Rohrpfosten säubern und auf Lager des AN transportieren und lagern. Restliches Abbruchgut nach Wahl des AN verwerten.
Fundamentlöcher mit Boden aus dem Baubereich flächenhaft verfüllen und verdichten.

4 St EP ..... GP .....

2.8.1.7.2 Verkehrsschild aufstellen

Verkehrsschild mit Rohrpfosten vom Lager des AN auf die Baustelle transportieren und aufstellen,
einschl. anfallender Aushubarbeiten.
Fundament Typ A oder Typ B nach IVZ-Norm herstellen.
Bodenaushub Homogenbereich E-A, bis E-C entsprechend Geotechnischem Bericht
Aushub der Zuordnung Z1.2 und >Z2, LAGA M20 entsprechend abfallrelevanten Untersuchungen ist gemäß Zulagepositionen im Kapitel Erdarbeiten abzurechnen.
Nicht gefährlicher Abfall, Abfallschlüsselnummer 170504.
Die Nachweisführung hat gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (Nachweisverordnung) zu erfolgen.
Die Nachweise sind nach konkreter Entsorgung unverzüglich und chronologisch zusammengestellt dem AG zu übergeben.
Sie sind Grundlage jeglicher Abrechnung.

4 St EP ..... GP .....

2.8.1.7.3 Ausrüstungsteil für Rohrpfosten

StLKNr. 03.21 130/431.05.30.99
Ausrüstungsteil für Rohrpfosten liefern.
Bodenhülse aus Stahl feuerverzinkt, Länge 400 mm, mit Schnellverriegelung und Dichtungsring.
Für Rohrdurchmesser 76,1 mm.
(51)A Lieferung 'frei Baustelle'

4 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.8.1.7

Beschilderung, Netto: .....

2.8.1.8 Bereich Stützelemente

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.8.1.8.1 **Mauer abbrechen und entsorgen**

Mauer (Naturstein) ca. 40 cm breit abbrechen
Höhe bis 1,0 m
Abbruchmaterial geht in Eigentum des AN über und ist entsprechend zu verwerten/entsorgen
Inklusive sämtlicher Erdarbeiten.

10 m EP ..... GP .....

2.8.1.8.2 **Naturstein- Mauerwerk herstellen**
Hausnummer 42, Höhe bis 80 cm

Mauerwerk aus Natursteinen nach Unterlagen des AG einschließlich Form- und Ecksteinen sowie deren besondere Bearbeitung herstellen. Fugen auskratzen. Ausfugen wird gesondert vergütet.
Mauerwerk für Wand, einseitig als Sichtmauerwerk.
Art = Unregelmäßiges Schichtenmauerwerk.
Gesteinsart in Absprache mit AG
Sichtflächen bruchrauh.
Steinhöhe 10 bis 20 cm.
Mörtel in Absprache mit AG
Mauerwerksdicke bis 50 cm.

4 m3 EP ..... GP .....

2.8.1.8.3 **Fugenfüllung herstellen**

StLKNr. 03.21 123/235.31.22.11
Fugenfüllung nach Unterlagen des AG herstellen. Fugenflanken reinigen und mit geeignetem Voranstrich versehen.
Bauteil = Stützwand.
Füllstoff = kalt verarbeitbare Fugenmasse, Dauerbewegungsaufnahme bis 25 v.H.
Fugenflanken = Mauerwerk.
Fugenspaltbreite über 10 bis 15 mm.
Fülltiefe bis 15 mm.
Unterfüllstoff bzw. Trennstreifen einbauen.

50 m EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.8.1.8

Stützelemente, Netto: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Summe Abschnitt 2.8.1

Straßenbau, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

Summe Bereich 2.8

BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ), Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

2.9 Bereich BT2.7 Straßenbeleuchtung (KSJ)

2.9.1 Abschnitt Straßenbeleuchtung

2.9.1.1 Bereich Demontage

2.9.1.1.1 Leuchte am Stahlmast Höhe bis 4 m demontieren

Demontage der Leuchte und Anschlussleitung am stehenden StahlmastHöhe bis 4 m

Leuchte inkl. Leuchtmittel zur Wiederverwendung an AG übergeben.

10 St EP ..... GP .....

2.9.1.1.2 Stahlmast Höhe bis 4 m demontieren

Stahlmast Höhe bis 4 m (einschließlich Fundament) abbauen,
Abtransport der Maststücke auf eine Deponie,
Transport und Deponiegebühren sind im Angebotspreis enthalten.

Bodenaushub durchführen.
Homogenbereich E-A bis E-D gemäß Baugrundgutachten
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen.
Boden der Zuordnungsklasse LAGA Z1.2 und >Z2 entsorgen.
Die Nachweisführung hat gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (Nachweisverordnung) zu erfolgen.
Die Nachweise sind nach konkreter Entsorgung unverzüglich

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

und chronologisch zusammengestellt dem AG zu übergeben.
Sie sind Grundlage jeglicher Abrechnung.
Aushub geht in Eigentum des AN über und ist zu entsorgen.
Einschl. Suchschachtung.

Fundamentgrube verfüllen mit verdichtungsfähigen Material.

10 St EP ..... GP .....

2.9.1.1.3 Bestandskabel einschließlich Zubehör entsorgen

Bestandskabel einschließlich Zubehör von Masten abnehmen, seitlich ablegen, schneiden und entsorgen.

370 m EP ..... GP .....

Summe Bereich 2.9.1.1

Demontage, Netto: .....

2.9.1.2 Bereich Erdarbeiten

2.9.1.2.1 Kabelgraben 0,3 x 0,8 m anteilig, Oberfläche unbefestigt

Boden für Kabelgraben der Straßenbeleuchtung ausheben.
Abgerechnet wird nach der Länge des Grabens, gemessen in der Achse.
Grabentiefe über 0,80 bis 1,25 m,
Grabenbreite über 0,30 bis 0,40 m.
Aushub geht in Eigentum des AN über und ist zu beseitigen.
Wiederverfüllung mit verdichtungsfähigem Material.
Einschl. Sandbettung (Auflager und Ummantelung) für Kabel.

Homogenbereich E-A bis E-D gemäß Baugrundgutachten
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen.
Boden der Zuordnungsklasse LAGA Z1.2 und >Z2 entsorgen.

Einschl. Suchschachtung.

330 m EP ..... GP .....

2.9.1.2.2 Zulage Entsorgung Aushub LAGA Z 1.2

Zulage zu Boden der Zuordnungsklasse LAGA Z 1.2, Aushub einer zugelassenen Entsorgungsstelle nach Wahl des AN zuführen. Zusätzliche Aufwendungen für die Zwischenlagerung des Aushubmaterials auf einem Lager des AN außerhalb des Baustellenbereiches und die Separierung des Aushubs gemäß LAGA-Zuordnungsklassen ist einzukalkulieren.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.9	Bereich	BT2.7 Straßenbeleuchtung (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.
Diese Position kommt nur nach entsprechendem labortechnischen Nachweis der Kontaminierung des Aushubmaterials durch ein vom AG beauftragtes Prüflabor zur Anwendung. Die Hinweise zur Ausführung und Abrechnung von Tiefbauleistungen, Punkt 5 (Mineralische Abfälle und Ausbaustoffe) sind bei der Kalkulation zu beachten und daraus resultierende Aufwendungen in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Vom Bieter vorgesehene Entsorgungsstelle:
'.....'

31,6 m3 EP ..... GP .....

2.9.1.2.3 **Fußgängerbrücke über Rohrgräben**

Fußgängerhilfsbrücke über Rohrgräben mit Schutzgeländer beiderseits verkehrssicher aufstellen, während der Bauzeit vorhalten, unterhalten sowie nach Bauende wieder entfernen. Der Zugang zu den Gebäuden im Baubereich ist jederzeit sicherzustellen. Für dringende Einsätze von Feuerwehr und Krankentransporten sind entsprechende Fußgängerhilfsbrücken jederzeit vorzuhalten.
Nutzbreite: ca. 1,50 m

12 St EP ..... GP .....

2.9.1.2.4 **KFZ-Überfahrt über Rohrgraben**

KFZ-Überfahrten über Gräben mit Stahlplatten verkehrssicher herstellen, während der Bauzeit vorhalten, unterhalten sowie nach Bauende wieder entfernen. Die Zufahrt zu den Grundstücken ist täglich nach Bauende sicherzustellen. Für dringende Einsätze von Feuerwehr und Krankentransporten sind entsprechende KFZ-Überfahrten jederzeit vorzuhalten.
Nutzbreite ca. 3,00 m

2 St EP ..... GP .....

2.9.1.2.5 **Mehraufwand vorh. Leitungen**

Mehraufwand bei der Ausführung der Aushub- und Verfüllarbeiten einschließlich des ungebundenen Oberbaues in Folge von vorhandenen Leitungen unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften.
Spartenträger 'Niederspannungs-, Beleuchtungskabel, Telekom- und Kabel Deutschland
Anzahl der Kabel oder Leerrohre 1 bis 2 Stück'
freilegen, sichern der Kabel einschließlich erforderliche Handschachtung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.9	Bereich	BT2.7 Straßenbeleuchtung (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

ist einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet,
Verlauf der Leitung längs und querend,
im Bereich des Straßen- und Gehwegbaues während der gesamten Bauzeit.

380 m EP ..... GP .....

2.9.1.2.6 **Kabelabdeckfolie verlegen**

Kabelabdeckfolie 20 cm breit gem. Baurichtlinie MK3-03.1.
zum Schutz der Kabeltrassen frei Baustelle liefern und im Zuge der Grabenverfüllung in Höhe von 15 cm über dem Kabel verlegen.

320 m EP ..... GP .....

2.9.1.2.7 **Trassenwarnband verlegen**

Warnband für die Markierung der Kabeltrassen frei Baustelle liefern und im Zuge der Grabenverfüllung in Höhe von 30 cm über dem Kabel verlegen.

320 m EP ..... GP .....

2.9.1.2.8 **Fundamente herstellen**

Hülsenfundament für Straßenbeleuchtungsmast bis 5 m.
Durchmesser 30 cm, Tiefe 80 cm, herstellen,
Hülse 90 cm tief ab OK Gelände einbauen
PE-Rohr mit Wellenprofil (z.B. Hauff/HFR oder gleichwertiger Art).
Flexibles Schutzrohr DN 50 für die Einschleifung des Beleuchtungskabels vom Typ NYY-O 4x10 in die Fundamenthülse einführen.
Der Mast in der Hülse im Sandbett stellen.
Betonring zur Fixierung des Mastes im oberen Bereich der Hülse einbringen.
Beton C 20/25
Erdarbeiten durchführen
Homogenbereich E-A bis E-D gemäß Baugrundgutachten
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen.
Boden der Zuordnungsklasse LAGA Z1.2 und >Z2 entsorgen.
Die Nachweisführung hat gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (Nachweisverordnung) zu erfolgen.
Die Nachweise sind nach konkreter Entsorgung unverzüglich und chronologisch zusammengestellt dem AG zu übergeben. Sie sind Grundlage jeglicher Abrechnung.

14 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.9	Bereich	BT2.7 Straßenbeleuchtung (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Summe Bereich 2.9.1.2

Erdarbeiten, Netto: .....

2.9.1.3 Bereich Elektroarbeiten

Verlegen von Niederspannungskabeln

Verlegen von Niederspannungskabeln
Komplettes Verlegen von Niederspannungskabeln, auch Einziehen im Rohr und Verlegen im Kollektor

Vergütet wird die tatsächlich verlegte Kabellänge (einschließlich Verschnitt), Abdichten der abgeschnittenen Kabelenden mit Endkappen, einschließlich Überprüfen auf äußere sichtbare Kabelschäden.

Die Kabelverlegung hat fachgerecht zu erfolgen. Insbesondere ist darauf zu achten, dass die Kabelverlegung unter +5 °C mit der Bauüberwachung des AG abgesprochen wird, dass die Kabelspulen nur in Pfeilrichtung gerollt und von oben abgespult werden, dass die Verlegung schleiffrei über Rollen und nicht über Kanten und Ecken erfolgt und als Mindestbiegeradius das 15fache des äußeren Kabeldurchmessers gilt. Das Kabel ist grundsätzlich von Hand auszuziehen, der Einsatz von Kabelziehgeräten ist nur mit schreibenden Zugkraftmessern zulässig und von der Bauüberwachung des AG zu genehmigen.

Bei Rohrein- und -austritt ist das Kabel so zu legen, dass keine Druckstellen entstehen können. Das Rohr ist beidseits mit Verschluss-Stopfen für Kabelschutzrohr, mit Neopolen-Schaum EK 186/90 abzudichten. Diese Abdichtung ist in den Verlegepreis einzurechnen und wird nicht extra vergütet.

2.9.1.3.1 Kabelschutzrohr NW 110

Kabelschutzrohr DN 110 in Ringen, Innen 94 mm, Außen 110 mm, in Verbundbauweise flexibel, incl. Steckmuffen und Endkappen, Einzugschnur
aus PE-HD mit flexibel gewelltem Außenrohr und glattem Innenrohr/-haut, Farbe schwarz RAL 9005, Druckfestigkeit >450 N, Schlagfestigkeit normal, minimaler Biegeradius 500 mm, temperaturbeständig -40°C bis +80°C liefern und in Teillängen im offenen Rohrgraben höhen- und fluchtgerecht inkl. Zugdraht aus Stahl ~3 mm verzinkt als Einzelrohr mit entsprechenden Verbindungsstücken zwischen den Teillängen, Abstandshaltern und Verschlusskappen im Erdreich oder unter Straßen/Plätzen/Gehwegen sand- und wasserdicht bis 0,5 bar

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.9	Bereich	BT2.7 Straßenbeleuchtung (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

fachgerecht verlegen, einsanden und mit Trassenwarnband „ACHTUNG STRASZENBELEUCHTUNG“ zu sichern
Verlegetiefe: 60 cm
Kabelschutzrohr ist vom AN einzumessen und Unterlagen sind digitalisiert zur Verfügung zu stellen.
Auf Verlangen ist vom AN ein Nachweis über die fachgerechte Verlegung zu erbringen.

220 m EP ..... GP .....

2.9.1.3.2 **Flex. Kunststoff-Panzerrohr**

Kunststoff Panzerrohr FFKUS-EM-F M32 biegsam Material: PVC,
Temperaturbeständigkeit: -25 C° bis +60 C°,
Außendurchmesser: 32 mm,
Innendurchmesser: 24,3 mm.
Fabrikat: Fränkische Rohrwerke oder ein glw. Erzeugnis, liefern und zu Schutz der Kabel an den Masteinführungen installieren.

2 m EP ..... GP .....

2.9.1.3.3 **Kunststoffkabel NYY-O 4x10**

Niederspannungskabel als Kunststoffkabel NYY-O 4x10 mm²
Cu- Zahl 384
Schutzklasse II
Verlegung in vorhandenen Rohren, Kabelkanalformsteinen, Zwischendecken und Hohlräumen, UP-Verlegung ohne Schlitzherstellung und im bauseitigen Kabelgraben.

Incl. Abdichten abgeschnittener Kabelenden und Kontrolle des Kabelmantels auf sichtbare Schäden. Bei Rohrein- und -austritt ist das Kabel so zu legen, dass keine Druckstellen entstehen können.
Abdichtung des Rohres.

400 m EP ..... GP .....

2.9.1.3.4 **Verbindungsmuffe in Schrumpftechnik 4x10 mm2**

Verbindungsmuffe in Schrumpftechnik (Leiterverbindung in Presstechnik) für Kabel 4x10 mm2

liefern und montieren.

Nach erfolgter Montage ist die Muffe so zu unterbauen, dass sie ohne Schaden hinterfüllt werden kann.

3 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.9	Bereich	BT2.7 Straßenbeleuchtung (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2.9.1.3.5 **Schrumpfendkappe montieren**

Kabelenden mit Schrumpfkappen wasserdicht verschließen.

1 St EP ..... GP .....

2.9.1.3.6 **Kabelübergangskasten**

Kabelübergangskasten zum Einbau in Leuchtenmaste oder gesondert ausgeschrieben Einbaugehäusen für unter Putz-Montage. Ausführung nach DIN 43628, VDE 0660 Teil 505, DIN EN 40, BGV A3, mit VDE- Zeichen.
Schutzklasse II, schutzisoliert, Schutzart IP 54.
Fabrikat/ Typ: Langmatz/ EK 480 oder
HSW/ 23-20
komplett liefern einbauen und anschließen.

14 St EP ..... GP .....

2.9.1.3.7 **Lichtmast liefern**

Lichtmast AZ 50/76 mit Stahlmanschette KPM 80 W 3000, zertifiziert nach DIN EN 40 mit CE-Kennzeichnung liefern

- Zylindrisches Stahlrohr, längsnahtgeschweißt mit Mindeststahlzugfestigkeit S235
- innen und außen feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461
- Mit eingelegter Stahltür 85x 400 und Türverschluss V2A, Dreikant 12 mm
- Mit Gerätesteg und Schiebemuttern zur Aufnahme eines Anschlusskastens
- Höhe über Flur 5000 mm
- Kalibrierung am Mastzopf 76mm
- Schraubstutzen Ø76mm zur Leuchtenaufnahmen am Mastzopf 76mm
- Konizität 1:10
- Mindestwandstärke 3 mm
- Erdstück 800 mm mit Kabeleinführung vorn (Straßenseite)
- Erdstück vor Korrosion zusätzlich geschützt mittels auf Abstand geschweißter Stahlmanschette

Der Hersteller muss folgende Fertigungsnachweise besitzen

- Eignungsnachweis DIN 18800 / EN 40-5
- Herstellernachweis nach DIN 1990
- EN ISO 5817
- Zertifikat DIN EN ISO 9001
- Stahl DIN EN 10025
- Schweißnähte DIN EN ISO 9817
- Schweißerprüfung DIN EN 287-1 / Teil 1 Stähle DIN EN 1418
- Zertifizierung des Umweltmanagementsystems nach DIN ISO 14001: 2009

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.9	Bereich	BT2.7 Straßenbeleuchtung (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Hersteller:
Europoles GmbH & Co. KG
Geschäftsbereich Beleuchtung
Ingolstädter Straße 51
92318 Neumarkt
Tel. +49 9181 896- 8191
Fax +49 9181 896- 1677

oder gleichwertig

14 St EP ..... GP .....

2.9.1.3.8 **Betriebsfertige Montage eines Straßenbeleuchtungsmastes LPH = 5 m inkl. vorh. Leuchten**

Betriebsfertige Montage eines Straßenbeleuchtungsmastes LPH = 5 m einschl. Einziehen eines Kabels NYY-O 3x1,5 mm2, Anschließen und Aufsetzen der vorhandenen Leuchten mit Auflegen aller zum Betrieb notwendigen Kabel lt. Schaltbild.

Abholen der Leuchten in Absprache des AG auf dem Betriebshof des Kommunal Service Jena,
max. Entfernung: 8 km
Voranmeldung erfoderlich.

14 St EP ..... GP .....

2.9.1.3.9 **Kantenschutz**

Kantenschutz für vorgenannten Lichtmast montieren.

14 St EP ..... GP .....

2.9.1.3.10 **Anbindung der neuen Straßenbeleuchtung an Bestand**

Anbindung der neuen Straßenbeleuchtung an Bestandskabel.
Anbindepunkte Forstweg und Am Friedensberg.
Inkl. der erforderlichen Verbindungsmuffen für Kabel 4x10mm2.

3 St EP ..... GP .....

2.9.1.3.11 **An-/Abmelden der Elektroanlagen**

An-/Abmelden der Elektroanlage (für den Umbaubereich) beim zuständigen Betreiber; Führen aller erforderlichen Abstimmungen mit dem Betreiber.

1 psch GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.9	Bereich	BT2.7 Straßenbeleuchtung (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
2.9.1.3.12	**Besichtigung, Erprobung und Inbetriebnahme** Besichtigung, Erprobung und Inbetriebnahme der Elektroanlage des Bereiches (gem. DIN VDE 0100 Teil 400 Abs. 4.1 und 4.2). Der Umfang der Anlage ist im gesamten LV dargestellt. Die Ergebnisse sind in den Abnahmeprotokollen einzutragen.	**1 psch**		GP .....
2.9.1.3.13	**Bestandsdokumentation** Erstellen und Liefern der Bestandsdokumenation für neu zu verlegende Versorgungsleitungen gem. DIN 2415 - für Einrichtung der Straßenbeleuchtung, einschl. der neuen Ränder der verschiedenen Verkehrsflächen. - Bestandspläne gemäß DIN 2425/Teil 7 - Lagesystem UTM - Bezugshöhe NHN - Übersichtsschaltplan Verteilung mit abgehenden Stromkreisen - am offenen Graben aufgenommene orthogonal aufgemessene Handrisse - Aufnahme aller Punkte (Mastfundamente, Schächte, Muffen, Leerrohre) Auslieferung eines Satzes vervielfältigungsfähiger Bestandslagepläne M 1:250 sowie der o.g. Risse 3 x als Farb-Plot 1 x pdf- und dxf-Datei. Weiterhin sind zu vor der Abnahme liefern: - Protokoll der Abnahme des Leistungsgrabens (Sandbettung, Sandauflager) - Verdichtungsnachweis Rohrgrabenverfüllung - Gütebescheinigung über das gesamte eingebaute Material - Zusammenstellung der Original-Hersteller-Liefernachweise zu allen eingebauten Anlagenteilen. Die Unterlagen sind Abnahmevoraussetzung. Liegen diese nicht vor, erfolgt keine Abnahme.	**1 psch**		GP .....

Summe Bereich 2.9.1.3

Elektroarbeiten, Netto: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
2		Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Straße
2.9	Bereich	BT2.7 Straßenbeleuchtung (KSJ)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Summe Abschnitt 2.9.1

Straßenbeleuchtung, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

Summe Bereich 2.9

BT2.7 Straßenbeleuchtung (KSJ), Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

Summe Titel 2

Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E.-Diederichs-Str... .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

3 Titel Los 3: Berthold-Delbrück-Straße

Tiefbau für Neubau und Umverlegung Telekommunikationslinien

Ausschreibung gemäß ZTV TK-Netz 09 - Zusätzliche technischeVertragsbedingungen der Telekom für Bauleistung am Telekommunikations-Netz mit Stand vom April 2026

Einkaufsbedingungen für Bauleistungen der Netz-Infrastruktur

https://www.telekom.com/de/konzern/einkauf/details/einkaufsbedingungen-523652

3.1 Bereich Tiefbau Telekomtrassen

3.1.1 Abschnitt Bereich innerhalb grundhaften Ausbaus

3.1.1.1 Bereich Aushub

3.1.1.1.1 **10037243**
Gräben bis 1,25 m Tiefe unter Erdplanum

OZ 10037243 gemäß ZTV TK-Netz 09
Herstellen und Verfüllen von Gräben gemäß ZTV 10 in den Bodenklassen 1, 3-6 für Kabel/Rohrtrassen einer Lage unter Erdplanum, Verfüllen der Leitungszone, bei einem Grabenprofil von 0,3 m Breite unterhalb des Erdplanums im Zuge des Straßen-/Gehwegbaus nach ZTV-TKNetz 10

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
3		Los 3: Berthold-Delbrück-Straße
3.1	Bereich	Tiefbau Telekomtrassen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Eingeschlossene Leistungen:
- Ausheben inkl. Beseitigung von Hindernissen aller Art und Verfullen des Grabens, soweit erforderlich, uberschussigen Aushub abfahren und entsorgen
- Einbauen, Vorhalten und Beseitigen von Normverbau, Saumbohlensicherung oder teilweiser Sicherung einschl. des Mehraushubes
- Liefern und Einbauen von Trassenband und von Sand in der Leitungszone
- Herstellen von Suchgraben

Graben Längstrasse für Neu- und Umverlegung der Telekomtrasse (gemäß Koordinierungsvereinbarung Leistungsgrenze unter Erdplanum)

Tiefe bis 1,25 m

65 m EP ..... GP .....

3.1.1.1.2 **10037252**
Gruben unter Erdplanum

OZ 10037252 gemäß ZTV TK-Netz 09

Herstellen und Verfüllen von Gruben in einer Tiefe bis 0,5 m in einer Größe bis 1,2 m² gemäß ZTV 10 in den Bodenklassen 1, 3-6, für Kabel/Rohrtrassen einer Lage unter Erdplanum, Verfüllen der Leitungszone, unterhalb des Erdplanums im Zuge des Straßen-/Gehwegbau

Eingeschlossene Leistungen:
- Ausheben inkl. Beseitigung von Hindernissen aller Art und Verfüllen der Graben, soweit erforderlich, überschüssigen Aushub abfahren und entsorgen
- Einbauen, Vorhalten und Beseitigen von Normverbau, Saumbohlensicherung oder teilweiser Sicherung einschl. des Mehraushubes
- Liefern und Einbauen von Trassenband und von Sand in der Leitungszone

Erfassung:
Zu erfassen ist die Grube bis 1,2m² als ein Stück

Gruben für Neu- und Umverlegung der Hausanschlusskabel

5 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 3.1.1.1

Aushub, Netto: .....

3.1.1.2 Bereich Einbau

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
3		Los 3: Berthold-Delbrück-Straße
3.1	Bereich	Tiefbau Telekomtrassen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

3.1.1.2.3 **10026030**

Geteilte Kunststoff-Rohre auslegen

OZ 1002603 gemäß TZV TK-Netz 09

Auslegen von geteilten Kunststoff-Rohren jeder Art zum Schutz von vorhandenen Kabelanlagen

Eingeschlossene Leistungen:
- Passgerechtes Schneiden und Auslegen der geteilten Rohre
- ggf. passgerechtes Schneiden und Auslegen der geteilten Rohrbögen
- Reinigen und Einlegen der Kabel oder Mehrfachrohre
- gasdichtes Verbinden der beiden Rohrhälften miteinander
- gasdichtes Verbinden der Rohrlängen oder Rohrbögen miteinander
- Schützen der Rohre vor Verformung und gegen Verunreinigungen im Innern
- Einbauen von Abstandhaltern bei mehrzügigen Rohranlagen
- Anschließen von geteilten Rohren an Einführungsbauteile von Bauwerken
- Kennzeichnen der Rohre
- Abdichten der Rohrenden nach dem Auslegen gegen Verschmutzung
- Ermitteln der genauen Einbaulängen und Nachweisen der Längen

Auslegen KKHR-DN110 für Querung zwischen HS18 und HS9

12 m EP ..... GP .....

3.1.1.2.4 **10037333**

Kabel aufnehmen, sichern, wiedereinl.

OZ 10037333 gemäß ZTV TK-Netz 09

Vorhandene Kabel aufnehmen, sichern und wiederverlegen von Bestandskabeln

Aufnehmen, Beiseitelegen, Sichern, Umlegen, Wiederverlegen von Kabeln, Kabelrohren und Schirmleitern aller Art
Eingeschlossene Leistungen:
- Vorh. Abdeckungen jeder Art aufnehmen, entsorgen
- Aufnehmen der Kabel, Kabelrohre (<50mm) oder Schirmleiter
- vorsichtige Beiseitetragen und Ablegen der Kabel, Kabelrohre oder Schirmleiter
- Sichern der Kabel, Kabelrohre oder Schirmleiter, ggf. auch über längere Zeit
- späteres Entfernen der Schutz- und Sicherungsmaßnahmen
- Wiederverlegen der Kabel, Kabelrohre oder Schirmleiter

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
3		Los 3: Berthold-Delbrück-Straße
3.1	Bereich	Tiefbau Telekomtrassen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

50 m EP ..... GP .....

3.1.1.2.5 **10037372**
Rohre 110 mm auslegen

OZ 10037372 gemäß ZTV TK-Netz 09

Auslegen von Kunststoff-Rohren, Schutzrohre jeder Art > 50mm bis 110 mm Außendurchmesser nach ZTV-TKNetz 11 bzw. 12

Eingeschlossene Leistungen:
- Auslegen der Rohre, KR, SR etc. aller Arten
- Schneiden und Anphasen der Rohre
- Verbinden von Rohrenden aller Art
- Anschließen von Rohren an Einführungsbauteile von Bauwerken
- Ausrichten und Kennzeichnen der Rohre
- Abdichten der Rohrenden gegen Verschmutzung

Rohre 110 mm auslegen zum Neubau Straßenquerung für Glasfaserausbau

12 m EP ..... GP .....

Summe Bereich 3.1.1.2

Einbau, Netto: .....

Summe Abschnitt 3.1.1

Bereich innerhalb grundhaften Ausbaus, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

3.1.2 Abschnitt Bereich außerhalb grundhaften Ausbaus

3.1.2.1 Bereich Ausbau

3.1.2.1.6 **10011010**
Gräben 0-1,25 m in Boden
Homogenbereich E-A, E-B und E-C

OZ 10011010 gemäß ZTV TK-Netz 09

Herstellen von Gräben bis zu 1,25 m Tiefe in Böden der Bodenklassen 1,3-6

- Eingeschlossene Leistungen:Ausheben und Verfüllen des Grabens
- ggf. Einbauen, Vorhalten und Beseitigen von Normverbau,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
3		Los 3: Berthold-Delbrück-Straße
3.1	Bereich	Tiefbau Telekomtrassen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Saumbohlensicherung oder teilweiser Sicherung

Graben bis 1,25 m Tiefe für Neu- und Umverlegung der Telekomtrasse (Aushub + Verfüllen)

94 m³ EP ..... GP .....

3.1.2.1.7 **10013520**
Asphalt bis 10 cm aufbrechen

OZ 10013520 gemäß ZTV TK-Netz 09

Aufbrechen einer Oberbauschicht aus Asphalt o.ä. Baustoffen bis 10 cm Schichtdicke

Eingeschlossene Leistungen:
- Aufbrechen der Asphaltschicht nach ZTVA-StB

Oberfläche im Gehwegbereich von Hausnummer 15 bis Hausnummer 43 und SA.-Gärtner-Str. aufbrechen, Nordseite

30 m² EP ..... GP .....

3.1.2.1.8 **10013520**
Asphalt bis 10 cm aufbrechen
Fahrbahnbereich

OZ 10013520 gemäß ZTV TK-Netz 09

Aufbrechen einer Oberbauschicht aus Asphalt o.ä. Baustoffen bis 10 cm Schichtdicke

Eingeschlossene Leistungen:
- Aufbrechen der Asphaltschicht nach ZTVA-StB

Oberfläche im Fahrbahnbereich von Hausnummer 26 bis Hausnummer 32 aufbrechen, Südseite

5 m² EP ..... GP .....

3.1.2.1.9 **10013533**
Zulage Asphalt je 6cm aufbrechen

OZ 10013533 gemäß ZTV TK-Netz 09

Zulage zur OZ 10013520 zum Aufbrechen einer Oberbauschicht aus Asphalt o.ä. Baustoffen für jede weitere angefangene 6 cm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
3		Los 3: Berthold-Delbrück-Straße
3.1	Bereich	Tiefbau Telekomtrassen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Schichtdicke

Eingeschlossene Leistungen:
- Aufbrechen der zusätzlichen Asphaltschichten nach ZTVA-StB

Fahrbahnbereich 15 cm

5 m² EP ..... GP .....

3.1.2.1.10 **10013450**
Kleinpflaster aufnehmen

OZ 10013450 gemäß ZTV TK-Netz 09

Aufnehmen der Oberbauschicht aus Natursteinpflaster 7-11cm in einer Bettung aus Sand, Splitt, Zement-Sand-Gemisch oder Kalkmörtel mit einer Abrechnungsdicke von 15 cm

Eingeschlossene Leistungen:
- Aufnehmen und Lagern des Pflasters nach ZTVA-StB
- Reinigen des Pflasters
- Aufnehmen der Bettung

Bereich: von Hausnummer 43 bis Hausnummer 66, Südseite

23,75 m² EP ..... GP .....

3.1.2.1.11 **10013520**
Asphalt bis 10 cm aufbrechen

OZ 10013520 gemäß ZTV TK-Netz 09

Aufbrechen einer Oberbauschicht aus Asphalt o.ä. Baustoffen bis 10 cm Schichtdicke

Eingeschlossene Leistungen:
- Aufbrechen der Asphaltschicht nach ZTVA-StB

Oberfläche im Gehwegbereich von Hausnummer 45 bis Hausnummer 59 aufbrechen, Nordseite

31,25 m² EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
3		Los 3: Berthold-Delbrück-Straße
3.1	Bereich	Tiefbau Telekomtrassen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

3.1.2.1.12 **10013520**
Asphalt bis 10 cm aufbrechen

OZ 10013520 gemäß ZTV TK-Netz 09

Aufbrechen einer Oberbauschicht aus Asphalt o.ä. Baustoffen bis 10 cm Schichtdicke

Eingeschlossene Leistungen:
- Aufbrechen der Asphaltschicht nach ZTVA-StB

Oberfläche im Bereich von Straßenquerungen aufbrechen

20 m² EP ..... GP .....

3.1.2.1.13 **10013533**
Zulage Asphalt je 6 cm aufbrechen

OZ 10013533 gemäß ZTV TK-Netz 09

Zulage zur OZ 10013520 zum Aufbrechen einer Oberbauschicht aus Asphalt o.ä. Baustoffen für jede weitere angefangene 6 cm Schichtdicke

Eingeschlossene Leistungen:
Aufbrechen der zusätzlichen Asphaltschichten nach ZTVA-StB

Fahrbahnbereich 15 cm

20 m² EP ..... GP .....

3.1.2.1.14 **10013450**
Kleinpflaster aufnehmen

OZ 10013450 gemäß ZTV TK-Netz 09

Aufnehmen der Oberbauschicht aus Natursteinpflaster 7-11cm in einer Bettung aus Sand, Splitt, Zement-Sand-Gemisch oder Kalkmörtel mit einer Abrechnungsdicke von 15 cm

Eingeschlossene Leistungen:
- Aufnehmen und Lagern des Pflasters nach ZTVA-StB
- Reinigen des Pflasters
- Aufnehmen der Bettung

Bereich: Straßenquerungen

15 m² EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
3		Los 3: Berthold-Delbrück-Straße
3.1	Bereich	Tiefbau Telekomtrassen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

3.1.2.1.15 **10037252**
Gruben unter Erdplanum

OZ 10037252 gemäß ZTV TK-Netz 09

Herstellen und Verfüllen von Gruben in einer Tiefe bis 0,5 m in einer Größe bis 1,2 m² gemäß ZTV 10 in den Bodenklassen 1, 3-6, für Kabel/Rohrtrassen einer Lage unter Erdplanum, Verfüllen der Leitungszone, unterhalb des Erdplanums im Zuge des Straßen-/Gehwegbau

Eingeschlossene Leistungen:
- Ausheben inkl. Beseitigung von Hindernissen aller Art und Verfüllen der Graben, soweit erforderlich, überschüssigen Aushub abfahren und entsorgen
- Einbauen, Vorhalten und Beseitigen von Normverbau, Saumbohlensicherung oder teilweiser Sicherung einschl. des Mehraushubes
- Liefern und Einbauen von Trassenband und von Sand in der Leitungszone

Erfassung:
Zu erfassen ist die Grube bis 1,2m² als ein Stück

Aufnehmen der Oberfläche durch Graben sowie Zulage bereits vergütet

20 St EP ..... GP .....

3.1.2.1.16 **10024020**
Kabel aufnehmen und zerlegen

OZ 10024020 gemäß ZTV TK-Netz 09

Aufnehmen, Abbauen, Zerlegen und Abfahren von Kabeln jeder Art, Kabelrohren/ SNR (V) aller Art und Schirmleitern nur nach Anordnung des BvT

Eingeschlossene Leistungen:
- ggf. Aufnehmen von Kabelabdeckungen jeder Art
- Aufnehmen der Kabel, Kabelrohre, Schirmleiter oder SNR (V)
- ggf. Abbauen der Kabel, Kabelrohre, Schirmleiter oder SNR (V) von Brücken oder aus Tunneln die mit Schellen oder ähnlichen Haltekonstruktionen befestigt sind
- Abbauen und entsorgen der Haltekonstruktionen
- Zerlegen der Kabel oder Kabelrohre aller Art in ca. 1 m Stücke
- ggf. Herstellen von Ringbunden

50 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
3		Los 3: Berthold-Delbrück-Straße
3.1	Bereich	Tiefbau Telekomtrassen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Summe Bereich 3.1.2.1

Ausbau, Netto: .....

3.1.2.2 Bereich Einbau

3.1.2.2.17 **10015340**
Sand für Rohre liefern/einbauen

OZ 10015340 gemäß ZTV TK-Netz 09

Definition:
Liefern und Einbauen von Sand+ Warnband in der Leitungszone von einzügigen oder mehrzügigen Rohranlagen jeder Art auf der Länge des gesamten Baufelds

Eingeschlossene Leistungen:
- Liefern des Materials
- Lageweise Einbauen und Verdichten des Sandes auch zwischen den Rohren

500 m EP ..... GP .....

3.1.2.2.18 **10018180**
Asphalt bis 10 cm liefern/einbauen

OZ 10018180 gemäß ZTV TK-Netz 09

Herstellen einer Oberbauschicht aus Asphalt bis 10 cm Schichtdicke

Eingeschlossene Leistungen:
- Liefern und Einbauen des Asphalts zweilagig nach ZTVA-StB

Bereich: Hausnummer 15 bis Hausnummer 43

30 m² EP ..... GP .....

3.1.2.2.19 **10018213**
Zulage zu Asphalt je 6 cm

OZ 10018213 gemäß ZTV TK-Netz 09

Zulage für die Herstellung einer Oberbauschicht aus Asphalt von mehr als 10 cm Schichtdicke für jede weitere angefangene 6 cm Schichtdicke zur OZ 10018180

Fahrbahnbereich 15 cm

30 m² EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
3		Los 3: Berthold-Delbrück-Straße
3.1	Bereich	Tiefbau Telekomtrassen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

3.1.2.2.20 **10018180**
Asphalt bis 10 cm liefern/einbauen

OZ 10018180 gemäß ZTV TK-Netz 09

Herstellen einer Oberbauschicht aus Asphalt bis 10 cm Schichtdicke

Eingeschlossene Leistungen:
Liefern und Einbauen des Asphalts zweilagig nach ZTVA-StB

Bereich: Hausnummer 26 bis Hausnummer 32

5 m² EP ..... GP .....

3.1.2.2.21 **10018213**
Zulage zu Asphalt je 6 cm

OZ 10018213 gemäß ZTV TK-Netz 09

Zulage für die Herstellung einer Oberbauschicht aus Asphalt von mehr als 10 cm Schichtdicke für jede weitere angefangene 6 cm Schichtdicke zur OZ 10018180

Fahrbahnbereich 15 cm

5 m² EP ..... GP .....

3.1.2.2.22 **10018180**
Asphalt bis 10 cm liefern/einbauen

OZ 10018180 gemäß ZTV TK-Netz 09

Herstellen einer Oberbauschicht aus Asphalt bis 10 cm Schichtdicke

Eingeschlossene Leistungen:
Liefern und Einbauen des Asphalts zweilagig nach ZTVA-StB

Bereich: Hausnummer 47 bis Hausnummer 57

55 m² EP ..... GP .....

3.1.2.2.23 **10018213**
Zulage zu Asphalt je 6 cm

OZ 10018213 gemäß ZTV TK-Netz 09

Zulage für die Herstellung einer Oberbauschicht aus Asphalt von mehr als 10 cm Schichtdicke für jede weitere angefangene 6 cm Schichtdicke zur OZ 10018180

Fahrbahnbereich 15 cm

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
3		Los 3: Berthold-Delbrück-Straße
3.1	Bereich	Tiefbau Telekomtrassen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

55 m² EP ..... GP .....

3.1.2.2.24 **10018180**
Asphalt bis 10 cm liefern/einbauen

OZ 10018180 gemäß ZTV TK-Netz 09

Herstellen einer Oberbauschicht aus Asphalt bis 10 cm Schichtdicke

Eingeschlossene Leistungen:
Liefern und Einbauen des Asphalts zweilagig nach ZTVA-StB

Bereich: Straßenquerungen

20 m² EP ..... GP .....

3.1.2.2.25 **10018213**
Zulage zu Asphalt je 6 cm

OZ 10018213 gemäß ZTV TK-Netz 09

Zulage für die Herstellung einer Oberbauschicht aus Asphalt von mehr als 10 cm Schichtdicke für jede weitere angefangene 6 cm Schichtdicke zur OZ 10018180

Fahrbahnbereich 15 cm

20 m² EP ..... GP .....

3.1.2.2.26 **10018180**
Asphalt bis 10 cm liefern/einbauen

OZ 10018180 gemäß ZTV TK-Netz 09

Herstellen einer Oberbauschicht aus Asphalt bis 10 cm Schichtdicke

Eingeschlossene Leistungen:
Liefern und Einbauen des Asphalts zweilagig nach ZTVA-StB

Bereich: Hausnummer 47 bis Hausnummer 59

15 m² EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
3		Los 3: Berthold-Delbrück-Straße
3.1	Bereich	Tiefbau Telekomtrassen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

3.1.2.2.27 **10018213**
Zulage zu Asphalt je 6 cm

OZ 10018213 gemäß ZTV TK-Netz 09

Zulage für die Herstellung einer Oberbauschicht aus Asphalt von mehr als 10 cm Schichtdicke für jede weitere angefangene 6 cm Schichtdicke zur OZ 10018180

Fahrbahnbereich 15 cm

15 m² EP ..... GP .....

3.1.2.2.28 **10026030**
Geteilte Kunststoff-Rohre auslegen

Auslegen von geteilten Kunststoff-Rohren jeder Art zum Schutz von vorhandenen Kabelanlagen

60 m EP ..... GP .....

3.1.2.2.29 **10037372**
Rohre 110 mm auslegen

OZ 10037372 gemäß ZTV TK-Netz 09

Auslegen von Kunststoff-Rohren, Schutzrohre jeder Art > 50mm bis 110 mm Außendurchmesser nach ZTV-TKNetz 11 bzw. 12

Eingeschlossene Leistungen:
- Auslegen der Rohre, KR, SR etc. aller Arten
- Schneiden und Anphasen der Rohre
- Verbinden von Rohrenden aller Art
- Anschließen von Rohren an Einführungsbauteile von Bauwerken
- Ausrichten und Kennzeichnen der Rohre
- Abdichten der Rohrenden gegen Verschmutzung

Auslegen von Kunststoff-Rohren DN110 in Straßenquerungen

140 m EP ..... GP .....

3.1.2.2.30 **10037333**
Kabel aufnehmen, sichern, wiedereinl.

OZ 10037333 gemäß ZTV TK-Netz 09

Vorhandene Kabel aufnehmen, sichern und wiederverlegen von Bestandskabeln

Aufnehmen, Beiseitelegen, Sichern, Umlegen, Wiederverlegen von Kabeln, Kabelrohren und Schirmleitern aller Art
Eingeschlossene Leistungen:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**
3		Los 3: Berthold-Delbrück-Straße
3.1	Bereich	Tiefbau Telekomtrassen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

- Vorh. Abdeckungen jeder Art aufnehmen, entsorgen
- Aufnehmen der Kabel, Kabelrohre (<50mm) oder Schirmleiter
- vorsichtige Beiseitetragen und Ablegen der Kabel, Kabelrohre oder Schirmleiter
- Sichern der Kabel, Kabelrohre oder Schirmleiter, ggf. auch über längere Zeit
- späteres Entfernen der Schutz- und Sicherungsmaßnahmen
- Wiederverlegen der Kabel, Kabelrohre oder Schirmleiter

250 m EP ..... GP .....

3.1.2.2.31 **10081130**
Lkw bis 6,0 t Nutzlast einsetzen

OZ 10081130 gemäß ZTV TK-Netz 09

Einsetzen eines Lkw bis 6,0 t Nutzlast zum Transport von Baustoffen, Stoffen und Bauteilen jeder Art in besonderen Fällen und auf besondere Anordnung des BvT

Eingeschlossene Leistungen:
- Einsatz eines Lkw mit Fahrer
-

Transportfahrten (nur Havarie/Notfall)

15 h EP ..... GP .....

Summe Bereich 3.1.2.2

Einbau, Netto: .....

Summe Abschnitt 3.1.2

Bereich außerhalb grundhaften Ausbaus, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

Summe Bereich 3.1

Tiefbau Telekomtrassen, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

01 **LV** **Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena**

3 Los 3: Berthold-Delbrück-Straße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Summe Titel 3

Los 3: Berthold-Delbrück-Straße, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

LV-Zusammenfassung

01 LV Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena

Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
1	**Titel**	**Los 1: Buswendeanlage BWA Schlegelsberg**	8	.....
1.1	Bereich	BT 1.0.1 Allgemeine Leistungen	8	.....
1.1.1	Abschnitt	Allgemeines	8	.....
1.1.1.0	Bereich	Vorbemerkungen	8	nur Textinformation
1.1.1.1	Bereich	Verkehrssicherung	11	.....
1.1.1.2	Bereich	Baustelleneinrichung	17	.....
1.1.1.3	Bereich	Sicherungsmaßnahmen	22	.....
1.1.1.4	Bereich	Sonstige Leistungen	24	.....
1.2	Bereich	BT 1.0.2 Allgemeine Leistungen (JenaWasser, SWJN)	25	.....
1.2.0	Abschnitt	Vorbemerkungen	25	nur Textinformation
1.2.0.1	Bereich	Hinweise	25	nur Textinformation
1.2.1	Abschnitt	Allgemeine Leistungen	32	.....
1.2.1.1	Bereich	Sonstiges	32	.....
1.3	Bereich	BT 1.1 Grundhafter Straßenausbau (KSJ)	33	.....
1.3.0	Abschnitt	Allgemeine Leistungen	33	.....
1.3.0.0	Bereich	Vorbemerkungen	33	nur Textinformation
1.3.0.1	Bereich	Allgemeine Leistungen	34	.....
1.3.0.2	Bereich	Dokumentation	38	.....
1.3.1	Abschnitt	Straßenbau	41	.....
1.3.1.1	Bereich	Erdarbeiten	41	.....
1.3.1.2	Bereich	Schichten ohne Bindemittel	47	.....
1.3.1.3	Bereich	Entwässerung für Straßen	47	.....
1.3.1.4	Bereich	Asphaltarbeiten	60	.....
1.3.2	Abschnitt	Nebenanlagen	73	.....
1.3.2.1	Bereich	Erdarbeiten	73	.....
1.3.2.2	Bereich	Schichten ohne Bindemittel	78	.....
1.3.2.3	Bereich	Pflaster, Platten, Borde, Rinnen	80	.....
1.3.2.4	Bereich	Asphaltarbeiten	105	.....

LV-Zusammenfassung

01 LV Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena

Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
1.3.2.5	Bereich	Arbeiten an Einrichtungen der Gebäude	105	.....
1.3.2.6	Bereich	Wartehalle/Müllbehälter	107	.....
1.3.2.7	Bereich	Stützelemente/Zaun	108	.....
1.3.3	Abschnitt	Beschilderung und Markierung	110	.....
1.3.3.1	Bereich	Beschilderung	110	.....
1.3.3.2	Bereich	Markierungsarbeiten	113	.....
1.3.4	Abschnitt	Landschaftsbau	114	.....
1.3.4.1	Bereich	Fällen/Roden	114	.....
1.3.4.3	Bereich	Pflanzenlieferung	115	.....
1.3.4.4	Bereich	Pflanzarbeiten	116	.....
1.3.4.5	Bereich	Fertigstellungs- und Entwicklungspflege	116	.....
1.3.4.6	Bereich	Rasenansaat	119	.....
1.3.5	Abschnitt	Straßenbeleuchtung	120	.....
1.3.5.1	Bereich	Demontage	120	.....
1.3.5.2	Bereich	Erdarbeiten	121	.....
1.3.5.3	Bereich	Elektroarbeiten	123	.....
1.3.6	Abschnitt	Sirene	129	.....
1.3.6.1	Bereich	Erdarbeiten	129	.....
1.3.6.2	Bereich	Technische Ausrüstung Sirene	132	.....
1.4	Bereich	BT1.2 Trinkwasser (JenaWasser)	133	.....
1.4.1	Abschnitt	Erd- und Verbauarbeiten	138	.....
1.4.1.1	Bereich	Aushub	138	.....
1.4.1.2	Bereich	Einbau	142	.....
1.4.2	Abschnitt	Wasserhaltung	146	.....
1.4.2.1	Bereich	Offene Wasserhaltung	146	.....
1.4.3	Abschnitt	Rohre, Formstücke und Armaturen	148	.....
1.4.3.1	Bereich	Rohre	152	.....
1.4.3.2	Bereich	Formstücke	152	.....

LV-Zusammenfassung

01 LV Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena

Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
1.4.3.3	Bereich	Armaturen	154	.....
1.4.4	Abschnitt	Hausanschlüsse Trinkwasser	155	.....
1.4.4.1	Bereich	Tiefbau	155	.....
1.4.4.2	Bereich	Trinkwasserhausanschlüsse (Öffentlicher Bereich)	157	.....
1.4.5	Abschnitt	Sonstiges Trinkwasserleitungen	159	.....
1.4.5.1	Bereich	Demontage und Anbindungen	159	.....
1.4.5.2	Bereich	Qualitätssicherung	160	.....
1.4.5.3	Bereich	Schilder	161	.....
1.4.5.4	Bereich	Koordinierungen	162	.....
1.4.5.5	Bereich	Dokumentation	162	.....
1.4.6	Abschnitt	Straßenbau	164	.....
1.4.6.1	Bereich	Bordsteine	164	.....
1.4.6.2	Bereich	Asphaltbauweisen	164	.....
1.5	Bereich	BT1.3 Mischwasser (JenaWasser)	165	.....
1.5.1	Abschnitt	Erd- und Verbauarbeiten	165	.....
1.5.1.1	Bereich	Aushub	165	.....
1.5.1.2	Bereich	Einbau	169	.....
1.5.2	Abschnitt	Wasserhaltung	173	.....
1.5.2.1	Bereich	Offene Wasserhaltung	173	.....
1.5.3	Abschnitt	Entwässerungskanalarbeiten	175	.....
1.5.3.1	Bereich	Rohre	175	.....
1.5.3.2	Bereich	Schächte	182	.....
1.5.3.3	Bereich	Sonstiges	188	.....
1.5.4	Abschnitt	Grundstücksanschlüsse	190	.....
1.5.4.1	Bereich	Anschlüsse öffentlich	190	.....
1.5.5	Abschnitt	Straßenbau	196	.....
1.5.5.1	Bereich	Bordsteine	196	.....
1.5.5.2	Bereich	Asphaltbauweisen	197	.....

LV-Zusammenfassung

01 LV Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena

Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
1.5.6	Abschnitt	Sonstiges	197	.....
1.5.6.1	Bereich	Koordinierungen	197	.....
1.5.6.2	Bereich	Dokumentation	199	.....
1.6	Bereich	BT1.4 Gas (SWJN)	200	.....
1.6.1	Abschnitt	Erd- und Verbauarbeiten	206	.....
1.6.1.1	Bereich	Aushub	206	.....
1.6.1.2	Bereich	Einbau	209	.....
1.6.2	Abschnitt	Wasserhaltung	213	.....
1.6.2.1	Bereich	Offene Wasserhaltung	213	.....
1.6.3	Abschnitt	Leitungsbau	216	.....
1.6.3.1	Bereich	Rohre, Formstücke, Armaturen	216	.....
1.6.3.2	Bereich	Gas-Hausanschlüsse	219	.....
1.6.3.3	Bereich	Sonstiges Gasleitungen	227	.....
1.6.4	Abschnitt	Sonstiges	229	.....
1.6.4.1	Bereich	Koordinierungen	229	.....
1.6.4.2	Bereich	Dokumentation	230	.....
1.7	Bereich	BT1.5 Elektrotechnik, Tiefbau (SWJN)	232	.....
1.7.1	Abschnitt	Tiefbauleistungen ELT	235	.....
1.7.1.1	Bereich	Erdarbeiten	235	.....
1.7.1.2	Bereich	Straßenbau	239	.....
1.7.1.3	Bereich	Tiefbau Kabelverteiler JNV	240	.....
1.7.1.4	Bereich	Tiefbau Trafo-Station	241	.....
1.7.1.5	Bereich	Tiefbau Hausanschlüsse	248	.....
1.7.1.6	Bereich	Koordinierungen	249	.....
1.7.1.7	Bereich	Dokumentation	250	.....
1.8	Bereich	BT1.6 Informationstechnik, Tiefbau (SWJN)	252	.....
1.8.1	Abschnitt	Tiefbauleistungen IT	255	.....
1.8.1.1	Bereich	Erdarbeiten	255	.....

LV-Zusammenfassung

01 LV Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena

Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
1.8.1.2	Bereich	Straßenbau	260	.....
1.8.1.3	Bereich	Koordinierungen	260	.....
1.8.1.4	Bereich	Dokumentation	261	.....
2	**Titel**	**Los 2: Berthold-Delbrück-Straße, Abschnitt BWA bis E....**	262	**.....**
2.1	Bereich	BT 2.0.1 Allgemeine Leistungen	263	.....
2.1.1	Abschnitt	Allgemeines	263	.....
2.1.1.0	Bereich	Vorbemerkungen	263	nur Textinformation
2.1.1.1	Bereich	Verkehrssicherung	266	.....
2.1.1.2	Bereich	Baustelleneinrichung	273	.....
2.1.1.3	Bereich	Sicherungsmaßnahmen	279	.....
2.1.1.4	Bereich	Sonstige Leistungen	280	.....
2.2	Bereich	BT 2.0.2 Allgemeine Leistungen (JenaWasser, SWJN)	282	.....
2.2.0	Abschnitt	Vorbemerkungen	282	nur Textinformation
2.2.0.1	Bereich	Hinweise	282	nur Textinformation
2.2.1	Abschnitt	Allgemeine Leistungen	290	.....
2.2.1.1	Bereich	Sonstige Leistungen	290	.....
2.3	Bereich	BT2.1 Trinkwasser (JenaWasser)	292	.....
2.3.1	Abschnitt	Erd- und Verbauarbeiten	297	.....
2.3.1.1	Bereich	Aushub	297	.....
2.3.1.2	Bereich	Einbau	301	.....
2.3.2	Abschnitt	Wasserhaltung	305	.....
2.3.2.1	Bereich	Offene Wasserhaltung	305	.....
2.3.3	Abschnitt	Rohre, Formstücke und Armaturen	307	.....
2.3.3.1	Bereich	Rohre	311	.....
2.3.3.2	Bereich	Formstücke	312	.....
2.3.3.3	Bereich	Armaturen	313	.....
2.3.4	Abschnitt	Hausanschlüsse Trinkwasser	315	.....
2.3.4.1	Bereich	Tiefbau	315	.....

01 LV Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena

Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
2.3.4.2	Bereich	Trinkwasserhausanschlüsse (Öffentlicher Bereich)	318	.....
2.3.5	Abschnitt	Sonstiges Trinkwasserleitungen	320	.....
2.3.5.1	Bereich	Demontage und Anbindungen	320	.....
2.3.5.2	Bereich	Qualitätssicherung	321	.....
2.3.5.3	Bereich	Notleitungen	322	.....
2.3.5.4	Bereich	Schilder	322	.....
2.3.5.5	Bereich	Koordinierungen	323	.....
2.3.5.6	Bereich	Dokumentation	324	.....
2.3.6	Abschnitt	Straßenbau	325	.....
2.3.6.1	Bereich	Straßenaufbruch	325	.....
2.4	Bereich	BT2.2 Mischwasser (JenaWasser)	327	.....
2.4.1	Abschnitt	Erd- und Verbauarbeiten	327	.....
2.4.1.1	Bereich	Aushub	327	.....
2.4.1.2	Bereich	Einbau	332	.....
2.4.2	Abschnitt	Wasserhaltung	336	.....
2.4.2.1	Bereich	Offene Wasserhaltung	336	.....
2.4.3	Abschnitt	Entwässerungskanalarbeiten	338	.....
2.4.3.1	Bereich	Rohre	338	.....
2.4.3.2	Bereich	Schächte	344	.....
2.4.3.3	Bereich	Sonstiges	353	.....
2.4.4	Abschnitt	Grundstücksanschlüsse	354	.....
2.4.4.1	Bereich	Anschlüsse Öffentlich	354	.....
2.4.5	Abschnitt	Straßenbau	361	.....
2.4.5.1	Bereich	Straßenaufbruch	361	.....
2.4.6	Abschnitt	Sonstiges	363	.....
2.4.6.1	Bereich	Koordinierungen	363	.....
2.4.6.2	Bereich	Dokumentation	364	.....
2.5	Bereich	BT2.3 Gas (SWJN)	366	.....

LV-Zusammenfassung

01 LV Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena

Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
2.5.1	Abschnitt	Erd- und Verbauarbeiten	372	.....
2.5.1.1	Bereich	Aushub	372	.....
2.5.1.2	Bereich	Einbau	376	.....
2.5.2	Abschnitt	Wasserhaltung	380	.....
2.5.2.1	Bereich	Offene Wasserhaltung	380	.....
2.5.3	Abschnitt	Leitungsbau	382	.....
2.5.3.1	Bereich	Rohre, Formstücke, Armaturen	382	.....
2.5.3.2	Bereich	Gas-Hausanschlüsse	394	.....
2.5.3.3	Bereich	Sonstiges	409	.....
2.5.4	Abschnitt	Straßenbau	411	.....
2.5.4.1	Bereich	Straßenaufbruch	411	.....
2.5.5	Abschnitt	Sonstiges	412	.....
2.5.5.1	Bereich	Koordinierungen	412	.....
2.5.5.2	Bereich	Dokumentation	413	.....
2.6	Bereich	BT2.4 Elektrotechnik, Tiefbau (SWJN)	415	.....
2.6.1	Abschnitt	Tiefbauleistungen ELT	418	.....
2.6.1.1	Bereich	Erdarbeiten	418	.....
2.6.1.2	Bereich	Straßenbau	422	.....
2.6.1.3	Bereich	Tiefbau Kabelverteiler	424	.....
2.6.1.4	Bereich	Tiefbau Hausanschlüsse	425	.....
2.6.1.5	Bereich	Koordinierungen	426	.....
2.6.1.6	Bereich	Dokumentation	427	.....
2.7	Bereich	BT2.5 Informationstechnik, Tiefbau (SWJN)	428	.....
2.7.1	Abschnitt	Tiefbauleistungen IT	431	.....
2.7.1.1	Bereich	Erdarbeiten	431	.....
2.7.1.2	Bereich	Straßenbau	436	.....
2.7.1.3	Bereich	Koordinierungen	437	.....
2.7.1.4	Bereich	Dokumentation	438	.....

LV-Zusammenfassung

01 LV Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena

Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
2.8	Bereich	BT2.6 Erneuerung Restflächen (KSJ)	440	.....
2.8.0	Abschnitt	Allgemeines	440	.....
2.8.0.0	Bereich	Vorbemerkungen	440	nur Textinformation
2.8.0.1	Bereich	Allgemeine Leistungen	441	.....
2.8.0.2	Bereich	Dokumentation	445	.....
2.8.1	Abschnitt	Straßenbau	448	.....
2.8.1.1	Bereich	Erdarbeiten	448	.....
2.8.1.2	Bereich	Schichten ohne Bindemittel	455	.....
2.8.1.3	Bereich	Betonbauweisen	458	.....
2.8.1.4	Bereich	Entwässerung für Straßen	459	.....
2.8.1.5	Bereich	Asphaltbauweisen	467	.....
2.8.1.6	Bereich	Pflaster, Platten, Borde	477	.....
2.8.1.7	Bereich	Beschilderung	496	.....
2.8.1.8	Bereich	Stützelemente	497	.....
2.9	Bereich	BT2.7 Straßenbeleuchtung (KSJ)	498	.....
2.9.1	Abschnitt	Straßenbeleuchtung	498	.....
2.9.1.1	Bereich	Demontage	498	.....
2.9.1.2	Bereich	Erdarbeiten	499	.....
2.9.1.3	Bereich	Elektroarbeiten	502	.....
3	**Titel**	**Los 3: Berthold-Delbrück-Straße**	507	.....
3.1	Bereich	Tiefbau Telekomtrassen	507	.....
3.1.1	Abschnitt	Bereich innerhalb grundhaften Ausbaus	507	.....
3.1.1.1	Bereich	Aushub	507	.....
3.1.1.2	Bereich	Einbau	509	.....
3.1.2	Abschnitt	Bereich außerhalb grundhaften Ausbaus	510	.....
3.1.2.1	Bereich	Ausbau	510	.....
3.1.2.2	Bereich	Einbau	515	.....

LV-Zusammenfassung

01 LV Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena

Nr.	Bezeichnung	Seite	Gesamt in EUR

Summe LV 01 Berthold-Delbrück-Straße, 2. BA in Jena

	Angebotssumme, Netto:	EUR	.....
Stempel	zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR	.....
..... Anbieter - Unterschrift	**Angebotssumme, Brutto:**	EUR	**.....**