Iproplan Planungsgesellschaft mbH

Projekt:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Inhaltsverzeichnis Seite

Gewerk:	81	Außenanlagen	1
Titel:	01	BA1-4 Bauvorbereitung	2
Titel:	02	BA1-4 Abbrucharbeiten	4
Titel:	03	BA1-4 Erdarbeiten	9
Titel:	04	BA1-4 Landschaftsbauarbeiten	11
Titel:	05	BA1-4 Pflanzenliste/ Lieferung	18
Titel:	06	BA1-4 Rasenarbeiten	24
Titel:	07	BA1-4 Fertigstellungspflege	26
Titel:	08	BA1-4 2-jährige Entwicklungspflege	28
Titel:	09	BA1-4 Staudenmischpflanzung	29
Gewerk:	82	BA1 Außenanlagen Campus Energiewerkstatt	36
Titel:	01	BA1 Erdarbeiten	36
Titel:	02	BA1 Befestigte Flächen	39
Titel:	03	BA1 Spielbereich	50
Titel:	04	BA1 Einbauten	52
Titel:	06	BA1 Entwässerung	63
Titel:	07	BA1 Ausstattung	74
Titel:	08	BA1 Leistungen für Außenbeleuchtung	79
Gewerk:	83	BA2 Außenanlagen Promenade/ Zufahrt Haus 3-2	81
Titel:	01	BA2 Erdarbeiten	81
Titel:	02	BA2 Befestigte Flächen	84
Titel:	03	BA2 Entwässerung	103
Titel:	04	BA2 Ausstattung	105
Gewerk:	84	BA3 Außenanlagen Promenade/ Zufahrt Haus 1- Einfahrt	110
Titel:	01	BA3 Erdarbeiten	110
Titel:	02	BA3 Befestigte Flächen	113
Titel:	03	BA3 Ausstattung	125
Titel:	04	BA3 Zaun- und Toranlagen	129
Gewerk:	85	Außenanlagen BA4	132
Titel:	01	BA4 Erdarbeiten	132
Titel:	02	BA4 Befestigte Flächen	136
Titel:	03	BA3 Ausstattung	143
Gewerk:	86	TA in Außenanlagen 1.BA Leitungsanlagen Energiewer KG551+552	145
Titel:	01	Erdarbeiten KG551+552	156
Titel:	02	Schmutzwasser KG551	174
Titel:	03	Abwasserpumpstation KG551	187
Titel:	04	Regenwasser KG551	194
Titel:	06	Trinkwasser KG552	209
Titel:	07	Löschwasseranlage KG 552	213
Gewerk:	87	TA in Außenanlagen 2.BA Leitungsanlagen Haus 2+3, TP1+TP2	219
Titel:	01	Demontage KG551	219
Titel:	02	Erdarbeiten KG551+552	220
Titel:	03	Schmutzwasser KG 551	231
Titel:	04	Trinkwasser KG552	234
Titel:	05	Hauseinführung KG551+552	240
Gewerk:	88	TA in Außenanlagen 3.BA Leitungsanlagen Haus 1 bis Info	241
Titel:	01	Demontage KG551	241
Titel:	02	Erdarbeiten KG551+552	244

Iproplan Planungsgesellschaft mbH

Projekt:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Inhaltsverzeichnis Seite

Titel:	03	Schmutzwasser KG551	262
Titel:	04	Sanierung Abwasserpumpstation, Anlage 2 KG551	273
Titel:	05	Fetthaltiges Abwasser KG 551	285
Titel:	06	Trinkwasser KG 552	290
Titel:	07	Hauseinführungen KG551+552	297
Titel:	08	Sonstiges KG 551,552	299
Titel:	09	Stundenlohnarbeiten KG551+552	302
Gewerk:	89	TA in Außenanlagen 1.BA - Wärmeversorgungsanlagen KG 554	303
Titel:	01	Leitungssystem KG 554	303
Titel:	02	Netzüberwachung KG 554	333
Titel:	03	Sonstige Leistungen KG 554	336
Titel:	04	Erdarbeiten KG 554	338
Titel:	05	Verbau Eisspeicher KG 554	346
Gewerk:	90	TA in Außenanlagen 2.BA - Wärmeversorgungsanlagen KG 554	349
Titel:	01	Leitungssystem KG 554	349
Titel:	02	Netzüberwachung KG 554	378
Titel:	03	Sonstige Leistungen KG 554	380
Titel:	04	Erdarbeiten KG 554	382
Gewerk:	91	TA in Außenanlagen 3.BA Haus 1 Info- Wärmeversorgungsanlagen	389
Titel:	01	Leitungssystem KG 554	389
Titel:	02	Netzüberwachung KG 554	413
Titel:	03	Sonstige Leistungen KG 554	415
Titel:	04	Erdarbeiten KG 554	417
Gewerk:	92	TA in Außenanlagen 4.BA Leitungsanlagen Studierhaus KG 554	424
Titel:	01	Leitungssystem KG 554	424
Titel:	02	Netzüberwachung KG 554	444
Titel:	03	Sonstige Leistungen KG 554	446
Titel:	04	Erdarbeiten KG 554	448
Titel:	05	Sonstiges KG 554	453
Titel:	06	Stundenlohnarbeiten KG 554	454
Gewerk:	93	Elektr. Anlagen FM IT 1.BA Leitungsanlagen Energiewerkstatt	455
Titel:	01	Erdarbeiten KG 556+557	455
Titel:	02	Demontage zur Entsorgung KG556	460
Titel:	03	Demontagearbeiten zur Einlagerung KG556	461
Titel:	04	Elektrische Anlagen KG556	463
Titel:	05	Kabelanlage Starkstrom KG556	465
Titel:	06	Kabelanlage - FM / IT KG557	471
Gewerk:	94	Elektr. Anlagen FM IT 2.BA Leitungsanlagen Haus2+3	474
Titel:	01	Erdarbeiten KG556+557	474
Titel:	02	Demontage zur Entsorgung KG556	479
Titel:	03	Demontage zur Einlagerung KG556	480
Titel:	04	Elektrische Anlagen KG556	482
Titel:	05	Kabelanlage - Starkstrom KG556	484
Titel:	06	Kabelanlage - FM/IT KG557	487
Gewerk:	95	Elektr. Anlagen FM IT 3.BA Leitungsanlagen Haus1 KG556+557	490
Titel:	01	Erdarbeiten KG556+557	490
Titel:	02	Demontagearbeiten zur Entsorgung KG556	495
Titel:	03	Demontage zur Einlagerung KG556	496

Iproplan Planungsgesellschaft mbH

Projekt:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Inhaltsverzeichnis Seite

Titel: 04	Elektrische Anlagen KG556	498
Titel: 05	Kabelanlage Starkstrom KG556	500
Titel: 06	Kabelanlage - FM/IT KG557	503
Gewerk: 96	Elektr. Anlagen FM IT 4.BA Leitungsanlagen Energeiwerkstatt	506
Titel: 01	Erdarbeiten KG556+557	506
Titel: 02	Elektrische Analgen KG556	509
Titel: 03	Kabelanlage FM/IT KG557	510
Gewerk: 97	Elektr. Anlagen FM IT 5.BA Leitungsanlagen Energeiwerkstatt	513
Titel: 01	Erdarbeiten KG556+557	513
Titel: 02	Elektrische Anlagen KG556	517
Titel: 03	Kabelanlagen - Starkstrom KG556	519
Titel: 04	Kabelanlagen - FM/IT KG557	523
Titel: 05	Sonstige Leistungen	526
Titel: 06	Stundenlohnarbeiten KG556+557	527
Gewerk: 98	Dokumentation und Revisionsplanung alle BA	528
Titel: 01	Revision/Dokumentation KG551+552+554+556+557	528
Zusammenstellung		530

Gesamtseitenzahl 536

Iproplan Planungsgesellschaft mbH

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 81 **Außenanlagen**

Währung in €

Allgemeine Technische Vertragsbedingungen (ATV) - DIN 18299 VOB Teil C für das Bauvorhaben

Titel 81.01 BA1-4 Baustelleneinrichtung

81.01.1 **Baustelleneinrichtung**

Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Durchführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und - soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert vergütet wird - betriebsfertig aufstellen einschl. der dafuer 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 Zufahrtswege zur Baustelle sowie 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 gesondert vergütet und sind in die Einheitspreise einzurechnen.
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.
Alle anderen Kosten die in der Position nicht aufgeführt werden, sind in den BGK / AGK zu kalkulieren.

Menge: 1,000 psch EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 81 **Außenanlagen**
Titel 01 **BA1-4 Bauvorbereitung**

Übertrag € .....

81.01.2 **Baustelle räumen**

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

Menge: 1,000 psch EP: ..... GB: .....

81.01.3 **Bauzaun**

Bauzaun aufstellen
Stahlrahmenelementen abschnittsweise umsetzen
mit Rundstahlfüllstäben, Stützfüßen aus Beton, einschl. der erforderlichen Tore, sämtlicher Verbindungen, Kupplungen ect. nach Angaben des AG standsicher aufstellen zur Abtrennung Baustellenbereiche
während der Bauzeit
vorhalten und unterhalten und nach Abschluss der Bauarbeiten abbauen, Abtransport erfolgt durch AG.
Zaunhöhe: 2,00 m
Aufstellung nach vorheriger Absprache mit AG, einschl. Umsetzen und Verschraubung der einzenen Bauzaunfelder untereinander für jeweiligen Bauabschnitt,
ständige Kontrolle der Standsicherheit durchführen

Menge: 200,000 m EP: ..... GB: .....

81.01.4 **Schutz vorhandener Einbauten**

Schutz vorhandener Einbauten, wie z.B. Geländer, Handlauf, Leuchten durch geeignete Maßnahmen nach Wahl des AN

Menge: 1,000 psch EP: ..... GB: .....

81.01.5 **Schutz Baumbestand**

Schutz Baumbestand
durch geeignete Maßnahmen
nach Wahl des AN

Menge: 3,000 Stk EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 81 **Außenanlagen**
Titel 01 **BA1-4 Bauvorbereitung**

Übertrag € .....

81.01.6 **Hecke umsetzen**

Hecke umsetzen
Hecke ausgraben, an Standort in Abstimmung mit örtlicher Bauleitung auf dem Grundstück fachgerecht einschlagen bis zur Wiedereinpflanzung
Höhe 1 bis 1,2 m, Art: Hainbuche

EP netto: ..... Zuschlag % .....

Menge: 5,000 m EP: ..... GB: .....

Summe 01 BA1-4 Bauvorbereitung .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 81 **Außenanlagen**
Titel 02 **BA1-4 Abbrucharbeiten**

Übertrag € .....

Titel 81.02 BA1-4 Abbrucharbeiten

81.02.1 **Schotterfläche BE abbrechen, entsorgen**

Schotterfläche (Aufschotterung aus Baustelleneinrichtung)
Gesamtaufbruchtiefe über 10 bis 30 cm,
Entsorgung Boden und Steine,
AVV-Schlüssel-Nr. 170504
einschl. Entsorgungsgebühren.
Verwertung/ Entsorgung nachweisen.

Menge: 250,000 m3 EP: ..... GB: .....

81.02.2 **Schotterfläche Baustraße abbrechen, entsorgen 50 cm**

Schotterfläche (Aufschotterung aus Baustraße)
Gesamtaufbruchtiefe 50 cm,
Nicht benötigtes Material entsorgen
Entsorgung Boden und Steine,
AVV-Schlüssel-Nr. 170504
einschl. Entsorgungsgebühren.
Verwertung/ Entsorgung nachweisen.

Menge: 695,000 m3 EP: ..... GB: .....

81.02.3 **Asphaltbefestigung abbrechen, entsorgen**

Asphaltbefestigung abbrechen, entsorgen
Gesamtaufbruchtiefe über 10 bis 25 cm,
Entsorgung (AVV-Schlüssel-Nr. 170302)
Bauschutt mit überwiegendem Betonanteil,
von Zwischenlagerung aufnehmen, fördern, laden,
transportieren und geordnet abladen, anfallende
Stoffe/Materialien fachgerecht, entsprechend den
jeweils gültigen Vorschriften und gesetzlichen
Bestimmungen zur Abfallbeseitigung, auf der
Wiederverwertungsanlage / Entsorgungsstelle nach Wahl
des AN.entsorgen.Im Einheitspreis sind
Entsorgungsgebühren
mit einzukalkulieren.
Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Verwertungsklasse A

Menge: 320,000 m3 EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 81 **Außenanlagen**
Titel 02 **BA1-4 Abbrucharbeiten**

Übertrag € .....

81.02.4 **Zulage Asphaltbefestigung abbrechen entlang zu erhaltender Flächen**

wie vorh. Position, jedoch Herstellen einer sauberen Abbruchkante entlang zu erhaltender Flächen
(Promenade)

Menge: 270,000 m EP: ..... GB: .....

81.02.5 **Rasengitterplatten abbrechen**

Rasengittersteine abbrechen
verlegt in Sand/Brechsand,
Fugenfüllung aus Sand/Brechsand,

Entsorgung (AVV-Schlüssel-Nr. 170101)
Bauschutt mit überwiegendem Betonanteil Z1.2,
von Zwischenlagerung aufnehmen, fördern, laden, transportieren und geordnet abladen, anfallende Stoffe/Materialien fachgerecht, entsprechend den jeweils gültigen Vorschriften und gesetzlichen Bestimmungen zur Abfallbeseitigung, auf der Wiederverwertungsanlage / Entsorgungsstelle nach Wahl des AN.entsorgen.Im Einheitspreis sind Entsorgungsgebühren
mit einzukalkulieren.

einschl. Entsorgungsgebühren.
Verwertung/ Entsorgung nachweisen.'

Menge: 105,000 m2 EP: ..... GB: .....

81.02.6 **Tragschichten bestehender Verkehrsflächen profilgerecht lösen Entsorgung**

Tragschichten bestehender Verkehrsflächen profilgerecht lösen
Schichtdicke in m bis 0,50
Zuordnungsklasse Z2 / W2
anfallenden Boden aufnehmen und fachgerecht auf zugelas sene Recycling-/ Verwertungsstelle nach Wahl des AN ent sorgen, einschl. Entsorgungsgebühren.
Verwertung/ Entsorgung nachweisen

Menge: 790,000 m3 EP: ..... GB: .....

81.02.7 **Randeinfassungen Beton abbrechen, entsorgen**

Randeinfassungen
Bordsteine aufnehmen,
aus Beton, ca. 10-15/25-30 cm,
als Tief- oder Hochbord in Beton oder Mörtel versetzt.
Unterbeton, ca. 15 cm dick, und Rückenstütze

Übertrag € .....

aufbrechen.
Sämtliche Steine und übriges Aufbruchgut sind aufzunehmen und fachgerecht zu entsorgen bzw. einer Wiederverwertung zuführen. Entsorgung:
Bauschutt mit überwiegendem Betonanteil,
(AVV-Schlüssel-Nr. 170101)

einschl. Entsorgungsgebühren.
Verwertung/ Entsorgung nachweisen

Menge: 350,000 m EP: ..... GB: .....

81.02.8 **Zaun abbrechen und entsorgen**

Zaun abbrechen und entsorgen
anfallende Stoffe trennen
einschl. Abbruch Fundamente
Abbruchgut in Eigentum des AN übernehmen, laden, fördern
einschl. fachgerechter Entsorgung
(AVV-Schlüssel 170405, Fundamente AVV-Schlüssel 170101)

Menge: 5,000 m EP: ..... GB: .....

81.02.9 **Ausstattung aufn. 'Fahrradanlehnbügel'**

Ausstattung aufn. 'Fahrradanlehnbügel'
anfallende Stoffe trennen
einschl. Abbruch Fundamente
Abbruchgut in Eigentum des AN übernehmen, laden, fördern
einschl. fachgerechter Entsorgung
(AVV-Schlüssel 170405, Fundamente AVV-Schlüssel 170101)

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

81.02.10 **Ausstattung aufn. 'Fahrradständer mobil'**

Ausstattung aufn. Fahrradständer mobil
Abbruchgut in Eigentum des AN übernehmen, laden, fördern
einschl. fachgerechter Entsorgung
(AVV-Schlüssel 170405)

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

81.02.11 **Ausstattung aufn. 'Findlinge'**

Ausstattung aufn. Findlinge
Abbruchgut in Eigentum des AN übernehmen, laden, fördern
einschl. fachgerechter Entsorgung
Entsorgung Boden und Steine,
AVV-Schlüssel-Nr. 170504
einschl. Entsorgungsgebühren.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 81 **Außenanlagen**
Titel 02 **BA1-4 Abbrucharbeiten**

Übertrag € .....

81.02.12 **Ausstattung aufn. 'Infotafel'**

Ausstattung aufn. Infotafel
Tafel seitl. lagern
anfallende Stoffe trennen
Abbruch und Entsorgung Fundamente
Abbruchgut in Eigentum des AN übernehmen, laden, fördern
einschl. fachgerechter Entsorgung
(Fundamente AVV-Schlüssel 170101)

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

81.02.13 **Ausstattung aufn. 'Mülleinhausung"**

Ausstattung aufn. 'Mülleinhausung"
anfallende Stoffe trennen
einschl. Abbruch Fundamente
Abbruchgut in Eigentum des AN übernehmen, laden, fördern
einschl. fachgerechter Entsorgung
(Fundamente AVV-Schlüssel 170101)

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

81.02.14 **Ausstattung aufn. ‚Prägeautomat'**

Ausstattung aufn. 'Prägeautomat'
Automat seitl. lagern
anfallende Stoffe trennen
Abbruch und Entsorgung Fundamente
Abbruchgut in Eigentum des AN übernehmen, laden, fördern
einschl. fachgerechter Entsorgung
(Fundamente AVV-Schlüssel 170101)

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

81.02.15 **Ausstattung aufn. Verkehrsschild**

Ausstattung aufn. Verkehrsschild
Verkehrsschilder ausbauen, seitlich lagern
Stoffe trennen, Abbruch und Entsorgung Fundamente
Abbruchgut in Eigentum des AN übernehmen, laden, fördern
einschl. fachgerechter Entsorgung
(Fundamente AVV-Schlüssel 170101)

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

81.02.16 **Strauchflächen roden und entsorgen**

Strauchflächen roden,
einschließlich Wurzeln
Art: Wacholder
Höhe ca. 100-200 cm
gerodete Stoffe aufnehmen und fachgerecht auf

Übertrag € .....

zugelassene Recycling-/ Verwertungsstelle nach Wahl des AN entsorgen, einschl. Entsorgungsgebühren. Verwertung/ Entsorgung nachweisen.

Menge: 20,000 m2 EP: ..... GB: .....

81.02.17 **Baureste, Bauschutt aufnehmen, entsorgen**

Baureste, Bauschutt aufnehmen, entsorgen.
Entsorgung Mischabfall
von Zwischenlagerung aufnehmen, fördern, laden, transportieren und geordnet abladen, anfallende Stoffe/Materialien fachgerecht, entsprechend den jeweils gültigen Vorschriften und gesetzlichen Bestimmungen zur Abfallbeseitigung, auf der Wiederverwertungsanlage / Entsorgungsstelle nach Wahl des AN.entsorgen.Im Einheitspreis sind Entsorgungsgebühren
mit einzukalkulieren.
Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

Menge: 50,000 m3 EP: ..... GB: .....

Summe 02 BA1-4 Abbrucharbeiten .....

Übertrag € .....

Titel 81.03 BA 1-4 Erdarbeiten

81.03.1 Stl-Nr.: 97 003/ 043 54 01 00 01

Pflanzliche Bodendecke abräumen

Pflanzliche Bodendecke abräumen,
(21)'einschl. oberster Bodenschicht abräumen',
(22)Schichtdicke in cm '5 bis 15 cm',
Bewuchs Rasen,

Menge: 9.700,000 m2 EP: ..... GB: .....

81.03.2 **Oberboden abtragen, seitl. lagern**

Oberboden
profilgerecht abtragen, zum Wiedereinbau seitlich lagern, abdecken
Abtragsdicke in cm 10-15 cm,
Homogenbereich 1 nach DIN 18300-2015
Bodenklasse 1 nach DIN 18300-2002

Abrechnung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

Menge: 870,000 m3 EP: ..... GB: .....

81.03.3 **Überschüssigen Boden, zum Wiedereinbau nicht geeignet, entsorgen**

Überschüssigen Boden, zum Wiedereinbau nicht geeignet,
aufnehmen und fachgerecht auf zugelassene
Recycling-/Verwertungsstelle nach Wahl des AN entsorgen, einschl.
Entsorgungsgebühren.',
Abtragsdicke in cm 10-15 cm,
Homogenbereich 1 nach DIN 18300-2015
Bodenklasse 1 nach DIN 18300-2002

Abrechnung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

Menge: 100,000 m3 EP: ..... GB: .....

81.03.4 **Rodung Hochgebüsch**

Gehölzflächen roden,
Hochgebüsch aus Sträuchern
Robinie, Rosen einschl. Wurzelstock
Höhe bis 6 m
gerodete Stoffe aufnehmen und fachgerecht auf
zugelassene Recycling-/ Verwertungsstelle nach Wahl
des AN entsorgen, einschl. Entsorgungsgebühren.
Verwertung/ Entsorgung nachweisen.',

Menge: 350,000 m2 EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 81 **Außenanlagen**
Titel 03 **BA1-4 Erdarbeiten**

Übertrag € .....

Geländeangleichung

81.03.5 **Geländeprofilierung/ Grobplanum**

Geländeprofilierung/ Grobplanum
Geländeprofilierung unter Massenausgleich
in Teilflächen, Auf- und Abtrag i.M. 30 cm
Massen innerhalb Baustelle verteilen.

Menge: 1.590,000 m2 EP: ..... GB: .....

81.03.6 **Geländeprofilierung: Mulden**

Geländeprofilierung: Mulden
Herstellung der Versickerungsmulden
Breite an der Oberkante ca. 4m/ Sohle 2m
Tiefe ca. 20 cm
Massen innerhalb Baustelle verteilen.

Menge: 565,000 m2 EP: ..... GB: .....

Summe 03 BA1-4 Erdarbeiten .....

Übertrag € .....

Titel 81.04 BA1-4 Landschaftsbaurbeiten

Baumpflanzung

81.04.1 Stl-Nr.: 97 003/ 051 70 16 40 05

Pfl.-Grube ausheb 150 cm x 150 cm Tiefe 80 cm

Oberboden
liefern,
profilgerecht auftragen,
(32)Auftragsdicke in cm '30 cm an Pflanzflächen',
Bodengruppe 5 DIN 18915,
Abrechnung nach Aufmaß an der Auftragsstelle.

Menge: 43,000 St EP: ..... GB: .....

81.04.2 **Hochstamm pflanzen 16-18**

Hochstamm,
Stammumfang in cm 16-18
mit Drahtballierung
liefern und pflanzen in vorbereitete
und wieder zu verfüllende Pflanzgrube

Menge: 43,000 St EP: ..... GB: .....

81.04.3 Stl-Nr.: 97 003/ 114 51 00 04 01

Pflanzverankerung Pfahl-Dreibock

Pflanzenverankerung
mit Pfahl-Dreibock mit Rahmen aus Halbrundhölzern,
Pfahl weißgeschält,
(42)Bindegut 'Kunststoffgewebe,
Pfahllänge entsprechend Pflanzengröße,
liefern und fachgerecht anbringen'.

Menge: 43,000 St EP: ..... GB: .....

81.04.4 **Pflanzenverankerung entfernen, im 3. Standjahr**

Pflanzenverankerung entfernen,
im 3. Standjahr
Pflanzenverankerung entfernen,
Pfahl-Dreibock mit Rahmen
aus Halbrundhölzern, Pfähle weißgeschält,
im 3. Standjahr entfernen, einschl. Bindegut.
Anfallendes Material aufnehmen und fachgerecht auf
zugelassene Recycling-/ Verwertungsstelle nach Wahl des AN
entsorgen, einschl. Entsorgungsgebühren.
Verwertung/ Entsorgung nachweisen.

Übertrag € .....

Menge: 43,000 St EP: ..... GB: .....

81.04.5 **Stammschutzfarbe**

Stammschutzfarbe
Schutz des Stammes vor nichtparasitären (abiotischen) Schäden und als Verdunstungsschutz für Laubgehölze durch Stammschutzfarbe, weiß liefern und herstellen.
Farbe muss für den angegebenen Zweck amtlich geprüft und zugelassen sein.
Stammschutzfarbe einmalig, unverdünnt im Stammbereich bis zum Kronenansatz streichen, keinesfalls mit Wasser verdünnen.
Außentemperatur mind. +10 Grad Celsius.
Einschl. Bereitstellung und Verwendung des empfohlenen Spezialpinsels.
Aufwandmenge bei StU 16/18 cm ca. 250-280g/Stamm oder 1.000-1.100 g/m2
Mittel darf keine Wasserschutzgebietsauflage besitzen.
Die Verarbeitungs- und die Entsorgungshinweise für nicht entleerte Behältnisse, produktanhaftende Gegenstände oder unbrauchbar gewordene Farbe des Herstellers sind unbedingt zu beachten. Für die Entsorgung wird keine weitergehende Vergütung gewahrt, sondern diese hat der Bieter in den Preis einzukalkulieren.Die ggf. erforderliche Entsorgung hat ordnungsgemäß über eine zugelassene Entsorgungsstelle zu erfolgen. Nachweis darüber ist zu erbringen.

Menge: 43,000 St EP: ..... GB: .....

81.04.6 **Steinmulch zur Abdeckung Baumscheibe in befestigten Flächen**

Steinmulch zur Abdeckung Baumscheibe in befestigten Flächen
Splitt/ Mineralgemisch 8/16 , Farbe grau
Einbaustärke 5 cm
Einbauort: Pflasterfläche Energiewerkstatt

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

81.04.7 **Wurzelschutzbahn**

Wurzelschutzbahn
als Schutz der Infrastruktur vor unkontrolliertem Wurzelwachstum
HPDE-Wurzel- und Rhizonmsperre, nur herbizidfreies Material
Dauerhafte, 2mm starke Wurzelschutzbahn
Material HDPE
Farbe: schwarz
100% recycelbar
flexibel, dauerhaft, UV-beständig

resistent gegen Schmutz, Mikroorganismen
gute chemische Beständigkeit
2 mm starke Wurzelschutzbahn, ohne wurzelfeste Kupplungselemente, Höhe 100 cm
Linearer Einbau entsprechend Herstellerangaben
Einbauort: im Bereich Kabeltrasse/ Dieseltank

Menge: 320,000 m EP: ..... GB: .....

Pflanzflächen

81.04.8 **Baugrund vor Aufbringen der Vegetationstragschicht lockern**

Baugrund vor Aufbringen der Vegetationstragschicht
lockern kreuzweise fräsen,
Lockerung nach DIN 18915,
Lockerungstiefe 20 cm,
Steine ab 5 cm Durchmesser, Fremdkörper und schwer verrottbare Pflanzenteile ablesen,
zur Abfuhr auf Haufen setzen,
abgelesene Stoffe nach den geltenden Bestimmungen fachgerecht entsorgen

Menge: 155,000 m2 EP: ..... GB: .....

81.04.9 **Oberboden für Ansaat- und Pflanzflächen liefern und auftragen,**

Oberboden liefern und
einbauen, mit 2 bis 4 Massen-% an organischer Substanz.
Boden gesiebt, frei von Wurzelunkräutern und Unrat.
Vorlage Zertifikat vor Einbau.
Anschlüsse an Kanten bündig.
Mengenermittlung nach Aufmaß an der Auftragsstelle
Schichtdicke 30 cm in Pflanzflächen

Menge: 47,000 m3 EP: ..... GB: .....

81.04.10 **Feinplanum Pflanz Anschlüsse**

Feinplanum für Pflanzfläche,
Anschlüsse an Kanten, Wege- und Platzbeläge
2 cm tiefer, Steine und schwer verrottbare
Pflanzenteile bis 2 cm Größe ablesen und aufnehmen und fachgerecht auf zugelassene Recycling-/ Verwertungsstelle nach Wahl des AN entsorgen, einschl. Entsorgungsgebühren.
Verwertung/ Entsorgung nachweisen',

Menge: 155,000 m2 EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 81 **Außenanlagen**
Titel 04 **BA1-4 Landschaftsbauarbeiten**

Übertrag € .....

81.04.11 **Kleinsträucher bis 7 Triebe, H/B 20-30 cm pflanzen**

Kleinsträucher
bis 7 Triebe, Pflanzdichte ca. 4 /m2
mit Topfballen, Lieferung wird gesondert vergütet,
pflanzen
in vorbereitete Pflanzfläche.
Bodengruppe 5 DIN 18915.

Menge: 140,000 m2 EP: ..... GB: .....

81.04.12 **Heckenpfl.,verpfl pflanzen**

Sträucher als Hecke pflanzen
mit Ballen, 2 Stk./lfdm in vorbereitete Pflanzfläche
Lieferung wird gesondert vergütet

Menge: 30,000 St EP: ..... GB: .....

81.04.13 **Mulchen**

Mulchen
der Pflanzfläche
mit Rindenmulch, gütegesichert,
Dicke der Mulchdecke 5 cm,

Menge: 155,000 m2 EP: ..... GB: .....

Pflanzflächen Kompensation

81.04.14 Stl-Nr.: 97 003/ 051 70 16 40 05
Pfl.-Grube ausheb 150 cm x 150 cm Tiefe 80 cm

Oberboden
liefern,
profilgerecht auftragen,
(32)Auftragsdicke in cm '30 cm an Pflanzflächen',
Bodengruppe 5 DIN 18915,
Abrechnung nach Aufmaß an der Auftragsstelle.

Menge: 10,000 St EP: ..... GB: .....

81.04.15 **Hochstamm pflanzen 14-16**

Hochstamm,
Stammumfang in cm 14-16
mit Drahtballierung
liefern und pflanzen in vorbereitete
und wieder zu verfüllende Pflanzgrube

Menge: 10,000 St EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 81 **Außenanlagen**
Titel 04 **BA1-4 Landschaftsbauarbeiten**

Übertrag € .....

81.04.16 Stl-Nr.: 97 003/ 114 51 00 04 01

Pflanzverankerung Pfahl-Dreibock

Pflanzenverankerung
mit Pfahl-Dreibock mit Rahmen aus Halbrundhölzern,
Pfahl weißgeschält,
(42)Bindegut 'Kunststoffgewebe,
Pfahllänge entsprechend Pflanzengröße,
liefern und fachgerecht anbringen'.

Menge: 10,000 St EP: ..... GB: .....

81.04.17 **Pflanzenverankerung entfernen, im 3. Standjahr**

Pflanzenverankerung entfernen,
im 3. Standjahr
Pflanzenverankerung entfernen,
Pfahl-Dreibock mit Rahmen
aus Halbrundhölzern, Pfähle weißgeschält,
im 3. Standjahr entfernen, einschl. Bindegut.
Anfallendes Material aufnehmen und fachgerecht auf
zugelassene Recycling-/ Verwertungsstelle nach Wahl des AN
entsorgen, einschl. Entsorgungsgebühren.
Verwertung/ Entsorgung nachweisen.

Menge: 10,000 St EP: ..... GB: .....

81.04.18 **Stammschutzfarbe**

Stammschutzfarbe
Schutz des Stammes vor nichtparasitären (abiotischen)
Schäden und als Verdunstungsschutz für Laubgehölze
durch Stammschutzfarbe, weiß liefern und herstellen.
Farbe muss für den angegebenen Zweck amtlich geprüft
und zugelassen sein.
Stammschutzfarbe einmalig, unverdünnt im Stammbereich
bis zum Kronenansatz streichen, keinesfalls mit Wasser
verdünnen.
Außentemperatur mind. +10 Grad Celsius.
Einschl. Bereitstellung und Verwendung des empfohlenen
Spezialpinsels.
Aufwandmenge bei StU 16/18 cm ca. 250-280g/Stamm oder
1.000-1.100 g/m2
Mittel darf keine Wasserschutzgebietsauflage besitzen.
Die Verarbeitungs- und die Entsorgungshinweise für
nicht entleerte Behältnisse, produktanhaftende
Gegenstände oder unbrauchbar gewordene Farbe des
Herstellers sind unbedingt zu beachten. Für die
Entsorgung wird keine weitergehende Vergütung gewahrt,
sondern diese hat der Bieter in den Preis
einzukalkulieren.Die ggf. erforderliche Entsorgung hat

ordnungsgemäß über eine zugelassene Entsorgungsstelle zu erfolgen. Nachweis darüber ist zu erbringen.

Menge: 10,000 St EP: ..... GB: .....

81.04.19 **Mulchen Baumscheibe, Holzhäcksel' Dicke 8-10 cm**

Mulchen
der Baumscheibe
mit 'Holzhäcksel',
Dicke der Mulchdecke über 8 bis 10 cm,

Menge: 10,000 St EP: ..... GB: .....

81.04.20 **Baugrund vor Aufbringen der Vegetationstragschicht lockern**

Baugrund vor Aufbringen der Vegetationstragschicht
lockern kreuzweise fräsen,
Lockerung nach DIN 18915,
Lockerungstiefe 20 cm,
Steine ab 5 cm Durchmesser, Fremdkörper und schwer verrottbare Pflanzenteile ablesen,
zur Abfuhr auf Haufen setzen,
abgelesene Stoffe nach den geltenden Bestimmungen fachgerecht entsorgen

Menge: 550,000 m2 EP: ..... GB: .....

81.04.21 **Oberboden für Ansaat- und Pflanzflächen liefern und auftragen,**

Oberboden liefern und
einbauen, mit 2 bis 4 Massen-% an organischer Substanz.
Boden gesiebt, frei von Wurzelunkräutern und Unrat.
Vorlage Zertifikat vor Einbau.
Anschlüsse an Kanten bündig.
Mengenermittlung nach Aufmaß an der Auftragsstelle
Schichtdicke 30 cm in Pflanzflächen

Menge: 165,000 m3 EP: ..... GB: .....

81.04.22 **Feinplanum Pflanz Anschlüsse**

Feinplanum für Pflanzfläche,
Anschlüsse an Kanten, Wege- und Platzbeläge
2 cm tiefer, Steine und schwer verrottbare
Pflanzenteile bis 2 cm Größe ablesen und aufnehmen und
fachgerecht auf zugelassene Recycling-/ Verwertungsstelle nach Wahl des AN entsorgen, einschl. Entsorgungsgebühren.
Verwertung/ Entsorgung nachweisen',

Menge: 550,000 m2 EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 81 **Außenanlagen**
Titel 04 **BA1-4 Landschaftsbauarbeiten**

Übertrag € .....

81.04.23 **Strauch , H/B 60-100**
2xv im Cont

Strauch
Höhe/Breite über 60 bis 100 cm,
2xv im Container
Lieferung wird gesondert vergütet,
in vorbereitete Pflanzfläche.
Bodengruppe 5 DIN 18915.

Menge: 220,000 St EP: ..... GB: .....

81.04.24 **Mulchen**

Mulchen
der Pflanzfläche
mit Rindenmulch, gütegesichert,
Dicke der Mulchdecke 5 cm,

Menge: 550,000 m2 EP: ..... GB: .....

Summe 04 BA1-4 Landschaftsbauarbeiten .....

Übertrag € .....

Titel 81.05 BA1-4 Pflanzenliste

Baumpflanzung

81.05.1 Stl-Nr.: 18 104/ 001 13 02

Acer campestre liefern
H 3xv mDb 16-18
VkG 2

Acer campestre (Feldahorn) liefern.
Hochstamm, dreimal verpflanzt, mit Drahtballen, Stammumfang 16 bis 18 cm.
Vorkommensgebiet 2, Mittel- und Ostdeutsches Tief- und Hügelland.

Menge: 19,000 St EP: ..... GB: .....

81.05.2 **Acer platanoides "Royal Red" liefern**
H 3xv mDb 16-18

Acer platanoides "Royal Red" (Spitz-Ahorn) liefern.
Hochstamm, dreimal verpflanzt, mit Drahtballen, Stammumfang 16 bis 18 cm.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

81.05.3 **Alnus glutinosa liefern**
H 3xv mDb 16-18
VkG 2

Alnus glutinosa (Schwarz-Erle) liefern.
Hochstamm, dreimal verpflanzt, mit Drahtballen, Stammumfang 16 bis 18 cm.
Vorkommensgebiet 2, Mittel- und Ostdeutsches Tief- und Hügelland.

Menge: 5,000 St EP: ..... GB: .....

81.05.4 **Betula pendula liefern**
H 3xv mDb 16-18
VkG 2

Betula pendula (Sand-Birke) liefern.
Hochstamm, dreimal verpflanzt, mit Drahtballen, Stammumfang 16 bis 18 cm.
Vorkommensgebiet 2, Mittel- und Ostdeutsches Tief- und Hügelland.

Menge: 10,000 St EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

81.05.5 **Malus "Evereste" liefern**
H 3xv mDb 16-18
VkG 2

Malus "Evereste" (Zierapfel) liefern.
Hochstamm, dreimal verpflanzt, mit Drahtballen, Stammumfang 16 bis 18 cm.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

81.05.6 **Prunus avium Plena liefern**
H 3xv mDb 16-18
VkG 2

Prunus avium Plena(Vogelkirsche) liefern.
Hochstamm, dreimal verpflanzt, mit Drahtballen, Stammumfang 16 bis 18 cm.
Vorkommensgebiet 2, Mittel- und Ostdeutsches Tief- und Hügelland.

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

Pflanzflächen

81.05.7 **Carpinus (Hainbuche)**

Carpinus (Hainbuche)
betulus (Weißbuche, Hagebuche, Hainbuche, Hornbaum)
Heckenpflanze, 2xv, Höhe/Breite 80 - 100 cm

Menge: 30,000 St EP: ..... GB: .....

81.05.8 **Rosa rugotida**

Rosa rugotida
2 x v., 3/4 Triebe, Höhe/Breite 30-40 cm

Menge: 258,000 St EP: ..... GB: .....

81.05.9 **Spiraea**
betulifolia "Thor"

Spiraea (Spierstrauch, Spiere)
betulifolia (Birken-Spiere) Tor Thormit Topfballen
2 x v., 3/4 Triebe, Höhe/Breite 30-40 cm

Menge: 56,000 St EP: ..... GB: .....

81.05.10 Stl-Nr.: 18 104/ 621 02
Salix purpurea 'Nana' liefern
v.Str 5Tr. 40-60

Salix purpurea Nana (Kugelweide) liefern.

Übertrag € .....

Verpflanzter Strauch, 5 Triebe, 40 bis 60 cm.

Menge: 96,000 St EP: ..... GB: .....

Pflanzflächen Kompensation
je Pflanzfläche (ca. 50 m²)
Pflanzraster 1,5x1,5 m
22 standortgerechte Laubsträucher,
verpflanzt, 3 Triebe Höhe 60-100 cm
in mindestens 5 verschiedenen Arten
sowie 1 Laubbaum 1.oder 2.Ordnung
3xv. STU 12-14 cm

81.05.11 **Prunus avium liefern**
H 3xv mDb 12-14
VkG 2

Prunus avium (Vogelkirsche) liefern.
Hochstamm, dreimal verpflanzt, mit Drahtballen, Stammumfang 12 bis 14 cm.
Vorkommensgebiet 2, Mittel- und Ostdeutsches Tief- und Hügelland.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

81.05.12 **Prunus padus liefern**
H 3xv mDb 12-14
VkG 2

Prunus padus (Traubenkirsche) liefern.
Hochstamm, dreimal verpflanzt, mit Drahtballen, Stammumfang 12 bis 14 cm.
Vorkommensgebiet 2, Mittel- und Ostdeutsches Tief- und Hügelland.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

81.05.13 **Quercus robur (Stiel-Eiche) liefern**
H 3xv mDb 12-14
VkG 2

Quercus robur (Stiel-Eiche)liefern.
Hochstamm, dreimal verpflanzt, mit Drahtballen, Stammumfang 12 bis 14 cm.
Vorkommensgebiet 2, Mittel- und Ostdeutsches Tief- und Hügelland.

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

81.05.14 **Sorbus torminalis (Elsbeere) liefern**
H 3xv mDb 12-14
VkG 2

Sorbus torminalis (Elsbeere) liefern.
Hochstamm, dreimal verpflanzt, mit Drahtballen, Stammumfang 12 bis 14 cm.
Vorkommensgebiet 2, Mittel- und Ostdeutsches Tief- und Hügelland.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

81.05.15 **Berberis vulgaris**

Berberis vulgaris (Sauerdorn) liefern.
Strauch, verpflanzt, 3 Triebe
60-100

Menge: 25,000 St EP: ..... GB: .....

81.05.16 **Cornus sanguinea**

Cornus sanguinea (Hartriegel) liefern.
Strauch, verpflanzt, 3 Triebe
60-100

Menge: 14,000 St EP: ..... GB: .....

81.05.17 **Cornus mas**

Cornus mas (Kornelkirsche) liefern.
Strauch, verpflanzt, 3 Triebe
60-100

Menge: 10,000 St EP: ..... GB: .....

81.05.18 **Corylus avellana liefern**

Corylus avellana (Hasel) liefern.
Strauch, verpflanzt, 3 Triebe
60-100

Menge: 10,000 St EP: ..... GB: .....

81.05.19 **Euonymus europaeus**

Euonymus europaeus (Pfaffenhütchen) liefern.
Strauch, verpflanzt, 3 Triebe
60-100

Menge: 8,000 St EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

81.05.20 **Prunus spinosa**

Prunus spinosa (Schlehe) liefern.
Strauch, verpflanzt, 3 Triebe
60-100

Menge: 14,000 St EP: ..... GB: .....

81.05.21 **Rosa canina**

Rosa canina (Hundsrose) liefern.
Strauch, verpflanzt, 3 Triebe
60-100

Menge: 30,000 St EP: ..... GB: .....

81.05.22 **Rosa corymbifera**

Rosa corymbifera liefern.
Strauch, verpflanzt, 3 Triebe
60-100

Menge: 17,000 St EP: ..... GB: .....

81.05.23 **Rosa elliptica**

Rosa elliptica liefern.
Strauch, verpflanzt, 3 Triebe
60-100

Menge: 9,000 St EP: ..... GB: .....

81.05.24 **Rosa tomentosa**

Rosa tomentosa liefern.
Strauch, verpflanzt, 3 Triebe
60-100

Menge: 12,000 St EP: ..... GB: .....

81.05.25 **Rosa rubiginosa**

Rosa rubiginosa liefern.
Strauch, verpflanzt, 3 Triebe
60-100

Menge: 11,000 St EP: ..... GB: .....

81.05.26 **Salix purpurea**

Salix purpurea (Purpurweide) liefern.
Strauch, verpflanzt, 3 Triebe
60-100

Menge: 21,000 St EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 81 **Außenanlagen**
Titel 05 **BA1-4 Pflanzenliste/ Lieferung**

Übertrag € .....

81.05.27 **Salix purpurea 'Nana'**

Salix purpurea Nana (Kugelweide) liefern.
Strauch, verpflanzt, 3 Triebe
40-60

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

81.05.28 **Viburnum opulus**

Viburnum opulus (Gewöhnlicher Schneeball) liefern.
Strauch, verpflanzt, 3 Triebe
60-100

Menge: 36,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 05 BA1-4 Pflanzenliste/ Lieferung .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 81 **Außenanlagen**
Titel 06 **BA1-4 Rasenarbeiten**

Übertrag € .....

Titel 81.06 BA1-4 Rasenarbeiten

81.06.1 Stl-Nr.: 97 003/ 048 00 20 60 01
Fläche planieren Ab/Auftr.10-20 cm
Vegetationsfläche unter Massenausgleich planieren,
Ab-/Auftragsdicke über 10 bis 20 cm,
Bodengruppe 7 DIN 18915,
Menge: 6.800,000 m2 EP: ..... GB: .....

81.06.2 **Oberboden seitl. gelagert, auftragen, 15 cm**
Oberboden
seitl. gelagert, profilgerecht auftragen,
Auftragsdicke in cm 15, an Rasenflächen
DIN 18320
Abrechnung nach Auftragsfläche.
Menge: 870,000 m3 EP: ..... GB: .....

81.06.3 **Oberboden liefern 15 cm**
Oberboden
liefern, profilgerecht auftragen,
Auftragsdicke in cm 15, an Rasenflächen
DIN 18320
Abrechnung nach Auftragsfläche.
Menge: 155,000 m3 EP: ..... GB: .....

81.06.4 Stl-Nr.: 97 003/ 085 00 11 30 41
Feinplanum Rasen Anschlüsse oberflächengleich
Feinplanum für Rasenfläche,
Anschlüsse an Kanten, Wege- und Platzbeläge
oberflächengleich,
(41)'aufnehmen und fachgerecht auf zugelassene Recycling-/
Verwertungsstelle nach Wahl des AN entsorgen, einschl.
Entsorgungsgebühren.
Verwertung/ Entsorgung nachweisen',
Bodengruppe 5 DIN 18915.
Menge: 6.800,000 m2 EP: ..... GB: .....

81.06.5 **Rasen ansäen RSM 7.1.2**
Rasen ansäen,
mit Saatgut RSM 7.1.2 Landschaftsrasen,
Standard mit Kräutern
die Saatgutmischung ist mit Gräsersorten auszustatten,
die in der RSM/FLL in die höchste Eignungsstufe
eingeordnet sind. Ausgabejahr RSM '2021

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 81 **Außenanlagen**
Titel 06 **BA1-4 Rasenarbeiten**

Übertrag € .....

Menge: 6.800,000 m2 EP: ..... GB: .....

Summe 06 BA1-4 Rasenarbeiten .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 81 **Außenanlagen**
Titel 07 **BA1-4 Fertigstellungspflege**

Übertrag € .....

Titel 81.07 BA1-4 Fertigstellungspflege

81.07.1 **Wässern Bäume Wasser liefern 50 l, 6 Arbeitsgänge**

Wässern der Pflanzung,
Art 'Bäume',
Wasser liefern,
Mindestwassermenge je Arbeitsgang/St 50 l,
Anzahl der Arbeitsgänge 6
Abrechnung nach bewässerten Einheiten.
55 Stk. x 6 AG

Menge: 318,000 St EP: ..... GB: .....

81.07.2 **Wässern Pflanzung Wasser liefern 25 l 5 Arbeitsgänge**

Wässern der Pflanzflächen,
Wasser liefern,
Mindestwassermenge je Arbeitsgang/m2 25 l,
Anzahl der Arbeitsgänge 5

Menge: 1.875,000 m2 EP: ..... GB: .....

81.07.3 **Wässern Rasen Wasser liefern 15 l, 3 Arbeitsgänge**

Wässern der Rasenflächen,
Wasser liefern,
Mindestwassermenge je Arbeitsgang/m2 15 l,
Anzahl der Arbeitsgänge 3
6840m2 x 3 AG

Menge: 20.520,000 m2 EP: ..... GB: .....

81.07.4 **Baumscheibe pflegen**

Baumscheibe pflegen, ohne Bodenlockerung
unerwünschten Aufwuchs, Wurzelunkräter u.ä. entfernen, Unrat,
Steine ab 5 cm Durchmesser und sonstigen Abfall ablesen,
Mulchschicht nachbessern, gütegesichert, Dicke 3-5 cm
anfallende Stoffe aufnehmen und fachgerecht auf zugelassene
Recycling-/ Verwertungsstelle nach Wahl des AN entsorgen, einschl.
Entsorgungsgebühren.
Verwertung/ Entsorgung nachweisen ',
Anzahl der Arbeitsgänge 2

Menge: 53,000 St EP: ..... GB: .....

81.07.5 **Jungbaumpflege**

Jungbaumpflege (Erziehungs- und Aufbauschnitt),
gemäß ZTV-Baumpflege, Leittribe freistellen, Astkränze und
Astquirle ausdünnen, 2 zu entfernde Äste je Baum,
Gesamthöhe des Baumes bis 6m, einstämig,

Übertrag € .....

Stammdurchmesser bis 10 cm, mittlerer Kronendurchmesser bis 3m, anfallende Stoffe fachgerecht entsorgen

Menge: 53,000 St EP: ..... GB: .....

81.07.6 **Säubern Pfl.-Fl. Gehölzfläche 3 Arbeitsgänge**

Säubern der Pflanzflächen,
Bearbeitungstiefe der jeweiligen Pflanzenart anpassen, unter Schonung der bestehenden Bepflanzung hacken und jäten
Laub und unerwünschten Aufwuchs, Wurzelunkräter u.ä. entfernen, Unrat, Steine ab 5 cm Durchmesser und sonstigen Abfall ablesen, anfallende Stoffe 'aufnehmen und fachgerecht auf zugelassene Recycling-/ Verwertungsstelle nach Wahl des AN entsorgen, einschl. Entsorgungsgebühren.
Verwertung/ Entsorgung nachweisen ',
Anzahl der Arbeitsgänge 3
3 Arbeitsgänge x 30m2 = 90m2

Menge: 1.125,000 m2 EP: ..... GB: .....

81.07.7 **Rasen mähen**
Wuchshöhe / Schnitthöhe 10/5 cm
3 Arbeitsgänge

Rasen mähen
Wuchshöhe / Schnitthöhe 10/5 cm
Anzahl der Schnitte 3
Schnittfolge nach Wuchshöhe
anfallende Stoffe 'aufnehmen und fachgerecht auf zugelassene Recycling-/ Verwertungsstelle nach Wahl des AN entsorgen, einschl. Entsorgungsgebühren.
Verwertung/ Entsorgung nachweisen
3 Schnitte x 6840 m2

Menge: 20.520,000 m2 EP: ..... GB: .....

81.07.8 **Wassergebundene Wegedecke**
nachplanieren, wässern, walzen

Fertigstellungspflege der wassergebundenen Wegedecke nach Angaben des Herstellers durchführen.
Wässern, statisch verdichten und nachplanieren der Flächen.
erste Ausführung 6 Wochen nach der Fertigstellung des Wegebelags

Abrechnung nach bearbeiteten Einheiten.

Menge: 1.150,000 m2 EP: ..... GB: .....

Summe 07 BA1-4 Fertigstellungspflege .....

Übertrag € .....

Titel 81.08 BA 1-4 Zwejährige Entwicklungspflege

81.08.1 **Baumscheibe pflegen**

Baumscheibe pflegen, ohne Bodenlockerung
unerwünschten Aufwuchs, Wurzelunkräter u.ä. entfernen, Unrat, Steine ab 5 cm Durchmesser und sonstigen Abfall ablesen, Mulchschicht nachbessern, gütegesichert, Dicke 3-5 cm
anfallende Stoffe aufnehmen und fachgerecht auf zugelassene Recycling-/ Verwertungsstelle nach Wahl des AN entsorgen, einschl. Entsorgungsgebühren.
Verwertung/ Entsorgung nachweisen ',
55 Stk x 1 Arbeitsgang x 2 Jahre

Menge: 106,000 St EP: ..... GB: .....

81.08.2 **Jungbaumpflege**

Jungbaumpflege (Erziehungs- und Aufbauschnitt), gemäß ZTV-Baumpflege, Leittribe freistellen, Astkränze und Astquirle ausdünnen, 2 zu entfernde Äste je Baum, Gesamthöhe des Baumes bis 6m, einstämig, Stammdurchmesser bis 10 cm, mittlerer Kronendurchmesser bis 3m, anfallende Stoffe fachgerecht entsorgen
55 St x 1 Arbeitsgang x 2 Jahre

Menge: 106,000 St EP: ..... GB: .....

81.08.3 **Wassergebundene Wegedecke nachplanieren, wässern, walzen**

Fertigstellungspflege der wassergebundenen Wegedecke nach Angaben des Herstellers durchführen.
Wässern, statisch verdichten und nachplanieren der Flächen.
erste Ausführung 6 Wochen nach der Fertigstellung des Wegebelags

Abrechnung nach bearbeiteten Einheiten.

Menge: 1.150,000 m2 EP: ..... GB: .....

Summe 08 BA1-4 2-jährige Entwicklungspflege .....

Übertrag € .....

Titel 81.09 BA1-4 Staudenmischpflanzung

Herstellung der Staudenmischpflanzung

81.09.1 **Baugrund vor Aufbringen der Vegetationstragschicht lockern**

Baugrund vor Aufbringen der Vegetationstragschicht
lockern kreuzweise fräsen,
Lockerung nach DIN 18915,
Lockerungstiefe 20 cm,
Steine ab 5 cm Durchmesser, Fremdkörper und schwer verrottbare Pflanzenteile ablesen,
zur Abfuhr auf Haufen setzen,
abgelesene Stoffe nach den geltenden Bestimmungen fachgerecht entsorgen

Menge: 460,000 m2 EP: ..... GB: .....

81.09.2 **Oberboden für Ansaat- und Pflanzflächen liefern und auftragen,**

Oberboden liefern und
einbauen, mit 2 bis 4 Massen-% an organischer Substanz.
Boden gesiebt, frei von Wurzelunkräutern und Unrat.
Vorlage Zertifikat vor Einbau.
Anschlüsse an Kanten bündig.
Mengenermittlung nach Aufmaß an der Auftragsstelle
Schichtdicke 25 cm in Pflanzflächen

Menge: 140,000 m3 EP: ..... GB: .....

81.09.3 **Feinplanum Pflanz Anschlüsse**

Feinplanum für Pflanzfläche,
Anschlüsse an Kanten, Wege- und Platzbeläge
2 cm tiefer, Steine und schwer verrottbare
Pflanzenteile bis 2 cm Größe ablesen und aufnehmen und
fachgerecht auf zugelassene Recycling-/ Verwertungsstelle nach Wahl des AN entsorgen, einschl. Entsorgungsgebühren.
Verwertung/ Entsorgung nachweisen',

Menge: 460,000 m2 EP: ..... GB: .....

81.09.4 **Bodenhilfsstoff liefern und ausbringen.**

Bodenhilfsstoff liefern und ausbringen.
Material: STOCKOSORB
Aufwandmenge: 200g/m2
Anwendungsbereiche: Staudenflächen

Liefernachweis: GEFA Produkte Fabritz GmbH
Elbestr. 12

47800 Krefeld
fon 02151 494749
fax 02151 494750
oder gleichwertiger Art

Menge: 92,000 kg EP: ..... GB: .....

81.09.5 **Vegetationsflächen durchfräsen bzw. durcharbeiten**

Vegetationsflächen durchfräsen bzw. durcharbeiten in Klein- und Randflächen, dabei Bodenverbesserungsmittel und Dünger einarbeiten Planum herstellen.
Bearbeitungstiefe: 15 cm
Planumstoleranz: Ebenheit <=5cm/4m Latte
Nennhöhe +/- 3cm

Menge: 460,000 m2 EP: ..... GB: .....

81.09.6 **Staudenmischpflanzung als Fertigmischung**

Staudenmischpflanzung als Fertigmischung, Staudenmischung, vom Lieferanten fertig vorgemischt, liefern und pflanzen.
Material: Staudenmischpflanzung
aus Einzelpflanzen Tb 9
Bezeichnung: Moritzburger Blühzauber
Pflanzabstand: 30-35cm
Entwickler: www.durchgeblueht.biz
Liefernachweis:
durchgeblueht.biz
Simonsen Freianlagen FP GmbH
Büro und Schaugarten
Dresdner Straße 28
01723 Wilsdruff bei Dresden
fon: +49 (0)35204 785486
fax: +49 (0)35204 785488
service@durchgeblueht.de
o.glw.
Pflanzung anwässern 20l/m².

Menge: 460,000 m2 EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

81.09.7 **Zwiebelmischung**

Zwiebelmischung als Fertigmischung
liefern und und pflanzen

Zwiebel- und Knollenmischung
Moritzburger Blühzauber
nach Lieferantenangaben fachgerecht pflanzen
7 Pflanzstellen/ m2
Zeitpunkt: Herbstpflanzung

Pflanzung in großen Hauptbeeten

Menge: 380,000 m2 EP: ..... GB: .....

Staudenmischpflanzung
Fertigstellungspflege

81.09.8 **Pflanzflächen gem. DIN 18 916 pflegen. 1. Pflegegang**

Pflanzflächen gem. DIN 18 916 pflegen. 1. Pflegegang

Pflanzflächen pflegen. 1. PflegegangDie Leistung umfasst das Lockern der Pflanzflächen unter Schonung des Wurzelwerkes und der im Anwuchs befindlichen Stauden, vor Ausführung der Mulchung.

Säubern der Pflanzflächen von Unkraut, Steinen und sonstigem Unrat ab 5 cm Durchmesser und die Beseitung des anfallenden Materials.
Bearbeitungstiefe: mind. 3 cm
Pflegeort: Staudenflächen

Menge: 460,000 m2 EP: ..... GB: .....

81.09.9 **Staudenflächen mulchen**

Staudenflächen mulchen.
Material: mineralisch, Kiessplitt 8/16
Farbe: nach Wahl des AG

Übertrag € .....

Mulchstärke: 5-7 cm
Zeitpunkt: nach dem ersten Pflegegang

Menge: 460,000 m2 EP: ..... GB: .....

81.09.10 **Pflanzflächen pflegen. 5 AG**

Pflanzflächen pflegen. Die Leistung umfasst das Ausjäten von Samenunkräutern und Ausstechen von Wurzelunkräutern. Säubern der Pflanzflächen von Unkraut, Steinen und sonstigem Unrat ab 5 cm Durchmesser und die Beseitigung des anfallenden Materials.
Fläche: Staudenflächen
Anzahl Pflegegänge: 5

Menge: 2.300,000 m2 EP: ..... GB: .....

81.09.11 **Wässern 8 AG**

Vegetationsflächen gem. DIN 18 919 gleichmäßig in zwei Gaben wässern.

Flächen: Staudenflächen
Menge: 20 l/m²
Anzahl: 8 Arbeitsgänge/Jahr
Wasserlieferung: durch den AN
E.P. für 8 Pflegegänge ist einzutragen

Übertrag € .....

Menge: 3.680,000 m2 EP: ..... GB: .....

81.09.12 **Säubern Herbstlaub**

Säubern der Staudenflächen von Herbstlaub,
Material ist zu beseitigen.
Anzahl: 1 x im Späterbst

Menge: 460,000 m2 EP: ..... GB: .....

Staudenmischpflanzung
Entwicklungspflege über 2 Jahre

81.09.13 **Rückschnitt**

Rückschnitt der Stauden im Frühjahr, Schnittgut und Reste von Herbstlaub aufnehmen und beseitigen.
Zeitpunkt: nach erster Vegetationsruhe, etwa erste Märzwoche
1 Arbeitsgang x 2 Jahre

Menge: 920,000 m2 EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 81 **Außenanlagen**
Titel 09 **BA1-4 Staudenmischpflanzung**

Übertrag € .....

81.09.14 **Hauptpflegegänge 5 Stk**

Hauptpflegegänge
Pflanzflächen pflegen. Die Leistung umfasst das Ausjäten von Samenunkräutern und Ausstechen von Wurzelunkräutern. Säubern der Pflanzflächen von Unkraut, Steinen und sonstigem Unrat ab 5 cm Durchmesser und die Beseitigungdes anfallenden Materials.
Fläche: Staudenflächen
Anzahl Pflegegänge:
1. Jahr 3 Stück
2. Jahr 2 Stück
E.P. für 5 Pflegegänge ist einzutragen.

Menge: 2.300,000 m2 EP: ..... GB: .....

81.09.15 **Kurzpflegegänge 4 Stk**

Kurzpflegegänge Pflanzflächen pflegen. Kontrolle der Pflanzung, durchjäten einzelner großer Samen- und Wurzelunkräuter. Beseitigung des anfallenden Materials.

Fläche: Staudenflächen
Anzahl Pflegegänge:
1. Jahr 2 Stück
2. Jahr 2 Stück
E.P. für 4 Pflegegänge ist einzutragen

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 81 **Außenanlagen**
Titel 09 **BA1-4 Staudenmischpflanzung**

Übertrag € .....

Menge: 1.840,000 m2 EP: ..... GB: .....

Summe 09 BA1-4 Staudenmischpflanzung .....

Summe 81 Außenanlagen .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**82**	**BA1 Außenanlagen Campus Energiewerkstatt**
Titel	**01**	**BA1 Erdarbeiten**

Währung in €

Titel 82.01 BA1 Erdarbeiten
für alle Erdarbeiten gilt Entsorgung nach Laga bis Z2

82.01.1 **Aushub Unterboden befahrbare Bereiche 60...65 cm, entsorgen Abtragsdicke 50...55 cm**

Unterboden zur Herstellung der Parkplätze
aufnehmen und fachgerecht auf zugelassene
Recycling-/Verwertungsstelle nach Wahl des AN entsorgen, einschl.
Entsorgungsgebühren. (LAGA bis Z2)

Bereich Belastungsklasse Bk 0,3
Befahrbare Gehwege und Platzflächen
Gesamtaufbau 60...65 cm

Nach Abbruch Asphaltschicht/ Oberboden
Abtragsdicke in cm 50 bis 55
Abtrag Grobkies (unter Asphaltflächen)
Abtrag pleistozäne Sande (unter Oberboden, Homogenbereich 2(B))

Abrechnung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

Menge: 805,000 m3 EP: ..... GB: .....

82.01.2 **Aushub Unterboden Gehwege 40...45 cm, Abtragsdicke 30...35 cm**

Unterboden zur Herstellung der Gehweg- und Platzflächen ohne Verkehrsbelastung
aufnehmen und fachgerecht auf zugelassene
Recycling-/Verwertungsstelle nach Wahl des AN entsorgen, einschl.
Entsorgungsgebühren.(LAGA bis Z2)

Gehwege ohne Belastung
Schichtenaufbau in cm 40-45 cm,
nach Abtrag Oberboden>> Abtragsdicke 30-35 cm

Homogenbereich 2(B) sandige Lockergesteine nach DIN 18300

Abrechnung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

Menge: 160,000 m3 EP: ..... GB: .....

82.01.3 **Zulage Handaushub Bkl. 3- in der Nähe von Kabeln, Leitungen**

Zulage zu den Abtrags- und Aushubpositionen für das
Ausheben und Laden von Hand,
Bodenklassen 3 bis 5 DIN 18300.
Ausführung in der Nähe von Kabeln, Leitungen,
Dränen, die nicht vom AN verlegt wurden,

Übertrag € .....

sowie in der Nähe von vorhandenen Einbauten, Bauwerken u. ä.

gilt für alle Positionen Erdarbeiten

Menge: 20,000 m3 EP: ..... GB: .....

82.01.4 **Zulage Handaushub Bkl. 3- im Wurzelraum von Bäumen**

Zulage zu den Abtrags- und Aushubpositionen für das Ausheben und Laden von Hand, Bodenklassen 3 bis 5 DIN 18300. im Wurzelbereich von Bäumen

gilt für alle Positionen Erdarbeiten

Menge: 20,000 m3 EP: ..... GB: .....

82.01.5 **Zulage für Entsorgung >Z2**

Zulage für Entsorgung größer Z2
(gilt für alle Positionen der Ausschreibung)

Menge: 195,000 m3 EP: ..... GB: .....

82.01.6 **Beprobung Ausbaustoffe**

Beprobung Ausbaustoffe
gemäß Mantelverordnung
durchführen, protkollieren einschl. Bericht
Untersuchung von Bodenmaterial (BM) oder Baggergut (BG)
auf die Parameter der Ersatzbaustoffverordnung
Anl. 1. Tab. 3 BM-0*/ BG-0* (2:1 Schütteleluat)
im Feststoff: SM, TOC, PAK, PCP, EOX, MKW
im Eluat: Sulfat, SM, PAK, PCB, Naphtaline, Leitfähigkeit

Menge: 5,000 Stk EP: ..... GB: .....

82.01.7 **Beprobung Ausbaustoffe nach LAGA**

Beprobung Ausbaustoffenach LAGA M 20 2004
durchführen, protkollieren einschl. Bericht

Menge: 5,000 Stk EP: ..... GB: .....

82.01.8 **Beprobung Ausbaustoffe Chemische Deklarationsanalyse**

Beprobung Ausbaustoffe
durchführen, protkollieren einschl. Bericht
Chemische Untersuchung im Feststoff und Eluat, sowie Deklaration

Menge: 5,000 Stk EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

Teilbodenaustausch

82.01.9 **Bodenaustausch Boden 0,10 m profilgerecht lösen gemäß Baugrundgutachten**

Unterboden aufnehmen und fachgerecht auf zugelassene Recycling-/Verwertungsstelle nach Wahl des AN entsorgen, einschl. Entsorgungsgebühren.(LAGA bis Z2)

Bei Nichterreichen der erforderlichen Tragffähigkeit des Planums von 45 MPa: Boden profilgerecht lösen
für Bodenaustausch

Abtrag pleistozäne Sande (unter Oberboden, Homogenbereich 2(B))

Abtragsdicke ca. 10 cm

Abrechnung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

Menge: 50,000 m3 EP: ..... GB: .....

82.01.10 **Einbau Brechkorngemisch gemäß Baugrundgutachten**

Einbau Brechkorngemisch 0/45-0/56
entspr. Baugrundgutachten
Einbaustärke: 10 cm

Menge: 50,000 m3 EP: ..... GB: .....

Summe 01 BA1 Erdarbeiten .....

Übertrag € .....

Titel 82.02 BA1 Befestigte Flächen

Wege- und Platzflächen sowie Flächen für die Feuerwehr
Gesamtaufbau 65 cm

82.02.1 **Planum herstellen**

Planum herstellen und verdichten
der befahrbaren befestigten Flächen
nach ZTV E-StB,
max. Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm,
zur Aufnahme einer ungebundenen Tragschicht.
Planumsneigung größer 4 %.
Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche
mindestens 45 MN/m²

Menge: 1.470,000 m2 EP: ..... GB: .....

82.02.2 **Planum nachverdichten**

Planum nachverdichten
in Wege- und Platzflächen nach ZTV E-StB, gefordertes
Verformungsmodul Ev2 mind. 45 MN/m2.

Menge: 1.470,000 m2 EP: ..... GB: .....

82.02.3 **Prüfung ZTVT-StB Verdichtung Plattendruck 45**

Kontrollprüfung ZTVT-StB
auf besondere Anordnung des AG
für Verdichtungsgrad
Plattendruckversuch nach DIN 18134,
Nachweis des geforderten Verformungsmoduls EV2 von 45 MPa auf
Planum durchführen, einschl. Bereitstellung sämtlicher Geräte sowie
der Auswertung und Darstellung der Messergebnisse.

Menge: 5,000 St EP: ..... GB: .....

82.02.4 **Frostschutzsch. Baustoff 0/45 36 cm**

Frostschutzschicht als Tragschicht ZTV T-StB,
in Wegen, Verformungsmodul EV2 mind. 100 MPa
Körnung '0/45',
Schichtdicke in cm 36

Menge: 530,000 m3 EP: ..... GB: .....

82.02.5 **Kies-/ Schottertragschicht 0/32 15 cm**

Kies-Schottertragschicht 0/32 herstellen
Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche
mindestens 120 MPa
Schichtdicke: 15 cm

Übertrag € .....

Menge: 225,000 m3 EP: ..... GB: .....

82.02.6 **Betonsteinpflaster, großformatig, Mehrsteinsystem Platzflächen**

Versickerungsfähiger Flächenbelag zur Behandlung, Versickerung und Verdunstung von Niederschlagsabflüssen inkl. allgemeiner Bauartgenehmigung aBG Nr. Z-84.1-36 mit dreischichtigem Pflasterstein aus Beton gemäß DIN EN 1338 und TL Pflaster-StB liefern und herstellen.

Rastermaße (Länge/Breite/Dicke in cm)
Mehrsteinsystem Typ BJ,
bestehend aus den Formaten 40,0 + 30,0 + 20,0 / 20,0 / 10,0
Qualität DI/KDI, mit Mikrofase Formate im gleichen Produktionstakt hergestellt
Frost-/Tausalzwiderstand: Masseverlust ≤ 0,1 kg/m2
Spaltzugfestigkeit: Tchar ≥ 4,5 MPa, Einzelwert ≥ 4,0 MPa, Bruchlast ≥ 500 N/mm
proDrain: regenerierbarer versickerungsfähiger Flächenbelag mit Abflussbeiwert Ψm ≤ 0,0
proVapo50: Verdunstungsrate ≥ 50% des Jahresniederschlags
proWater: Grundwasserschutz durch Niederschlagswasserbehandlung

Farbe: Sand 2
Oberfläche: ferro soft (mikrofein gestrahlt)
USRV ≥ 65, Rutschhemmungsklasse R13
Verlegung im Wilden Verband

proActive-Eigenschaften
proDrain: regenerierbarer versickerungsfähiger Flächenbelag mit Abflussbeiwert Ψm ≤ 0,0
proVapo50: Verdunstungsrate ≥ 50% des Jahresniederschlags
proWater: Grundwasserschutz durch Niederschlagswasserbehandlung

Liefern und verlegen entsprechend Vorgabe Hersteller
Bettungsmaterial entspricht den Anforderungen der DIN EN 13242, TL Gestein-StB Anhang H und TL Pflaster-StB
Bettungsmaterials müssen auf der Grundlage von DIN EN 13242 durch den Hersteller wie folgt erklärt sein:
- CE-Kennzeichnung gemäß DIN EN 13242, Anhang ZA, Abschnitt ZA.3
einschließlich Hersteller/Lieferwerk
- Stoffliche Kennzeichnung (Basalt, Diabas, Granit, Grauwacke oder Porphyr)
- Korngruppe 2-5 mm

Einbaufertiges Fugenmaterial GDM.FUGE proWater 2.0 gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-84.1-36 des DIBt Berlin wird mitgeliefert. Fugen sind mit gleichmäßig

Übertrag € .....

durchmischtem Fugenmaterial vollständig zu füllen.

Das Abrütteln der gesäuberten, trockenen Fläche hat grundsätzlich mit einer geeigneten Vibrationsplatte mit Kunststoffschürze zu erfolgen.
Ergänzende Einbauhinweise des Herstellers sind unbedingt zu beachten.

Hersteller: Godelmann oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat:.....

Menge: 730,000 m2 EP: ..... GB: .....

82.02.7 **Klimastein 20x20x10 cm**
Wege

Herstellen eines geräuscharmen und sonnenlichtreflektierenen Flächenbelags zur Behandlung, Versickerung und Verdunstung von Niederschlagsabflüssen inkl. allgemeiner Bauartgenehmigung aBG Nr. Z-84.1-29 mit dreischichtigen Pflastersteinen aus Beton gemäß DIN EN 1338 mit photokatalytisch aktiver Oberfläche zur Umwandlung von Stickoxiden in wasserlösliche Nitrate. Produkt aus TÜV zertifizierter, CO2-neutraler Produktion mit Cradle to Cradle Gold-Zertifikat und Produkt- und Umweltdeklaration (EPD).

Pflasterstein mit dreischichtigem Aufbau:
1. Katalysator-Schicht: Die Sichtfläche reflektiert Wärmeeinstrahlung, reduziert Lärmemissionen und neutralisiert Luftschadstoffe
2. Speicher-Schicht: Der Kernbereich kann große Mengen Feuchtigkeit aufnehmen und wieder abgeben.
3. Kapillar-Schicht: Die untere Schicht ist weniger durchlässig, mehr Feuchtigkeit wird gespeichert und zusätzlich wird auch Feuchtigkeit aus der Bettung aufgenommen.

Liefern und Verlegen in profilgerechter Lage einschließlich Herstellung der Bettung und der Fugenverfüllung (einbaufertiges Fugenmaterial: GDM.FUGE) gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-84.1-29 des DIBt Berlin und der ATV DIN 18318.
Querneigung ≥ 1,0 % ≤ 5,0 % gemäß Merkblatt für versickerungsfähige Verkehrsflächen (MVV). Abweichung der Oberfläche von der Sollhöhe ±20 mm,
Abweichung von der Ebenheit nach TP Eben bei 4 m Messstrecke ≤ 10 mm. Die Verlegung mit unmittelbarem Stein-zu-Stein-Kontakt ist nicht zulässig.

Rastermaße
Länge / Breite / Dicke in cm

Übertrag € .....

Pflasterstein 8,5 mm
20,0 / 20,0 / 10,0, Qualität DI gem. DIN EN 1338, mit Mikrofase, flächenbezogener Fugenanteil zur Versickerung von NW: ca. 8 %

Verlegung im Reihenverband

Oberfläche
ferro soft (mikrofein gestrahlt) Bewertungsgruppe nach DIN 51130: R13 USRV nach DIN EN 1338: ≥ 65,0

mit Kantenschutz bleibt der scharfkantige Charakter des Pflastersteins aus Beton erhalten und schützt gleichzeitig vor mechanischen Beschädigungen, z.B. durch Abrütteln oder Winterdienst.

Farbe: Beige nach Bemusterung

Vorsatzbeton aus farblich abgestimmten Natursteinedelsplitten und -sanden mit UV-beständigen Eisenoxidfarben. Kernbeton mit hochfesten Quarz-, Granit- oder Basaltzuschlägen, auch mit hochwertigen Recyclinganteilen,
ohne Einsatz von Kalkgestein.

Einschließlich Herstellung der Bettung nach Vorgabe Hersteller
Gemisch aus natürlicher Gesteinskörnung gemäß den Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung.
Korngruppe 0/5 mit beim DIBt hinterlegter Zusammensetzung und hinterlegten Eigenschaften.
Bettungsdicke nach Verdichtung gemäß abG und ATV DIN 18318: 4 cm ± 1 cm

Einschließlich Verfugung nach Vorgabe Hersteller
GDM.FUGE aBG Nr. Z-84.1-29:
Mitgeliefertes Baustoffgemisch aus natürlichen Gesteinskörnungen. Werkseitig gemischt gemäß den Bestimmungen der aBG.
Korngruppe 0/4 entspricht den Anforderungen der TL Gestein-StB 04 und DIN EN 13285.

Liefernachweis
GODELMANN GmbH & Co. KG
Industriestraße 1, 92269 Fensterbach
T +49 9438 9404-0, F +49 9438 9404-70

oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat:.....

Menge: 590,000 m2 EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

82.02.8 **Rasengittersteine 40x60x10 cm**
Einbauort: Flächen Feuerwehr

Rasengittersteine
Pflastersteine aus Beton nach DIN EN 1338
(Länge/Dicke </= 4)
Nenndicke 10,0 cm, befahrbar Feuerwehr
Abmessungen 60x40 cm
Rasenkammern 90 x 90 mm | 45° Winkel

nativo - R-Wert 13 | USRV-Wert 60
naturbelassene Oberfläche mit hochwertiger
verschleißfester Vorsatzschicht

mit verdeckt angeformten
Abstandhaltern/Verbundstabilisatoren an drei
Steinseiten, begrünbar

rutsch- und trittsicher

besonders hohe Betongüte durch hochfeste Quarz-,
Granit- oder Basaltzuschläge
hohe Maßgenauigkeit der Steindicken
Vorsatz aus Quarz-Verschleißschicht
Pflaster aus Beton DIN EN 1338 - Qualität K D IPlatten
aus Beton DIN EN 1339 - Qualität P L D U I
Frost-/Tausalzwiderstand 10-fach höher als nach Norm:
</= 100 g/m2 (Norm: </= 1,0 kg/m2)

Die Einbauhinweise des Herstellers sind zu beachten.

Die Verlegung mit geeigneter Verlegetechnik,
z.B. mit Vakuum-Hebegeräten.
Fugenfüllung mit Rasenfugensubstrat einschl.
Rasenansaat RSM 5.1
Verlegung im Läuferverband
einschl. Schneide- und Anpassungsarbeiten

Menge: 80,000 m2 EP: ..... GB: .....

82.02.9 **Natur-Kleinsteinpflaster, Granit**

Belag aus Natur-Kleinsteinpflaster, Granit
Verlegung im Reihenverband mit versetzten Fugen,
Kleinpflastersteine, ca. 8 x 8 x 8 cm, grau
in Reihen, Bettung aus Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5,
Dicke 4 cm, Pflasterfugen einschlämmen mit Brechsand.

Menge: 60,000 m2 EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

82.02.10 **Pflaster aus Vorpositionen schneiden**

Pflaster aus Vorpositionen
schneiden, Ausführung im Nassschnitt

Menge: 100,000 m EP: ..... GB: .....

Wege- und Platzflächen
Gesamtaufbau 45 cm
Betonsteinpflaster großformatig
Einbauorte: Energiewerkstatt, Teilbereiche Promenade
Betonsteinpflaster 20x20: Wege

82.02.11 **Planum herstellen**

Planum herstellen und verdichten
der befahrbaren befestigten Flächen
nach ZTV E-StB,
max. Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm,
zur Aufnahme einer ungebundenen Tragschicht.
Planumsneigung größer 4 %.
Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche
mindestens 45 MN/m²

Menge: 445,000 m2 EP: ..... GB: .....

82.02.12 **Planum nachverdichten**

Planum nachverdichten
in Wege- und Platzflächen nach ZTV E-StB, gefordertes
Verformungsmodul Ev2 mind. 45 MN/m2.

Menge: 445,000 m2 EP: ..... GB: .....

82.02.13 **Frostschutzsch. Baustoff 0/45 33 cm**

Frostschutzschicht als Tragschicht ZTV T-StB,
in Wegen, Verformungsmodul EV2 mind. 100 MPa
Körnung '0/45',
Schichtdicke in cm 33

Menge: 150,000 m3 EP: ..... GB: .....

82.02.14 **Betonsteinpflaster, großformatig, Mehrsteinsystem**

Versickerungsfähiger Flächenbelag zur Behandlung,
Versickerung und Verdunstung von Niederschlagsabflüssen
inkl. allgemeiner Bauartgenehmigung aBG Nr. Z-84.1-36 mit
dreischichtigem Pflasterstein aus Beton gemäß DIN EN 1338
und TL Pflaster-StB liefern und herstellen.

Rastermaße (Länge/Breite/Dicke in cm)

Übertrag € .....

Mehrsteinsystem Typ BJ,
bestehend aus den Formaten 40,0 + 30,0 + 20,0 / 20,0 / 10,0
Qualität DI/KDI, mit Mikrofase Formate im gleichen Produktionstakt hergestellt
Frost-/Tausalzwiderstand: Masseverlust ≤ 0,1 kg/m2
Spaltzugfestigkeit: Tchar ≥ 4,5 MPa, Einzelwert ≥ 4,0 MPa, Bruchlast ≥ 500 N/mm
proDrain: regenerierbarer versickerungsfähiger Flächenbelag mit Abflussbeiwert Ψm ≤ 0,0
proVapo50: Verdunstungsrate ≥ 50% des Jahresniederschlags
proWater: Grundwasserschutz durch Niederschlagswasserbehandlung

Farbe: Sand 2
Oberfläche: ferro soft (mikrofein gestrahlt)
USRV ≥ 65, Rutschhemmungsklasse R13

proActive-Eigenschaften
proDrain: regenerierbarer versickerungsfähiger Flächenbelag mit Abflussbeiwert Ψm ≤ 0,0
proVapo50: Verdunstungsrate ≥ 50% des Jahresniederschlags
proWater: Grundwasserschutz durch Niederschlagswasserbehandlung

Liefern und verlegen entsprechend Vorgabe Hersteller
Bettungsmaterial entspricht den Anforderungen der DIN EN 13242, TL Gestein-StB Anhang H und TL Pflaster-StB
Bettungsmaterials müssen auf der Grundlage von DIN EN 13242 durch den Hersteller wie folgt erklärt sein:
- CE-Kennzeichnung gemäß DIN EN 13242, Anhang ZA, Abschnitt ZA.3
einschließlich Hersteller/Lieferwerk
- Stoffliche Kennzeichnung (Basalt, Diabas, Granit, Grauwacke oder Porphyr)
- Korngruppe 2-5 mm

Einbaufertiges Fugenmaterial GDM.FUGE proWater 2.0 gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-84.1-36 des DIBt Berlin wird mitgeliefert. Fugen sind mit gleichmäßig durchmischtem Fugenmaterial vollständig zu füllen.

Das Abrütteln der gesäuberten, trockenen Fläche hat grundsätzlich mit einer geeigneten Vibrationsplatte mit Kunststoffschürze zu erfolgen.
Ergänzende Einbauhinweise des Herstellers sind unbedingt zu beachten.

Hersteller: Godelmann oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat:.....

Menge: 285,000 m2 EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**82**	**BA1 Außenanlagen Campus Energiewerkstatt**
Titel	**02**	**BA1 Befestigte Flächen**

Übertrag € .....

82.02.15 **Klimastein 20x20x10 cm**

Herstellen eines geräuscharmen und sonnenlichtreflektierenen Flächenbelags zur Behandlung, Versickerung und Verdunstung von Niederschlagsabflüssen inkl. allgemeiner Bauartgenehmigung aBG Nr. Z-84.1-29 mit dreischichtigen Pflastersteinen aus Beton gemäß DIN EN 1338 mit photokatalytisch aktiver Oberfläche zur Umwandlung von Stickoxiden in wasserlösliche Nitrate. Produkt aus TÜV zertifizierter, CO2-neutraler Produktion mit Cradle to Cradle Gold-Zertifikat und Produkt- und Umweltdeklaration (EPD).

Pflasterstein mit dreischichtigem Aufbau:
1. Katalysator-Schicht: Die Sichtfläche reflektiert Wärmeeinstrahlung, reduziert Lärmemissionen und neutralisiert Luftschadstoffe
2. Speicher-Schicht: Der Kernbereich kann große Mengen Feuchtigkeit aufnehmen und wieder abgeben.
3. Kapillar-Schicht: Die untere Schicht ist weniger durchlässig, mehr Feuchtigkeit wird gespeichert und zusätzlich wird auch Feuchtigkeit aus der Bettung aufgenommen.

Liefern und Verlegen in profilgerechter Lage einschließlich Herstellung der Bettung und der Fugenverfüllung (einbaufertiges Fugenmaterial: GDM.FUGE) gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-84.1-29 des DIBt Berlin und der ATV DIN 18318.
Querneigung ≥ 1,0 % ≤ 5,0 % gemäß Merkblatt für versickerungsfähige Verkehrsflächen (MVV). Abweichung der Oberfläche von der Sollhöhe ±20 mm,
Abweichung von der Ebenheit nach TP Eben bei 4 m Messstrecke ≤ 10 mm. Die Verlegung mit unmittelbarem Stein-zu-Stein-Kontakt ist nicht zulässig.

Rastermaße
Länge / Breite / Dicke in cm
Pflasterstein 8,5 mm
20,0 / 20,0 / 10,0, Qualität DI gem. DIN EN 1338, mit Mikrofase, flächenbezogener Fugenanteil zur Versickerung von NW: ca. 8 %

Verlegung im Reihenverband

Oberfläche
ferro soft (mikrofein gestrahlt) Bewertungsgruppe nach DIN 51130: R13 USRV nach DIN EN 1338: ≥ 65,0

mit Kantenschutz bleibt der scharfkantige Charakter des Pflastersteins aus Beton erhalten und schützt gleichzeitig vor mechanischen Beschädigungen, z.B. durch Abrütteln oder Winterdienst.

Übertrag € .....

Farbe: Beige nach Bemusterung

Vorsatzbeton aus farblich abgestimmten Natursteinedelsplitten und -sanden mit UV-beständigen Eisenoxidfarben. Kernbeton mit hochfesten Quarz-, Granit- oder Basaltzuschlägen, auch mit hochwertigen Recyclinganteilen, ohne Einsatz von Kalkgestein.

Einschließlich Herstellung der Bettung nach Vorgabe Hersteller
Gemisch aus natürlicher Gesteinskörnung gemäß den Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung.
Korngruppe 0/5 mit beim DIBt hinterlegter Zusammensetzung und hinterlegten Eigenschaften.
Bettungsdicke nach Verdichtung gemäß abG und ATV DIN 18318: 4 cm ± 1 cm

Einschließlich Verfugung nach Vorgabe Hersteller
GDM.FUGE aBG Nr. Z-84.1-29:
Mitgeliefertes Baustoffgemisch aus natürlichen Gesteinskörnungen. Werkseitig gemischt gemäß den Bestimmungen der aBG.
Korngruppe 0/4 entspricht den Anforderungen der TL Gestein-StB 04 und DIN EN 13285.

Liefernachweis
GODELMANN GmbH & Co. KG
Industriestraße 1, 92269 Fensterbach
T +49 9438 9404-0, F +49 9438 9404-70

oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat:.....

Menge: 150,000 m2 EP: ..... GB: .....

82.02.16 **Natur-Kleinsteinpflaster, Granit**

Belag aus Natur-Kleinsteinpflaster, Granit
Verlegung im Reihenverband mit versetzten Fugen,
Kleinpflastersteine, ca. 8 x 8 x 8 cm, grau
in Reihen, Bettung aus Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5,
Dicke 4 cm, Pflasterfugen einschlämmen mit Brechsand.

Menge: 10,000 m2 EP: ..... GB: .....

82.02.17 **Pflaster aus Vorpositionen schneiden**

Pflaster aus Vorpositionen schneiden, Nasschnitt

Menge: 50,000 m EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

82.02.18 **Bordsteine aus Beton setzen T 100 x 250 x 1000**

Bordsteine aus Beton gemäß DIN 18318 setzen,
Bordsteine DIN EN 1340 D, U, I,
Nennmaß 100 x 250 x 1000mm
(Bordstein DIN 483 - T10 x25),
Rückenstütze bis 10 cm unter OF Bordstein,
15 cm breit, und Unterbeton, mind. 20 cm dick,
alles mind aus Beton C 20/25
Anschlag siehe Lageplan
einbauen und verdichten einschl. Schalung.
Erforderliche Erdarbeiten in Bodenklassen 3-5
DIN 18300 ausführen. Bettung aus Kiessand herstellen.
Anfallenden Aushub aufnehmen, laden und entspr.
KrW/AbfG der fachgerechten Verwertung bzw. Entsorgung
nach Wahl des AN zuführen einschl. aller Gebühren.
Verwertung/Entsorgung nachweisen.

Menge: 195,000 m EP: ..... GB: .....

82.02.19 **Einzeiler Granit**

Einzeiler Granit
Granitsteine 10 x10, Einzeiler
verlegen mit Rückenstütze aus Beton C25/30 herstellen
Bettung Unterbeton C20/25, 20 cm dick, herstellen,
Steine engfugig verlegen, einschl. erforderlicher Erdarbeiten

Menge: 460,000 m EP: ..... GB: .....

82.02.20 **Dreizeiler Granit**

Dreizeiler Granit
Granitsteine 10 x10, Dreizeiler
verlegen mit Rückenstütze aus Beton C25/30 herstellen
Bettung Unterbeton C20/25, 20 cm dick, herstellen,
Steine engfugig verlegen, einschl. erforderlicher Erdarbeiten

Menge: 52,000 m EP: ..... GB: .....

Mosaikpflaster an Einbauten

82.02.21 **Frostschutzsch. Baustoff 10 cm**

Frostschutzschicht als Tragschicht ZTV T-StB,
in Wegen, Verformungsmodul EV2 mind. 100 MN/m2.
aus 'gebrochenem Naturstein',
Körnung '0/45',
Schichtdicke in cm 10

Menge: 1,000 m3 EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 82 **BA1 Außenanlagen Campus Energiewerkstatt**
Titel 02 **BA1 Befestigte Flächen**

Übertrag € .....

82.02.22 **Mosaikpflaster, Granit**

Belag aus Mosaikpflaster herstellen
in Kleinflächen um Schachtdeckel
Verlegung im Reihenverband mit versetzten Fugen,
Mosaikpflastersteine, ca. 5 x 5 x 5cm, grau
verlegt auf wasserdurchlässigen Bettungsschicht
aus kunststoffvergüteten/polymermodifiziertem,
dränfähigem Bettungsmörtel auf Zementbasis,
Schichtdicke 4 cm, Verfugung und Bettung abgestimmt
(Systemanbieter), farblich harmonierend mit Steinmaterial
(grau).

Menge: 7,000 m2 EP: ..... GB: .....

Traufstreifen

82.02.23 **Rollkies**

Rollkies
16/32mm, weiß, überwiegend Rundkorn
liefern und als Traufstreifen einabuen bis etwa 5 cm unter OK
Bord, Einbauhöhe 25 cm,
Breite 40 cm

Menge: 2,000 m3 EP: ..... GB: .....

Summe 02 BA1 Befestigte Flächen .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 82 **BA1 Außenanlagen Campus Energiewerkstatt**
Titel 03 **BA1 Spielbereich**

Übertrag € .....

Titel 82.03 Spielbereich

82.03.1 **Planum herstellen**

Planum herstellen für Spielfläche
max. Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm

Menge: 100,000 m2 EP: ..... GB: .....

82.03.2 **Dränageschicht**
Natursteinschotter, Körnung 8/32

Dränageschicht
Natursteinschotter, Körnung 8/32
(kein Recyclingmaterial)
Schichtdicke 10 cm,
liefern, fachgerecht einbauen und abrütteln

Menge: 10,000 m3 EP: ..... GB: .....

82.03.3 **Spielplatzbelag**
aus Holzschnitzeln

Spielplatzbelag
aus Holzschnitzeln, lose geschüttet, bestehend aus unbehandelten, geschredderten, trockenen Resthölzern (Innenfeuchte 15 – 20 %),
ohne Rinden- und Laubanteile. Besondere Oberflächenstruktur: länglich und aufgefasert, keine Hackschnitzel, kein Frischholz, Körnung ca. 5 – 50 mm, naturbelassen oder mit ökologischen Farben
eingefärbt (Farbverwendung gem. DIN EN 71/3). Mit TÜV-Prüfbericht
und TÜV-Zertifizierung nach DIN EN 1176-1:2017 und DIN EN 1177:2018, Prüfzeugnis zum Brandverhalten, zur Pflanzenverträglichkeit, und Nachweis zur Einhaltung der Grenzwerte
nach BBodSchV

Fachgerechter Einbau auf zuvor beschriebener Dränageschicht
und
Verdichtung bis zum Erreichen der geforderten Endhöhe
entsprechend Herstellerangaben

Spielbereich, freie Fallhöhe bis 200 cm
Schütthöhe 25 cm>> Endschichthöhe 20 cm
Farbe: naturbelassen KSB 0
Einbauort: siehe Technischer Lageplan

Produkt: Öcocolor
Öcocolor GmbH & Co. KG
Hemkenroder Str. 14

Übertrag € .....

38162 Destedt
Tel.-Nr. 0 53 06 / 94 14 44
Fax-Nr. 0 53 06 / 94 14 45

Menge: 25,000 m3 EP: ..... GB: .....

Summe 03 BA1 Spielbereich .....

Übertrag € .....

Titel 82.04 Einbauten

Stützwand

82.04.1 **Bauseitige Werkplanung Stützwand**

Bauseitig zu erbringende Werkplanung
für Stützwand einschl. erforderlicher Unterbau/ Fundamente
zur Vorlage der Bauleitung.
Die Abmessungen der Stützwand in der nachfolgenden
Ausschreibung dienen als Anhaltspunkt und sind jedoch
entsprechend der Werkszeichnung anzupassen.
Die Werkzeichnung ist von der Bauleitung freizugeben.

Menge: 1,000 psch EP: ..... GB: .....

82.04.2 **Bauschutt-Boden-Gemisch ausheben**

Aushub- und Abtragspositionen
für das Lösen, Laden und Beseitigen von nicht
trennfähigem Bauschutt-Boden-Gemisch gemäß
TR "Gemische" als Auffüllung.
für Treppe/ Stützwand
Aushub ab Geländeoberfläche,
Aushubtiefe in m 0,8 m
Abrechnung nach Abtragsprofilen
profilgerecht lösen, aufnehmen und fachgerecht auf
zugelassene Recycling-/ Verwertungsstelle nach Wahl des AN
entsorgen

Entsorgung Boden und Steine,
AVV-Schlüssel-Nr. 170504
einschl. Entsorgungsgebühren.
Verwertung/ Entsorgung nachweisen.

Menge: 4,000 m3 EP: ..... GB: .....

82.04.3 **Planum herstellen**

Planum herstellen,
(21)für 'Stützwände und verdichten, gefordertes
Verformungsmodul EV2 auf der Oberfäche mind. 45 MN/m²',
zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm.

Menge: 4,000 m2 EP: ..... GB: .....

82.04.4 **Planum nachverdichten**

Planum nachverdichten
in Wege- und Platzflächen nach ZTVE-StB, gefordertes
Verformungsmodul Ev2 mind. 45 MN/m2.

Übertrag € .....

Menge: 4,000 m2 EP: ..... GB: .....

82.04.5 **Plattendruckversuch**

Plattendruckversuch nach DIN 18 134 als Kontrollprüfung
zum Nachweis des geforderten Verformungsmoduls EV2
auf dem Planum nach Angabe des AG durchführen,
einschließl. Bereitstellung sämtlicher Geräte sowie
der Auswertung und Darstellung der Messergebnisse.
Standortfestlegung während der Bauausführung.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

82.04.6 **Dränschicht,horiz. 'sickerf. Material'**

Dränschicht, horizontal,
aus 'sickerfähigen Material,
Breite: 20 cm,
bis OK Gelände verfüllen,
an Stützwänden,
Abrechnung in der Abwicklung.

Menge: 2,000 m3 EP: ..... GB: .....

82.04.7 **Frostschutzsch. Baustoff '0/45, Stützwänden'**

Frostschutzschicht als 1. Tragschicht ZTVT-StB,
in 'Stützwänden',
Verformungsmodul EV2 mind. 100 MN/m2.
aus 'gebrochene Mineralstoffe, einschl. Lieferung',
Körnung '0/45',
Schichtdicke in cm 'im verdichteten Zustand 30 cm',
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

Menge: 2,000 m3 EP: ..... GB: .....

82.04.8 **FT-Winkelstützwand, h =105 cm/ Baulänge 100**

Winkelstützwand aus bewehrten Beton-Fertigteilen mit
hohem Frost- und Tausalzwiderstand
mind. Beton C 30/37 nach DIN EN 206-1, DIN 1045-2 und DIN
1045-4, Expositionsklassen XC4, XD1, XF1, Lastfall 1

Maße H x L x B
105 x 100 x 12/ 15 cm
Farbe Betongrau,
alle sichtbaren Kanten gefast
Sichtseite: außen, Sichtbeton, schalungsglatt, SB 4
Innenseite: handgeglättet

einschl. Herstellen der Statik, bemessen für Lastfall 1
ohne sichtbare Transportösen!

fachgerecht höhen- und fluchtgerecht einbauen nach

Übertrag € .....

Herstellerangaben.

Fertigteilelemente untereinander gegen Verschieben
durch Verankerung und zusätzlicher Halterung sichern
Fugenausbildung/ -abdichtung entsprechend
Herstellervorschrift

fachgerecht einbauen entsprechend Vorgabe Hersteller
auf Sauberkeitsschicht aus:
- 5 cm Mörtelausgleichsschicht
- 20 cm Beton C 25/30
- Frostschutzmaterial 0/45
frostfreie Gründung

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

82.04.9 **FT-Winkelstützwand, h =105 cm/ Baulänge 50**

Pos. wie vor jedoch
105 x 100 x 12/ 15 cm, kurzer Fuß

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

82.04.10 **FT-Winkelstützwand, h =105 cm/ Baulänge 50**

Pos. wie vor jedoch
105 x 50 x 12/ 15 cm

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

82.04.11 **FT-Winkelstützwand, h =105 cm/ Baulänge 67**

Pos. wie vor jedoch
105 x ca. 67 x 12/ 15 cm
Baulänge ist vorab zu prüfen, ggf. anpassen

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

82.04.12 **FT-Winkelstützwand, h =105 cm/ Baulänge 50**

Pos. wie vor jedoch
Einteilige Außenecke
105 x 50/50 x 12/ 15 cm, kurzer Fuß

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

82.04.13 **Hinterfüllung Winkelstützelemente mit tragfähiglem Material**

Hinterfüllung der Winkelstützelemente
mit verdichtungsfähigem Bodenmaterial
nach Wahl des AN
einschl. Lieferung des Bodens und verdichten.

Menge: 2,000 m3 EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 82 **BA1 Außenanlagen Campus Energiewerkstatt**
Titel 04 **BA1 Einbauten**

Übertrag € .....

82.04.14 **Sperrschicht Stützwand**

Abdichtung der erdseitigen Wandseiten der Stützwand gegen nichtdrückendes Wasser nach DIN 18195/Teil 5,
mit Mauerschutzfolie / Noppenbahn liefern und fachgerecht einbauen.

Menge: 8,000 m2 EP: ..... GB: .....

82.04.15 **Fugeneinlage Winkelelemente**

Fugeneinlage
Fugeneinlage für Raumfuge im Unterbeton einbauen und befestigen, Einlage aus Polystyrol-Hartschaumplatten, 20 mm dick.

Menge: 7,500 m EP: ..... GB: .....

82.04.16 **Dichtband einb.**

Dichtband einb.
Fugenband als Dichtband, für Überdeckung der Stoßfugen der Winkelstütz-Elemente erdseitig vor Einbau Sperrschicht lotrecht einbauen,
Fugenbreite 10 mm, Bandbreite ca. 25 cm.

Menge: 7,500 m EP: ..... GB: .....

82.04.17 **Filterschicht**

Filterschicht an Winkelstützwand,
aus sickerfähigem Material, Filterkies 8/ 32
Schichtdicke 50 cm, bis OK Gelände auffüllen,
einschl. Trennvlies zur Trennung Filterschicht/ Erdreich
Abrechnung in der Abwicklung.

Menge: 1,200 m3 EP: ..... GB: .....

82.04.18 **Drainagerohr DN 100**

Drainagerohr DN 100 an der UK des Fundamentes fachgerecht in Filterschicht einbauen
Vollsickerrohr, DN 100 einbauen, einschl. Erdarbeiten sowie Herstellung der Anschlüsse

Menge: 10,000 m EP: ..... GB: .....

Treppenanlage

82.04.19 **Bauschutt-Boden-Gemisch ausheben**

Aushub- und Abtragspositionen
für das Lösen, Laden und Beseitigen von nicht

Übertrag € .....

trennfähigem Bauschutt-Boden-Gemisch gemäß
TR "Gemische" als Auffüllung.
für Treppe/ Stützwand
Aushub ab Geländeoberfläche,
Aushubtiefe in m 0,8 m
Abrechnung nach Abtragsprofilen
profilgerecht lösen, aufnehmen und fachgerecht auf
zugelassene Recycling-/ Verwertungsstelle nach Wahl des AN
entsorgen

Entsorgung Boden und Steine,
AVV-Schlüssel-Nr. 170504
einschl. Entsorgungsgebühren.
Verwertung/ Entsorgung nachweisen.

Menge: 2,400 m3 EP: ..... GB: .....

82.04.20 **Planum herstellen**

Planum herstellen,
für 'Stützwände und verdichten, gefordertes Verformungsmodul EV2
auf der Oberfäche mind. 45 MN/m²',
zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm.

Menge: 3,000 m2 EP: ..... GB: .....

82.04.21 **Planum nachverdichten**

Planum nachverdichten
in Wege- und Platzflächen nach ZTVE-StB, gefordertes
Verformungsmodul Ev2 mind. 45 MN/m2.

Menge: 3,000 m2 EP: ..... GB: .....

82.04.22 **Fundament Treppe**

Treppenfundament herstellen,
Streifenfundament Länge ca. 135 cm, Breite 40 cm, Dicke 20
cm bewerter Beton C25/30
Fundament Kopfstufen 60/50/50 cm C20/25
auf 10 cm Sauberkeitsschicht 0/32, lagenweise einbauen und
verdichten Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

Menge: 2,000 m3 EP: ..... GB: .....

82.04.23 **Frostschutzschicht**
Unterbau Treppe

Frostschutzschicht als 1. Tragschicht ZTVT-StB,
in 'Unterbau Treppe',
Verformungsmodul EV2 mind. 100 MN/m2.
aus 'gebrochene Mineralstoffe, einschl. Lieferung',
Körnung '0/45',
Schichtdicke in cm '60 lagenweise einbauen und verdichten',
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

Übertrag € .....

Menge: 1,500 m3 EP: ..... GB: .....

82.04.24 **Hinterfüllung Treppe mit tragfähigem Material**

Hinterfüllung der Treppenanlage
im Zuge des Versetzens mit trag- und
verdichtungsfähigem Bodenmaterial nach Wahl des AN,
einschl. Lieferung des Bodens und verdichten.

Menge: 1,000 m3 EP: ..... GB: .....

82.04.25 **Betonblockstufen 200x15x35**

Beton-Blockstufen mit Natursteinvorsatz , als Treppenanlage
Betongüte: C25/30, XC4, XD1, XF2
im Außenbereich, als Stufe mit Einleger (Basalt/schwarz)
6 cm Breite an Vorderkante
auf herzustellendem 20 cm starken Mörtelbett MG III
Oberfläche : oberflächenfertig, R13, Beton-grau
Trittstufenkante : gefast
Steigungsverhältnis : ca. 15/35 cm
Länge: 200 cm
Einbauart : geradläufig
Bewehrung : konstruktiv
einschl. aller erforderlicher Nebenarbeiten
Einbau nach vorheriger Bemusterung.

Menge: 4,000 Stk EP: ..... GB: .....

82.04.26 **Handlauf Rundrohr, Edelstahl**

Handlauf Höhe OK +0,90 cm
herstellen, montieren. Rundrohr, Edelstahl,
Durchmesser 42 mm
Anzahl Stützen entspr. statischen Erfordernissen, an den
Enden wird der Handlauf als Pfosten nach unten gezogen um
keine Fangstellen zu erhalten.
Handlauf 30 cm vor der ersten Stufe beginnen und 30 cm über
die letzte Stufe hinausführen.
einschl. Liefern und Befestigung mit rechtwinklig gebogener
Fußplatte (150x150 mm), 4-fach verschraubt mit
selbsteindrehenden Schrauben und Hutmuttern
Material: V2A-Stahl auf Treppenstufe.
Dimensionierung der Befestigung nach statisch-konstruktiven
Erfordernissen, Nachweis durch AN. Verbindung zwischen
Stützen und Fußplatte durch schweißen.
Die Position umfasst alle zur Montage notwendigen Arbeiten
und Teile, genaue Maße nach Aufmaß vor Ort.
Einschl. Erstellung Werkstattzeichnung und Montage sowie
aller erforderlichen Anpassungs- und Nebenarbeiten.
Einbau nach vorheriger Freigabe Werkszeichnung.
Genaues Maß Geländer vor Ort nehmen.

Länge je Handlauf ca. 1,60 m

Übertrag € .....

Menge: 3,200 m EP: ..... GB: .....

82.04.27 **Absturzsicherung**

Absturzsicherung
Geländer aus Stahl im Außenbereich, gerade
bestehend aus Ober- und Untergurt-Rahmen und vertikalen Füllstäben.

Ausführung wie folgt:
- Rahmen aus Obergurt aus Flachstahl 60/10 mm und Untergurt ausFlachstahl 60/10 mm
Einzelläge der Rahmen ca. 1000 mm + erforderliche Passlängen am Randbereich nach örtlichen Aufmaß.
Die Rahmen sind aneinander mit Abstand von 10 mm zusammenzuschrauben (Senkkopfschrauben mit Senkkopfhülsenschraube)
dabei sindFlachstahlstücke Fl. 60/10 mm,
L = 100 mm einzubauen.
Flachstahl 60/10 mm, Abstand ca. 110 mm, einzuschweißen
- Befestigungspunkte des Geländers bestehend aus
Konsolen mit 1 St Flachstählen 100/10 mm, L =120 mm,
aufgeschweißt auf Stahlplatte 250/200 mm, 10 mm dick.
Die Flachstahlkonsole sind zwischen den Rahmen mit 2 St Schrauben M 12 und Hutmuttern aus Edelstahl zu befestigen.
Die Stahlplatten sind auf dem Betonsteinpflaster zu verankern
Befestigungspunkte aller 1000 mm einbauen,
Verbindungselemente alles Edelstahl

Anprall-Last: 1,0 kN/m
Geländer Gesamthöhe: 1,00 m über OK Pflaster

2 Einzellängen: 2m/ 1,80m

Komplett herstellen und fachgerecht montieren.

Einzurechnen ist das Aufmaß vor Ort, die erforderlichen Werks- und Montagezeichnungen sowie die statischen erforderliche Nachweise für die Verbindungsmittel.
Die Zeichnungen sind der Bauleitung zur Freigabe vorzulegen.

Menge: 3,800 m EP: ..... GB: .....

Sitzstufen

82.04.28 **Bauseitige Werkplanung Sitzstufenanlage**

Bauseitig zu erbringende Werkplanung
für Sitzstufen einschl. erforderlicher Unterbau/ Fundamente zur Vorlage der Bauleitung.
Die Abmessungen der Sitzstufen in der nachfolgenden Ausschreibung dienen als Anhaltspunkt und sind jedoch

Übertrag € .....

entsprechend der Werkszeichnung anzupassen.
Die Werkzeichnung ist von der Bauleitung freizugeben.

Menge: 1,000 psch EP: ..... GB: .....

82.04.29 **Bauschutt-Boden-Gemisch ausheben**

Aushub- und Abtragspositionen
für das Lösen, Laden und Beseitigen von nicht
trennfähigem Bauschutt-Boden-Gemisch gemäß
TR "Gemische" als Auffüllung.
für Treppe/ Stützwand
Aushub ab Geländeoberfläche,
Aushubtiefe in m 0,4 m
Abrechnung nach Abtragsprofilen
profilgerecht lösen, aufnehmen und fachgerecht auf
zugelassene Recycling-/ Verwertungsstelle nach Wahl des AN
entsorgen

Entsorgung Boden und Steine,
AVV-Schlüssel-Nr. 170504
einschl. Entsorgungsgebühren.
Verwertung/ Entsorgung nachweisen.

Menge: 26,000 m3 EP: ..... GB: .....

82.04.30 **Planum herstellen**

Planum herstellen,
(21)für 'Stützwände und verdichten, gefordertes
Verformungsmodul EV2 auf der Oberfäche mind. 45 MN/m²',
zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm.

Menge: 65,000 m2 EP: ..... GB: .....

82.04.31 **Planum nachverdichten**

Planum nachverdichten
in Wege- und Platzflächen nach ZTVE-StB, gefordertes
Verformungsmodul Ev2 mind. 45 MN/m2.

Menge: 65,000 m2 EP: ..... GB: .....

82.04.32 **Sitz-Betonblock als radiales Sitzelement**

Sitz-Betonblock
Ausführung als radiales Sitzelement
liefern und fachgerecht verlegen
entsprechend Vorgabe Hersteller
auf herzustellendem Fundament C20/25, Dicke 10 cm und
10 cm Sauberkeitsschicht 0/32
einschl. aller erforderlichen Erd- und Nebenarbeiten

Nennmaße (prüfen, entsprechend Werkplanung)
Länge / Breite (Auftritt) / Dicke (Steigung) in cm

Übertrag € .....

ca. 200-198 / 50,0 / 50,0 cm, Sichtkanten gefast – 6 mm
Radius Vorderkante Stufe nach Vorgabe AG: ca. 55.93
(konvex Vorderkante)

Oberflächenbearbeitung:
Sichtbetonklasse SB4.
visia schalungsglatt
Draufsicht, Vorderseite, Rückseite und 2 Kopfseiten schalungsglatt,
Bewertungsgruppe nach DIN 51130: R 9
USRV nach DIN EN 1338 (angelehnt) ≥ 65,0

Farbe
· Grau / Farbnuance SVB 001:4

Material
Handgefertigt aus GDM.Hochleistungsbeton der
Druckfestigkeitdklasse C70/85
Durchgängig aus farblich abgestimmten Natursteinedelsplitten und -sanden mit UV-beständigen Eisenoxidfarben. Besonders hohe Betongüte durch hochfeste Quarz-, Granit oder Basaltzuschläge, ohne Einsatz von Kalkstein.
Betontypische Wolkenbildungen, Marmorierungen, Helligkeits- und Farbabweichungen sind möglich.

Witterungswiderstand
GDM.Hochleistungsbeton der Druckfestigkeitdklasse C70/85,
Expositionsklasse XF3 (hohe Wassersättigung ohne Taumittel),
Masseverlust ≤ 0,5 kg/m²,
massebezogene Wasseraufnahme < 6%.
Soll gemäß DIN EN 13198: Mindestdruckfestigkeitsklasse C 35/45

Abriebwiderstand/ Verschleißbeanspruchung
XM2, starke Verschleißbeanspruchung, Abrieb ≤ 15 mm

Liefernachweis:
GODELMANN GmbH & Co. KG
Industriestraße 1, 92269 Fensterbach
T +49 9438 9404-0, F +49 9438 9404-70

oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Menge: 22,000 St EP: ..... GB: .....

82.04.33 **Sitz-Betonblock als radiales Sitzelement**

Wie vorherige Position
jedoch Sitz-Betonblock
Ausführung als radiales Sitzelement

Übertrag € .....

Nennmaße (prüfen, entsprechend Werkplanung)
Länge / Breite (Auftritt) / Dicke (Steigung) in cm
ca. 202-200/ 50,0 / 50,0 cm, Sichtkanten gefast – 6 mm
Radius Vorderkante Stufe nach Vorgabe AG: ca. 42.1
(konkave Vorderkante)

Menge: 13,000 St EP: ..... GB: .....

82.04.34 **Sitz-Betonblock als radiales Sitzelement**

Wie vorherige Position
jedoch Sitz-Betonblock
Ausführung als radiales Sitzelement

Nennmaße (prüfen, entsprechend Werkplanung)
Länge / Breite (Auftritt) / Dicke (Steigung) in cm
ca. 202-200 / 50,0 / 50,0 cm, Sichtkanten gefast – 6 mm
Radius Vorderkante Stufe nach Vorgabe AG: ca. 42.67
(konkave Vorderkante)

Menge: 6,000 St EP: ..... GB: .....

82.04.35 **Sitz-Betonblock als radiales Sitzelement**

Wie vorherige Position
jedoch Sitz-Betonblock
Ausführung als radiales Sitzelement

Nennmaße (prüfen, entsprechend Werkplanung)
Länge / Breite (Auftritt) / Dicke (Steigung) in cm
ca. 243-236 / 50,0 / 50,0 cm, Sichtkanten gefast – 6 mm
Radius Vorderkante Stufe nach Vorgabe AG: ca. 42.1
(konkave Vorderkante)

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

82.04.36 **Zwischenpodest: Natur-Kleinsteinpflaster, Granit dränfähigem Bettungsmörtel**

Zwischenpodest:
Belag aus Natur-Kleinsteinpflaster, Granit
Verlegung im Reihenverband mit versetzten Fugen,
Kleinpflastersteine, ca. 8 x 8 x 8 cm, grau
verlegt auf wasserdurchlässigen Bettungsschicht
aus kunststoffvergüteten/polymermodifiziertem,
dränfähigem Bettungsmörtel auf Zementbasis,
Schichtdicke 4 cm, Verfugung und Bettung abgestimmt
(Systemanbieter), farblich harmonierend mit Steinmaterial
(grau).

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 82 **BA1 Außenanlagen Campus Energiewerkstatt**
Titel 04 **BA1 Einbauten**

Übertrag € .....

Menge: 21,000 m2 EP: ..... GB: .....

Summe 04 BA1 Einbauten .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 82 **BA1 Außenanlagen Campus Energiewerkstatt**
Titel 06 **BA1 Entwässerung**

Übertrag € .....

Titel 82.06 BA1 Entwässerung

82.06.1 **Leitungsgr. m. Baugr. herst., T bis 1,25 m**

Leitungsgraben herstellen,
einschl. Bodenaushub und -verfüllung,
Grabentiefe bis 1,25 m, Feinplanum,
Einbau von Füllmaterial in der Leitungszone,

Menge: 70,000 m EP: ..... GB: .....

82.06.2 **Rohr DN PP 110**

Rohr DN PP 110 einschl. Formstücke zum Anschluss Entwässerungsrinne an vorhandene Leitung herstellen, einschl. aller erforderlichen Nebenarbeiten.

Menge: 70,000 m EP: ..... GB: .....

82.06.3 **Anschluss an Grundleitung**

Anschluss an RW-Grundleitung, bereits gebaut einschl. erforderlicher Formstücke

Menge: 23,000 St EP: ..... GB: .....

Rinnenentwässerung/ Schlitzrinne

82.06.4 **Entwässerungsrinne als Schlitzrinne, gerade Belastungsklasse B125, Edelstahl**

Entwässerungsrinne als Schlitzrinne, Typ ino 663 SR-VA aus Edelstahl, Werkstoff 1.4301 (V2A), Baubreite 100-150 mm, Materialstärke 2 mm. Belastung B 125 je nach Baubreite. Rinne mit verstärktem Einlaufrand t= 5 mm, mit tiefer liegenden Aussteifungsstegen. Rinne ohne Gefälle, in Baulängen bis 3 m an einem Stück

Liefern, sowie nach Herstellervorschrift höhen- und fluchtgerecht verlegen, auf einem 15 bis 20 cm starken Betonbett mit mindestens 15 cm breiten Seitenstützen aus mindestens Betongüte C20/25 nach EN 206/1.

einschl. Endstück und Stirnwand, gesteckt

Ablauf-/Revisionskasten Abmessung ca. 200x200 mm, zum Auspflastern kpl. aus Edelstahl, Werkstoff 1.4301 (V2A), mit der Schlitzrinne

einseitig bündig an beliebiger Stelle verschweißt, Einlaufschlitz der Rinne durchlaufend. Lieferung mit Revisionsdeckel für

Übertrag € .....

bauseitige Befüllung mit Oberflächenbelag, einschließlich Bedienschlüssel und eingeschweißtem Ablaufstutzen DN 100 senkrecht oder waagerecht.

Herstellernachweis: Aco Inotec GmbH oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat:.....

Menge: 2,000 m EP: ..... GB: .....

82.06.5 **Anschluss Rinne an RW-Leitung**

Anschluss Rinne an RW-Leitung

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

Rinnenentwässerung

82.06.6 **Entw.-rinne DN 100,1% Gefälle**

Entwässerungsrinne aus Beton C 45, DN 150 nach Einbauanleitung des Herstellers einbauen, l ichte Weite NW 100 mm, mit 1% Innengefälle, Belastungsklasse D400, mit einbetonierter feuerverzinkter Combi-Verschluß- Massivstahlzarge, sowie Auflager, 15 cm dick, und beidseitige Rückenstütze, 10 cm dick, aus Beton C12/15 herstellen. Einbau in Teilstücken einschl. Anschluss an vorh. Leitung.

Menge: 44,000 m EP: ..... GB: .....

82.06.7 **Anfangs- bzw. Endscheibe,**

Anfangs- bzw. Endscheibe, feuerverzinkt, ohne Ablauf, in den Rinnen montieren.

Menge: 28,000 St EP: ..... GB: .....

82.06.8 **Liniensinkkasten DN 100,**

Liniensinkkasten DN 100, Belastungsklasse A15 Nutzung Fußgänger

Menge: 14,000 St EP: ..... GB: .....

82.06.9 **Steg-Gussabdeckung, Belastungsklasse B125**

Steg-Gussaddeckung, symetrisch für vorbeschriebene Entwässerungsrinne / Liniensinkkasten,

Übertrag € .....

Alu-Guss Belastungsklasse B125 nach DIN 19580,
Baulänge 500 mm / Breite 237mm / Bauhöhe 30
jeweils 8-fach (je Meter) Verschraubung M12 / A2 bzw.
Easylock-Befestigung befestigen entsprechend
Herstellerangaben verlegen.

Menge: 44,000 m EP: ..... GB: .....

82.06.10 **Anschluss BE an RW-Leitung**

Anschluss BE an RW-Leitung
Rohr DN PP 100
einschl. aller Nebenarbeiten

Menge: 14,000 St EP: ..... GB: .....

Punktentwässerung

82.06.11 **Boden lösen und abfahren,**

Boden lösen und abfahren,
für Straßenablauf
Boden profilgerecht lösen,
Aushub seitlich lagern und
zum Verfüllen verwenden, überschüssigen Aushub
laden und entsprechend KrW-/AbfG der
fachgerechten Verwertung bzw. Entsorgung zuführen,
einschl. aller Gebühren.

Menge: 8,000 m3 EP: ..... GB: .....

82.06.12 **Straßenablauf**

Straßenablauf
Straßenablauf aus Betonfertigteilen nach DIN 4052 ohne
Aufsatz einbauen,
Anschluss an vorhandene Leitung
herstellen, einschl. aller erforderlichen
Nebenarbeiten.
Fugen mit Mörtel MG III nach DIN
1053 dicht füllen, Füllung glattstreichen, Aufsatz
wird gesondert vergütet,
Boden DN 150 mit Steckmuffe L,
Zwischenteil DIN 4052 - 6a,
Schaftkonus DIN 4052 - 11
Auflagering DIN 4052 - 10b (für rechteckige Aufsätze),
Auflager aus Kies, 10 cm dick, herstellen, Aushubtiefe
bis UK Auflager bis 1,00 m, Aushub seitlich lagern und
zum Verfüllen verwenden, überschüssigen Aushub
aufnehmen, laden und entsprechend KrW-/AbfG der
fachgerechten Verwertung bzw. Entsorgung zuführen,
einschl. aller Gebühren.
Die Verwertung / Entsorgung ist nachzuweisen.

Übertrag € .....

Menge: 8,000 St EP: ..... GB: .....

82.06.13 **Aufsatz 300/300**

Aufsatz mit dämpfender Einlage für Straßenablauf nach DIN 4052 aufsetzen, Klasse D 400, entsprechend DIN EN 124 / DIN 1229, Größe 300/300, Rinnenform, Rahmen

Menge: 8,000 St EP: ..... GB: .....

82.06.14 **Anschluss BE an RW-Leitung**

Anschluss BE an RW-Leitung
Rohr DN PP 100
einschl. aller Nebenarbeiten

Menge: 8,000 St EP: ..... GB: .....

Sickerpackung

82.06.15 **Boden lösen und abfahren,**

Boden lösen und abfahren,
für Sickerpackung
Boden profilgerecht lösen,
Aushub seitlich lagern und
zum Verfüllen verwenden, überschüssigen Aushub laden und entsprechend KrW-/AbfG der fachgerechten Verwertung bzw. Entsorgung zuführen,
einschl. aller Gebühren.

Menge: 2,000 m3 EP: ..... GB: .....

82.06.16 **Feinplanum**

Feinplanum verdichten 25 MPa
zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm,
einschl. Nachverdichten der Grabensohle,
gefordertes Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche mind. 25 MPa.

Menge: 2,000 m2 EP: ..... GB: .....

82.06.17 **Vlies**

Vlies, mit hoher Sicherheit gegen innere und äußere Komation,
als filterstabile Trennschicht zwischen Sickerpackung und anstehendem Boden,
allseitig mit ausreichender Überlappung (>30 cm).
Flächengewicht : ca.200g/m²
Vliesmaterial : PP
Dicke : >= 2,0 mm
Robustheit : Klasse 3

Übertrag € .....

Öffnungsweite : 0,08 mm
Wasserdurchlässigkeit nach DIN EN ISO 11058 : ca.90 l/sm²
Stempeldurchdrückkraft : 2,0 kN

Menge: 13,000 m2 EP: ..... GB: .....

82.06.18 **Sickerpackung**

Sickerpackung herstellen
Einbau von Filtermaterial als Sickerpackung
verdichten von Hand oder mit leichtem Verdichtungsgerät
gemäß DIN EN 1610, ATV - Arbeitsblatt A 139 sowie
ZTVA - StB 12,
Material Kies 16/32

Menge: 1,000 m3 EP: ..... GB: .....

Füllkörperrigole

82.06.19 **Baugrube ausheben, entsorgen, t>1,25m**

Boden der Baugrube für Rigole
profilgerecht ausheben gemäß DIN EN 1610, nach Aufbruch
der Oberflächenbefestigung bzw. Abtrag des Oberbodens,
8x1,5x1,5 (LxBxH)
anfallendes Material auf Lagerplatz des AN

Menge: 18,000 m3 EP: ..... GB: .....

82.06.20 **Sauberkeitsschicht in Baugruben, Schotter/Splitt**

Sauberkeitsschicht in Baugruben einbauen und verdichten, mit
zu liefernden Stoffen, Arbeiten mit Gerät.
Tiefe Baugrube : 4,25
Zul. Abweichung von Sollhöhe : +/- 3 cm
Verdichtungsgrad DPr : 100
Stoffart : Splitt
Körnung : 0/56
Schichtdicke : 15 - 20 cm

Menge: 2,400 m3 EP: ..... GB: .....

82.06.21 **Feinplanum Baugrube, verdichten 45 MPa**

Feinplanum der Baugrubensohle der Regenrückhaltung
herstellen,
zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm,
einschließl. Nachverdichten der Grabensohle,
gefordertes Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche
mind. 45 MPa.

Menge: 12,000 m2 EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

82.06.22 **Rigolenfüllkörper mit abZ/ABg (Z-42.1-473) des DIBt; LxBxH = 80x80x66cm**

Rigolenfüllkörper mit Allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung und Allgemeiner Bauartzulassung des DIBt für den Anwendungsbereich der DWA-A 138 / 138-1 (Versickerungsanlage), DWA-A 117 (Rückhalteanlage), DIN 1989-100 (Zisterne) und DIN 14230 (Löschwasserrückhalteanlage); LxBxH = 80x80x66cm

Technischen Daten:
- Abmessungen: LxBxH = 80x80x66cm
- Material: Polyproplen PP (zu 100% recycelbar)
- Farbe: grün
- Speicherkoeffizient: 95% (400 Liter netto)
- Gewicht: 20 kg

Technische Merkmale:
- Mit seitlichen Rohranschlüssen für DN/OD 110 und 160
- Mit durchgehenden Inspektionskanal, ausgelegt für den Einsatz von selbstfahrenden Kamerawagen für Rohre ab DN200
- Glatte Tunnelsohle mit Anfahrschrägen zur ruckelfreien Führung des Kamerawagens
- Inspektionskanal mit weitmaschigen Seitengittern, sowie ein offenes Blockdesign ermöglichen die Kontrolle der versickerungswirksamen Außenflächen sowie allen statisch relevanten Tragelementen im Inneren der Blockstruktur

- Vom DIBt zugelassener Anwendungsbereich nach RStO 12 bis einschließlich Bk3,2
- Mit Schwerlastverkehr (SLW 60) bei fachgerechtem Straßenaufbau befahrbar
- Einsetzbar für die Versickerung (DWA-A 138 / 138-1), Rückhaltung (DWA-A 117), Zisterne (DIN 1989-100) und Löschwasserbevorratung (RigoCollect) nach DIN 14230
- Von der Lagenanzahl unabhängige Kurz- und Langzeitdruckfestigkeit
- Mit nachgewiesener Langzeitbelastbarkeit für min. 50 Jahre Lebensdauer
- Baustatische Typenprüfung vorhanden
- Anwenderfreigabe bei der DB Netz AG

Übertrag € .....

· Gütegesichert nach RAL - RAL Gütezeichen

Anwendung:
Zum Bau kiesfreier Rigolen zur Versickerung, Rückhaltung
und Speicherung von Regenwasser in Verbindung mit Spezialvlies RigoFlor, Kontrollschächten QuadroControl und weiterem Zubehör.

Liefern und fachgerecht nach Einbauanleitung des Herstellers einbauen.

Hersteller: FRÄNKISCHE
System: Rigofill inspect
oder gleichwertig

Menge: 14,000 Stk EP: ..... GB: .....

82.06.23 **Stirnwandgitter aus PP mit Abmessungen L/B/T = 80/33/2 cm**

Stirnwandgitter aus PP mit Abmessungen L/B/T = 80/33/2 cm

Stirnwandgitter mit Anschlussmöglichkeit von DN/OD 110 bis 200, bauseits zum öffnen,
zum Verschließen des Inspektionstunnels am Rigolenende

liefern und einbauen.

Hersteller: FRÄNKISCHE
System: Rigofill inspect
Produkt: Stirnwandgitter
oder gleichwertig

Menge: 4,000 Stk EP: ..... GB: .....

82.06.24 **Seitenwandgitter aus PP mit Abmessungen L/B/H = 80/66/3 cm**

Seitenwandgitter aus PP mit den Maßen L/B/T = 80/66/3 cm, für die Montage am Schachtvollblock

Lieferung und Montage des Seitenwandgitters mit Anschlussmöglichkeit für Vollwandrohre DN/OD 110, 125, 160, 200, 250, 270, 315, 400 und 500
zum Verschließen der äußeren Seitenwände des QuadroControl ST-A Schachtes.

Seitenwandgitter ST-A
System: QuadroControl ST-A
FRÄNKISCHE oder gleichwertig

Menge: 28,000 Stk EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

82.06.25 **Blockverbinder für mehrlagigen Einbau**

Blockverbinder für mehrlagigen Einbau

Blockverbinder zur Ausrichtung und Lagesicherung liefern und einbauen.

Hersteller: FRÄNKISCHE
System: Rigofill
Produkt: Blockverbinder mehrlagig
oder gleichwertig

Menge: 7,000 Stk EP: ..... GB: .....

82.06.26 **Multifunktionaler Systemschacht aus PP für Behälter aus Füllkörpern, Bauhöhe = 1,32 m**

Multifunktionaler Systemschacht aus PP für Behälter aus Füllkörpern, Bauhöhe = 1,32 m, an beliebiger Position in das Blockraster integrierbar, für Zulaufanschluss und Entlüftung sowie zur Kontrolle und Wartung der Anlage.

Technischen Daten:
- Abmessungen: LxBxH = 80x80x132 cm
- Material: Polypropylen PP (zu 100% recycelbar)
- Farbe: grün
- Speicherkoeffizient: 95% (812 Liter netto)
- Gewicht: 39 kg

Technische Merkmale:
- Stapelbar, auf Palette gelagert, für den optimalen Transport, Lagerung und Handling auf der Baustelle
- Mit durchgehenden, kreuzförmig angeordneten Inspektionskanal, ausgelegt für den Einsatz von selbstfahrenden Kamerawagen für Rohre ab DN200
- Offenes Schachtdesign mit großzügiger Inspektionsöffnung (L/B = 380/380 mm) ermöglicht die Kontrolle der versickerungswirksamen Außenflächen sowie allen statisch relevanten Tragelementen im Inneren der Blockstruktur
- Glatte Tunnelsohle mit Anfahrschrägen zur ruckelfreien Führung des Kamerawagens
- Metallfrei
- Mit Schwerlastverkehr (SLW 60) bei fachgerechtem Straßenaufbau befahrbar
- Einsetzbar für die Versickerung (DWA-A 138 / 138-1), Rückhaltung (DWA-A 117), Zisterne (DIN 1989-100) und Löschwasserbevorratung (RigoCollect) nach DIN 14230

Übertrag € .....

Bestehend aus:
· 1x Grundelement
· 3x Schachtelement
· 1x Konus
· 1x Dichtring

Anwendung:
Zum Bau kiesfreier Anlagen zur Versickerung, Rückhaltung
und Speicherung von Regenwasser in Verbindung mit Spezialvlies RigoFlor, Rigofill Füllkörpern und weiterem Zubehör.

Liefern und fachgerecht nach Einbauanleitung des Herstellers einbauen.

Hersteller: FRÄNKISCHE
System: QuadroControl ST-A 2
oder gleichwertig

Menge: 1,000 Stk EP: ..... GB: .....

82.06.27 **Schachtaufsetzrohr DA 600, Verbundrohrbauweise, mit Zulauf DN 200, Baulänge 1,00 m**

Schachtaufsetzrohr DA 600, Verbundrohrbauweise, mit Zulauf DN 200, Baulänge 1,00 m

Technische Daten und Merkmale:
· Schachtaufsetzrohr als Verbundrohr nach DIN EN 13476-3 DN/ID 600 aus PP, Ringsteifigkeit SN 8 gem. DIN EN ISO 9969, tatsächlicher zugesicherter Mindestwert 10 kN/m²,
· Nachweis der Hochdruckspülbarkeit nach DIN 19523 (Spülstrahlleistungsdichte 1.110 W/mm²)
· Schachtaufsetzrohr außen schwarz, innen gelb für optimierte Inspizierbarkeit
· Leichtes Schachtaufsetzrohr zum optimalen Handling auf der Baustelle
· Durch Ablängen individuelle Höhenanpassung auf der Baustelle
· Optimale Verbindungstechnik und Montage mittels Doppelsteckmuffe DN 600, aus PP und Dichtringen DN 600 aus EPDM gemäß DIN EN 681 (DIN 4060)

Übertrag € .....

liefern, auf planmäßige Höhe kürzen und einbauen.

Hersteller: FRÄNKISCHE
Produkt: Schachtaufsetzrohr mit Zulauf DN 200
oder gleichwertig

Menge: 1,000 Stk EP: ..... GB: .....

82.06.28 **Abdichtungsprofil für oberes Schachtaufsetzrohrende DA 600**

Abdichtungsprofil für oberes Schachtaufsetzrohrende DA 600

Abdichtungsprofil als oberer Abschluss des Schachtaufsetzrohrs zur Abdichtung des Ringraums zwischen Schachtaufsetzrohr und Betonauflagerring liefern und einbauen.

Hersteller: FRÄNKISCHE
Produkt: DOM-Dichtring
oder gleichwertig

Menge: 1,000 Stk EP: ..... GB: .....

82.06.29 **Feststoffsammler groß**

Feststoffsammler groß

Feststoffsammler groß, zur Verhinderung von Schmutzeintrag bei Ausführung der Schachtabdeckung mit Ventilationsöffnungen bzw. Einlaufrost, liefern und einbauen.

Hersteller: FRÄNKISCHE
Produkt: Feststoffsammler groß
oder gleichwertig

Menge: 1,000 Stk EP: ..... GB: .....

82.06.30 **Schachtabdeckung Klasse D 400, mit Lüftungsöffnungen, Lichte Weite 610 mm**

Schachtabdeckung Klasse D 400, mit Lüftungsöffnungen, Lichte Weite 610 mm

Gussabdeckung Klasse D 400 (Prüfkraft 400 KN) einschließlich Rahmen liefern und einbauen.

Menge: 1,000 Stk EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 82 **BA1 Außenanlagen Campus Energiewerkstatt**
Titel 06 **BA1 Entwässerung**

Übertrag € .....

82.06.31 **Betonauflagering nach DIN 4034, Bauhöhe 60 mm**

Betonauflagering nach DIN 4034, Bauhöhe 60 mm

Betonauflagerring liefern und auf Schottersohle einbauen.

Menge: 1,000 Stk EP: ..... GB: .....

82.06.32 **Rigolenvlies, Breite 4 m, L = 25 m**

Rigolenvlies, Breite 4 m, L = 25 m

Spezifiziertes Rigolenvlies, mechanisch verfestigt und thermisch behandelt, CE-zertifiziert nach DIN EN 13252 (CE-Nr. 0799-CPR-55), mit hoher Sicherheit gegen innere und äußere Kolmation und zur langfristigen Aufrechterhaltung der Filterfunktion, Material PP, Flächengewicht 200 g/m², Dicke >= 2 mm, Geotextilrobustheitsklasse 3, Stempeldurchdrückkraft 2,0 KN, Charakteristische Öffnungsweite 0,08 mm, Wasserdurchlässigkeit 90 l/sm², liefern und fachgerecht nach Planung einbauen.

Anwendung:
Spezialvlies für Versickerungsanlagen, als Filterstabile Trennschicht zwischen Kiespackung und anstehendem Boden bzw. Verfüllmaterial; an Stoßstellen ausreichende Überlappung herstellen (mind. 30 cm).

Hersteller: FRÄNKISCHE
System: MuriPipe
Produkt: RigoFlor
oder gleichwertig

Menge: 6,000 m EP: ..... GB: .....

Summe 06 BA1 Entwässerung .....

Übertrag € .....

Titel 82.07 BA1 Ausstattung

82.07.1 **Sitzbank mit Rückenlehne**

Sitzbank mit Rückenlehne
liefern und aufstellen,

Parkbank mit Sitzbelag aus langlebigem FSC®-zertifiziertem Hartholz, naturbelassen (ohne Lasur). Sitzhöhe vorne 47 cm, nach hinten sitzbequem fallend. 4 Sitz- und 2 Rückenbohlen 10 x 5,5 cm, mit stabilisierenden, unterwärtig verschraubten Mittelbändern. Rechteckige Füße (nach hinten um 4° leicht fallend) aus 15 mm dickem Stahl, feuerverzinkt und in DB 703 Eisenglimmer Anthrazit farbbeschichtet, mit je 2 Befestigungslaschen zum Aufschrauben ca. 15 cm unter Flur. Sitzhöhe vorne 47 cm. L 203 cm. Gewicht 135 kg. Beim Deutschen Patent- und Markenamt eingetragenes Design 40 2008 000 276.8 (siehe auch VOB/B § 10 Abs. 4).

WerkstoffeLanglebiges Hartholz, FSC 100% (Zertifikat: SCS-COC-000465). Stahl gem. DIN EN 10 025.

Oberflächen: naturbelassen

Stahl: feuerverzinkt gem. DIN EN 1461. DB 703 Eisenglimmer Anthrazit farbbeschichtet.

Montagehinweis Anlieferung montagefertig zerlegt.

einschl. Aufbau sowie erforderlicher erd- und Funamentabrbeiten, Verankerung in Fundamenten unter Flur mit 2 x 2 Edelstahlankern M 10 x 470 in 2 Streifen ca. L 130/B 15/T 40 cm

Leitfabrikat:
Binga Runge Rücken an Rücken
Runge GmbH & Co. KG - Fabrik für Holz-, Metall- und Edelstahlverarbeitung

oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat.....

...

Menge: 10,000 Stk EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**82**	**BA1 Außenanlagen Campus Energiewerkstatt**
Titel	**07**	**BA1 Ausstattung**

Übertrag € .....

82.07.2 **Doppelbank mit Lehne**

Doppelbank mit Lehne
liefern und aufstellen

Doppelbank mit Sitzbelag aus langlebigemFSC®-zertifiziertem Hartholz, Oberfläche lasiert. 10 Sitz- und 2 x 2 Rückenbohlen 10 x 5,5 cm, mit stabilisierenden, unterwärtig verschraubten Mittelbändern. Rechteckige Füße, ohne Sitzschräge, aus 15 mm dickem Stahl, feuerverzinkt und farbbeschichtet nach DB 703 Eisenglimmer Anthrazit, mit je 2 Befestigungslaschen, zum Aufschrauben ca. 15 cm unter Flur. Sitzhöhe 47 cm. L 203 x B 118 cm. Sitztiefe je Seite 46 cm. Gewicht 286 kg. Beim Deutschen Patent- und Markenamt eingetragenes Design 40 2017 000 057.8 (siehe auch VOB/B § 10 Abs. 4).

WerkstoffeLanglebiges Hartholz, FSC 100% (Zertifikat: SCS-COC-000465). Stahl gem. DIN EN 10 025.

Oberflächen: naturbelassen

Stahl: feuerverzinkt gem. DIN EN 1461. DB 703 Eisenglimmer Anthrazit farbbeschichtet.

Montagehinweis Anlieferung montagefertig zerlegt.

einschl. Aufbau sowie erforderlicher erd- und Funamentabrbeiten, Verankerung in Fundamenten unter Flur mit 2 x 2 Edelstahlankern M 10 x 470 in 2 Streifen ca. L 130/B 15/T 40 cm

Leitfabrikat:
Binga Runge Rücken an Rücken
Runge GmbH & Co. KG - Fabrik für Holz-, Metall- und Edelstahlverarbeitung

oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat.....

Menge: 4,000 Stk EP: ..... GB: .....

82.07.3 **Anlehnbügel Fahrräder**

Anlehnbügel Fahrräder liefern und aufstellen,
ortsfest, beidseitige Nutzung
Anlehnbügel Breite 850 mm, pulverbeschichtet, zum Einbeton.
Breite 850 mm, pulverbeschichtet, zum Einbeton.
Anlehnbügel aus Flachstahl (80 x 10 mm). Quersteg 560 mm über Flur.

Übertrag € .....

Detailinformationen
Nutzung : doppelseitig
Befestigungsart : zum Einbetonieren
Material : Stahl
Oberfläche : feuerverzinkt und pulverbeschichtet
B x T x H : 850 x 80 x 1100 mm
empfohlene Einbautiefe : 250 mm
Höhe über Flur : 850 mm
Rohr-Ø/ Profilmaße : 80 x 10 mm
Gewicht : 25 kg
Anlieferung : montiert
mit Quersteg

einschl. erforderlicher Erd-, Fundament- und Nebenarbeiten
entspr. Vorgabe Hersteller
OK Fundamente -20 cm unter OK Pflaster

Leiffabrikat: UTAH
Ziegler Metall
oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat:.....

Menge: 12,000 Stk EP: ..... GB: .....

82.07.4 **Abfallbehälter**

Abfallbehälter liefern und aufstellen

Abfallbehälter aus Stahl mit Innenbehälter

Runder Standbehälter zum Einbetonieren mit Abdeckung. Durchmesser Ø 360, Höhe 600 mm, Gesamthöhe: ca. 980 mm über Flur. Behälterkorpus aus 2 mm Stahlblech, obere Kante zur Versteifung und Sicherheit gebördelt. Ständer aus Rechteckrohr 100 x 80 x 3 mm, mit angeschweißtem Quer Rohr 60x60x2,5mm als stabile Basis und Führung des Korpus durch 10 mm starken Edelstahlbolzen. Deckel 8 mm stark, als komplette Einheit stabil verschweißt, Ständer verlängert zum Einbetonieren, Stahlteile Hochtemperatur-feuerverzinkt (ca.600°) und zusätzliche, 2-fache Beschichtung.

Farbe nach Wahl DB / RAL 7016 Anthrazit in Feinstruktur,

ALU-Innenbehälter mit angeschweißten Innengriff Inhalt ca. 50 Liter, Entleerung: Korpus kippbar nach vorne mit stabilem Anschlag am Quer Rohr zum leichten Entnehmen und Einsetzen des Innenbehälters. Behältersicherung durch integrierten Sicherheits-Schnappverschluss,

einschl. erforderlicher Erd-, Fundament- und Nebenarbeiten

Übertrag € .....

Leitfabrikat: 4588 Essen-E, Fa. Wetz
oder gleichwertiger Art:

Angebotenes Fabrikat:.....

Menge: 6,000 Stk EP: ..... GB: .....

82.07.5 **Balancierparcours**

Balancierparcour liefern und Montage
bestehend aus:
Tellersteg H 0,55 - 1,10 m;
Balancierbalken L ca. 2,7 m
Strickleiter und Seil mit Kletterhilfen bis auf +2,0 m
Wackelsteg L 3,0 m zu Podest PH +0,5 m
Hängende Hölzer L ca. 3,0 m
Seilbrücke L ca. 2,50 m
Hüpfpalisaden Gesamtlängen (inkl. Eingrabetiefe)
bis 0,9 m; Höhen über OK Gelände max. 30 cm, Du.
ca. 10-25 cm
Das Gerät ist unbehandelt
Freie Fallhöhe 2 m
Sicherheitsbereich: 1320 x 930 cm
Verwendete Materialien:
Robinienpfosten, natürlich gewachsen, verschliffen, splintfrei,
Verbindungen: alle Verschraubungen in Edelstahl
Beläge: Robinienholzbohlen
Netze/Seile: Herkulestauwerk
Dächer/Wände: Robinienholzbohlen
Unterzüge: Kanthölzer Robinie
einschl. erforderlicher Erd- Fundament- und Nebenarbeiten
entsprechend Herstellerangaben

Leitfabrikat: Balancierparcour H80
Spielart gmbH

Menge: 1,000 Stk EP: ..... GB: .....

82.07.6 **Sichtschutzwand 1**

Sichtschutzwand 1
Rastermaß 1,50 mm
Höhe 2,15 m
liefern und ortsfest einbauen
einschl. Erd-, Montage- und Fundamentarbeiten.

Konstruktion: Stützen aus Quadratrohren 80 x 80 mm
Wandfüllungen: Drops Lochblech, Anthrazit
Oberfläche: Stahlteile feuerverzinkt und pulverbeschichtet in
RAL 7016 Anthrazitgrau
Befestigung: Stützen mit Fußplatten (200 x 200 mm) zum
Aufdübeln auf bauseitige Fundamente
Ausführung :
6 Wandelemente im Rastermaß 1,50 m,

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 82 **BA1 Außenanlagen Campus Energiewerkstatt**
Titel 07 **BA1 Ausstattung**

Übertrag € .....

1 Wandelement Sonderlänge ca. 85 cm
1 Drehflügeltür, einflügelig, mit Schließsystem Profilzylinder mit
3 Schlüsseln 30/30
Durchgangsbreite 150 cm

Einbau nach vorheriger Bemusterung Wandelemente

einschl. Befestigung: Stützen mit Fußplatten (200 x 200 mm)
zum Aufdübeln auf bauseitige Fundamente bei -200 mm nach
Herstellerangaben

Ziegler Metall, Fabrikat Muro
oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat:.....

Menge: 1,000 Stk EP: ..... GB: .....

Summe 07 BA1 Ausstattung .....

Übertrag € .....

Titel 82.08 BA1 Leistungen für Außenbeleuchtung

Leistungsbestandteil der Außenanlagen: sind die Herstellung der Fundamente und die Aufstellung/ Lieferung der Leuchten.
Die Kabelverlegung der Leuchten erfolgt durch das Los HLSE.

82.08.1 **Boden für Einzelfundamente**

Boden für Einzelfundamente für Mastleuchten
profilgerecht lösen und aufnehmen,
Homogenbereich I gem. Hydrologisches Gutachten
Bodenklasse 3,4 nach DIN 18300-2002,
Aushubtiefe bis 1,20 m,
Breite bis 0,60 m.
nach Herstellerangaben Mast
Anfallendes Material seitlich lagern und
nach Setzen der Mastleuchten wieder verfüllen.
Überschüssigen Boden aufnehmen und fachgerecht auf
zugelassene Recycling-/ Verwertungsstelle nach Wahl des AN
entsorgen, einschl. Entsorgungsgebühren.
Die Verwertung / Entsorgung ist nachzuweisen.

Menge: 7,000 m3 EP: ..... GB: .....

82.08.2 **Fundament für Lichtmaste herstellen Köcherfundament**

Fundament für Lichtmaste herstellen
Köcherfundament
Sauberkeitsschicht aus
Beton C 16/20, 15 cm dick auf 5 cm
Sandbettung herstellen, Betonrohr nach
DIN 4032 als Hülse aufsetzen,
Betonglattstrich für Mastfußplatte
durchführen und Freiraum zwischen
verfüllen.
Nach Mastmontage den Freiraum zwischen
Hülse und Mast mit Sand verfüllen.
Von Seiten des Betreibers der Anlage
geforderte Verfüllungen des
Mastinnenraumes sind Bestandteil der
Leistung.
Lichtpunkthöhe des Mastes: ca. 4 m
Tiefe der Baugrube: 1,20 m
Innendurchmesser der Hülse: 300 mm
Länge der Hülse: 1,20 m.

Menge: 7,000 m3 EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**82**	**BA1 Außenanlagen Campus Energiewerkstatt**
Titel	**08**	**BA1 Leistungen für Außenbeleuchtung**

Übertrag € .....

82.08.3 **Lichtstele**

Lichtstelensystem 4,50m mit
Gesamthöhe: 4,50m
Beleuchtungsaufgabe: niedriger und mittlerer Lichtbedarf
Leuchtmittel: inkl. 1 leicht auswechselbaren FLS LED Modul
Farbtemperatur: 3.000K warmweiß oder 4.000K neutralweiß
LED Betriebsgerät:

elektronischer Treiber, bis 100.000 Stunden; Treiber mit Konstantlichtstromfunktion (CLO) über die gesamte Nutzlebensdauer
Lebensdauer der LED: bis 50.000 Stunden/L 100 für minimale Wartungskosten aufgrund exzellentem Wärmemanagements
Lichtsteuerung:

optisches System: gerichtetes Licht (multi layer) durch computeroptimierte und alterungsresistente Linsentechnologie; dark sky
Lichtverteilung: je nach Modul: S oval breitstrahlend, A asymmetrisch breitstrahlend, P rotationssymmetrisch
Leuchtenkopf: mit Kappe aus Aluminium; pulverbeschichtet
Leuchtenkörper: Standrohr aus Aluminium mit Masttür für Kabelübergangskasten; pulverbeschichtet

Farbe: DB 703; andere RAL- oder DB-Farben ohne Mehrpreis auf Anfrage

Abdeckung: PMMA RESIST, klar bzw. satiniert, schlagzäh
Anschluss: komplett verdrahtet; mit freien Leitungsenden bis zur Masttür
Montage: mit Erdstück am Mast zum Einsetzen in das Erdreich

einschl. erforderlichem Zubehör Kabelübergangskasten, Mastzubehör, Eingrabstück mit Schrauben

Leitfabrikat:
Stella L V/15
Leipziger Leuchten oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat:.....

Menge: 7,000 Stk EP: ..... GB: .....

Summe 08 BA1 Leistungen für Außenbeleuchtung .....

Summe 82 BA1 Außenanlagen Campus Energiewerkstatt .....

Titel 83.01 BA2 Erdarbeiten

für alle Erdarbeiten gilt Entsorgung nach Laga bis Z2

83.01.1 **Aushub Unterboden Zufahrt**
70...75 cm, entsorgen Abtragsdicke 60...65 cm

Unterboden zur Herstellung der Zufahrt
aufnehmen und fachgerecht auf zugelassene
Recycling-/Verwertungsstelle nach Wahl des AN entsorgen, einschl.
Entsorgungsgebühren. (LAGA bis Z2)

Bereich Belastungsklasse Bk 1,0
Zufahrt
Gesamtaufbau 70...75 cm

Nach Abbruch Asphaltschicht/ Oberboden
Abtragsdicke in cm 60 bis 65
Abtrag Grobkies (unter Asphaltflächen)
Abtrag pleistozäne Sande (unter Oberboden, Homogenbereich 2(B))

Abrechnung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

Menge: 675,000 m3 EP: ..... GB: .....

83.01.2 **Aushub Unterboden Parkplätze/ befahrbare Bereiche**
60...65 cm, entsorgen
Abtragsdicke 50...55 cm

Unterboden zur Herstellung der Parkplätze
aufnehmen und fachgerecht auf zugelassene
Recycling-/Verwertungsstelle nach Wahl des AN entsorgen, einschl.
Entsorgungsgebühren. (LAGA bis Z2)

Bereich Belastungsklasse Bk 0,3
Parkplätze/ befahrbare Gehwege
Gesamtaufbau 60...65 cm

Nach Abbruch Asphaltschicht/ Oberboden
Abtragsdicke in cm 50 bis 55
Abtrag Grobkies (unter Asphaltflächen)
Abtrag pleistozäne Sande (unter Oberboden, Homogenbereich 2(B))

Abrechnung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

Menge: 315,000 m3 EP: ..... GB: .....

83.01.3 **Aushub Unterboden Gehwege**
40...45 cm, Abtragsdicke 30...35 cm

Unterboden zur Herstellung der Gehweg- und Platzflächen ohne
Verkehrsbelastung
aufnehmen und fachgerecht auf zugelassene

Übertrag € .....

Recycling-/Verwertungsstelle nach Wahl des AN entsorgen, einschl. Entsorgungsgebühren.(LAGA bis Z2)

Gehwege ohne Belastung
Schichtenaufbau in cm 40-45 cm,
nach Abtrag Oberboden>> Abtragsdicke 30-35 cm

Homogenbereich 2(B) sandige Lockergesteine nach DIN 18300

Abrechnung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

Menge: 245,000 m3 EP: ..... GB: .....

83.01.4 **Zulage Handaushub Bkl. 3- in der Nähe von Kabeln, Leitungen**

Zulage zu den Abtrags- und Aushubpositionen für das Ausheben und Laden von Hand, Bodenklassen 3 bis 5 DIN 18300.
Ausführung in der Nähe von Kabeln, Leitungen, Dränen, die nicht vom AN verlegt wurden, sowie in der Nähe von vorhandenen Einbauten, Bauwerken u. ä.

gilt für alle Positionen Erdarbeiten

Menge: 50,000 m3 EP: ..... GB: .....

83.01.5 **Zulage Handaushub Bkl. 3- im Wurzelraum von Bäumen**

Zulage zu den Abtrags- und Aushubpositionen für das Ausheben und Laden von Hand, Bodenklassen 3 bis 5 DIN 18300.
im Wurzelbereich von Bäumen

gilt für alle Positionen Erdarbeiten

Menge: 50,000 m3 EP: ..... GB: .....

83.01.6 **Zulage für Entsorgung >Z2**

Zulage für Entsorgung größer Z2
(gilt für alle Positionen der Ausschreibung)

Menge: 250,000 m3 EP: ..... GB: .....

83.01.7 **Beprobung Ausbaustoffe**

Beprobung Ausbaustoffe
gemäß Mantelverordnung
durchführen, protkollieren einschl. Bericht
Untersuchung von Bodenmaterial (BM) oder Baggergut (BG)
auf die Parameter der Ersatzbaustoffverordnung

Übertrag € .....

Anl. 1. Tab. 3 BM-0*/ BG-0* (2:1 Schütteleluat)
im Feststoff: SM, TOC, PAK, PCP, EOX, MKW
im Eluat: Sulfat, SM, PAK, PCB, Naphtaline, Leitfähigkeit

Menge: 5,000 Stk EP: ..... GB: .....

83.01.8 **Beprobung Ausbaustoffe nach LAGA**

Beprobung Ausbaustoffenach LAGA M 20 2004
durchführen, protkollieren einschl. Bericht

Menge: 5,000 Stk EP: ..... GB: .....

83.01.9 **Beprobung Ausbaustoffe**
Chemische Deklarationsanalyse

Beprobung Ausbaustoffe
durchführen, protkollieren einschl. Bericht
Chemische Untersuchung im Feststoff und Eluat, sowie
Deklaration

Menge: 5,000 Stk EP: ..... GB: .....

Teilbodebaustausch

83.01.10 **Bodenaustausch Boden 0,10 m profilgerecht lösen**
gemäß Baugrundgutachten

Bei Nichterreichen der erforderlichen Tragffähigkeit des Planums von
45 MPa: Boden profilgerecht lösen für Bodenaustausch
Unterboden aufnehmen und fachgerecht auf zugelassene
Recycling-/Verwertungsstelle nach Wahl des AN entsorgen, einschl.
Entsorgungsgebühren.
Abtrag pleistozäne Sande (unter Oberboden, Homogenbereich 2(B))
Abtragsdicke ca. 10 cm
Abrechnung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

Menge: 50,000 m3 EP: ..... GB: .....

83.01.11 **Einbau Brechkorngemisch**
gemäß Baugrundgutachten

Einbau Brechkorngemisch 0/45-0/56
entspr. Baugrundgutachten
Einbaustärke: 10 cm

Menge: 50,000 m3 EP: ..... GB: .....

Summe 01 BA2 Erdarbeiten .....

Übertrag € .....

Titel 83.02 BA2 Befestigte Flächen

Verkehrsflächen Asphalt
75 cm Gesamtaufbau

83.02.1 **Planum herstellen**

Planum herstellen und verdichten
der befestigten Flächen
nach ZTV E-StB 09,
max. Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm,
zur Aufnahme einer ungebundenen Tragschicht.
Planumsneigung größer 4 %.
Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche
mindestens 45 MPa.

Menge: 1.035,000 m2 EP: ..... GB: .....

83.02.2 **Planum nachverdichten**

Planum nachverdichten
in Wege- und Platzflächen nach ZTVE-StB, gefordertes
Verformungsmodul Ev2 mind. 45 MN/m2.

Menge: 1.035,000 m2 EP: ..... GB: .....

83.02.3 **Geotextil als Trennvlies**
Einbau auf Erdplanum

Geotextil als Trennvlies
Einbau auf Erdplanum
GRK 3, Stempeldurchdrückkraft 1800 N
Straßenbauvlies / CE zertifiziert,
hochwertiges Vlies 1A Faser
verrottungsfest, mechanisch vernadeltes Stapelfaservlies,
thermisch fixiert
100% Polypropylenfaser, Weiß
Geotextil Überlappung mind. 0,5m
abgerechnet wird die überdeckte Fläche, die erforderliche
Überlappung ist im EP mit einzukalkulieren.

Menge: 1.035,000 m2 EP: ..... GB: .....

83.02.4 **Prüfung ZTVT-StB Verdichtung Plattendruck 45**

Kontrollprüfung ZTVT-StB
auf besondere Anordnung des AG
für Verdichtungsgrad
Plattendruckversuch nach DIN 18134,
Nachweis des geforderten Verformungsmoduls EV2 von 45 MPa auf
Planum durchführen, einschl. Bereitstellung sämtlicher Geräte sowie
der Auswertung und Darstellung der Messergebnisse.

Übertrag € .....

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

83.02.5 **Frostschutzsch. Baustoff 0/45, 46 cm**

Frostschutzschicht als 1. Tragschicht ZTVT-StB,
in befahrbaren Bereichen
Verformungsmodul EV2 mind. 120 MPa
aus 'gebrochenem Naturstein',
Körnung '0/45', Schichtdicke in cm 46

Menge: 480,000 m3 EP: ..... GB: .....

83.02.6 **Schottertragschicht 0/32, 15 cm**

Schottertragschicht als 2. Tragschicht ZTVT-StB,
in befahrbaren Bereichen
Verformungsmodul EV2 mind. 150 MPa
aus 'gebrochenem Naturstein',
Körnung '0/32', Schichtdicke in cm 15

Menge: 235,000 m3 EP: ..... GB: .....

83.02.7 **Asphalttragschicht AC 22, 32 TN, TS 8-14 cm liefern**

Asphalttragschicht nach ZTV Asphalt-StB liefern, Masse ca.
200-350 kg/m², einbauen auf Fahrbahnen und Nebenflächen,
AC 22 bzw. 32 TN bzw. TS, Bindemittel 50/70,
Schichtdicke 10 cm

Menge: 1.035,000 m2 EP: ..... GB: .....

83.02.8 **Asphaltbeton AC 8 DN nach ZTV Asphalt-StB liefern und einbauen, Schichtdicke 4 cm**

Asphaltbeton AC 8 DN nach ZTV Asphalt-StB liefern und
einbauen, Masse ca. 100 kg/m2,
Bindemittel 50/70, Edelsplitt, Edelbrechsand,
Natursand, Füller, in Einzelflächen,
Schichtdicke 4 cm

Menge: 1.035,000 m2 EP: ..... GB: .....

83.02.9 **Abstumpfen der Oberfläche, Edelbrechsand/Splitt**

Abstumpfen der Oberfläche, Edelbrechsand/Splitt
Einbau des Abstumpfungsmittels

Menge: 1.035,000 m2 EP: ..... GB: .....

83.02.10 **verschm.Beton,bit-.haltige Flächen reinigen**

Verschmutzte Beton- oder bitumenhaltige Flächen mit
Kehrmaschinen (bei kleineren Flächen mit Hand),
notfalls unter Zuhilfenahme von Wasser gründlich
reinigen, das Kehrgut aufladen, in das Eigentum des AN

Übertrag € .....

übernehmen und beseitigen.

Menge: 1.035,000 m2 EP: ..... GB: .....

83.02.11 **gereinigte Flächen mit polymermodifizierter Bitumenemulsion 0,9anspritzen**

gereinigte Flächen mit polymermodifizierter Bitumenemulsion 40 BF1-S gem. ZTV Asphalt maschinell anspritzen

Menge: 1.035,000 m2 EP: ..... GB: .....

83.02.12 **Fugen 45/15mm herstellen**

Fugen in der bitumenhaltigen Deckschicht mit schmelzbarem Bitumendichtungsband 45/15 mm herstellen, vor dem Einbau der Deckschicht vorhandene Wandung reinigen, soweit erforderlich trocknen, mit Voranstrich versehen und nach dem Trocknen des Voranstrichmittels anpressen, Fugenbreite 15 mm

Menge: 400,000 m EP: ..... GB: .....

Pkw-Stellplätze
Gesamtaufbau 65 cm

83.02.13 **Planum herstellen**

Planum herstellen und verdichten
der befahrbaren befestigten Flächen
nach ZTV E-StB,
max. Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm,
zur Aufnahme einer ungebundenen Tragschicht.
Planumsneigung größer 4 %.
Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche
mindestens 45 MN/m²

Menge: 310,000 m2 EP: ..... GB: .....

83.02.14 **Planum nachverdichten**

Planum nachverdichten
in Wege- und Platzflächen nach ZTV E-StB, gefordertes Verformungsmodul Ev2 mind. 45 MN/m2.

Menge: 310,000 m2 EP: ..... GB: .....

83.02.15 **Prüfung ZTVT-StB Verdichtung Plattendruck 45**

Kontrollprüfung ZTVT-StB
auf besondere Anordnung des AG
für Verdichtungsgrad
Plattendruckversuch nach DIN 18134,
Nachweis des geforderten Verformungsmoduls EV2 von 45 MPa auf

Übertrag € .....

Planum durchführen, einschl. Bereitstellung sämtlicher Geräte sowie der Auswertung und Darstellung der Messergebnisse.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

83.02.16 **Frostschutzsch. Baustoff 0/45 34 cm Rasenliner**

Frostschutzschicht als Tragschicht ZTV T-StB,
in Wegen, Verformungsmodul EV2 mind. 100 MPa
Körnung '0/45',
Schichtdicke in cm 34

Menge: 80,000 m3 EP: ..... GB: .....

83.02.17 **Frostschutzsch. Baustoff 0/45 36 cm Betonsteinpflaster/ Rasengitter**

Frostschutzschicht als Tragschicht ZTV T-StB,
in Wegen, Verformungsmodul EV2 mind. 100 MPa
Körnung '0/45',
Schichtdicke in cm 36

Menge: 21,000 m3 EP: ..... GB: .....

83.02.18 **Kies-/ Schottertragschicht 0/32 15 cm**

Kies-Schottertragschicht 0/32 herstellen
Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche
mindestens 120 MPa
Schichtdicke: 15 cm

Menge: 50,000 m3 EP: ..... GB: .....

83.02.19 **Beton-Rasenlinienpflaster 40x40x12 cm, grau Einbauort: Stellplätze**

Ökologisches Flächensystem
Pflastersteine aus Beton nach DIN EN 1338 (Länge/Dicke ≤4)
Nenndicke 12,0 cm (Mehrsteinsystem)

begrünbare Flächenbefestigung zur Retention
von Niederschlagsabflüssen von Verkehrsflächen.
mit Mikrofase, mit Abstandshilfen / Verbundstabilisatoren für
umlaufende Rasenfuge,
nach DWA-M 153 ansetzbarer Abflussbeiwert Ψ = 0,15.
liefern und nach DIN 18318 verlegen,
in profilgerechter Lage,
Abweichung der Oberfläche von der Sollhöhe ±20 mm
Abweichung von der Ebenheit nach TP Eben bei 4 m Messstrecke ≤
10 mm, Querneigung ≥ 1,0 % bis maximal 5,0 % gemäß
Merkblatt für versickerungsfähige Verkehrsflächen (MVV)
nach DWA-M 153 ansetzbarer Abflussbeiwert Ψ = 0,15
Oberfläche: hochwertige verschleißfeste Vorsatzschicht
Rutschwert: R13/ USRV-Wert 60

Übertrag € .....

Mehrsteinsystem, bestehend aus den Formaten
40,0 / 40,0 / 12,0 - Qualität KDI gemäß DIN EN 1338
40,0 / 20,0 / 12,0 - Qualität KDI gemäß DIN EN 1338
im gleichen Produktionstakt hergestellt

Die Einbauhinweise des Herstellers sind zu beachten.

Die Verlegung mit geeigneter Verlegetechnik,
z.B. mit Vakuum-Hebegeräten.
Fugenfüllung mit Rasenfugensubstrat einschl. Rasenansaat RSM 5.2

Verlegung im Läuferverband
einschl. Schneide- und Anpassungsarbeiten

Einbauort: Stellplätze

Menge: 230,000 m2 EP: ..... GB: .....

83.02.20 **Sickerfähiges Betonsteinpflaster 24x16x10 cm, grau**
Einbauort: Behindertenstellplätze

Pflastersteine aus Beton nach DIN EN 1338 (Länge/Dicke ≤4)
Flächenbefestigung zur Behandlung, Verdunstung und Versickerung von Niederschlagsabflüssen
mit verdeckt angeformten Abstandshilfen / Verbundstabilisatoren.
Liefern und nach ATV DIN 18318 verlegen,
in profilgerechter Lage.
Abweichung der Oberfläche von der Sollhöhe ±20 mm,
Abweichung von der Ebenheit nach TP Eben bei 4 m Messstrecke ≤ 10 mm,
Querneigung ≥ 1,0 % ≤ 5,0 % gemäß
Merkblatt für versickerungsfähige Verkehrsflächen (MVV)

Abmessungen/ Rastermaß
L/B/D: 24/16/10 cm und 16/16/10cm mit Fase und 8,5 mm Fuge
Farbe: hellgrau nach Bemusterung
Verlegung: im Läuferverband
Einbauort: Fußweg/ Rampe zum Innenhof

Material: Vorsatzbeton aus hochfester Quarzkörnung und UV-beständigen Eisenoxidfarben.
Kernbeton mit hohem Anteil an Feinporen
zur Zwischenspeicherung von Niederschlagswasser,
ressourcenschonend mit 50% Anteil von hochwertigem Recyclingbeton, sowie hochfesten Quarz-, Granit- oder Basaltzuschlägen, kein Kalkstein.

Oberfläche
naturbelassen
Bewertungsgruppe nach DIN 51130: R13
USRV nach DIN EN 1338: ≥ 60,0

Witterungswiderstand
Masseverlust nach Frost-Tausalzprüfung ≤ 0,1 kg/m²
normative Zuordnung: Klasse 3, Kennzeichnung D,
SOLL gem. DIN EN 1338 / 1339: Masseverlust ≤1,0 kg/m²

Abriebwiderstand
≤ 18,5 mm
normative Zuordnung: Klasse 3, Kennzeichnung I,
SOLL gem. DIN EN 1338 / 1339: ≤ 20 mm

Festigkeit/Spaltzugfestigkeit
gilt für Pflastersteine aus Beton gemäß DIN EN 1338:
Tchar ≥ 4,5 MPa, Einzelwert ≥ 4,0 MPa, Bruchlast ≥ 500 N/mm
(SOLL gem. DIN EN 1338: Tchar ≥ 3,6 MPa, Einzelwert ≥ 2,9 MPa,
Bruchlast ≥ 250 N/mm)

Sickerfähiger Flächenbelag mit abZ,
Wasserdurchlässigkeit kf ≥ 5,4 x 10-5 m/s,
Nachweis über Infiltrationsmessungen,
dauerhafte flächenbezogene Infiltrationsrate: ≥ 270 l/(s x ha)
Behandlungsanlage für Niederschlagswasser aufgrund gesicherten
Schadstoffrückhalts, geeignet für ein spezielles Reinigungsverfahren
zur Gewährleistung der dauerhaften Wasserdurchlässigkeit:
Abflussbeiwert Ψ = 0,0

Bettung entsprechend Herstellerangaben:
maximaler Feinanteil: Kategorie UF5
Überkornanteil: Kategorie OC90
Korngrößenverteilung: Kategorie GU,B
Fließkoeffizient: Kategorie ECS35
Widerstand gegen Zertrümmerung von groben Gesteinskörnungen:
Kategorie SZ8/12 ≤ 22 (SZ8/12 ≤ 18 bei hoher Beanspruchung)
Widerstand gegen Frostbeanspruchung: Kategorie F1
Wasserdurchlässigkeit im verdichteten Zustand kf ≥ 5,4 x 10-5 m/s
Die Sieblinien von Tragschicht- und Bettungsmateriel müssen
aufeinander abgestimmt und filterstabil sein.
Körnung: Gesteinskörnung 0-5 nach TL Gestein-StB 04, TL
Pflaster-StB 06 und DIN EN 13242
Bettungsdicke gemäß DIN 18318: 4 cm ± 1 cm im verdichteten
Zustand.

Einschließlich Verfugung
Material:
mitgeliefertes Baustoffgemisch aus werkseitig gemischten natürlichen
Gesteinskörnungen.
Fugenmaterial den Bestimmungen der abZ Nr. Z-84.1-14
Körnung: Gesteinskörnung 0-4 mm entspricht den Anforderungen der
TL Gestein-StB 04 und DIN EN 13285

Übertrag € .....

Menge: 60,000 m2 EP: ..... GB: .....

83.02.21 **Markierung Stellplätze Betonsteinpflaster 24x16x10 cm Einzeiler**

Position wie vorh., jedoch Farbe: Anthrazit- dunkel
zur Markierung der Stellplätze aus Betonsteinpflaster
als Einzeiler in Reihe, in Beton C20/25

Menge: 89,000 m EP: ..... GB: .....

83.02.22 **Markierungsplatte Typ Rollstuhl**

Markierungsplatte "Typ Rollstuhl"
Flächenbefestigung mit Pflastersteinen aus Beton gemäß DIN EN 1338.
Flächenbefestigung mit Platten aus Beton gemäß DIN EN 1339.

Liefern und in profilgerechter Lage verlegen gemäß ATV DIN 18318.
Die Verlegung mit unmittelbarem Kontakt Platte-zu-Platte ist nicht zulässig.
Abweichung der Oberfläche von der Sollhöhe ±20 mm,
Abweichung von der Ebenheit nach TP Eben bei 4 m Messstrecke ≤ 10 mm,
Querneigung ≥ 2,0 % gemäß ATV DIN 18318
und SLG-Merkblatt Plattenbeläge aus Beton für befahrbare Verkehrsflächen.

Rastermaße
Länge / Breite / Dicke in cm
Platten aus Beton gemäß DIN EN 1339:
60,0 / 60,0 / 8,0, Qualität PLDUI14 gemäß DIN EN 1339
char. Biegezugfestigkeit Klasse 3 ≥ 5,0 MPa, mit Mikrofase

nativo (naturbelassen, Farbe Blau)
Bewertungsgruppe nach DIN 51130: R13
USRV nach DIN EN 1339 ≥ 60,0
Pictogramm aus reflektierendem weißen Kunststoff
unauslöschlich eingearbeitet und dauerhaft sichtbar

Übertrag € .....

Liefernachweis
GODELMANN GmbH & Co. KG
Industriestraße 1, 92269 Fensterbach
T +49 9438 9404-0, F +49 9438 9404-70

oder gleichwertiger Art,

angebotenes Fabrikat:

.....
(Punktfolge ist zwingend auszufüllen)

Menge: 3,000 Stk EP: ..... GB: .....

83.02.23 **Pflaster aus Vorpositionen schneiden**

Pflaster aus Vorpositionen
schneiden, Nassschnitt

Menge: 10,000 m EP: ..... GB: .....

Wege- und Platzflächen
Gesamtaufbau 65 cm
Betonsteinpflaster
Einbauorte: Teilbereiche Promenade

83.02.24 **Planum herstellen**

Planum herstellen und verdichten
der befahrbaren befestigten Flächen
nach ZTV E-StB,
max. Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm,
zur Aufnahme einer ungebundenen Tragschicht.
Planumsneigung größer 4 %.
Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche
mindestens 45 MN/m²

Menge: 260,000 m2 EP: ..... GB: .....

83.02.25 **Planum nachverdichten**

Planum nachverdichten
in Wege- und Platzflächen nach ZTV E-StB, gefordertes
Verformungsmodul Ev2 mind. 45 MN/m2.

Menge: 260,000 m2 EP: ..... GB: .....

83.02.26 **Prüfung ZTVT-StB Verdichtung Plattendruck 45**

Kontrollprüfung ZTVT-StB
auf besondere Anordnung des AG

Übertrag € .....

für Verdichtungsgrad
Plattendruckversuch nach DIN 18134,
Nachweis des geforderten Verformungsmoduls EV2 von 45 MPa auf Planum durchführen, einschl. Bereitstellung sämtlicher Geräte sowie der Auswertung und Darstellung der Messergebnisse.

Menge: 5,000 St EP: ..... GB: .....

83.02.27 **Frostschutzsch. Baustoff 0/45 36 cm**

Frostschutzschicht als Tragschicht ZTV T-StB,
in Wegen, Verformungsmodul EV2 mind. 100 MPa
Körnung '0/45',
Schichtdicke in cm 36

Menge: 95,000 m3 EP: ..... GB: .....

83.02.28 **Kies-/ Schottertragschicht 0/32 15 cm**

Kies-Schottertragschicht 0/32 herstellen
Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche
mindestens 120 MPa
Schichtdicke: 15 cm

Menge: 40,000 m3 EP: ..... GB: .....

83.02.29 **Betonsteinpflaster, großformatig, Mehrsteinsystem Promenade**

Versickerungsfähiger Flächenbelag zur Behandlung,
Versickerung und Verdunstung von Niederschlagsabflüssen
inkl. allgemeiner Bauartgenehmigung aBG Nr. Z-84.1-36 mit
dreischichtigem Pflasterstein aus Beton gemäß DIN EN 1338
und TL Pflaster-StB liefern und herstellen.

Rastermaße (Länge/Breite/Dicke in cm)
Mehrsteinsystem Typ BJ,
bestehend aus den Formaten 40,0 + 30,0 + 20,0 / 20,0 / 10,0
Qualität DI/KDI, mit Mikrofase Formate im gleichen
Produktionstakt hergestellt
Frost-/Tausalzwiderstand: Masseverlust ≤ 0,1 kg/m2
Spaltzugfestigkeit: Tchar ≥ 4,5 MPa, Einzelwert ≥ 4,0 MPa,
Bruchlast ≥ 500 N/mm
proDrain: regenerierbarer versickerungsfähiger Flächenbelag
mit Abflussbeiwert Ψm ≤ 0,0
proVapo50: Verdunstungsrate ≥ 50% des Jahresniederschlags
proWater: Grundwasserschutz durch
Niederschlagswasserbehandlung

Farbe: Sand 2
Oberfläche: ferro soft (mikrofein gestrahlt)
USRV ≥ 65, Rutschhemmungsklasse R13
Verlegung im Wilden Verband

Übertrag € .....

proActive-Eigenschaften
proDrain: regenerierbarer versickerungsfähiger Flächenbelag mit Abflussbeiwert Ψm ≤ 0,0
proVapo50: Verdunstungsrate ≥ 50% des Jahresniederschlags
proWater: Grundwasserschutz durch Niederschlagswasserbehandlung

Liefern und verlegen entsprechend Vorgabe Hersteller Bettungsmaterial entspricht den Anforderungen der DIN EN 13242, TL Gestein-StB Anhang H und TL Pflaster-StB Bettungsmaterials müssen auf der Grundlage von DIN EN 13242 durch den Hersteller wie folgt erklärt sein:
- CE-Kennzeichnung gemäß DIN EN 13242, Anhang ZA, Abschnitt ZA.3
einschließlich Hersteller/Lieferwerk
- Stoffliche Kennzeichnung (Basalt, Diabas, Granit, Grauwacke oder Porphyr)
- Korngruppe 2-5 mm

Einbaufertiges Fugenmaterial GDM.FUGE proWater 2.0 gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-84.1-36 des DIBt Berlin wird mitgeliefert. Fugen sind mit gleichmäßig durchmischtem Fugenmaterial vollständig zu füllen.

Das Abrütteln der gesäuberten, trockenen Fläche hat grundsätzlich mit einer geeigneten Vibrationsplatte mit Kunststoffschürze zu erfolgen.
Ergänzende Einbauhinweise des Herstellers sind unbedingt zu beachten.

Hersteller: Godelmann oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat:.....

Menge: 240,000 m2 EP: ..... GB: .....

83.02.30 **Klimastein 20x20x10 cm**

Herstellen eines geräuscharmen und sonnenlichtreflektierenen Flächenbelags zur Behandlung, Versickerung und Verdunstung von Niederschlagsabflüssen inkl. allgemeiner Bauartgenehmigung aBG Nr. Z-84.1-29 mit dreischichtigen Pflastersteinen aus Beton gemäß DIN EN 1338 mit photokatalytisch aktiver Oberfläche zur Umwandlung von Stickoxiden in wasserlösliche Nitrate. Produkt aus TÜV zertifizierter, CO2-neutraler Produktion mit Cradle to Cradle Gold-Zertifikat und Produkt- und Umweltdeklaration (EPD).

Pflasterstein mit dreischichtigem Aufbau:
1. Katalysator-Schicht: Die Sichtfläche reflektiert Wärmeeinstrahlung, reduziert Lärmemissionen und

neutralisiert Luftschadstoffe
2. Speicher-Schicht: Der Kernbereich kann große Mengen Feuchtigkeit aufnehmen und wieder abgeben.
3. Kapillar-Schicht: Die untere Schicht ist weniger durchlässig, mehr Feuchtigkeit wird gespeichert und zusätzlich wird auch Feuchtigkeit aus der Bettung aufgenommen.

Liefern und Verlegen in profilgerechter Lage einschließlich Herstellung der Bettung und der Fugenverfüllung (einbaufertiges Fugenmaterial: GDM.FUGE) gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-84.1-29 des DIBt Berlin und der ATV DIN 18318.
Querneigung ≥ 1,0 % ≤ 5,0 % gemäß Merkblatt für versickerungsfähige Verkehrsflächen (MVV). Abweichung der Oberfläche von der Sollhöhe ±20 mm,
Abweichung von der Ebenheit nach TP Eben bei 4 m Messstrecke ≤ 10 mm. Die Verlegung mit unmittelbarem Stein-zu-Stein-Kontakt ist nicht zulässig.

Rastermaße
Länge / Breite / Dicke in cm
Pflasterstein 8,5 mm
20,0 / 20,0 / 10,0, Qualität DI gem. DIN EN 1338, mit Mikrofase, flächenbezogener Fugenanteil zur Versickerung von NW: ca. 8 %

Verlegung im Reihenverband

Oberfläche
ferro soft (mikrofein gestrahlt) Bewertungsgruppe nach DIN 51130: R13 USRV nach DIN EN 1338: ≥ 65,0

mit Kantenschutz bleibt der scharfkantige Charakter des Pflastersteins aus Beton erhalten und schützt gleichzeitig vor mechanischen Beschädigungen, z.B. durch Abrütteln oder Winterdienst.

Farbe: Beige nach Bemusterung

Vorsatzbeton aus farblich abgestimmten Natursteinedelsplitten und -sanden mit UV-beständigen Eisenoxidfarben. Kernbeton mit hochfesten Quarz-, Granit- oder Basaltzuschlägen, auch mit hochwertigen Recyclinganteilen,
ohne Einsatz von Kalkgestein.

Einschließlich Herstellung der Bettung nach Vorgabe Hersteller Gemisch aus natürlicher Gesteinskörnung gemäß den Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung. Korngruppe 0/5 mit beim DIBt hinterlegter Zusammensetzung und hinterlegten Eigenschaften.
Bettungsdicke nach Verdichtung gemäß abG und ATV DIN

Übertrag € .....

18318: 4 cm ± 1 cm

Einschließlich Verfugung nach Vorgabe Hersteller
GDM.FUGE aBG Nr. Z-84.1-29:
Mitgeliefertes Baustoffgemisch aus natürlichen Gesteinskörnungen. Werkseitig gemischt gemäß den Bestimmungen der aBG.
Korngruppe 0/4 entspricht den Anforderungen der TL Gestein-StB 04 und DIN EN 13285.

Liefernachweis
GODELMANN GmbH & Co. KG
Industriestraße 1, 92269 Fensterbach
T +49 9438 9404-0, F +49 9438 9404-70

oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat:.....

Menge: 15,000 m2 EP: ..... GB: .....

83.02.31 **Pflaster aus Vorpositionen schneiden**

Pflaster aus Vorpositionen schneiden, Ausführung im Nassschnitt

Menge: 50,000 m EP: ..... GB: .....

Wege- und Platzflächen
Gesamtaufbau 45 cm
Betonsteinpflaster großformatig
Einbauorte: Teilbereiche Promenade

83.02.32 **Planum herstellen**

Planum herstellen und verdichten der befahrbaren befestigten Flächen nach ZTV E-StB,
max. Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm,
zur Aufnahme einer ungebundenen Tragschicht.
Planumsneigung größer 4 %.
Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche mindestens 45 MN/m²

Menge: 695,000 m2 EP: ..... GB: .....

83.02.33 **Planum nachverdichten**

Planum nachverdichten
in Wege- und Platzflächen nach ZTV E-StB, gefordertes Verformungsmodul Ev2 mind. 45 MN/m2.

Übertrag € .....

Menge: 695,000 m2 EP: ..... GB: .....

83.02.34 **Prüfung ZTVT-StB Verdichtung Plattendruck 45**

Kontrollprüfung ZTVT-StB
auf besondere Anordnung des AG
für Verdichtungsgrad
Plattendruckversuch nach DIN 18134,
Nachweis des geforderten Verformungsmoduls EV2 von 45 MPa auf Planum durchführen, einschl. Bereitstellung sämtlicher Geräte sowie der Auswertung und Darstellung der Messergebnisse.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

83.02.35 **Frostschutzsch. Baustoff 0/45 33 cm**

Frostschutzschicht als Tragschicht ZTV T-StB,
in Wegen, Verformungsmodul EV2 mind. 100 MPa
Körnung '0/45',
Schichtdicke in cm 33

Menge: 235,000 m3 EP: ..... GB: .....

83.02.36 **Betonsteinpflaster, großformatig, Mehrsteinsystem**

Versickerungsfähiger Flächenbelag zur Behandlung, Versickerung und Verdunstung von Niederschlagsabflüssen inkl. allgemeiner Bauartgenehmigung aBG Nr. Z-84.1-36 mit dreischichtigem Pflasterstein aus Beton gemäß DIN EN 1338 und TL Pflaster-StB liefern und herstellen.

Rastermaße (Länge/Breite/Dicke in cm)
Mehrsteinsystem Typ BJ,
bestehend aus den Formaten 40,0 + 30,0 + 20,0 / 20,0 / 10,0
Qualität DI/KDI, mit Mikrofase Formate im gleichen Produktionstakt hergestellt
Frost-/Tausalzwiderstand: Masseverlust ≤ 0,1 kg/m2
Spaltzugfestigkeit: Tchar ≥ 4,5 MPa, Einzelwert ≥ 4,0 MPa,
Bruchlast ≥ 500 N/mm
proDrain: regenerierbarer versickerungsfähiger Flächenbelag mit Abflussbeiwert Ψm ≤ 0,0
proVapo50: Verdunstungsrate ≥ 50% des Jahresniederschlags
proWater: Grundwasserschutz durch Niederschlagswasserbehandlung

Farbe: Sand 2
Oberfläche: ferro soft (mikrofein gestrahlt)
USRV ≥ 65, Rutschhemmungsklasse R13

proActive-Eigenschaften
proDrain: regenerierbarer versickerungsfähiger Flächenbelag mit Abflussbeiwert Ψm ≤ 0,0
proVapo50: Verdunstungsrate ≥ 50% des Jahresniederschlags

Übertrag € .....

proWater: Grundwasserschutz durch Niederschlagswasserbehandlung

Liefern und verlegen entsprechend Vorgabe Hersteller Bettungsmaterial entspricht den Anforderungen der DIN EN 13242, TL Gestein-StB Anhang H und TL Pflaster-StB Bettungsmaterials müssen auf der Grundlage von DIN EN 13242 durch den Hersteller wie folgt erklärt sein:
- CE-Kennzeichnung gemäß DIN EN 13242, Anhang ZA, Abschnitt ZA.3
  einschließlich Hersteller/Lieferwerk
- Stoffliche Kennzeichnung (Basalt, Diabas, Granit, Grauwacke oder Porphyr)
- Korngruppe 2-5 mm

Einbaufertiges Fugenmaterial GDM.FUGE proWater 2.0 gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-84.1-36 des DIBt Berlin wird mitgeliefert. Fugen sind mit gleichmäßig durchmischtem Fugenmaterial vollständig zu füllen.

Das Abrütteln der gesäuberten, trockenen Fläche hat grundsätzlich mit einer geeigneten Vibrationsplatte mit Kunststoffschürze zu erfolgen.
Ergänzende Einbauhinweise des Herstellers sind unbedingt zu beachten.

Hersteller: Godelmann oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat:.....

Menge: 405,000 m2 EP: ..... GB: .....

83.02.37 **Klimastein 20x20x10 cm**

Herstellen eines geräuscharmen und sonnenlichtreflektierenen Flächenbelags zur Behandlung, Versickerung und Verdunstung von Niederschlagsabflüssen inkl. allgemeiner Bauartgenehmigung aBG Nr. Z-84.1-29 mit dreischichtigen Pflastersteinen aus Beton gemäß DIN EN 1338 mit photokatalytisch aktiver Oberfläche zur Umwandlung von Stickoxiden in wasserlösliche Nitrate. Produkt aus TÜV zertifizierter, CO2-neutraler Produktion mit Cradle to Cradle Gold-Zertifikat und Produkt- und Umweltdeklaration (EPD).

Pflasterstein mit dreischichtigem Aufbau:
1. Katalysator-Schicht: Die Sichtfläche reflektiert Wärmeeinstrahlung, reduziert Lärmemissionen und neutralisiert Luftschadstoffe
2. Speicher-Schicht: Der Kernbereich kann große Mengen Feuchtigkeit aufnehmen und wieder abgeben.
3. Kapillar-Schicht: Die untere Schicht ist weniger durchlässig, mehr Feuchtigkeit wird gespeichert und zusätzlich

wird auch Feuchtigkeit aus der Bettung aufgenommen.

Liefern und Verlegen in profilgerechter Lage einschließlich Herstellung der Bettung und der Fugenverfüllung (einbaufertiges Fugenmaterial: GDM.FUGE) gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-84.1-29 des DIBt Berlin und der ATV DIN 18318.
Querneigung ≥ 1,0 % ≤ 5,0 % gemäß Merkblatt für versickerungsfähige Verkehrsflächen (MVV). Abweichung der Oberfläche von der Sollhöhe ±20 mm,
Abweichung von der Ebenheit nach TP Eben bei 4 m Messstrecke ≤ 10 mm. Die Verlegung mit unmittelbarem Stein-zu-Stein-Kontakt ist nicht zulässig.

Rastermaße
Länge / Breite / Dicke in cm
Pflasterstein 8,5 mm
20,0 / 20,0 / 10,0, Qualität DI gem. DIN EN 1338, mit Mikrofase, flächenbezogener Fugenanteil zur Versickerung von NW: ca. 8 %

Verlegung im Reihenverband

Oberfläche
ferro soft (mikrofein gestrahlt) Bewertungsgruppe nach DIN 51130: R13 USRV nach DIN EN 1338: ≥ 65,0

mit Kantenschutz bleibt der scharfkantige Charakter des Pflastersteins aus Beton erhalten und schützt gleichzeitig vor mechanischen Beschädigungen, z.B. durch Abrütteln oder Winterdienst.

Farbe: Beige nach Bemusterung

Vorsatzbeton aus farblich abgestimmten Natursteinedelsplitten und -sanden mit UV-beständigen Eisenoxidfarben. Kernbeton mit hochfesten Quarz-, Granit- oder Basaltzuschlägen, auch mit hochwertigen Recyclinganteilen,
ohne Einsatz von Kalkgestein.

Einschließlich Herstellung der Bettung nach Vorgabe Hersteller
Gemisch aus natürlicher Gesteinskörnung gemäß den Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung.
Korngruppe 0/5 mit beim DIBt hinterlegter Zusammensetzung und hinterlegten Eigenschaften.
Bettungsdicke nach Verdichtung gemäß abG und ATV DIN 18318: 4 cm ± 1 cm

Einschließlich Verfugung nach Vorgabe Hersteller
GDM.FUGE aBG Nr. Z-84.1-29:
Mitgeliefertes Baustoffgemisch aus natürlichen

Übertrag € .....

Gesteinskörnungen. Werkseitig gemischt gemäß den Bestimmungen der aBG.
Korngruppe 0/4 entspricht den Anforderungen der TL Gestein-StB 04 und DIN EN 13285.

Liefernachweis
GODELMANN GmbH & Co. KG
Industriestraße 1, 92269 Fensterbach
T +49 9438 9404-0, F +49 9438 9404-70

oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat:.....

Menge: 80,000 m2 EP: ..... GB: .....

83.02.38 **Natur-Kleinsteinpflaster, Granit Bettung Brechsand**

Belag aus Natur-Kleinsteinpflaster, Granit
Verlegung im Reihenverband mit versetzten Fugen,
Kleinpflastersteine, ca. 8 x 8 x 8 cm, grau
in Reihen, Bettung aus Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5,
Dicke 4 cm, Pflasterfugen einschlämmen mit Brechsand.

Menge: 140,000 m2 EP: ..... GB: .....

83.02.39 **Pflaster aus Vorpositionen schneiden**

Pflaster aus Vorpositionen
schneiden, Nasschnitt

Menge: 50,000 m EP: ..... GB: .....

83.02.40 **Asphalttragschicht AC 22, 32 TN, TS 8-14 cm liefern**

Asphalttragschicht nach ZTV Asphalt-StB liefern, Masse ca. 200-350 kg/m², einbauen auf Fahrbahnen und Nebenflächen,
AC 22 bzw. 32 TN bzw. TS, Bindemittel 50/70,

Menge: 65,000 m2 EP: ..... GB: .....

83.02.41 **Asphaltbeton AC 8 DN nach ZTV Asphalt-StB liefern und einbauen, Schichtdicke 4 cm, Masse**

Asphaltbeton AC 8 DN nach ZTV Asphalt-StB liefern und einbauen, Schichtdicke 4 cm, Masse ca. 100 kg/m2,
Bindemittel 50/70, Edelsplitt, Edelbrechsand,
Natursand, Füller, in Einzelflächen,

Menge: 65,000 m2 EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 83 **BA2 Außenanlagen Promenade/ Zufahrt Haus 3-2**
Titel 02 **BA2 Befestigte Flächen**

Übertrag € .....

83.02.42 **Abstumpfen der Oberfläche, Edelbrechsand/Splitt**

Abstumpfen der Oberfläche, Edelbrechsand/Splitt
Einbau des Abstumpfungsmittels

Menge: 65,000 m2 EP: ..... GB: .....

83.02.43 **verschm.Beton,bit-.haltige Flächen reinigen**

Verschmutzte Beton- oder bitumenhaltige Flächen mit Kehrmaschinen (bei kleineren Flächen mit Hand), notfalls unter Zuhilfenahme von Wasser gründlich reinigen, das Kehrgut aufladen, in das Eigentum des AN übernehmen und beseitigen.

Menge: 65,000 m2 EP: ..... GB: .....

83.02.44 **gereinigte Flächen mit polymermodifizierter Bitumenemulsion 0,9anspritzen**

gereinigte Flächen mit polymermodifizierter Bitumenemulsion 40 BF1-S gem. ZTV Asphalt maschinell anspritzen

Menge: 65,000 m2 EP: ..... GB: .....

83.02.45 **Fugen 45/15mm herstellen**

Fugen in der bitumenhaltigen Deckschicht mit schmelzbarem Bitumendichtungsband 45/15 mm herstellen, vor dem Einbau der Deckschicht vorhandene Wandung reinigen, soweit erforderlich trocknen, mit Voranstrich versehen und nach dem Trocknen des Voranstrichmittels anpressen, Fugenbreite 15 mm

Menge: 10,000 m EP: ..... GB: .....

83.02.46 **Bordstein Beton R 150 x 220 x 1000**

Bordsteine aus Beton gemäß DIN 18318 setzen,
Bordsteine DIN EN 1340 D, U, I,
Form R (Rundbord),
Nennmaß 150 x 220 x 1000mm
(Bordstein DIN 483 - R 15 x 22),
Anschlag + 3 cm,
Rückenstütze bis 10 cm unter OF Bordstein,
15 cm breit, und Unterbeton, mind. 20 cm dick,
alles mind aus Beton C 20/25
einbauen und verdichten einschl. Schalung.
Erforderliche Erdarbeiten ausführen. Bettung aus Kiessand herstellen.
Anfallenden Aushub aufnehmen, laden und zum Lagerplatz Entfernung bis 500 m verbringen

Übertrag € .....

Verwertung/Entsorgung nachweisen.

Einschließlich aller Zuschnitte mit dem Trennschleifer

Menge: 185,000 m EP: ..... GB: .....

83.02.47 **Bordsteine aus Beton setzen T 100 x 250 x 1000**

Bordsteine aus Beton gemäß DIN 18318 setzen,
Bordsteine DIN EN 1340 D, U, I,
Nennmaß 100 x 250 x 1000mm
(Bordstein DIN 483 - T10 x25),
Rückenstütze bis 10 cm unter OF Bordstein,
15 cm breit, und Unterbeton, mind. 20 cm dick,
alles mind aus Beton C 20/25
Anschlag siehe Lageplan
einbauen und verdichten einschl. Schalung.
Erforderliche Erdarbeiten in Bodenklassen 3-5
DIN 18300 ausführen. Bettung aus Kiessand herstellen.
Anfallenden Aushub aufnehmen, laden und entspr.
KrW/AbfG der fachgerechten Verwertung bzw. Entsorgung
nach Wahl des AN zuführen einschl. aller Gebühren.
Verwertung/Entsorgung nachweisen.

Menge: 245,000 m EP: ..... GB: .....

83.02.48 **Bordsteine aus Beton setzen T 100 x 250 x 1000 Wechsel im Anschlag**

wie vorher. Position,
jedoch Wechsel des Anschlag +/-0,00 und +8 cm
entlang der Rückseite der Stellplätze
zum Abfluss Regenwasser

Menge: 50,000 m EP: ..... GB: .....

83.02.49 **Einzeiler Granit**

Einzeiler Granit
Granitsteine 10 x10, Einzeiler
verlegen mit Rückenstütze aus Beton C25/30 herstellen
Bettung Unterbeton C20/25, 20 cm dick, herstellen,
Steine engfugig verlegen, einschl. erforderlicher Erdarbeiten

Menge: 315,000 m EP: ..... GB: .....

Mosaikpflaster an Einbauten

83.02.50 **Frostschutzsch. Baustoff 10 cm**

Frostschutzschicht als Tragschicht ZTV T-StB,
in Wegen, Verformungsmodul EV2 mind. 100 MN/m2.
aus 'gebrochenem Naturstein',
Körnung '0/45',

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 83 **BA2 Außenanlagen Promenade/ Zufahrt Haus 3-2**
Titel 02 **BA2 Befestigte Flächen**

Übertrag € .....

Schichtdicke in cm 10

Menge: 1,000 m3 EP: ..... GB: .....

83.02.51 **Mosaikpflaster, Granit**

Belag aus Mosaikpflaster herstellen
in Kleinflächen um Schachtdeckel
Verlegung im Reihenverband mit versetzten Fugen,
Mosaikpflastersteine, ca. 5 x 5 x 5cm, grau
verlegt auf wasserdurchlässigen Bettungsschicht
aus kunststoffvergüteten/polymermodifiziertem,
dränfähigem Bettungsmörtel auf Zementbasis,
Schichtdicke 4 cm, Verfugung und Bettung abgestimmt
(Systemanbieter), farblich harmonierend mit Steinmaterial
(grau).

Menge: 5,000 m2 EP: ..... GB: .....

Summe 02 BA2 Befestigte Flächen .....

Übertrag € .....

Titel 83.03 BA2 Entwässerung

83.03.1 **Leitungsgr. m. Baugr. herst., T bis 1,25 m**

Leitungsgraben herstellen,
einschl. Bodenaushub und -verfüllung,
Grabentiefe bis 1,25 m, Feinplanum,
Einbau von Füllmaterial in der Leitungszone,

Menge: 5,000 m EP: ..... GB: .....

83.03.2 **Rohr DN PP 110**

Rohr DN PP 110 einschl. Formstücke zum
Anschluss Entwässerungsrinne an vorhandene Leitung
herstellen, einschl. aller erforderlichen
Nebenarbeiten.

Menge: 5,000 m EP: ..... GB: .....

83.03.3 **Anschluss an Grundleitung**

Anschluss an RW-Grundleitung, bereits gebaut
einschl. erforderlicher Formstücke

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Rinnenentwässerung

83.03.4 **Entw.-rinne DN 100,1% Gefälle**

Entwässerungsrinne aus Beton C 45, DN 150
nach Einbauanleitung des Herstellers einbauen, l
ichte Weite NW 100 mm, mit 1% Innengefälle,
Belastungsklasse D400, mit einbetonierter
feuerverzinkter Combi-Verschluß- Massivstahlzarge,
sowie Auflager, 15 cm dick, und beidseitige
Rückenstütze, 10 cm dick, aus Beton C12/15 herstellen.
Einbau in Teilstücken einschl. Anschluss an vorh. Leitung.

Menge: 2,000 m EP: ..... GB: .....

83.03.5 **Anfangs- bzw. Endscheibe,**

Anfangs- bzw. Endscheibe, feuerverzinkt, ohne Ablauf,
in den Rinnen montieren.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

83.03.6 **Liniensinkkasten DN 100,**

Liniensinkkasten DN 100, Belastungsklasse A15
Nutzung Fußgänger

Übertrag € .....

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

83.03.7 **Steg-Gussabdeckung, Belastungsklasse B125**

Steg-Gussaddeckung,
symetrisch für vorbeschriebene Entwässerungsrinne / Liniensinkkasten,
Alu-Guss Belastungsklasse B125 nach DIN 19580,
Baulänge 500 mm / Breite 237mm / Bauhöhe 30
jeweils 8-fach (je Meter) Verschraubung M12 / A2 bzw. Easylock-Befestigung befestigen entsprechend Herstellerangaben verlegen.

Menge: 2,000 m EP: ..... GB: .....

83.03.8 **Anschluss BE an RW-Leitung**

Anschluss BE an RW-Leitung
Rohr DN PP 100
einschl. aller Nebenarbeiten

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 03 BA2 Entwässerung .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**83**	**BA2 Außenanlagen Promenade/ Zufahrt Haus 3-2**
Titel	**04**	**BA2 Ausstattung**

Übertrag € .....

83.04 BA2 Ausstattung

83.04.1 **Sitzbank mit Rückenlehne**

Sitzbank mit Rückenlehne
liefern und aufstellen,

Parkbank mit Sitzbelag aus langlebigem FSC®-zertifiziertem Hartholz, naturbelassen (ohne Lasur). Sitzhöhe vorne 47 cm, nach hinten sitzbequem fallend. 4 Sitz- und 2 Rückenbohlen 10 x 5,5 cm, mit stabilisierenden, unterwärtig verschraubten Mittelbändern. Rechteckige Füße (nach hinten um 4° leicht fallend) aus 15 mm dickem Stahl, feuerverzinkt und in DB 703 Eisenglimmer Anthrazit farbbeschichtet, mit je 2 Befestigungslaschen zum Aufschrauben ca. 15 cm unter Flur. Sitzhöhe vorne 47 cm. L 203 cm. Gewicht 135 kg. Beim Deutschen Patent- und Markenamt eingetragenes Design 40 2008 000 276.8 (siehe auch VOB/B § 10 Abs. 4).

WerkstoffeLanglebiges Hartholz, FSC 100% (Zertifikat: SCS-COC-000465). Stahl gem. DIN EN 10 025.

Oberflächen: naturbelassen

Stahl: feuerverzinkt gem. DIN EN 1461. DB 703 Eisenglimmer Anthrazit farbbeschichtet.

Montagehinweis Anlieferung montagefertig zerlegt.

einschl. Aufbau sowie erforderlicher erd- und Funamentabrbeiten, Verankerung in Fundamenten unter Flur mit 2 x 2 Edelstahlankern M 10 x 470 in 2 Streifen ca. L 130/B 15/T 40 cm

Leitfabrikat:
Binga Runge Rücken an Rücken
Runge GmbH & Co. KG - Fabrik für Holz-, Metall- und Edelstahlverarbeitung

oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat.....

...

Menge: 6,000 Stk EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

83.04.2 **Hockerbank**

Hockerbank (ohne Lehne)
liefern und aufstellen

Hockerbank mit Sitzbelag aus langlebigemFSC®-zertifiziertem Hartholz, Oberfläche lasiert. 4 Sitzbohlen 10 x 5,5 cm, mit stabilisierenden, unterwärtig verschraubten Mittelbändern. Rechteckige Füße, ohne Sitzschräge, aus 15 mm dickem Stahl, feuerverzinkt und farbbeschichtet nach DB 703 Eisenglimmer Anthrazit, mit je 2 Befestigungslaschen, zum 101 kg. Beim Deutschen Patent- und Markenamt eingetragenes Design 40 2017 000 057.8 (siehe auch VOB/B § 10 Abs. 4).

WerkstoffeLanglebiges Hartholz, FSC 100% (Zertifikat: SCS-COC-000465). Stahl gem. DIN EN 10 025.

Oberflächen: naturbelassen

Stahl: feuerverzinkt gem. DIN EN 1461. DB 703 Eisenglimmer Anthrazit farbbeschichtet.

Montagehinweis Anlieferung montagefertig zerlegt.

einschl. Aufbau sowie erforderlicher Erd- und Funamentabrbeiten, Verankerung in Fundamenten unter Flur mit 2 x 2 Edelstahlankern M 10 x 470 in 2 Streifen ca. L 60/B 15/T 40 cm

Leitfabrikat:
Binga Runge Hockerbank
Runge GmbH & Co. KG - Fabrik für Holz-, Metall- und Edelstahlverarbeitung

oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat.....

Menge: 4,000 Stk EP: ..... GB: .....

83.04.3 **Anlehnbügel Fahrräder**

Anlehnbügel Fahrräder liefern und aufstellen,
ortsfest, beidseitige Nutzung
Anlehnbügel Breite 850 mm, pulverbeschichtet, zum Einbeton.
Breite 850 mm, pulverbeschichtet, zum Einbeton.
Anlehnbügel aus Flachstahl (80 x 10 mm). Quersteg 560 mm über Flur.

Detailinformationen

Übertrag € .....

Nutzung : doppelseitig
Befestigungsart : zum Einbetonieren
Material : Stahl
Oberfläche : feuerverzinkt und pulverbeschichtet
B x T x H : 850 x 80 x 1100 mm
empfohlene Einbautiefe : 250 mm
Höhe über Flur : 850 mm
Rohr-Ø/ Profilmaße : 80 x 10 mm
Gewicht : 25 kg
Anlieferung : montiert
mit Quersteg

einschl. erforderlicher Erd-, Fundament- und Nebenarbeiten
entspr. Vorgabe Hersteller
OK Fundamente -20 cm unter OK Pflaster

Leiffabrikat: UTAH
Ziegler Metall
oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat:.....

Menge: 14,000 Stk EP: ..... GB: .....

83.04.4 **Abfallbehälter**

Abfallbehälter liefern und aufstellen

Abfallbehälter aus Stahl mit Innenbehälter

Runder Standbehälter zum Einbetonieren mit Abdeckung. Durchmesser Ø 360, Höhe 600 mm, Gesamthöhe: ca. 980 mm über Flur. Behälterkorpus aus 2 mm Stahlblech, obere Kante zur Versteifung und Sicherheit gebördelt. Ständer aus Rechteckrohr 100 x 80 x 3 mm, mit angeschweißtem Quer Rohr 60x60x2,5mm als stabile Basis und Führung des Korpus durch 10 mm starken Edelstahlbolzen. Deckel 8 mm stark, als komplette Einheit stabil verschweißt, Ständer verlängert zum Einbetonieren, Stahlteile Hochtemperatur-feuerverzinkt (ca.600°) und zusätzliche, 2-fache Beschichtung.

Farbe nach Wahl DB / RAL 7016 Anthrazit in Feinstruktur,

ALU-Innenbehälter mit angeschweißten Innengriff Inhalt ca. 50 Liter, Entleerung: Korpus kippbar nach vorne mit stabilem Anschlag am Quer Rohr zum leichten Entnehmen und Einsetzen des Innenbehälters. Behältersicherung durch integrierten Sicherheits-Schnappverschluss,

einschl. erforderlicher Erd-, Fundament- und Nebenarbeiten

Leitfabrikat: 4588 Essen-E, Fa. Wetz
oder gleichwertiger Art:

Übertrag € .....

Angebotenes Fabrikat:.....

Menge: 5,000 Stk EP: ..... GB: .....

83.04.5 **Sichtschutzwand 2**

Sichtschutzwand 2
Rastermaß 1,50 mm
Höhe 2,15 m
liefern und ortsfest einbauen
einschl. Erd-, Montage- und Fundamentarbeiten.

Konstruktion: Stützen aus Quadratrohren 80 x 80 mm
Wandfüllungen: Drops Lochblech, Anthrazit
Oberfläche: Stahlteile feuerverzinkt und pulverbeschichtet in RAL 7016 Anthrazitgrau
Befestigung: Stützen mit Fußplatten (200 x 200 mm) zum Aufdübeln auf bauseitige Fundamente
Ausführung :
11 Wandelemente im Rastermaß 1,50 m,
1 Drehflügeltür, einflügelig, mit Schließsystem Profilzylinder mit 3 Schlüsseln 30/30
Durchgangsbreite 150 cm

Einbau nach vorheriger Bemusterung Wandelemente

einschl. Befestigung: Stützen mit Fußplatten (200 x 200 mm) zum Aufdübeln auf bauseitige Fundamente bei -200 mm nach Herstellerangaben

Ziegler Metall, Fabrikat Muro
oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat:.....

.....

Menge: 1,000 Stk EP: ..... GB: .....

83.04.6 **Verkehrsschild Behindertenparkplatz mit Zusatzzeichen**

Verkehrsschild Behindertenparkplatz,
und Zusatzzeichen "3x"

Parkschild:
Material: Aluminium
Stärke: 2 mm
Format: 650 mm x 400 mm

Zusatzzeichen mit Rand
Material: Aluminium

Übertrag € .....

Grundfarbe: weiß
Rand: 1-farbig schwarz
Flachform, Stärke: 2mm
Format: 231x420 mm
Beschriftung: 4x

witterungsbeständig, UV-Lichtbeständig
für Außenraum

Rohrpfosten für frei aufzustellende Schilder
aus feuerverzinktem Stahl mit Abdeckkappe
Durchmesser: 60 mm
Länge Pfosten: 3,50 m
Bodenfreiheit Schild nach Einbau mind. 2,25 m

liefern und ortsfest einbauen
einschl. Befestigungsmaterial, Erd- und Fundamentarbeiten

Menge: 1,000 Stk EP: ..... GB: .....

Summe 04 BA2 Ausstattung .....

Summe 83 BA2 Außenanlagen Promenade/ Zufahrt Haus 3-2 **.....**

Titel 81.01 Erdarbeiten

für alle Erdarbeiten gilt Entsorgung nach Laga bis Z2

84.01.1 **Aushub Unterboden Zufahrt**
70...75 cm, entsorgen Abtragsdicke 60...65 cm

Unterboden zur Herstellung der Zufahrt
aufnehmen und fachgerecht auf zugelassene
Recycling-/Verwertungsstelle nach Wahl des AN entsorgen, einschl.
Entsorgungsgebühren.(LAGA bis Z2)

Bereich Belastungsklasse Bk 1,0
Zufahrt
Gesamtaufbau 70...75 cm

Nach Abbruch Asphaltschicht/ Oberboden
Abtragsdicke in cm 60 bis 65
Abtrag Grobkies (unter Asphaltflächen)
Abtrag pleistozäne Sande (unter Oberboden, Homogenbereich 2(B))

Abrechnung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

Menge: 335,000 m3 EP: ..... GB: .....

84.01.2 **Aushub Unterboden Parkplätze/**
60...65 cm, entsorgen
Abtragsdicke 50...55 cm

Unterboden zur Herstellung der Parkplätze
aufnehmen und fachgerecht auf zugelassene
Recycling-/Verwertungsstelle nach Wahl des AN entsorgen, einschl.
Entsorgungsgebühren.(LAGA bis Z2)

Bereich Belastungsklasse Bk 0,3
Parkplätze/ Stellfläche Seeschlange/ Befahrbare Gehwege
Gesamtaufbau 60...65 cm

Nach Abbruch Asphaltschicht/ Oberboden
Abtragsdicke in cm 50 bis 55
Abtrag Grobkies (unter Asphaltflächen)
Abtrag pleistozäne Sande (unter Oberboden, Homogenbereich 2(B))

Abrechnung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

Menge: 270,000 m3 EP: ..... GB: .....

84.01.3 **Aushub Unterboden Gehwege**
40...45 cm, Abtragsdicke 30...35 cm

Unterboden zur Herstellung der Gehweg- und Platzflächen ohne
Verkehrsbelastung
aufnehmen und fachgerecht auf zugelassene

Übertrag € .....

Recycling-/Verwertungsstelle nach Wahl des AN entsorgen, einschl. Entsorgungsgebühren.(LAGA bis Z2)

Gehwege ohne Belastung
Schichtenaufbau in cm 40-45 cm,
nach Abtrag Oberboden>> Abtragsdicke 30-35 cm

Homogenbereich 2(B) sandige Lockergesteine nach DIN 18300

Abrechnung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

Menge: 100,000 m3 EP: ..... GB: .....

84.01.4 **Zulage Handaushub Bkl. 3- in der Nähe von Kabeln, Leitungen**

Zulage zu den Abtrags- und Aushubpositionen für das Ausheben und Laden von Hand, Bodenklassen 3 bis 5 DIN 18300.
Ausführung in der Nähe von Kabeln, Leitungen, Dränen, die nicht vom AN verlegt wurden, sowie in der Nähe von vorhandenen Einbauten, Bauwerken u. ä.

gilt für alle Positionen Erdarbeiten

Menge: 10,000 m3 EP: ..... GB: .....

84.01.5 **Zulage Handaushub Bkl. 3- im Wurzelraum von Bäumen**

Zulage zu den Abtrags- und Aushubpositionen für das Ausheben und Laden von Hand, Bodenklassen 3 bis 5 DIN 18300.
im Wurzelbereich von Bäumen

gilt für alle Positionen Erdarbeiten

Menge: 10,000 m3 EP: ..... GB: .....

84.01.6 **Zulage für Entsorgung >Z2**

Zulage für Entsorgung größer Z2
(gilt für alle Positionen der Ausschreibung)

Menge: 125,000 m3 EP: ..... GB: .....

84.01.7 **Beprobung Ausbaustoffe**

Beprobung Ausbaustoffe
gemäß Mantelverordnung
durchführen, protkollieren einschl. Bericht
Untersuchung von Bodenmaterial (BM) oder Baggergut (BG)
auf die Parameter der Ersatzbaustoffverordnung

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 84 **BA3 Außenanlagen Promenade/ Zufahrt Haus 1- Einfahrt**
Titel 01 **BA3 Erdarbeiten**

Übertrag € .....

Anl. 1. Tab. 3 BM-0*/ BG-0* (2:1 Schütteleluat)
im Feststoff: SM, TOC, PAK, PCP, EOX, MKW
im Eluat: Sulfat, SM, PAK, PCB, Naphtaline, Leitfähigkeit

Menge: 5,000 Stk EP: ..... GB: .....

84.01.8 **Beprobung Ausbaustoffe nach LAGA**

Beprobung Ausbaustoffenach LAGA M 20 2004
durchführen, protkollieren einschl. Bericht

Menge: 5,000 Stk EP: ..... GB: .....

84.01.9 **Beprobung Ausbaustoffe**
Chemische Deklarationsanalyse

Beprobung Ausbaustoffe
durchführen, protkollieren einschl. Bericht
Chemische Untersuchung im Feststoff und Eluat, sowie
Deklaration

Menge: 5,000 Stk EP: ..... GB: .....

Teilbodebaustausch

84.01.10 **Bodenaustausch Boden 0,10 m profilgerecht lösen**
gemäß Baugrundgutachten

Bei Nichterreichen der erforderlichen Tragffähigkeit des Planums von
45 MPa: Boden profilgerecht lösen für Bodenaustausch
Unterboden aufnehmen und fachgerecht auf zugelassene
Recycling-/Verwertungsstelle nach Wahl des AN entsorgen, einschl.
Entsorgungsgebühren.
Abtrag pleistozäne Sande (unter Oberboden, Homogenbereich 2(B))
Abtragsdicke ca. 10 cm
Abrechnung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

Menge: 50,000 m3 EP: ..... GB: .....

84.01.11 **Einbau Brechkorngemisch**
gemäß Baugrundgutachten

Einbau Brechkorngemisch 0/45-0/56
entspr. Baugrundgutachten
Einbaustärke: 10 cm

Menge: 50,000 m3 EP: ..... GB: .....

Summe 01 BA3 Erdarbeiten .....

Übertrag € .....

Titel84.02 BA3 Befestigte Flächen

Verkehrsflächen Asphalt
75 cm Gesamtaufbau

84.02.1 **Planum herstellen**

Planum herstellen und verdichten
der befestigten Flächen
nach ZTV E-StB 09,
max. Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm,
zur Aufnahme einer ungebundenen Tragschicht.
Planumsneigung größer 4 %.
Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche
mindestens 45 MPa.

Menge: 515,000 m2 EP: ..... GB: .....

84.02.2 **Planum nachverdichten**

Planum nachverdichten
in Wege- und Platzflächen nach ZTVE-StB, gefordertes
Verformungsmodul Ev2 mind. 45 MN/m2.

Menge: 515,000 m2 EP: ..... GB: .....

84.02.3 **Geotextil als Trennvlies**
Einbau auf Erdplanum

Geotextil als Trennvlies
Einbau auf Erdplanum
GRK 3, Stempeldurchdrückkraft 1800 N
Straßenbauvlies / CE zertifiziert,
hochwertiges Vlies 1A Faser
verrottungsfest, mechanisch vernadeltes Stapelfaservlies,
thermisch fixiert
100% Polypropylenfaser, Weiß
Geotextil Überlappung mind. 0,5m
abgerechnet wird die überdeckte Fläche, die erforderliche
Überlappung ist im EP mit einzukalkulieren.

Menge: 515,000 m2 EP: ..... GB: .....

84.02.4 **Prüfung ZTVT-StB Verdichtung Plattendruck 45**

Kontrollprüfung ZTVT-StB
auf besondere Anordnung des AG
für Verdichtungsgrad
Plattendruckversuch nach DIN 18134,
Nachweis des geforderten Verformungsmoduls EV2 von 45 MPa auf
Planum durchführen, einschl. Bereitstellung sämtlicher Geräte sowie
der Auswertung und Darstellung der Messergebnisse.

Übertrag € .....

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

84.02.5 **Frostschutzsch. Baustoff 0/45, 46 cm**

Frostschutzschicht als 1. Tragschicht ZTVT-StB,
in befahrbaren Bereichen
Verformungsmodul EV2 mind. 120 MPa
aus 'gebrochenem Naturstein',
Körnung '0/45', Schichtdicke in cm 46

Menge: 240,000 m3 EP: ..... GB: .....

84.02.6 **Schottertragschicht 0/32, 15 cm**

Schottertragschicht als 2. Tragschicht ZTVT-StB,
in befahrbaren Bereichen
Verformungsmodul EV2 mind. 150 MPa
aus 'gebrochenem Naturstein',
Körnung '0/32', Schichtdicke in cm 15

Menge: 80,000 m3 EP: ..... GB: .....

84.02.7 **Asphalttragschicht AC 22, 32 TN, TS 8-14 cm liefern**

Asphalttragschicht nach ZTV Asphalt-StB liefern, Masse ca.
200-350 kg/m², einbauen auf Fahrbahnen und Nebenflächen,
AC 22 bzw. 32 TN bzw. TS, Bindemittel 50/70,
Schichtdicke 10 cm

Menge: 515,000 m2 EP: ..... GB: .....

84.02.8 **Asphaltbeton AC 8 DN nach ZTV Asphalt-StB liefern und einbauen, Schichtdicke 4 cm, Masse**

Asphaltbeton AC 8 DN nach ZTV Asphalt-StB liefern und
einbauen, Masse ca. 100 kg/m2,
Bindemittel 50/70, Edelsplitt, Edelbrechsand,
Natursand, Füller, in Einzelflächen,
Schichtdicke 4 cm,

Menge: 515,000 m2 EP: ..... GB: .....

84.02.9 **Abstumpfen der Oberfläche, Edelbrechsand/Splitt**

Abstumpfen der Oberfläche, Edelbrechsand/Splitt
Einbau des Abstumpfungsmittels

Menge: 515,000 m2 EP: ..... GB: .....

84.02.10 **verschm.Beton,bit-.haltige Flächen reinigen**

Verschmutzte Beton- oder bitumenhaltige Flächen mit
Kehrmaschinen (bei kleineren Flächen mit Hand),
notfalls unter Zuhilfenahme von Wasser gründlich
reinigen, das Kehrgut aufladen, in das Eigentum des AN

Übertrag € .....

übernehmen und beseitigen.

Menge: 515,000 m2 EP: ..... GB: .....

84.02.11 **gereinigte Flächen mit polymermodifizierter Bitumenemulsion 0,9anspritzen**

gereinigte Flächen mit polymermodifizierter Bitumenemulsion 40 BF1-S gem. ZTV Asphalt maschinell anspritzen

Menge: 515,000 m2 EP: ..... GB: .....

84.02.12 **Fugen 45/15mm herstellen**

Fugen in der bitumenhaltigen Deckschicht mit schmelzbarem Bitumendichtungsband 45/15 mm herstellen, vor dem Einbau der Deckschicht vorhandene Wandung reinigen, soweit erforderlich trocknen, mit Voranstrich versehen und nach dem Trocknen des Voranstrichmittels anpressen, Fugenbreite 15 mm

Menge: 290,000 m EP: ..... GB: .....

Promenade/ Pkw-Stellplatz/ Standfläche Seeschlange
Gesamtaufbau 65 cm

84.02.13 **Planum herstellen**

Planum herstellen und verdichten
der befahrbaren befestigten Flächen
nach ZTV E-StB,
max. Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm,
zur Aufnahme einer ungebundenen Tragschicht.
Planumsneigung größer 4 %.
Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche
mindestens 45 MN/m²

Menge: 490,000 m2 EP: ..... GB: .....

84.02.14 **Planum nachverdichten**

Planum nachverdichten
in Wege- und Platzflächen nach ZTV E-StB, gefordertes Verformungsmodul Ev2 mind. 45 MN/m2.

Menge: 490,000 m2 EP: ..... GB: .....

84.02.15 **Prüfung ZTVT-StB Verdichtung Plattendruck 45**

Kontrollprüfung ZTVT-StB
auf besondere Anordnung des AG
für Verdichtungsgrad
Plattendruckversuch nach DIN 18134,
Nachweis des geforderten Verformungsmoduls EV2 von 45 MPa auf

Übertrag € .....

Planum durchführen, einschl. Bereitstellung sämtlicher Geräte sowie der Auswertung und Darstellung der Messergebnisse.

Menge: 5,000 St EP: ..... GB: .....

84.02.16 **Frostschutzsch. Baustoff 0/45 36 cm Betonsteinpflaster/ Rasengitter**

Frostschutzschicht als Tragschicht ZTV T-StB,
in Wegen, Verformungsmodul EV2 mind. 100 MPa
Körnung '0/45',
Schichtdicke in cm 36

Menge: 180,000 m3 EP: ..... GB: .....

84.02.17 **Kies-/ Schottertragschicht 0/32 15 cm**

Kies-Schottertragschicht 0/32 herstellen
Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche
mindestens 120 MPa
Schichtdicke: 15 cm

Menge: 75,000 m3 EP: ..... GB: .....

84.02.18 **Betonsteinpflaster, großformatig, Mehrsteinsystem**

Versickerungsfähiger Flächenbelag zur Behandlung,
Versickerung und Verdunstung von Niederschlagsabflüssen
inkl. allgemeiner Bauartgenehmigung aBG Nr. Z-84.1-36 mit
dreischichtigem Pflasterstein aus Beton gemäß DIN EN 1338
und TL Pflaster-StB liefern und herstellen.

Rastermaße (Länge/Breite/Dicke in cm)
Mehrsteinsystem Typ BJ,
bestehend aus den Formaten 40,0 + 30,0 + 20,0 / 20,0 / 10,0
Qualität DI/KDI, mit Mikrofase Formate im gleichen
Produktionstakt hergestellt
Frost-/Tausalzwiderstand: Masseverlust ≤ 0,1 kg/m2
Spaltzugfestigkeit: Tchar ≥ 4,5 MPa, Einzelwert ≥ 4,0 MPa,
Bruchlast ≥ 500 N/mm
proDrain: regenerierbarer versickerungsfähiger Flächenbelag
mit Abflussbeiwert Ψm ≤ 0,0
proVapo50: Verdunstungsrate ≥ 50% des Jahresniederschlags
proWater: Grundwasserschutz durch
Niederschlagswasserbehandlung

Farbe: Sand 2
Oberfläche: ferro soft (mikrofein gestrahlt)
USRV ≥ 65, Rutschhemmungsklasse R13
Verlegung im Wilden Verband

proActive-Eigenschaften
proDrain: regenerierbarer versickerungsfähiger Flächenbelag
mit Abflussbeiwert Ψm ≤ 0,0

Übertrag € .....

proVapo50: Verdunstungsrate ≥ 50% des Jahresniederschlags
proWater: Grundwasserschutz durch Niederschlagswasserbehandlung

Liefern und verlegen entsprechend Vorgabe Hersteller
Bettungsmaterial entspricht den Anforderungen der DIN EN 13242, TL Gestein-StB Anhang H und TL Pflaster-StB
Bettungsmaterials müssen auf der Grundlage von DIN EN 13242 durch den Hersteller wie folgt erklärt sein:
- CE-Kennzeichnung gemäß DIN EN 13242, Anhang ZA, Abschnitt ZA.3
  einschließlich Hersteller/Lieferwerk
- Stoffliche Kennzeichnung (Basalt, Diabas, Granit, Grauwacke oder Porphyr)
- Korngruppe 2-5 mm

Einbaufertiges Fugenmaterial GDM.FUGE proWater 2.0 gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-84.1-36 des DIBt Berlin wird mitgeliefert. Fugen sind mit gleichmäßig durchmischtem Fugenmaterial vollständig zu füllen.

Das Abrütteln der gesäuberten, trockenen Fläche hat grundsätzlich mit einer geeigneten Vibrationsplatte mit Kunststoffschürze zu erfolgen.
Ergänzende Einbauhinweise des Herstellers sind unbedingt zu beachten.

Hersteller: Godelmann oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat:.....

Menge: 375,000 m2 EP: ..... GB: .....

84.02.19 **Sickerfähiges Betonsteinpflaster 24x16x10 cm, grau**
Einbauort: Behindertenstellplätze

Pflastersteine aus Beton nach DIN EN 1338 (Länge/Dicke ≤4)
Flächenbefestigung zur Behandlung, Verdunstung und Versickerung von Niederschlagsabflüssen
mit verdeckt angeformten Abstandshilfen / Verbundstabilisatoren.
Liefern und nach ATV DIN 18318 verlegen,
in profilgerechter Lage.
Abweichung der Oberfläche von der Sollhöhe ±20 mm,
Abweichung von der Ebenheit nach TP Eben bei 4 m Messstrecke ≤ 10 mm,
Querneigung ≥ 1,0 % ≤ 5,0 % gemäß
Merkblatt für versickerungsfähige Verkehrsflächen (MVV)

Abmessungen/ Rastermaß
L/B/D: 24/16/10 cm und 16/16/10cm mit Fase und 8,5 mm Fuge
Farbe: hellgrau nach Bemusterung

Verlegung: im Läuferverband
Einbauort: Fußweg/ Rampe zum Innenhof

Material: Vorsatzbeton aus hochfester Quarzkörnung und
UV-beständigen Eisenoxidfarben.
Kernbeton mit hohem Anteil an Feinporen
zur Zwischenspeicherung von Niederschlagswasser,
ressourcenschonend mit 50% Anteil von hochwertigem
Recyclingbeton, sowie hochfesten Quarz-, Granit- oder
Basaltzuschlägen, kein Kalkstein.

Oberfläche
naturbelassen
Bewertungsgruppe nach DIN 51130: R13
USRV nach DIN EN 1338: ≥ 60,0

Witterungswiderstand
Masseverlust nach Frost-Tausalzprüfung ≤ 0,1 kg/m²
normative Zuordnung: Klasse 3, Kennzeichnung D,
SOLL gem. DIN EN 1338 / 1339: Masseverlust ≤1,0 kg/m²

Abriebwiderstand
≤ 18,5 mm
normative Zuordnung: Klasse 3, Kennzeichnung I,
SOLL gem. DIN EN 1338 / 1339: ≤ 20 mm

Festigkeit/Spaltzugfestigkeit
gilt für Pflastersteine aus Beton gemäß DIN EN 1338:
Tchar ≥ 4,5 MPa, Einzelwert ≥ 4,0 MPa, Bruchlast ≥ 500 N/mm
(SOLL gem. DIN EN 1338: Tchar ≥ 3,6 MPa, Einzelwert ≥ 2,9 MPa,
Bruchlast ≥ 250 N/mm)

Sickerfähiger Flächenbelag mit abZ,
Wasserdurchlässigkeit kf ≥ 5,4 x 10-5 m/s,
Nachweis über Infiltrationsmessungen,
dauerhafte flächenbezogene Infiltrationsrate: ≥ 270 l/(s x ha)
Behandlungsanlage für Niederschlagswasser aufgrund gesicherten
Schadstoffrückhalts, geeignet für ein spezielles Reinigungsverfahren
zur Gewährleistung der dauerhaften Wasserdurchlässigkeit:
Abflussbeiwert Ψ = 0,0

Bettung entsprechend Herstellerangaben:
maximaler Feinanteil: Kategorie UF5
Überkornanteil: Kategorie OC90
Korngrößenverteilung: Kategorie GU,B
Fließkoeffizient: Kategorie ECS35
Widerstand gegen Zertrümmerung von groben Gesteinskörnungen:
Kategorie SZ8/12 ≤ 22 (SZ8/12 ≤ 18 bei hoher Beanspruchung)
Widerstand gegen Frostbeanspruchung: Kategorie F1
Wasserdurchlässigkeit im verdichteten Zustand kf ≥ 5,4 x 10-5 m/s
Die Sieblinien von Tragschicht- und Bettungsmateriel müssen
aufeinander abgestimmt und filterstabil sein.

Körnung: Gesteinskörnung 0-5 nach TL Gestein-StB 04, TL Pflaster-StB 06 und DIN EN 13242
Bettungsdicke gemäß DIN 18318: 4 cm ± 1 cm im verdichteten Zustand.

Einschließlich Verfugung
Material:
mitgeliefertes Baustoffgemisch aus werkseitig gemischten natürlichen Gesteinskörnungen.
Fugenmaterial den Bestimmungen der abZ Nr. Z-84.1-14
Körnung: Gesteinskörnung 0-4 mm entspricht den Anforderungen der TL Gestein-StB 04 und DIN EN 13285

Menge: 25,000 m2 EP: ..... GB: .....

84.02.20 **Rasengittersteine 40x60x10 cm**
Einbauort: Seeschlange

Rasengittersteine
Pflastersteine aus Beton nach DIN EN 1338
(Länge/Dicke </= 4)
Nenndicke 10,0 cm, befahrbar Feuerwehr
Abmessungen 60x40 cm
Rasenkammern 90 x 90 mm | 45° Winkel

nativo - R-Wert 13 | USRV-Wert 60
naturbelassene Oberfläche mit hochwertiger verschleißfester Vorsatzschicht

mit verdeckt angeformten Abstandhaltern/Verbundstabilisatoren an drei Steinseiten, begrünbar

rutsch- und trittsicher

besonders hohe Betongüte durch hochfeste Quarz-, Granit- oder Basaltzuschläge
hohe Maßgenauigkeit der Steindicken

Übertrag € .....

Vorsatz aus Quarz-Verschleißschicht
Pflaster aus Beton DIN EN 1338 - Qualität K D IPlatten
aus Beton DIN EN 1339 - Qualität P L D U I
Frost-/Tausalzwiderstand 10-fach höher als nach Norm:
</= 100 g/m2 (Norm: </= 1,0 kg/m2)

Die Einbauhinweise des Herstellers sind zu beachten.

Die Verlegung mit geeigneter Verlegetechnik,
z.B. mit Vakuum-Hebegeräten.
Fugenfüllung mit Rasenfugensubstrat einschl.
Rasenansaat RSM 5.1
Verlegung im Läuferverband
einschl. Schneide- und Anpassungsarbeiten

Menge: 95,000 m2 EP: ..... GB: .....

84.02.21 **Markierungsplatte Typ Rollstuhl**

Markierungsplatte "Typ Rollstuhl"
Flächenbefestigung mit Pflastersteinen aus Beton gemäß DIN EN 1338.
Flächenbefestigung mit Platten aus Beton gemäß DIN EN 1339.

Liefern und in profilgerechter Lage verlegen gemäß ATV DIN 18318.
Die Verlegung mit unmittelbarem Kontakt Platte-zu-Platte ist nicht zulässig.
Abweichung der Oberfläche von der Sollhöhe ±20 mm,
Abweichung von der Ebenheit nach TP Eben bei 4 m Messstrecke ≤ 10 mm,
Querneigung ≥ 2,0 % gemäß ATV DIN 18318
und SLG-Merkblatt Plattenbeläge aus Beton für befahrbare Verkehrsflächen.

Rastermaße
Länge / Breite / Dicke in cm
Platten aus Beton gemäß DIN EN 1339:
60,0 / 60,0 / 8,0, Qualität PLDUI14 gemäß DIN EN 1339
char. Biegezugfestigkeit Klasse 3 ≥ 5,0 MPa, mit Mikrofase

nativo (naturbelassen, Farbe Blau)
Bewertungsgruppe nach DIN 51130: R13
USRV nach DIN EN 1339 ≥ 60,0
Pictogramm aus reflektierendem weißen Kunststoff
unauslöschlich eingearbeitet und dauerhaft sichtbar

Liefernachweis
GODELMANN GmbH & Co. KG
Industriestraße 1, 92269 Fensterbach
T +49 9438 9404-0, F +49 9438 9404-70

oder gleichwertiger Art,

Übertrag € .....

angebotenes Fabrikat:

.....
(Punktfolge ist zwingend auszufüllen)

Menge: 1,000 Stk EP: ..... GB: .....

84.02.22 **Pflaster aus Vorpositionen schneiden**

Pflaster aus Vorpositionen
schneiden, Nassschnitt

Menge: 50,000 m EP: ..... GB: .....

Wege- und Platzflächen
Gesamtaufbau 45 cm
Betonsteinpflaster großformatig
Einbauorte: Energiewerkstatt, Teilbereiche Promenade
Betonsteinpflaster 20x20: Wege

84.02.23 **Planum herstellen**

Planum herstellen und verdichten
der befahrbaren befestigten Flächen
nach ZTV E-StB,
max. Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm,
zur Aufnahme einer ungebundenen Tragschicht.
Planumsneigung größer 4 %.
Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche
mindestens 45 MN/m²

Menge: 280,000 m2 EP: ..... GB: .....

84.02.24 **Planum nachverdichten**

Planum nachverdichten
in Wege- und Platzflächen nach ZTV E-StB, gefordertes
Verformungsmodul Ev2 mind. 45 MN/m2.

Menge: 280,000 m2 EP: ..... GB: .....

84.02.25 **Frostschutzsch. Baustoff 0/45 33 cm**

Frostschutzschicht als Tragschicht ZTV T-StB,
in Wegen, Verformungsmodul EV2 mind. 100 MPa
Körnung '0/45',
Schichtdicke in cm 33

Menge: 95,000 m3 EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**84**	**BA3 Außenanlagen Promenade/ Zufahrt Haus 1- Einfahrt**
Titel	**02**	**BA3 Befestigte Flächen**

Übertrag € .....

84.02.26 **Betonsteinpflaster, großformatig, Mehrsteinsystem**

Versickerungsfähiger Flächenbelag zur Behandlung, Versickerung und Verdunstung von Niederschlagsabflüssen inkl. allgemeiner Bauartgenehmigung aBG Nr. Z-84.1-36 mit dreischichtigem Pflasterstein aus Beton gemäß DIN EN 1338 und TL Pflaster-StB liefern und herstellen.

Rastermaße (Länge/Breite/Dicke in cm)
Mehrsteinsystem Typ BJ,
bestehend aus den Formaten 40,0 + 30,0 + 20,0 / 20,0 / 10,0
Qualität DI/KDI, mit Mikrofase Formate im gleichen Produktionstakt hergestellt
Frost-/Tausalzwiderstand: Masseverlust ≤ 0,1 kg/m2
Spaltzugfestigkeit: Tchar ≥ 4,5 MPa, Einzelwert ≥ 4,0 MPa, Bruchlast ≥ 500 N/mm
proDrain: regenerierbarer versickerungsfähiger Flächenbelag mit Abflussbeiwert Ψm ≤ 0,0
proVapo50: Verdunstungsrate ≥ 50% des Jahresniederschlags
proWater: Grundwasserschutz durch Niederschlagswasserbehandlung

Farbe: Sand 2
Oberfläche: ferro soft (mikrofein gestrahlt)
USRV ≥ 65, Rutschhemmungsklasse R13

proActive-Eigenschaften
proDrain: regenerierbarer versickerungsfähiger Flächenbelag mit Abflussbeiwert Ψm ≤ 0,0
proVapo50: Verdunstungsrate ≥ 50% des Jahresniederschlags
proWater: Grundwasserschutz durch Niederschlagswasserbehandlung

Liefern und verlegen entsprechend Vorgabe Hersteller
Bettungsmaterial entspricht den Anforderungen der DIN EN 13242, TL Gestein-StB Anhang H und TL Pflaster-StB
Bettungsmaterials müssen auf der Grundlage von DIN EN 13242 durch den Hersteller wie folgt erklärt sein:
- CE-Kennzeichnung gemäß DIN EN 13242, Anhang ZA, Abschnitt ZA.3
einschließlich Hersteller/Lieferwerk
- Stoffliche Kennzeichnung (Basalt, Diabas, Granit, Grauwacke oder Porphyr)
- Korngruppe 2-5 mm

Einbaufertiges Fugenmaterial GDM.FUGE proWater 2.0 gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-84.1-36 des DIBt Berlin wird mitgeliefert. Fugen sind mit gleichmäßig durchmischtem Fugenmaterial vollständig zu füllen.

Das Abrütteln der gesäuberten, trockenen Fläche hat

Übertrag € .....

grundsätzlich mit einer geeigneten Vibrationsplatte mit Kunststoffschürze zu erfolgen.
Ergänzende Einbauhinweise des Herstellers sind unbedingt zu beachten.

Hersteller: Godelmann oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat:.....

Menge: 200,000 m2 EP: ..... GB: .....

84.02.27 **Natur-Kleinsteinpflaster, Granit**
Bettung Brechsand

Belag aus Natur-Kleinsteinpflaster, Granit
Verlegung im Reihenverband mit versetzten Fugen,
Kleinpflastersteine, ca. 8 x 8 x 8 cm, grau
in Reihen, Bettung aus Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5,
Dicke 4 cm, Pflasterfugen einschlämmen mit Brechsand.

Menge: 80,000 m2 EP: ..... GB: .....

84.02.28 **Bordstein Beton R 150 x 220 x 1000**

Bordsteine aus Beton gemäß DIN 18318 setzen,
Bordsteine DIN EN 1340 D, U, I,
Form R (Rundbord),
Nennmaß 150 x 220 x 1000mm
(Bordstein DIN 483 - R 15 x 22),
Anschlag + 3 cm,
Rückenstütze bis 10 cm unter OF Bordstein,
15 cm breit, und Unterbeton, mind. 20 cm dick,
alles mind aus Beton C 20/25
einbauen und verdichten einschl. Schalung.
Erforderliche Erdarbeiten ausführen. Bettung aus Kiessand herstellen.
Anfallenden Aushub aufnehmen, laden und zum Lagerplatz
Entfernung bis 500 m verbringen
Verwertung/Entsorgung nachweisen.

Einschließlich aller Zuschnitte mit dem Trennschleifer

Menge: 150,000 m EP: ..... GB: .....

84.02.29 **Bordsteine aus Beton setzen T 100 x 250 x 1000**

Bordsteine aus Beton gemäß DIN 18318 setzen,
Bordsteine DIN EN 1340 D, U, I,
Nennmaß 100 x 250 x 1000mm
(Bordstein DIN 483 - T10 x25),
Rückenstütze bis 10 cm unter OF Bordstein,
15 cm breit, und Unterbeton, mind. 20 cm dick,

Übertrag € .....

alles mind aus Beton C 20/25
Anschlag siehe Lageplan
einbauen und verdichten einschl. Schalung.
Erforderliche Erdarbeiten in Bodenklassen 3-5
DIN 18300 ausführen. Bettung aus Kiessand herstellen.
Anfallenden Aushub aufnehmen, laden und entspr.
KrW/AbfG der fachgerechten Verwertung bzw. Entsorgung
nach Wahl des AN zuführen einschl. aller Gebühren.
Verwertung/Entsorgung nachweisen.

Menge: 170,000 m EP: ..... GB: .....

84.02.30 **Einzeiler Granit**

Einzeiler Granit
Granitsteine 10 x10, Einzeiler
verlegen mit Rückenstütze aus Beton C25/30 herstellen
Bettung Unterbeton C20/25, 20 cm dick, herstellen,
Steine engfugig verlegen, einschl. erforderlicher Erdarbeiten

Menge: 120,000 m EP: ..... GB: .....

Mosaikpflaster an Einbauten

84.02.31 **Frostschutzsch. Baustoff 10 cm**

Frostschutzschicht als Tragschicht ZTV T-StB,
in Wegen, Verformungsmodul EV2 mind. 100 MN/m2.
aus 'gebrochenem Naturstein',
Körnung '0/45',
Schichtdicke in cm 10

Menge: 1,000 m3 EP: ..... GB: .....

84.02.32 **Mosaikpflaster, Granit**

Belag aus Mosaikpflaster herstellen
in Kleinflächen um Schachtdeckel
Verlegung im Reihenverband mit versetzten Fugen,
Mosaikpflastersteine, ca. 5 x 5 x 5cm, grau
verlegt auf wasserdurchlässigen Bettungsschicht
aus kunststoffvergüteten/polymermodifiziertem,
dränfähigem Bettungsmörtel auf Zementbasis,
Schichtdicke 4 cm, Verfugung und Bettung abgestimmt
(Systemanbieter), farblich harmonierend mit Steinmaterial
(grau).

Menge: 3,000 m2 EP: ..... GB: .....

Summe 02 BA3 Befestigte Flächen .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**84**	**BA3 Außenanlagen Promenade/ Zufahrt Haus 1- Einfahrt**
Titel	**03**	**BA3 Ausstattung**

Übertrag € .....

Titel 84.03 BA3 Ausstattung

84.03.1 **Sitzbank mit Rückenlehne**

Sitzbank mit Rückenlehne
liefern und aufstellen,

Parkbank mit Sitzbelag aus langlebigem FSC®-zertifiziertem Hartholz, naturbelassen (ohne Lasur). Sitzhöhe vorne 47 cm, nach hinten sitzbequem fallend. 4 Sitz- und 2 Rückenbohlen 10 x 5,5 cm, mit stabilisierenden, unterwärtig verschraubten Mittelbändern. Rechteckige Füße (nach hinten um 4° leicht fallend) aus 15 mm dickem Stahl, feuerverzinkt und in DB 703 Eisenglimmer Anthrazit farbbeschichtet, mit je 2 Befestigungslaschen zum Aufschrauben ca. 15 cm unter Flur. Sitzhöhe vorne 47 cm. L 203 cm. Gewicht 135 kg. Beim Deutschen Patent- und Markenamt eingetragenes Design 40 2008 000 276.8 (siehe auch VOB/B § 10 Abs. 4).

WerkstoffeLanglebiges Hartholz, FSC 100% (Zertifikat: SCS-COC-000465). Stahl gem. DIN EN 10 025.

Oberflächen: naturbelassen

Stahl: feuerverzinkt gem. DIN EN 1461. DB 703 Eisenglimmer Anthrazit farbbeschichtet.

Montagehinweis Anlieferung montagefertig zerlegt.

einschl. Aufbau sowie erforderlicher erd- und Funamentabrbeiten, Verankerung in Fundamenten unter Flur mit 2 x 2 Edelstahlankern M 10 x 470 in 2 Streifen ca. L 130/B 15/T 40 cm

Leitfabrikat:
Binga Runge Rücken an Rücken
Runge GmbH & Co. KG - Fabrik für Holz-, Metall- und Edelstahlverarbeitung

oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat.....

...

Menge: 2,000 Stk EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

84.03.2 **Hockerbank**

Hockerbank (ohne Lehne)
liefern und aufstellen

Hockerbank mit Sitzbelag aus langlebigemFSC®-zertifiziertem Hartholz, Oberfläche lasiert. 4 Sitzbohlen 10 x 5,5 cm, mit stabilisierenden, unterwärtig verschraubten Mittelbändern. Rechteckige Füße, ohne Sitzschräge, aus 15 mm dickem Stahl, feuerverzinkt und farbbeschichtet nach DB 703 Eisenglimmer Anthrazit, mit je 2 Befestigungslaschen, zum 101 kg. Beim Deutschen Patent- und Markenamt eingetragenes Design 40 2017 000 057.8 (siehe auch VOB/B § 10 Abs. 4).

WerkstoffeLanglebiges Hartholz, FSC 100% (Zertifikat: SCS-COC-000465). Stahl gem. DIN EN 10 025.

Oberflächen: naturbelassen

Stahl: feuerverzinkt gem. DIN EN 1461. DB 703 Eisenglimmer Anthrazit farbbeschichtet.

Montagehinweis Anlieferung montagefertig zerlegt.

einschl. Aufbau sowie erforderlicher Erd- und Funamentabrbeiten, Verankerung in Fundamenten unter Flur mit 2 x 2 Edelstahlankern M 10 x 470 in 2 Streifen ca. L 60/B 15/T 40 cm

Leitfabrikat:
Binga Runge Hockerbank
Runge GmbH & Co. KG - Fabrik für Holz-, Metall- und Edelstahlverarbeitung

oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat.....

Menge: 2,000 Stk EP: ..... GB: .....

84.03.3 **Anlehnbügel Fahrräder**

Anlehnbügel Fahrräder liefern und aufstellen,
ortsfest, beidseitige Nutzung
Anlehnbügel Breite 850 mm, pulverbeschichtet, zum Einbeton.
Breite 850 mm, pulverbeschichtet, zum Einbeton.
Anlehnbügel aus Flachstahl (80 x 10 mm). Quersteg 560 mm über Flur.

Detailinformationen

Übertrag € .....

Nutzung : doppelseitig
Befestigungsart : zum Einbetonieren
Material : Stahl
Oberfläche : feuerverzinkt und pulverbeschichtet
B x T x H : 850 x 80 x 1100 mm
empfohlene Einbautiefe : 250 mm
Höhe über Flur : 850 mm
Rohr-Ø/ Profilmaße : 80 x 10 mm
Gewicht : 25 kg
Anlieferung : montiert
mit Quersteg

einschl. erforderlicher Erd-, Fundament- und Nebenarbeiten
entspr. Vorgabe Hersteller
OK Fundamente -20 cm unter OK Pflaster

Leiffabrikat: UTAH
Ziegler Metall
oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat:.....

Menge: 7,000 Stk EP: ..... GB: .....

84.03.4 **Abfallbehälter**

Abfallbehälter liefern und aufstellen

Abfallbehälter aus Stahl mit Innenbehälter

Runder Standbehälter zum Einbetonieren mit Abdeckung. Durchmesser Ø 360, Höhe 600 mm, Gesamthöhe: ca. 980 mm über Flur. Behälterkorpus aus 2 mm Stahlblech, obere Kante zur Versteifung und Sicherheit gebördelt. Ständer aus Rechteckrohr 100 x 80 x 3 mm, mit angeschweißtem Quer Rohr 60x60x2,5mm als stabile Basis und Führung des Korpus durch 10 mm starken Edelstahlbolzen. Deckel 8 mm stark, als komplette Einheit stabil verschweißt, Ständer verlängert zum Einbetonieren, Stahlteile Hochtemperatur-feuerverzinkt (ca.600°) und zusätzliche, 2-fache Beschichtung.

Farbe nach Wahl DB / RAL 7016 Anthrazit in Feinstruktur,

ALU-Innenbehälter mit angeschweißten Innengriff Inhalt ca. 50 Liter, Entleerung: Korpus kippbar nach vorne mit stabilem Anschlag am Quer Rohr zum leichten Entnehmen und Einsetzen des Innenbehälters. Behältersicherung durch integrierten Sicherheits-Schnappverschluss,

einschl. erforderlicher Erd-, Fundament- und Nebenarbeiten

Leitfabrikat: 4588 Essen-E, Fa. Wetz
oder gleichwertiger Art:

Übertrag € .....

Angebotenes Fabrikat:.....

Menge: 2,000 Stk EP: ..... GB: .....

84.03.5 **Verkehrsschild Behindertenparkplatz**

Verkehrsschild Behindertenparkplatz,

Parkschild:
Material: Aluminium
Stärke: 2 mm
Format: 650 mm x 400 mm

Zusatzzeichen mit Rand
Material: Aluminium
Grundfarbe: weiß
Rand: 1-farbig schwarz
Flachform, Stärke: 2mm
Format: 231x420 mm
Beschriftung: 4x

witterungsbeständig, UV-Lichtbeständig
für Außenraum

Rohrpfosten für frei aufzustellende Schilder
aus feuerverzinktem Stahl mit Abdeckkappe
Durchmesser: 60 mm
Länge Pfosten: 3,50 m
Bodenfreiheit Schild nach Einbau mind. 2,25 m

liefern und ortsfest einbauen
einschl. Befestigungsmaterial, Erd- und Fundamentarbeiten

Menge: 1,000 Stk EP: ..... GB: .....

Summe 03 BA3 Ausstattung .....

Übertrag € .....

Titel 84.04 BA3 Zaun- und Toranlagen

84.04.1 **Schiebetor**

Elektrisches freitragendes Schiebetor im Außenbereich
(elektrisch betrieben, Totmannbetrieb)
ohne Laufschiene
Lichte Durchfahrtsbreite: 8 m
Torgesamthöhe: 1,6 m (einschlielich 10 cm Bodenfreiheit)
Öffnungsrichtung: nach links (von außen)
ausgelegt für ø 20 Bewegungszyklen pro Tag
Torlaufgeschwindigkeit: min. 23 cm/sec
TÜV Baumustergeprüft gem. DIN EN 13241 1

Torflügel
Stahltorflügel mit Unterholm aus speziellem Doppeltrapezprofil,
Dimension: 200 x 165 mm (ab 7,5 m lichte Durchfahrt);
Rahmenkonstruktion aus Rechteckrohren in statisch
erforderlicher Dimensionierung; alle Profile verzinkt und unter
Vorspannung verschweißt.

Standardfüllung:Stabfüllung 25 x 25 mm,
max. lichter Stababstand 120 mm;

Führungssäule
Aluminium-Doppelsäule auf verzinkter Grundplatte montiert;
Innensäule als Schaltschrank ausgebildet mit abschließbarer
Tür; 2 Stück obere Führungsrollen mit Doppelkugellagern im
Fingerschutzgehäuse

Einlaufpfosten
Stahl-Doppelpfosten, QR 100 mm, auf Grundplatte geschweißt,
komplett feuerverzinkt, zur Dübelmontage mit
höhenverstellbarem Einlauf und höhenverstellbarem Auflauf.

Stück freitragende INOVA® STANDARD Schiebetoranlage
Typ ESS (elektrisch betrieben, mit Sicherheitseinrichtung für
Automatikbetrieb) ohne Laufschiene in der Durchfahrt
liefern und fachgerecht montieren, wie nachstehend
beschrieben:

Herstellernachweis:

Berlemann Torbau GmbH
Ulmenstraße 3
D - 48485 Neuenkirchen
Tel.: +49 5973 9481-0
Fax: +49 5973 9481-50
Email: info@berlemann.de
Internet: www.berlemann.de

Übertrag € .....

oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:.....

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

84.04.2 **Stabgitterzaun, h 1,50 m**

Stabgitterzaun, Höhe 1,50m

Stabgitterzaun liefern, höhen- und fluchtgerecht einbauen,
einschl. aller Anfangs- (End-), Eckpfosten, Erd- und Fundamentarbeiten
Zaunhöhe: 1,50 m
Gittermatten: 50 x 200 mm,
Drahtstärke: mind. 6 mm,
Stahlteile: feuerverzinkt und pulverbeschichtet,
Farbe: anthrazit nach Bemusterung

Pfosten aus Quadrat/Rechteckrohr, mit aufgeschweißter Abdeckplatte,
mit statisch und konstruktiv
erforderlichem Querschnitt und entsprechender Länge entsprechend Herstellerangaben
Fundamente: mind. C12/15, Maße und Betongüte nach Statik/ Angaben des Herstellers
einschließl. den erforderlichen Erd- und Betonarbeiten,
Boden aus Abtragsbereichen profilgerecht lösen, laden und der Verwertung bzw. Entsorgung nach Wahl des AN zuführen.
fachgerecht gemäß KrW/AbfG der fachgerechten Verwertung/Entsorgung nach Wahl des AN
zuführen. Verwertung/Entsorgung nachweisen.
Ausführung nach Abtrag des Oberbodens, auch an Böschungen.
Homogenbereiche B und C, GK2-3
Kennwerte/Eigenschaften gemäß Geotechnischem Bericht.
Anstehendes Material mit Deklaration nach LAGA bis Z 2.

Obere und untere Gitterabschlüsse bündig und glatt.

Bei erforderlichen Kürzungen der Feldlängen sind die Schnittstellen mit Zinkstaubbeschichtung und Kunststoffspray der entsprechenden Farbe nachzubehandeln. Höhensprünge bis 10 cm sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Menge: 10,000 m EP: ..... GB: .....

Summe 04 BA3 Zaun- und Toranlagen .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**84**	**BA3 Außenanlagen Promenade/ Zufahrt Haus 1- Einfahrt**
Titel	**04**	**BA3 Zaun- und Toranlagen**

Übertrag € .....

Summe **84** **BA3 Außenanlagen Promenade/ Zufahrt Haus 1- Einfah** **.....**

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**85**	**Außenanlagen BA4**
Titel	**01**	**BA4 Erdarbeiten**

Währung in €

Titel 85.01 BA4 Erdarbeiten
für alle Erdarbeiten gilt Entsorgung nach Laga bis Z2

85.01.1 **Frostschutzmaterial abziehen, entsorgen, 10 cm**
Teilbereiche BE/ Baustraße

Bereits eingebautes Frostschutzmaterial abziehen und entsorgen, Gesamtaufbruchtiefe ca. 5-10cm,
Entsorgung Boden und Steine,
AVV-Schlüssel-Nr. 170504
einschl. Entsorgungsgebühren.
Verwertung/ Entsorgung nachweisen.

Teilbereiche: BE-Flächen/ Baustraße

Abrechnung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

Menge: 25,000 m3 EP: ..... GB: .....

85.01.2 **Aushub Unterboden Gehwege**
40...45 cm, Abtragsdicke 30...35 cm

Unterboden zur Herstellung der Gehweg- und Platzflächen ohne Verkehrsbelastung
aufnehmen und fachgerecht auf zugelassene Recycling-/Verwertungsstelle nach Wahl des AN entsorgen, einschl. Entsorgungsgebühren. (LAGA bis Z2)

Gehwege ohne Belastung
Schichtenaufbau in cm 40-45 cm,
nach Abtrag Oberboden>> Abtragsdicke 30-35 cm

Homogenbereich 2(B) sandige Lockergesteine nach DIN 18300

Abrechnung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

Menge: 315,000 m3 EP: ..... GB: .....

85.01.3 **Zulage Handaushub Bkl. 3-**
in der Nähe von Kabeln, Leitungen

Zulage zu den Abtrags- und Aushubpositionen für das Ausheben und Laden von Hand,
Bodenklassen 3 bis 5 DIN 18300.
Ausführung in der Nähe von Kabeln, Leitungen, Dränen, die nicht vom AN verlegt wurden,
sowie in der Nähe von vorhandenen Einbauten, Bauwerken u. ä.

gilt für alle Positionen Erdarbeiten

Menge: 20,000 m3 EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 85 **Außenanlagen BA4**
Titel 01 **BA4 Erdarbeiten**

Übertrag € .....

85.01.4 **Zulage Handaushub Bkl. 3- im Wurzelraum von Bäumen**

Zulage zu den Abtrags- und Aushubpositionen für das Ausheben und Laden von Hand, Bodenklassen 3 bis 5 DIN 18300. im Wurzelbereich von Bäumen

gilt für alle Positionen Erdarbeiten

Menge: 20,000 m3 EP: ..... GB: .....

85.01.5 **Zulage für Entsorgung >Z2**

Zulage für Entsorgung größer Z2
(gilt für alle Positionen der Ausschreibung)

Menge: 65,000 m3 EP: ..... GB: .....

85.01.6 **Beprobung Ausbaustoffe**

Beprobung Ausbaustoffe
gemäß Mantelverordnung
durchführen, protkollieren einschl. Bericht
Untersuchung von Bodenmaterial (BM) oder Baggergut (BG)
auf die Parameter der Ersatzbaustoffverordnung
Anl. 1. Tab. 3 BM-0*/ BG-0* (2:1 Schütteleluat)
im Feststoff: SM, TOC, PAK, PCP, EOX, MKW
im Eluat: Sulfat, SM, PAK, PCB, Naphtaline, Leitfähigkeit

Menge: 5,000 Stk EP: ..... GB: .....

85.01.7 **Beprobung Ausbaustoffe nach LAGA**

Beprobung Ausbaustoffenach LAGA M 20 2004
durchführen, protkollieren einschl. Bericht

Menge: 5,000 Stk EP: ..... GB: .....

85.01.8 **Beprobung Ausbaustoffe Chemische Deklarationsanalyse**

Beprobung Ausbaustoffe
durchführen, protkollieren einschl. Bericht
Chemische Untersuchung im Feststoff und Eluat, sowie Deklaration

Menge: 5,000 Stk EP: ..... GB: .....

Geländeangleichung

Übertrag € .....

85.01.9 **Zulage Handaushub Bkl. 3- in der Nähe von Kabeln, Leitungen**

Zulage zu den Abtrags- und Aushubpositionen für das Ausheben und Laden von Hand, Bodenklassen 3 bis 5 DIN 18300. Ausführung in der Nähe von Kabeln, Leitungen, Dränen, die nicht vom AN verlegt wurden, sowie in der Nähe von vorhandenen Einbauten, Bauwerken u. ä.

gilt für alle Positionen Erdarbeiten

Menge: 10,000 m3 EP: ..... GB: .....

85.01.10 **Zulage Handaushub Bkl. 3- im Wurzelraum von Bäumen**

Zulage zu den Abtrags- und Aushubpositionen für das Ausheben und Laden von Hand, Bodenklassen 3 bis 5 DIN 18300. im Wurzelbereich von Bäumen

gilt für alle Positionen Erdarbeiten

Menge: 10,000 m3 EP: ..... GB: .....

Teilbodebaustausch

85.01.11 **Bodenaustausch Boden 0,10 m profilgerecht lösen gemäß Baugrundgutachten**

Unterboden aufnehmen und fachgerecht auf zugelassene Recycling-/Verwertungsstelle nach Wahl des AN entsorgen, einschl. Entsorgungsgebühren. (LAGA bis Z2)

Bei Nichterreichen der erforderlichen Tragffähigkeit des Planums von 45 MPa: Boden profilgerecht lösen für Bodenaustausch

Abtrag pleistozäne Sande (unter Oberboden, Homogenbereich 2(B))

Abtragsdicke ca. 10 cm

Abrechnung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

Menge: 50,000 m3 EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 85 **Außenanlagen BA4**
Titel 01 **BA4 Erdarbeiten**

Übertrag € .....

85.01.12 **Einbau Brechkorngemisch gemäß Baugrundgutachten**

Einbau Brechkorngemisch 0/45-0/56
entspr. Baugrundgutachten
Einbaustärke: 10 cm

Menge: 50,000 m3 EP: ..... GB: .....

Summe 01 BA4 Erdarbeiten .....

Übertrag € .....

Titel 82.02 BA4 Befestigte Flächen

Wege- und Platzflächen sowie Flächen für die Feuerwehr
Teilbereich Baustraße/ Baustelleneinrichtung
Gesamtaufbau 65 cm

85.02.1 **Planum herstellen**

Planum herstellen und verdichten
der befahrbaren befestigten Flächen
nach ZTV E-StB,
max. Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm,
zur Aufnahme einer ungebundenen Tragschicht.
Planumsneigung größer 4 %.
Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche
mindestens 45 MN/m²

Menge: 125,000 m2 EP: ..... GB: .....

85.02.2 **Planum nachverdichten**

Planum nachverdichten
in Wege- und Platzflächen nach ZTV E-StB, gefordertes
Verformungsmodul Ev2 mind. 45 MN/m2.

Menge: 125,000 m2 EP: ..... GB: .....

85.02.3 **Prüfung ZTVT-StB Verdichtung Plattendruck 45**

Kontrollprüfung ZTVT-StB
auf besondere Anordnung des AG
für Verdichtungsgrad
Plattendruckversuch nach DIN 18134,
Nachweis des geforderten Verformungsmoduls EV2 von 45 MPa auf
Planum durchführen, einschl. Bereitstellung sämtlicher Geräte sowie
der Auswertung und Darstellung der Messergebnisse.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

85.02.4 **Frostschutzsch. Baustoff 0/45 10 cm**

Frostschutzschicht als Tragschicht ZTV T-StB,
in Wegen, Verformungsmodul EV2 mind. 100 MPa
Körnung '0/45',
Schichtdicke in cm 10

Menge: 15,000 m3 EP: ..... GB: .....

85.02.5 **Kies-/ Schottertragschicht 0/32 15 cm**

Kies-Schottertragschicht 0/32 herstellen
Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche
mindestens 120 MPa
Schichtdicke: 15 cm

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 85 **Außenanlagen BA4**
Titel 02 **BA4 Befestigte Flächen**

Übertrag € .....

Menge: 20,000 m3 EP: ..... GB: .....

85.02.6 **Betonsteinpflaster, großformatig, Mehrsteinsystem Platzflächen**

Versickerungsfähiger Flächenbelag zur Behandlung, Versickerung und Verdunstung von Niederschlagsabflüssen inkl. allgemeiner Bauartgenehmigung aBG Nr. Z-84.1-36 mit dreischichtigem Pflasterstein aus Beton gemäß DIN EN 1338 und TL Pflaster-StB liefern und herstellen.

Rastermaße (Länge/Breite/Dicke in cm)
Mehrsteinsystem Typ BJ,
bestehend aus den Formaten 40,0 + 30,0 + 20,0 / 20,0 / 10,0
Qualität DI/KDI, mit Mikrofase Formate im gleichen Produktionstakt hergestellt
Frost-/Tausalzwiderstand: Masseverlust ≤ 0,1 kg/m2
Spaltzugfestigkeit: Tchar ≥ 4,5 MPa, Einzelwert ≥ 4,0 MPa, Bruchlast ≥ 500 N/mm
proDrain: regenerierbarer versickerungsfähiger Flächenbelag mit Abflussbeiwert Ψm ≤ 0,0
proVapo50: Verdunstungsrate ≥ 50% des Jahresniederschlags
proWater: Grundwasserschutz durch Niederschlagswasserbehandlung

Farbe: Sand 2
Oberfläche: ferro soft (mikrofein gestrahlt)
USRV ≥ 65, Rutschhemmungsklasse R13
Verlegung im Wilden Verband

proActive-Eigenschaften
proDrain: regenerierbarer versickerungsfähiger Flächenbelag mit Abflussbeiwert Ψm ≤ 0,0
proVapo50: Verdunstungsrate ≥ 50% des Jahresniederschlags
proWater: Grundwasserschutz durch Niederschlagswasserbehandlung

Liefern und verlegen entsprechend Vorgabe Hersteller
Bettungsmaterial entspricht den Anforderungen der DIN EN 13242, TL Gestein-StB Anhang H und TL Pflaster-StB
Bettungsmaterials müssen auf der Grundlage von DIN EN 13242 durch den Hersteller wie folgt erklärt sein:
- CE-Kennzeichnung gemäß DIN EN 13242, Anhang ZA, Abschnitt ZA.3
einschließlich Hersteller/Lieferwerk
- Stoffliche Kennzeichnung (Basalt, Diabas, Granit, Grauwacke oder Porphyr)
- Korngruppe 2-5 mm

Einbaufertiges Fugenmaterial GDM.FUGE proWater 2.0 gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-84.1-36 des DIBt Berlin wird mitgeliefert. Fugen sind mit gleichmäßig

Übertrag € .....

durchmischtem Fugenmaterial vollständig zu füllen.

Das Abrütteln der gesäuberten, trockenen Fläche hat grundsätzlich mit einer geeigneten Vibrationsplatte mit Kunststoffschürze zu erfolgen.
Ergänzende Einbauhinweise des Herstellers sind unbedingt zu beachten.

Hersteller: Godelmann oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat:.....

Menge: 125,000 m2 EP: ..... GB: .....

85.02.7 **Pflaster aus Vorpositionen schneiden**

Pflaster aus Vorpositionen schneiden, Ausführung im Nassschnitt

Menge: 10,000 m EP: ..... GB: .....

Wege, nicht befahrbar,
Teilbereich Baustraße
Gesamtaufbau 45 cm
Wassergebundene/ Ostrauer Wegedecke

85.02.8 **Planum herstellen**

Planum herstellen und verdichten der befahrbaren befestigten Flächen nach ZTV E-StB,
max. Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm,
zur Aufnahme einer ungebundenen Tragschicht.
Planumsneigung größer 4 %.
Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche mindestens 45 MN/m²

Menge: 250,000 m2 EP: ..... GB: .....

85.02.9 **Planum nachverdichten**

Planum nachverdichten in Wege- und Platzflächen nach ZTV E-StB, gefordertes Verformungsmodul Ev2 mind. 45 MN/m2.

Menge: 250,000 m2 EP: ..... GB: .....

85.02.10 **Schottertragschicht 0/32 10 cm**

Schottertragschicht 0/32 herstellen
Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche

Übertrag € .....

mindestens 80 MN/m2
Schichtdicke: 10 cm

Menge: 25,000 m3 EP: ..... GB: .....

85.02.11 **Dynamische Tragschicht**

Untere Schicht für wassergebundene Deckschicht herstellen Erzeugnis: Dynamische Tragschicht 0-16 mm Material: Ostrauer Dolomit (min. 50 % $CaCO_3$ min. 35 % $MgCO_3$) Schichtdicke nach Verdichtung mind. 9 cm (1,8 t entsprechen 1 m³) das Material muß den Anforderungen der DIN 18035 Teil 5 in Bezug auf Frost- und Verschleißbeständigkeit entsprechen, Der Baustoff ist in feuchtem Zustand mit einem Wassergehalt von mind. 5 % einzubauen und mit einer statischen Walze zu verdichten Verdichtungsgrad und Verformungsmodul müssen den geforderten Werten einer Tragschicht entsprechen und nachgewiesen werden, zulässige Abweichung von der Sollhöhe 1 cm, Abweichung von der Ebenheit innerhalb einer 4 m langen Meßstecke nicht größer als 1 cm In jedem Fall muß das Material der dyn. Schicht mit dem Material der Deckschicht identisch sein (nicht Korngrößenverteilung), Quergefälle 2,5%

Liefernachweis: Ostrauer Kalkwerke GmbH Kalkwerkstraße 1 04749 Ostrau / Sa. Tel. 034324-503 16 Fax 034324-222 53 f.knepper@ostrauer-kalkwerke.de

oder gleichwertiger Art:

Angebotenes Fabrikat:.....

Menge: 250,000 m2 EP: ..... GB: .....

85.02.12 **Deckschicht**

Deckschicht für wassergebundene Decke herstellen Erzeugnis: Ostrauer Wegedecke 0-8 mm gelb Material: Ostrauer Dolomit (min. 50 % $CaCO_3$ min. 35 % $MgCO_3$) Schichtdicke nach Verdichtung mind. 2 cm und max. 3 cm (1,8 t entsprechen 1 m³) das Material muß den Anforderungen der DIN 18035 Teil 5 in Bezug auf Frost- und Verschleißbeständigkeit entsprechen. Der Anteil d<0,063 mm soll kleiner als 25 % sein. Der Baustoff ist in feuchtem Zustand mit einem Wassergehalt von mind. 5 % einzubauen und mit einer statischen Walze (ohne Vibration) zu Verdichten. Nach der Fertigstellung ist auf der Oberfläche ein Verdichtungsgrad von Dpr>=0,93 und nach Abschluß der Nachbehandlung Dpr>=0,95 nachzuweisen.
Nachbehandlungen nach DIN 18035 Teil 5 sind in den Einheitspreis einzurechnen. In jedem Fall muß des Material der Deckschicht mit dem Material der dyn. Schicht identisch sein

Liefernachweis: Ostrauer Kalkwerke GmbH Kalkwerkstraße 1 04749 Ostrau / Sa. Tel. 034324-503 16 Fax 034324-222 53 f.knepper@ostrauer-kalkwerke.de

Übertrag € .....

oder gleichwertiger Art:

Angebotenes Fabrikat:.....

Menge: 250,000 m2 EP: ..... GB: .....

Wege, nicht befahrbar,
Gesamtaufbau 45 cm
Wassergebundene/ Ostrauer Wegedecke

85.02.13 **Planum herstellen**

Planum herstellen und verdichten
der befahrbaren befestigten Flächen
nach ZTV E-StB,
max. Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm,
zur Aufnahme einer ungebundenen Tragschicht.
Planumsneigung größer 4 %.
Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche
mindestens 45 MN/m²

Menge: 900,000 m2 EP: ..... GB: .....

85.02.14 **Planum nachverdichten**

Planum nachverdichten
in Wege- und Platzflächen nach ZTV E-StB, gefordertes
Verformungsmodul Ev2 mind. 45 MN/m2.

Menge: 900,000 m2 EP: ..... GB: .....

85.02.15 **Prüfung ZTVT-StB Verdichtung Plattendruck 45**

Kontrollprüfung ZTVT-StB
auf besondere Anordnung des AG
für Verdichtungsgrad
Plattendruckversuch nach DIN 18134,
Nachweis des geforderten Verformungsmoduls EV2 von 45 MPa auf
Planum durchführen, einschl. Bereitstellung sämtlicher Geräte sowie
der Auswertung und Darstellung der Messergebnisse.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

85.02.16 **Schottertragschicht 0/32 35 cm**

Schottertragschicht 0/32 herstellen
Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche
mindestens 80 MN/m2
Schichtdicke: 35 cm

Menge: 320,000 m3 EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 85 **Außenanlagen BA4**
Titel 02 **BA4 Befestigte Flächen**

Übertrag € .....

85.02.17 **Dynamische Tragschicht**

Untere Schicht für wassergebundene Deckschicht herstellen Erzeugnis: Dynamische Tragschicht 0-16 mm Material: Ostrauer Dolomit (min. 50 % $CaCO_3$ min. 35 % $MgCO_3$) Schichtdicke nach Verdichtung mind. 9 cm (1,8 t entsprechen 1 m³) das Material muß den Anforderungen der DIN 18035 Teil 5 in Bezug auf Frost- und Verschleißbeständigkeit entsprechen, Der Baustoff ist in feuchtem Zustand mit einem Wassergehalt von mind. 5 % einzubauen und mit einer statischen Walze zu verdichten Verdichtungsgrad und Verformungsmodul müssen den geforderten Werten einer Tragschicht entsprechen und nachgewiesen werden, zulässige Abweichung von der Sollhöhe 1 cm, Abweichung von der Ebenheit innerhalb einer 4 m langen Meßstecke nicht größer als 1 cm In jedem Fall muß das Material der dyn. Schicht mit dem Material der Deckschicht identisch sein (nicht Korngrößenverteilung), Quergefälle 2,5%

Liefernachweis: Ostrauer Kalkwerke GmbH Kalkwerkstraße 1 04749 Ostrau / Sa. Tel. 034324-503 16 Fax 034324-222 53 f.knepper@ostrauer-kalkwerke.de

oder gleichwertiger Art:

Angebotenes Fabrikat:.....

Menge: 900,000 m2 EP: ..... GB: .....

85.02.18 **Deckschicht**

Deckschicht für wassergebundene Decke herstellen Erzeugnis: Ostrauer Wegedecke 0-8 mm gelb Material: Ostrauer Dolomit (min. 50 % $CaCO_3$ min. 35 % $MgCO_3$) Schichtdicke nach Verdichtung mind. 2 cm und max. 3 cm (1,8 t entsprechen 1 m³) das Material muß den Anforderungen der DIN 18035 Teil 5 in Bezug auf Frost- und Verschleißbeständigkeit entsprechen. Der Anteil d<0,063 mm soll kleiner als 25 % sein. Der Baustoff ist in feuchtem Zustand mit einem Wassergehalt von mind. 5 % einzubauen und mit einer statischen Walze (ohne Vibration) zu Verdichten. Nach der Fertigstellung ist auf der Oberfläche ein Verdichtungsgrad von Dpr>=0,93 und nach Abschluß der Nachbehandlung Dpr>=0,95 nachzuweisen. Nachbehandlungen nach DIN 18035 Teil 5 sind in den Einheitspreis einzurechnen. In jedem Fall muß des Material der Deckschicht mit dem Material der dyn. Schicht identisch sein

Liefernachweis: Ostrauer Kalkwerke GmbH Kalkwerkstraße 1 04749 Ostrau / Sa. Tel. 034324-503 16 Fax 034324-222 53 f.knepper@ostrauer-kalkwerke.de

oder gleichwertiger Art:

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 85 **Außenanlagen BA4**
Titel 02 **BA4 Befestigte Flächen**

Übertrag € .....

Angebotenes Fabrikat:.....

Menge: 900,000 m2 EP: ..... GB: .....

85.02.19 **Einzeiler Granit**

Einzeiler Granit
Granitsteine 10 x10, Einzeiler
verlegen mit Rückenstütze aus Beton C20/25 herstellen
Bettung Unterbeton C20/25, 20 cm dick, herstellen,
Steine engfugig verlegen, einschl. erforderlicher Erdarbeiten

Menge: 20,000 m EP: ..... GB: .....

Mosaikpflaster an Einbauten

85.02.20 **Frostschutzsch. Baustoff 10 cm**

Frostschutzschicht als Tragschicht ZTV T-StB,
in Wegen, Verformungsmodul EV2 mind. 100 MN/m2.
aus 'gebrochenem Naturstein',
Körnung '0/45',
Schichtdicke in cm 10

Menge: 0,200 m3 EP: ..... GB: .....

85.02.21 **Mosaikpflaster, Granit**

Belag aus Mosaikpflaster herstellen
in Kleinflächen um Schachtdeckel
Verlegung im Reihenverband mit versetzten Fugen,
Mosaikpflastersteine, ca. 5 x 5 x 5cm, grau
verlegt auf wasserdurchlässigen Bettungsschicht
aus kunststoffvergüteten/polymermodifiziertem,
dränfähigem Bettungsmörtel auf Zementbasis,
Schichtdicke 4 cm, Verfugung und Bettung abgestimmt
(Systemanbieter), farblich harmonierend mit Steinmaterial
(grau).

Menge: 1,000 m2 EP: ..... GB: .....

Summe 02 BA4 Befestigte Flächen .....

Übertrag € .....

Titel 85.03 BA3 Ausstattung

85.03.1 **Sitzbank mit Rückenlehne**

Sitzbank mit Rückenlehne
liefern und aufstellen,

Parkbank mit Sitzbelag aus langlebigem FSC®-zertifiziertem Hartholz, naturbelassen (ohne Lasur). Sitzhöhe vorne 47 cm, nach hinten sitzbequem fallend. 4 Sitz- und 2 Rückenbohlen 10 x 5,5 cm, mit stabilisierenden, unterwärtig verschraubten Mittelbändern. Rechteckige Füße (nach hinten um 4° leicht fallend) aus 15 mm dickem Stahl, feuerverzinkt und in DB 703 Eisenglimmer Anthrazit farbbeschichtet, mit je 2 Befestigungslaschen zum Aufschrauben ca. 15 cm unter Flur. Sitzhöhe vorne 47 cm. L 203 cm. Gewicht 135 kg. Beim Deutschen Patent- und Markenamt eingetragenes Design 40 2008 000 276.8 (siehe auch VOB/B § 10 Abs. 4).

WerkstoffeLanglebiges Hartholz, FSC 100% (Zertifikat: SCS-COC-000465). Stahl gem. DIN EN 10 025.

Oberflächen: naturbelassen

Stahl: feuerverzinkt gem. DIN EN 1461. DB 703 Eisenglimmer Anthrazit farbbeschichtet.

Montagehinweis Anlieferung montagefertig zerlegt.

einschl. Aufbau sowie erforderlicher erd- und Funamentabrbeiten, Verankerung in Fundamenten unter Flur mit 2 x 2 Edelstahlankern M 10 x 470 in 2 Streifen ca. L 130/B 15/T 40 cm

Leitfabrikat:
Binga Runge Rücken an Rücken
Runge GmbH & Co. KG - Fabrik für Holz-, Metall- und Edelstahlverarbeitung

oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat.....

...

Menge: 2,000 Stk EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 85 **Außenanlagen BA4**
Titel 03 **BA3 Ausstattung**

Übertrag € .....

85.03.2 **Abfallbehälter**

Abfallbehälter liefern und aufstellen

Abfallbehälter aus Stahl mit Innenbehälter

Runder Standbehälter zum Einbetonieren mit Abdeckung. Durchmesser Ø 360, Höhe 600 mm, Gesamthöhe: ca. 980 mm über Flur. Behälterkorpus aus 2 mm Stahlblech, obere Kante zur Versteifung und Sicherheit gebördelt. Ständer aus Rechteckrohr 100 x 80 x 3 mm, mit angeschweißtem Quer Rohr 60x60x2,5mm als stabile Basis und Führung des Korpus durch 10 mm starken Edelstahlbolzen. Deckel 8 mm stark, als komplette Einheit stabil verschweißt, Ständer verlängert zum Einbetonieren, Stahlteile Hochtemperatur-feuerverzinkt (ca.600°) und zusätzliche, 2-fache Beschichtung.

Farbe nach Wahl DB / RAL 7016 Anthrazit in Feinstruktur,

ALU-Innenbehälter mit angeschweißten Innengriff Inhalt ca. 50 Liter, Entleerung: Korpus kippbar nach vorne mit stabilem Anschlag am Quer Rohr zum leichten Entnehmen und Einsetzen des Innenbehälters. Behältersicherung durch integrierten Sicherheits-Schnappverschluss,

einschl. erforderlicher Erd-, Fundament- und Nebenarbeiten

Leitfabrikat: 4588 Essen-E, Fa. Wetz
oder gleichwertiger Art:

Angebotenes Fabrikat:.....

Menge: 1,000 Stk EP: ..... GB: .....

Summe 03 BA3 Ausstattung .....

Summe 85 Außenanlagen BA4 **.....**

Iproplan Planungsgesellschaft mbH

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**86**	**TA in Außenanlagen 1.BA Leitungsanlagen Energiewer KG551+552**

Währung in €

A U S S C H R E I B U N G

Liegenschaft IBA Terrassen
Seestraße
01938 Großräschen

Technische Außenanlagen

Datum: 19.09.2025

Bauherr: Stadt Großräschen
Seestraße 16
01938 Großräschen

Angebotsabgabe bis:

Bieter:

Angebotssumme Netto EUR .....

Angebotssumme geprüft EUR .....

Baubeschreibung Technische Außenanlagen

1.1 Abwasser- und Wasseranlagen (KG551+552)

Bereich Energiewerkstatt

Schmutzwasser

Die Schmutzwasserentsorgung kann über die öffentlichen Anlagen des WAL

sichergestellt werden, eine entsprechende Bestätigung liegt vor.

Aufgrund der Entfernung und der Höhenlage der Energiezentrale kann die Ableitung nur mittels einer weiteren Pumpstation erfolgen. Die Druckleitung kann in die bereits vorhandene Pumpstation der Häuser 1-3, welche erneuert wird, eingebunden werden.

Der öffentliche Anschluss bleibt unverändert. Eine Anzeige zur neuen Einleitmenge wurde beim WAL gestellt.
Die Pumpstation und die Druckleitung auf dem eigenen Grundstück ist eine reine Kundenanlage.

Unmittelbar vor dem Gebäude, auf der Ostseite, wird eine Pumpstation (Station 1) bestehend aus Beton-Fertigschacht mit monolithischem Unterteil, ausgestattet mit allen Einbauten für eine Pumpstation, mit zwei Abwassertauchmotorpumpen je 1,7 KW, inklusive der Niveausteuerung sowie einer Steueranlage in
einem Schaltschrank für die Innenaufstellung, unterirdisch verbaut.

Ausgehend von drei Gebäudeübergabepunkten werden die notwendigen Anschlusskanäle für die Zuführung des Abwassers in die Pumpstation verlegt.

In den Kanälen werden zu Revisions- und Reinigungszwecken Schächte angeordnet.

Für die Leitungen im Außenbereich werden Rohre aus Kunststoff verwendet.

Von der Schmutzwasser-Pumpstation 1 wird eine Druckleitung aus PE-HD in der Nennweite DN 80, erdverlegt, bis zur vorhandenen Pumpstation 2 am Standort Haus 1 geführt und in diese Anlage, welche im Zuge der Sanierungsarbeiten der Häuser 1-3 saniert wird, mit einem Absturz eingeführt.

In der Hauptumlenkung der Druckleitung wird ein Revisionsschacht mit geschlossener Durchführung und druckdichter Revisionsöffnung vorgesehen.

Regenwasser

Ein Anschluss des Objektes an den städtischen Regenwasserkanal ist nicht möglich.
Gemäß erfolgter Abstimmung mit der Stadt Großräschen und der Unteren

Wasserbehörde ist das anfallende Regenwasser auf dem eigenen Grundstück zu versickern.
Nach den vorliegenden, geotechnischen Berichten ist eine Versickerungsmöglichkeit an dem Standort der Energiewerkstatt gegeben.

Für die Abführung des Dachwassers ist eine zentrale, unterirdische Versickerungsanlage mit Speichervolumen in Form einer Füllkörperrigole in den Abmessungen 9,60x4,80x0,66 m, mit 72 Blöcken, geplant.

Als Standort wurde eine nördlich vom Gebäude liegende Grünfläche gewählt. Diese Position ist auf kurzem Leitungsweg erreichbar und weist die für die Versickerung notwendigen Bodenschichten aus. Ein ausreichender Abstand zum Grundwasserleiter ist gegeben.

Ein Antrag auf eine wasserrechtliche Erlaubnis ist im Rahmen des Bauantrags bei der Unteren Wasserbehörde gestellt. Die Erlaubnis liegt mit der Baugenehmigung vor.

Alle Regenwasserablaufstellen der Dachentwässerung werden mittels einer Grundleitung gesammelt und der Füllkörperrigole zugeführt.

Ab dem Übergabepunkt am Gebäude wird der notwendige Regenwasserkanal bis zur Füllkörperrigole verlegt.

In den RW-Sammelleitungen werden zu Revisions- und Reinigungszwecken Schächte angeordnet.

Für die RW-Leitungen im Außenbereich werden Rohre aus Kunststoff verwendet.

Die befestigten Freiflächen werden vorzugsweise oberflächig durch entsprechende Gefälleausbildungen in die angrenzenden Grünanlagen entwässert. In den Grünanlagen werden ausreichend bemessene Mulden, erforderlichenfalls auch Muldenrigolen vorgesehen (Planungsbereich Außenanlagen „iproplan“).

Für die Entwässerung der tiefer liegenden Hoffläche ist jedoch eine Leitung zur Aufnahme von Entwässerungspunkten in dieser Fläche geplant. Die Ableitung erfolgt in diesem Fall gemeinsam mit der Dachentwässerung in die Füllkörperrigole.

Bei der Bemessung der Füllkörperrigole wurde diese kleine Hoffläche berücksichtigt.

Trinkwasser

Der Trinkwasseranschluss der Liegenschaft wird aufgrund der Druckverhältnisse und des zusätzlichen Bedarfs der Energiewerkstatt vergrößert und neu
erstellt.

Die interne Verteilung auf dem Grundstück wird für die Häuser 1-3 und die Energiewerkstatt neu verlegt.

Am Abzweig der Energiewerkstatt wird eine Absperrarmatur für Erdeinbau installiert.

Alle erdverlegten Wasserleitungen im Außenbereich werden mit PE-HD-Rohren, geeignet für Trinkwasser, erstellt.

Löschwasser

Zur Sicherung der Löschwasserversorgung wird an dem Gebäude der Energiewerkstatt ein Tiefspiegel-Feuerlöschbrunnen errichtet.

Mit dem Brunnen soll die Löschwasserbereitstellung an diesem entfernten Punkt im Umkreis von 300 m gesichert werden.

Ein Antrag auf eine wasserrechtliche Erlaubnis ist durch den AN bei der Unteren Wasserbehörde zu stellen

Bereich Zufahrtsstraße Häuser 1-3

Mit der Umgestaltung der Außenanlagen der Liegenschaft werden grundstücksinterne Erschließungsarbeiten durchgeführt. In der neuen Straße erfolgt die Verlegung der benötigten Medien in einer gemeinsamen, koordinierten
Leitungstrasse.

Schmutzwasser

Von der Energiewerkstatt kommend wird die Schmutzwasser-Druckleitung weiter bis zur neuen Haupt-Pumpstation (Station 2) am Haus 1 geführt.

Die Hauptpumpstation wird saniert und mit neuer Pumpentechnik ausgestattet. Diese Anlage nimmt die vorhandene Schmutzwasser-Ableitung der Häuser 1-3, die neue Ableitung der Energiewerkstatt sowie den Ablauf des neuen Fettabscheiders auf.

Die vorhandene Druckleitung zum öffentlichen Anschluss in der Seestraße wird weiter genutzt und nicht verändert. Der Druckleitungsabgang der neuen

Haupt-Pumpstation (Station 2) wird auf die vorhandene Druckleitung aufgebunden.

Fetthaltiges Abwasser

Für die geplante Gewerbeküche im Haus 1 ist eine Fettabscheider der NG 4 erforderlich.

Aufgrund baulicher Zwänge kann der Fettabscheider nur in der nördlichen Zufahrtsstraße zu den Terrassenhäusern am Standort von Haus 1 eingebaut werden.

Das Fett-Abwasser der Küche wird dem Abscheider über eine dafür geeignete Pumpenanlage mit Exzenterschneckenpumpen zugeführt.

Hinter dem Fettabscheider ist ein Probenahmeschacht vorgesehen.

Regenwasser

Die Entwässerung befestigter Frei- und Straßenflächen erfolgt ausschließlich über Versickerungsmulden in den Randbereichen (Planteil "iproplan").
Ein leitungsgebundene Fassung von Regenwasser findet in diesem Bereich nicht statt.

Trinkwasser

Der Trinkwasseranschluss der Liegenschaft wird aufgrund der Druckverhältnisse und des zusätzlichen Bedarfs der Energiewerkstatt vergrößert und neu
erstellt. Die Wasserzähleranlage des neuen Trinkwasseranschlusses wird im Gebäude "Infopunkt" untergebracht.

Von dort wird eine neue, interne Verteilung auf dem Grundstück aufgebaut, von der die Häuser 1-3 und die Energiewerkstatt versorgt werden.

In den Hausanschlussleitungen der Häuser werden Absperrarmaturen für Erdeinbau installiert.

Alle erdverlegten Wasserleitungen im Außenbereich werden mit PE-HD-Rohren, geeignet für Trinkwasser, erstellt.

1.2 Wärme- und Kälteversorgungsanlagen (KG554)

Eisspeicher

Das Energiesystem der Zentrale beinhaltet einen Eisspeicher. Dieses ist ein zylindrischer Betonbau. Innen wird es mit Wasser gefüllt. Hierfür soll mit einem geeigneten Verbau eine Baugrube errichtet werden.

Grundlagen des Betonbehälters:
- Durchmesser: 9,5 m
- Wandhöhe i. L.: 5 m
- Speichervolumen: 354,4 m³
- Belastungsklasse: SLW 12
- Erdüberdeckung: 100 cm
- Deckenstärke: 30/34 cm
- Wandstärke: 20 cm
- Bodenstärke: 25 cm
- Überstand Bodenplatte: 15 cm
- Berechnet für folgende Baugrunddaten:

Der Behälter kann einen äußeren Wasserstand ab Oberkante-Bodenplattenüberstand von 100 cm aufnehmen, jedoch nur bei vollständiger Hinterfüllung und Überdeckung des Behälters mit Erdreich.

Der erforderliche Baugrund muss eine zulässige Bodenpressung von mindestens 200 kN/m² aufweisen. Das Bettungsmodul (KS) muss mindestens
25 MN/m³ betragen.

Fernnetz für Wärme und Kälte

Die Verlegung der Leitungen erfolgt von der neu zu bauenden Energiezentrale zu den Objekten:
Infopunkt
Haus 1
Haus 2
Haus 3
Studierhaus

Der Leistungsumfang erstreckt sich auf den Bau und Inbetriebnahme des Fernheiz- und Kälteleitungssystem. Sowohl das Kälte- als auch das Heizungsnetz sollen an die vorhandenen Systeme in den Häusern 1-3 angeschlossen werden. Beim Infopunkt soll es an das außerhalb bereits vorhandene Versorgungsnetz
(Kunststoff-Mantelrohr in Twin-Ausführung in PE-Xa 2xDN32) angeschlossen werden.
Beim Studierhaus wird das Fernheiz- und Kältenetz bis ans Gebäude verlegt und mittels Blindflanschen verschlossen.

Als Medium in den Heizleitungen ist Heizungswasser vorgesehen mit einer Spreizung von 55 / 35 °C.

Als Medium in den Kälteleitungen ist /Wasser vorgesehen mit einer Spreizung von 8 / 14 °C.

Die Baumaßnahme wird in 4 Bauabschnitten durchgeführt.
1.BA : Technikzentrale ca. 70m Richtung Studierhaus und ca. 60m bis Abzweig Häuser.
2.BA : Anschluß Haus 3 und Haus 2, ca. 190m
3.BA: Anschluß Haus 1 und Besucherzentrum (Infopunkt), ca. 180m
4.BA: Anschluß Studierhaus, ca. 255m

1.3 Elektrische Anlagen und FM-IT-Anlagen (KG 556, 557)

Von der Trafostation, die im Rahmen des Neubaus der Energiewerkstatt errichtet wird, sind elektrische Zuleitungen zur Versorgung folgender Teilanlagen bzw. Gebäude abschnittsweise zu verlegen.

- Außenbeleuchtung
- Zuleitung zu Haus 1
- Zuleitung zu Haus 2
- Zuleitung zu Haus 3
- Zuleitung zum Infopunkt
- Zuleitung zur geplanten PV-Anlage

Neben diesen Starkstromleitungen sind Glasfaser- und Fernmelde-leitungen von der Energiewerkstatt zu den zuvor beschriebenen Gebäude zu verlegen.
Zur Verlegung der beschriebenen Kabelsysteme sind die erforderlichen Erdarbeiten ausgeschrieben.

Generelle Vorbemerkungen (gewerkeübergreifend)

Allgemeine Hinweise und Kalkulation

Das Leistungsverzeichnis ist in allen Teilen leserlich auszufüllen. Streichungen sind unzulässig und führen zur Ungültigkeit des Angebotes.

Alle Leistungen verstehen sich als Lieferung und kompletter Montage einschl. aller Nebenleistungen.

Bedenken gegen die Ausführung sind bei Angebotsabgabe geltend zu machen.

Eine Baustellenbesichtigung vor Angebotsabgabe wird empfohlen.

Eine enge Zusammenarbeit mit der örtlichen Bauüberwachung wird vorausgesetzt.

Bauablauf, Arbeitszeiten, Kapazität - Zahl der Arbeitskräfte

Bauablauf gemäß beiliegendem Bauzeitenplan.

Die Erbringung der ausgeschriebenen Leistungen findet abschnittsweise statt.

Mit Arbeitsunterbrechungen ist zu rechnen, das heißt, der AN hat keinen Anspruch auf eine lückenlose, ununterbrochene Ausführung seiner Leistungen. Unterbrechungen können sich aus folgenden Gründen ergeben: Bauabschnitte, Bauablauf, bautechnolgische Gründe,

Regelarbeitszeit von Montag bis Freitag im Zeitfenster von 06:00-18:00 Uhr; Bei Notwendigkeit und auf Verlangen der Bauleitung: Arbeitszeitverlagerung werktags bis 20:00 Uhr, Arbeit an Samstagen (Werktage) ohne Mehrausgleich! Gründe für die Notwendigkeit können aus dem Bauablauf entstehen, mit dem Ziel der strikten Einhaltung der vorgegebenen Termine.

Der Auftragnehmer hat für die Leistungserbringung eine ausreichende Anzahl
an Arbeitskräften vorzuhalten und zur Verfügung zu stellen. Maßgebend ist der
geforderte Leistungsumfang des entsprechenden Bauabschnittes unter Berücksichtigung des Bauzeitenplanes. Bei Verzug und auf Verlangen der Bauleitung hat der AN die Kapazität auf der Baustelle aufzustocken.
Der Bieter bestätigt mit seiner Unterschrift, dass er über das nötige Fach- und
Montagepersonal verfügt, um die beschriebenen Leistungen termingerecht zu erbringen.

Baustelleneinrichtung

Der AN hat für seine komplette Baustelleneinrichtung wie z. B. Material-container, Tagesunterkünfte, eigene Unterverteilungen, Arbeitsplatz-beleuchtung im Gebäude usw. selbst zu sorgen.
BE- und Lagerflächen stehen nur in geringem Umfang zur Verfügung. Die Standorte werden dem AN zugewiesen.

Die Baustelleneinrichtung ist, soweit nicht gesondert ausgeschrieben, in die

Einheitspreise des Angebotes einzurechnen (Nebenleistung nach VOB/C (ATV) DIN 18 299), sie wird nicht gesondert vergütet.
Nach Beendigung der Bauarbeiten und der Beseitigung der eigenen Baustelleneinrichtung des AN ist der ursprüngliche Zustand aller Flächen vom AN wieder herzustellen (schriftliche Übergabe-Niederschrift mit AG).

Es wird eine zentrale Sanitäranlage (Container) erstellt, welche von allen Gewerken genutzt werden kann.

Baustoffe

Sämtliche eingesetzte Materialien sollten umweltfreundlich sein und eine schnelle biologische Abbaubarkeit im Entsorgungsfall begünstigen. Sie sollen dem Leitfaden für nachhaltiges Bauen (Herausgegeben vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen) entsprechen. Tropenhölzer und PVC (wo der Einsatzzweck es nicht vorgibt) sind grundsätzlich zu vermeiden. Es sind heimische Baustoffe zu verwenden.

Sämtliche auf der Baustelle gewonnenen Stoffe, die nicht wieder verwendet werden, werden Eigentum des betreffenden Auftragnehmers. Dieser hat diese Stoffe ordnungsgemäß der vorgeschriebenen Verwertung zuzuführen.

Baustelle und Baustellenordnung

Auf der Baustelle ist ständig für Ordnung zu sorgen. Beräumungen sind ohne Aufforderung permanent durchzuführen. Sollte die Beräumung durch den Auftragnehmer nicht in gewünschtem Umfang erfolgen und wird einer besonderen Aufforderung nicht Folge geleistet, ist der Auftraggeber berechtigt,
Dritte mit der Beräumung und dem Herstellen von Ordnung und Sauberkeit auf Kosten des Auftragnehmers zu beauftragen.

Die Reinigung des anliegenden, öffentlichen Verkehrsraumes, bei Verschmutzung und Verursachung durch den Auftragnehmer und deren Dienstleister, ist in die Einheitspreise einzurechnen.

Feuerwehr- und Rettungswege sind permanent für den Ernstfall freizuhalten und
dürfen nicht durch Baustelleneinrichtungsgegenstände, Lagergüter, Fahrzeuge,
etc., blockiert werden.

Größere Materialanlieferungen sind rechtzeitig der Bauleitung anzuzeigen und mit dieser abzustimmen. Die Verantwortung für das rechtzeitige Liefern verbleibt in der Verantwortung des AN. Sollten besondere Genehmigungen

notwendig werden für z.B. Absperrungen von öffentlichen Flächen, Verkehrsregelungen so ist dies Sache des AN. Sämtliche hierfür anfallenden Kosten sind einzukal- kulieren.

Koordination, Bauberatungen, Fachbauleiter, Bautagebücher

Es können nicht an allen Stellen alle Leistungen zur gleichen Zeit im ausgeschriebenen Umfang durchgeführt werden (Bauablaufplan). Eine Koordinierung aller am Bau beteiligten Firmen ist notwendig. Im Turnus von einer Woche werden Koordinationsberatungen durchgeführt. Der AN verpflichtet sich zur regelmäßigen Teilnahme.

Der AN stellt bis zur endgültigen Fertigstellung seiner vertraglichen Leistungen einen verantwortlichen Bauleiter und benennt schriftlich eine hierfür geeignete Person.

Der AN ist verpflichtet, Tagesberichte zu führen, in denen die Anzahl der eingesetzten Arbeitskräfte und die ausgeführten Arbeiten sowie besondere Vorkommnisse eingetragen sein müssen. Die Tagesberichte sind wöchentlich der örtlichen Objektüberwachung vorzulegen.

Der Fachbauleiter des Auftragnehmers ist für eine enge Abstimmung mit dem örtlichen Bauleitung verantwortlich.

Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten dürfen nur nach Anweisung der Bauleitung des AG ausgeführt werden.

Geleistete Stunden sind - unter Aufführung der ausgeführten Arbeiten und eingesetzten Arbeitskräfte - täglich der Bauleitung des AG zur Bestätigung vorzulegen. Die Notwendigkeit von Stundenlohnarbeiten ist zu begründen.

Der angegebene Stundenverrechnungssatz ist Grundlage für die Verrechnung von Arbeitsstunden. Der angegebene Stundenverrechnungssatz gilt auch für etwaige Nachauftragnehmer des AN.

Ausführungsunterlagen

Vom AN verwendete Ausführungsunterlagen müssen den Freigabevermerk des
AG oder dessen beauftragte Person tragen, um Verwechslungen bei der Bauausführung zu vermeiden. Nicht freigegebene Unterlagen dürfen nicht verwendet werden. Dies entbindet den AN aber nicht von seiner eigenen

Prüfungs- und Hinweispflicht.

Allgemeine Vorbemerkungen (gewerkespezifisch)

Nachstehende Bedingungen sind in die folgenden Einheitspreise des Angebotes einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Einrichten der Baustelle, Liefer-/Roll-/Fracht- und Reisekosten, An-/Abfuhr von Material und Werkzeug. Schweiß-, Löt- und Dichtmaterial, einschl. sämtlicher notwendiger technischen Gase. Reinigung der Baustelle am jeweiligen Tag, Deponie von Rest- und
Verpackungsmaterialien z. B. in Gitterboxen oder ähnlichen Behältnissen, welche min. 1 x pro Woche entleert und entsorgt werden, Erstellung und Einleitung der behördlichen Anträge, Einholen der erforderlichen Schacht-erlaubnisscheine, Erstellung der fortlaufenden Aufmaße einschl. Abrechnungszeichnungen, Abnahmen und Übergaben, auch in Teilabschnitten, an den Bauherren, Führen der Bautageberichte auf vorgedruckten Formularen.

Der Auftragnehmer hat für die Durchführung der Leistungen einen verantwortlichen Projektführer zu bestellen, der durch Entgegennahme von Weisungen durch die Bauleitung befugt und mit den durchzuführenden Arbeiten
vertraut ist. Der Projektführer ist, wenn er der Bauleitung ungeeignet erscheint, auf Verlangen der Bauleitung abzulösen. Maschinen und Geräte dürfen nur mit der Zustimmung der Bauleitung von der Baustelle abgezogen werden.

Die Entscheidung über die Gleichwertigkeit von Materialien und Geräten entscheidet allein der Fachingenieur. Die Gleichwertigkeit wird bei später sichtbaren Materialien auch unter architektonischen Maßstäben bewertet.

Die Lieferscheine der Schüttgüter sind mit Datum, Wiegescheinnummer und Nettogewicht in die Tagesberichte einzutragen und von der Bauleitung beim wöchentlichen Baustellentermin gegenzeichnen zu lassen.

Grasnarben und Oberbodenaushub sind nach Absprache mit dem Auftraggeber an geeigneter Stelle und auf geeigneter Lagerfläche getrennt zu lagern.

Angaben zur Abrechnung: Bei einer Abrechnung nach örtlichem Aufmaß werden nur die technisch erforderlichen und technologisch möglichen Maße maximal anerkannt. Mehrleistungen einschließlich der Folgeleistungen gehen zu Lasten des schuldhaft handelnden Verursachers. Im Leistungsverzeichnis aufgeführte Handschachtung wird nur für solche Leistungen vergütet, bei denen
aus objektiven Gründen kein Bagger (auch kein Kleinbagger) eingesetzt werden kann (Engstellen, Leitungskreuzungen, Suchschachtung,

Querschläge u.ä.). Durch Verschulden des Auftragnehmers zu viel abgefahrene oder ausgehobene Aushubmassen sind durch gleichwertige Massen zu ersetzen; eine Vergütung dafür erfolgt nicht.

Grundsätzlich ist vor jeder Rechnungslegung durch den Auftragnehmer mit dem bauüberwachenden Planungsbüro eine gemeinsames Aufmaß zu erstellen. Hieraus kann der AN ein Skript der Teil- oder Schlussrechnung erstellen und dem Planungsbüro zur Freigabe vorlegen. Durch den Auftraggeber werden nur Rechnungen angewiesen, die keine Rechnungskorrekturen beinhalten!

Boden- und Wasserverhältnisse:

Folgende geotechnischen Berichte sind vollumfänglich zu beachten.

1. Geotechnischer Bericht Nr. CBV_190969, vom 03.06.2020:

G.U.B. Ingenieur AG, Büro Cottbus
Telefon: (03 55) 35736-0 / Fax: (0355) 35736-29
E- Mail: info@gub-cottbus.de

2. Ergänzung zum geotechnischen Bericht "Neubau eines Besucherstollens", Nr. CBG_200304, vom 26.04.2021:

G.U.B. Ingenieur AG, Büro Cottbus
Telefon: (03 55) 35736-0 / Fax: (0355) 35736-29
E- Mail: info@gub-cottbus.de

Für die Klassifizierung des Baugrundes sind folgende geotechnische Berichte maßgebend.

Bereich Energiewerkstatt/Besucherstollen:

CBV 19 0969 vom 03.06.2020, erstellt von der
G.U.B. Ingenieur AG, NL Cottbus

Rohrgräben und Baugruben nach Zeichnung und Angabe der Bauleitung in der erforderlichen Tiefe und Breite ausheben, den Boden seitlich lagern und nach Einbau der Rohrleitungen wieder einbringen und verdichten.
Nicht verwendungsfähiger Boden ist abzufahren und

zu entsorgen, bei Schadstoffbelastung mit entsprechender Beprobung.
Die Rohrsohle ist nach dem Aushub entsprechend dem erforderlichen Gefälle zu planieren und mechanisch nachzuverdichten.
Nach Fertigstellung der Leitung ist bis zu 30 cm über dem Rohrscheitel Sand und loser Boden unter dauerndem Stampfen einzubringen. Die Restfüllung hat in Lagen von 30 cm Stärke mit Maschinen zu erfolgen, die Überwindung aller Schwierigkeiten und Hemmungen ist in den Einheitspreis einzurechnen.
Der verdrängte Boden wird Eigentum des Auftragnehmers und ist nach Angabe der Bauleitung auf dem Gelände einzuplanieren bzw. - sofern dies nicht möglich ist - abzufahren.
Vor dem Verfüllen der Rohrgräben ist ein gemeinsames Aufmaß mit der Bauleitung zu erstellen.
Das Verfüllen und Verdichten hat nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB) zu erfolgen.
Der Verdichtungsgrad wird von der örtlichen Bauleitung vorgegeben (95-98%). Der Nachweis obliegt dem Auftragnehmer.

86.01.1 **Rohrgraben, Breite 0,8-1,0 m, Tiefe bis 1,25 m, HB2**

Rohrgraben in gewachsenem Boden,
Boden der Gräben für Ver- und Entsorgungsleitungen, nach
Abtrag des Oberbodens, profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, in Teilbereichen gemeinsamer Rohrgraben für mehrere Rohrleitungen,
Rohrgraben ohne Verbau,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB),
Bodenverdrängung 5-10 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über, verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe bis 1,25 m,
Sohlenbreite der Gräben 0,8-1,0 m,
Homogenbereich 2, mit 3 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SE DIN 18196 (enggestufter Sand), Bodengruppe 2 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 3 SU*

DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 10%,
Lagerungsdichte mitteldicht bis dicht.

Menge: 200,000 m3 EP: ..... GB: .....

86.01.2 **Rohrgraben, Breite 0,8-1,0 m, Tiefe 1,30-1,70 m, HB2**

Rohrgraben in gewachsenem Boden,
Boden der Gräben für Ver- und Entsorgungsleitungen, nach
Abtrag des Oberbodens, profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, in Teilbereichen
gemeinsamer Rohrgraben für mehrere Rohrleitungen,
Rohrgraben mit Verbau, Verbau wird gesondert vergütet,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB),
Bodenverdrängung 5-10 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über, verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe über 1,25 bis 1,70 m,
Sohlenbreite der Gräben 0,8-1,0 m,
Homogenbereich 2, mit 3 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SE DIN 18196 (enggestufter Sand), Bodengruppe 2 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 3 SU* DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 10%,
Lagerungsdichte mitteldicht bis dicht.

Menge: 127,000 m3 EP: ..... GB: .....

86.01.3 **Rohrgraben, Breite 0,8-1,0 m, Tiefe 1,30-1,70 m, HB3**

Rohrgraben in gewachsenem Boden,
Boden der Gräben für Ver- und Entsorgungsleitungen, nach

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**86**	**TA in Außenanlagen 1.BA Leitungsanlagen Energiewer KG551+552**
Titel	**01**	**Erdarbeiten KG551+552**

Übertrag € .....

Abtrag des Oberbodens, profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen, verdichten,
Rohrgraben mit Verbau, Verbau wird gesondert vergütet,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB),
Bodenverdrängung 5-10 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über, verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe über 1,30 bis 1,70 m,
Sohlenbreite der Gräben 0,8-1,0 m,
Homogenbereich 3, mit 5 Bodengruppen, Bodengruppe 1 ST* DIN 18196 (Sand-Ton-Gemisch), Bodengruppe 2 UL DIN 18196 (leicht plastischer Schluff), Bodengruppe 3 UM DIN 18196 (mittelplastischer Schluff), Bodengruppe 4 TL DIN 18196 (leicht plastischer Ton), Bodengruppe 5 TM DIN 18196 (mittelplastischer Ton), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 3 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 6 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 20%,
Konsistenz: weich bist steif, steif bis halbfest.

Menge: 3,000 m3 EP: ..... GB: .....

86.01.4 **Rohrgraben, Breite 0,8-1,0 m, Tiefe 1,70-2,10 m, HB2**

Rohrgraben in gewachsenem Boden,
Boden der Gräben für Ver- und Entsorgungsleitungen, nach
Abtrag des Oberbodens, profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, in Teilbereichen gemeinsamer Rohrgraben für mehrere Rohrleitungen,
Rohrgraben mit Verbau, Verbau wird gesondert vergütet,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB),
Bodenverdrängung 5-10 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über, verdrängten Boden laden, abtransportieren und

Übertrag € .....

entsorgen,
Aushubtiefe über 1,70 bis 2,10 m,
Sohlenbreite der Gräben 0,8-1,0 m,
Homogenbereich 2, mit 3 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SE DIN 18196 (enggestufter Sand), Bodengruppe 2 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 3 SU* DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 10%,
Lagerungsdichte mitteldicht bis dicht.

Menge: 12,000 m3 EP: ..... GB: .....

86.01.5 **Rohrgraben, Breite 0,8-1,0 m, Tiefe 1,70-2,10 m, HB3**

Rohrgraben in gewachsenem Boden,
Boden der Gräben für Ver- und Entsorgungsleitungen, nach
Abtrag des Oberbodens, profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, in Teilbereichen
gemeinsamer Rohrgraben für mehrere Rohrleitungen,
Rohrgraben mit Verbau, Verbau wird gesondert vergütet,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB),
Bodenverdrängung 5-10 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über, verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe über 1,70 bis 2,10 m,
Sohlenbreite der Gräben 0,8-1,0 m,
Homogenbereich 3, mit 5 Bodengruppen, Bodengruppe 1 ST* DIN 18196 (Sand-Ton-Gemisch), Bodengruppe 2 UL DIN 18196 (leicht plastischer Schluff), Bodengruppe 3 UM DIN 18196 (mittelplastischer Schluff), Bodengruppe 4 TL DIN 18196 (leicht plastischer Ton), Bodengruppe 5 TM DIN 18196 (mittelplastischer Ton), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 3 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 6 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 20%,

Übertrag € .....

Konsistenz: weich bist steif, steif bis halbfest.

Menge: 10,000 m3 EP: ..... GB: .....

86.01.6 **Verbau des Rohrgrabens, Breite 0,8-1,2, Tiefe: 1,25-1,7**

Verbau des Rohrgrabens
abschnittsweise
nach Wahl des AN,
als Zulage für vorstehende
Rohrgräben,
für einzelne Rohrgräben,
Grabenbreiten 0,8 bis 1,2 m,
Aushubtiefe über 1,25 bis 1,70 m,
Einbauen, Vorhalten, Umsetzen
und Ausbauen des Verbaus,
Maßgebend ist die Länge des Rohrgrabens
(Abrechnung nach Länge des verbauten
Rohrgrabens),
komplett einschl. aller Nebenarbeiten.

Menge: 19,000 m EP: ..... GB: .....

86.01.7 **Verbau des Rohrgrabens, Breite 0,8-1,2, Tiefe 1,7-2,1**

Verbau des Rohrgrabens
abschnittsweise
nach Wahl des AN,
als Zulage für vorstehende
Rohrgräben,
für einzelne Rohrgräben,
Grabenbreiten 0,8 bis 1,2 m,
Aushubtiefe über 1,7 bis 2,1 m,
Einbauen, Vorhalten, Umsetzen
und Ausbauen des Verbaus,
Maßgebend ist die Länge des Rohrgrabens
(Abrechnung nach Länge des verbauten
Rohrgrabens),
komplett einschl. aller Nebenarbeiten.

Menge: 11,000 m EP: ..... GB: .....

86.01.8 **Verbau des Rohrgrabens, Breite 1,2-1,6, Tiefe 1,25-1,7**

Verbau des Rohrgrabens
abschnittsweise
nach Wahl des AN,
als Zulage für vorstehende
Rohrgräben,
für gemeinsame Rohrgräben,

Übertrag € .....

Grabenbreiten über 1,2 bis 1,6 m,
Aushubtiefe über 1,25 bis 1,7 m,
Einbauen, Vorhalten, Umsetzen
und Ausbauen des Verbaus,
Maßgebend ist die Länge des Rohrgrabens
(Abrechnung nach Länge des verbauten
Rohrgrabens),
komplett einschl. aller Nebenarbeiten.

Menge: 35,000 m EP: ..... GB: .....

86.01.9 **Auflager Rohrgraben**

Auflager für Rohrleitungen im Rohrgraben
gemäß DIN EN 1610 fachgerecht herstellen,
Einbringung des dazu erforderlichen Austausch-
sandes gemäß nachstehender Position,
sowie Profilierung des Rohrauflagers.
Als Zulage für Pos. Rohrverlegung.

Menge: 276,000 m EP: ..... GB: .....

86.01.10 **Rohrleitungen im Rohrgraben**

Rohrleitungen im Rohrgraben,
bis 0,30 m über Rohrscheitel,
mit steinfreiem Boden von Hand
verfüllen und verdichten.
Der Rest kann maschinell verfüllt
und verdichtet werden. Einschl. aller
Hilfsmittel und Nebenarbeiten
komplett.
Als Zulage für Pos. Rohrverlegung.

Menge: 276,000 m EP: ..... GB: .....

86.01.11 **Handaushub für Suchgrabungen**

Handaushub für Suchgrabungen,
im Bereich von Leitungskreuzungen und Bauwerken,
Bodenklasse 3-4,
Aushubtiefe bis 1,80 m

Menge: 2,000 m3 EP: ..... GB: .....

86.01.12 **Kiessand 0/8 als Austauschboden**

Kiessand 0/8 als Austauschboden liefern.
Einbauflächen mit Neigungen bis max. 1:2.

Menge: 86,000 m3 EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 86 **TA in Außenanlagen 1.BA Leitungsanlagen Energiewer KG551+552**
Titel 01 **Erdarbeiten KG551+552**

Übertrag € .....

86.01.13 **Unbrauchbare Erdmassen entsorgen,**

Unbrauchbare Erdmassen entsorgen,
nachweislich nicht zur Verfüllung verwendbaren
Aushub aufnehmen, abtransportieren und entsorgen.

Menge: 90,000 m3 EP: ..... GB: .....

86.01.14 **Zulage für belastete Böden Z 1.2**

Zulage für belastete Böden Z 1.2,
zu vorstehender Position,
Zulage für Entsorgung für nachweislich
belastetes Aushubmaterial Klasse Z 1.2,
inkl. Entsorgungsnachweise.

Menge: 8,000 m3 EP: ..... GB: .....

86.01.15 **Zulage für belastete Böden Z 2.0**

Zulage für belastete Böden Z 2.0,
zu vorstehender Position,
Zulage für Entsorgung für nachweislich
belastetes Aushubmaterial Klasse Z 2.0,
inkl. Entsorgungsnachweise.

Menge: 8,000 m3 EP: ..... GB: .....

86.01.16 **Boden Schacht Aushub, Fläche 2-3 m², Tiefe 1,10-1,40 m, HB2**

Boden der Baugrube für Schächte
nach Abtrag des Oberbodens profilgerecht ausheben,
seitlich lagern, verfüllen,
Baugrube mit Verbau, Verbau wird gesondert vergütet,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach
den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und
Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen
(ZTVA-StB),
Bodenverdrängung über 30 bis 40 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über,
verdrängten Boden laden, abtransportieren und
entsorgen,
Aushubtiefe 1,10-1,40 m,
Aushubgrundfläche über 2 bis 3 m²,
Homogenbereich 2, mit 3 Bodengruppen, Bodengruppe 1
SE DIN 18196 (enggestufter Sand), Bodengruppe 2 SU
DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 3 SU*

Übertrag € .....

DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 10%,
Lagerungsdichte mitteldicht bis dicht.

Folgende Leistungen sind in den Einheitspreis einzurechnen:
- bestehenden Boden ausheben
- Lagerung des zur Wiederverwendung geeigneten Aushubmaterials
- laden und Abtransport des überschüssigen Bodens infolge Auflockerung, Bodenaustausch und Bauteilverdrängung
- Einbau und verdichten des seitlich lagernden Bodens

Menge: 3,000 m3 EP: ..... GB: .....

86.01.17 **Boden Schacht Aushub, Fläche 3-4 m², Tiefe 1,40-1,80 m, HB2**

Boden der Baugrube für Schächte
nach Abtrag des Oberbodens profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen,
Baugrube mit Verbau, Verbau wird gesondert vergütet,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB),
Bodenverdrängung über 30 bis 40 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über, verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe 1,40-1,80 m,
Aushubgrundfläche über 3 bis 4 m²,
Homogenbereich 2, mit 3 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SE DIN 18196 (enggestufter Sand), Bodengruppe 2 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 3 SU* DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 10%,

Übertrag € .....

Lagerungsdichte mitteldicht bis dicht.

Folgende Leistungen sind in den Einheitspreis einzurechnen:
- bestehenden Boden ausheben
- Lagerung des zur Wiederverwendung geeigneten Aushubmaterials
- laden und Abtransport des überschüssigen Bodens infolge Auflockerung, Bodenaustausch und Bauteilverdrängung
- Einbau und verdichten des seitlich lagernden Bodens

Menge: 21,000 m3 EP: ..... GB: .....

86.01.18 **Boden Schacht Aushub, Fläche 9-10 m², Tiefe 3,10-3,50 m, HB2**

Boden der Baugrube für Schächte
nach Abtrag des Oberbodens profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen,
Baugrube mit Verbau, Verbau wird gesondert vergütet,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB),
Bodenverdrängung über 30 bis 40 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über, verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe 3,10-3,50 m,
Aushubgrundfläche über 9 bis 10 m²,
Homogenbereich 2, mit 3 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SE DIN 18196 (enggestufter Sand), Bodengruppe 2 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 3 SU* DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 2 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 10%,
Lagerungsdichte mitteldicht bis dicht.

Folgende Leistungen sind in den Einheitspreis einzurechnen:
- bestehenden Boden ausheben
- Lagerung des zur Wiederverwendung geeigneten

Übertrag € .....

Aushubmaterials
- laden und Abtransport des überschüssigen Bodens infolge Auflockerung, Bodenaustausch und Bauteilverdrängung
- Einbau und verdichten des seitlich lagernden Bodens

Menge: 27,000 m3 EP: ..... GB: .....

86.01.19 **Boden Schacht Aushub, Fläche 9-10 m², Tiefe 3,10-3,50 m, HB3**

Boden der Baugrube für Schächte
nach Abtrag des Oberbodens profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen,
Baugrube mit Verbau, Verbau wird gesondert vergütet,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB),
Bodenverdrängung über 30 bis 40 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über, verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe 3,10-3,50 m,
Aushubgrundfläche über 9 bis 10 m²,
Homogenbereich 3, mit 5 Bodengruppen, Bodengruppe 1 ST* DIN 18196 (Sand-Ton-Gemisch), Bodengruppe 2 UL DIN 18196 (leicht plastischer Schluff), Bodengruppe 3 UM DIN 18196 (mittelplastischer Schluff), Bodengruppe 4 TL DIN 18196 (leicht plastischer Ton), Bodengruppe 5 TM DIN 18196 (mittelplastischer Ton), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 3 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 6 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 2 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 20%,
Konsistenz: weich bist steif, steif bis halbfest.

Folgende Leistungen sind in den Einheitspreis einzurechnen:
- bestehenden Boden ausheben
- Lagerung des zur Wiederverwendung geeigneten Aushubmaterials
- laden und Abtransport des überschüssigen Bodens infolge Auflockerung, Bodenaustausch und Bauteilverdrängung

Übertrag € .....

- Einbau und verdichten des seitlich lagernden Bodens

Menge: 4,000 m3 EP: ..... GB: .....

86.01.20 **Verbau der Baugrube, 1,5x1,5x1,4**

Verbau der Baugrube
nach Wahl des AN,
als Zulage für vorstehende
Schachtgruben,
Einbauen, Vorhalten und Ausbauen
des Verbaus,
Maße der Baugrube LxBxT in m: 1,5x1,5x1,1-1,4,
Maßgebend ist die Anzahl der Baugruben,
komplett einschl. aller Nebenarbeiten.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.01.21 **Verbau der Baugrube, 2x2x1,6-2,0 m**

Verbau der Baugrube
nach Wahl des AN,
als Zulage für vorstehende
Schachtgruben,
Einbauen, Vorhalten und Ausbauen
des Verbaus,
Maße der Baugrube LxBxT in m: 2x2x1,6-2,0,
Maßgebend ist die Anzahl der Baugruben,
komplett einschl. aller Nebenarbeiten.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

86.01.22 **Verbau der Baugrube, 3x3x3,1-3,5 m**

Verbau der Baugrube
nach Wahl des AN,
als Zulage für vorstehende
Schachtgruben,
Einbauen, Vorhalten und Ausbauen
des Verbaus,
Maße der Baugrube LxBxT in m: 3x3x3,1-3,5,
Maßgebend ist die Anzahl der Baugruben,
komplett einschl. aller Nebenarbeiten.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Beschreibung der hydrologischen Verhältnisse

Für das Bauvorhaben liegt eine geotechnische Untersuchung vom Ingenieur-
büro Jähne, vom 30.09.2021 vor.
Zudem gibt es einen geotechnischen Bericht von GUB mit Datum

26.04.2021.

Aus beiden Untersuchungen kann entnommen werden, dass der Grundwasserspiegel mit dem Seewasserstand kommuniziert.

Der Seewasserstand liegt bei ca. 100,00 m NHN.

Eine Prognose aus einem früherem Gutachten von GUB vom 28.11.2011 lautet wie folgt:

Für den Großräschener See werden, wie bereits unter Punkt 3.3 erläutert, folgende Seewasserendstände prognostiziert:

- *höchster Seewasserstand: +101,25 m NHN,*
- *normaler Seewasserstand: +101,00 m NHN,*
- *niedrigster Seewasserstand: +100,00 m NHN.*

Da in diesem Höhenniveau die gut wasserdurchlässigen pleistozänen Sande anstehen (vgl. Anlage 7), wird sich dieser Seewasserspiegel auch im unmittelbaren Hinterland des Sees als Grundwasserspiegel ausbilden.

Oberhalb der schwach durchlässigen oder stauenden, bindigen Schichten kann sich jedoch Schichtenwasser bilden, insbesondere nach Niederschlägen oder der Schneeschmelze.

Die Erdarbeiten in diesem LV finden in folgendem Bereich statt:

Oberer Bereich (Zufahrtsstraße):
+120,00 bis +115,50 m NHN; Aushubtiefen ab OKGel: 1,0-3,5 m

Mit Grundwasser ist demnach in den Rohrgräben und Baugruben nicht zu rechnen, jedoch kann je nach Witterungsbedingungen Schichtenwasser anfallen.
Eine offene Wasserhaltung für Tag- und Schichtenwasser kann in dem Fall erforderlich werden.

86.01.23 **Offene Wasserhaltung, für Gräben bis 2,0 m Tiefe, Ableitung und Versickerung**

Offene Wasserhaltung, in Rohrgräben,
abschnittsweise, in der Grabensohle nach Wahl des AN herstellen, vorhalten, betreiben, umsetzen und rückbauen,
für vorbeschriebene Erdarbeiten,
Aushubsohle ab Geländeoberfläche in m "1,50-2,00 m",

Übertrag € .....

Sohlenbreite der Gräben 0,8 bis 1,6 m,
Hydrologische Verhältnisse: Siehe vorstehende Beschreibung,
Bodenschichten: Siehe Beschreibung der Erdarbeiten, entsprechend den geotechnischen Gutachten,
Einschl. Ableitung und Verbringung und Versickerung um umliegenden Grünland Entfernung zur Auslaufstelle in m 'bis 40 m'.
Maßgebend ist die Länge der trocken zu haltenden Rohrgräben.

Menge: 5,000 m EP: ..... GB: .....

86.01.24 **Offene Wasserhaltung, für Gräben bis 2,0 m Tiefe, Einleitung Kanal**

Offene Wasserhaltung, in Rohrgräben,
abschnittsweise, in der Grabensohle nach Wahl des AN herstellen, vorhalten, betreiben, umsetzen und rückbauen,
für vorbeschriebene Erdarbeiten,
Aushubsohle ab Geländeoberfläche in m "1,50-2,00 m",
Sohlenbreite der Gräben 0,8 bis 1,6 m,
Hydrologische Verhältnisse: Siehe vorstehende Beschreibung,
Bodenschichten: Siehe Beschreibung der Erdarbeiten, entsprechend den geotechnischen Gutachten,
Einschl. Ableitung zum RW-Kanal, Entfernung zu einer möglichen Einleitstelle in m 'bis 60 m'.
Maßgebend ist die Länge der trocken zu haltenden Rohrgräben.

Menge: 40,000 m EP: ..... GB: .....

86.01.25 **Offene Wasserhaltung, für Baugruben bis 3,5 m Tiefe, Ableitung und Versickerung**

Offene Wasserhaltung zur Trockenhaltung von Baugruben,
für Tagwasseranfall bei schlechten Witterungsbedingungen,
in der Grubensohle nach Wahl des AN herstellen, vorhalten, betreiben, umsetzen und rückbauen,
für vorbeschriebene Baugruben,
Aushubsohle ab Geländeoberfläche in m "1,5 bis 3,50 m",
Einzel-Grundfläche der Baugruben: 3-9 m²,
Hydrologische Verhältnisse siehe vorstehende Beschreibung,

Übertrag € .....

Bodengruppen gemäß geotechnischem Gutachten und vorstehender Beschreibung in der Position Baugrube, Einschl. Ableitung und Verbringung und Versickerung um umliegenden Grünland Entfernung zur Auslaufstelle in m 'bis 40 m'.
Maßgebend ist die Fläche der trocken zu haltenden Baugruben.

Menge: 21,000 m2 EP: ..... GB: .....

86.01.26 **Baustellenabsperrung und -sicherung**

Baustellenabsperrung und -sicherung, Baustellenabsperrung mittels Bauzaun, im Bereich des Erdaushubes.
Absperrung setzen, vorhalten, umsetzen und rückbauen.

Menge: 15,000 m EP: ..... GB: .....

86.01.27 **einseitige Längsabsperrung**

einseitige Längsabsperrung im Bereich des Rohrgrabens, einschl. Umsetzen.

Menge: 30,000 m EP: ..... GB: .....

86.01.28 **Gehwegbrücken aufstellen**

Gehwegbrücken aufstellen, vorhalten und abbauen.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.01.29 **Kabel sichern**

Kabel sichern (mehrere Leitungen bis zu einer Gesamtbreite von 25 cm sind als 1 Bündel zu betrachten)
als Längskabel mit Kabeldecksteinen bzw. -hauben aufnehmen, durch Aufhängen sichern und die Lötstellen besonders auffangen.Nach teilweisem Verfüllen des Rohrgrabens die Kabel wieder einbringen.Die Kabeldecksteine bzw. -hauben wieder einbringen, einschl. Lieferung der beschädigten und fehlenden Kabelsteine bzw. -hauben.Die Kabelschutzanweisung der DBP bzw. VEW sind besonders zu beachten.Den Weisungen
der Bauleitung bzw. des entsprechenden Versorgungsunternehmens ist Folge zu leisten.

Menge: 8,000 m EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

86.01.30 **Unterfahrungen von Versorgungskabeln**

Unterfahrungen von Versorgungskabeln (VEW, Telecom etc.)in Querrichtung,
sonst wie Position zuvor.
Die Kabelschutzanweisung der Versorgungsträger sind besonders zu beachten.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

86.01.31 **Unterfahrungen von Leitungen**

Unterfahrungen von Ver- und Entsorgungsleitungen in Querrichtung,
Leitung bzw. Leitungstrasse bis zu 3 Leitungen vorsichtig freilegen, und für weitere Erdarbeiten sichern,
einschl. Entfernen von Abdeckungen,
beim Verschließen der Rohrgräben Rohrauflager der Leitungen wiederherstellen.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

86.01.32 **Hindernis im Bod., abbrechen**

Hindernis im Boden (alte Schächte etc.) abbrechen und aufnehmen,
das Abbruchmaterial wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen.

Menge: 1,000 m3 EP: ..... GB: .....

86.01.33 **Schutz für Baumstamm**

Schutz für Baumstamm herstellen.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.01.34 **Wurzelvorhang**

Wurzelvorhang als Baumschutz herstellen.

Menge: 1,000 m EP: ..... GB: .....

86.01.35 **Baumstümpfe roden**

Baumstümpfe roden,
Stammdurchmesser 10-20 cm,
Baumstumpf mit kompletten Wurzelballen roden und entsorgen,
mit Technik nach Wahl des AG,
inkl. der notwendigen Erdarbeiten zum

Übertrag € .....

Freilegen und Verschließen der Grube,
einschl. Auffüllmaterial.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.01.36 **WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[Stammdurchmesser 30-45 cm]]'**

Leistung wie Position 'zuvor',
jedoch 'Stammdurchmesser 30-45 cm'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.01.37 **Sträucher roden, Holz entsorgen.**

Sträucher roden,
bis zu einer Höhe von 0,8 m,
Holz entsorgen.

Menge: 1,000 m2 EP: ..... GB: .....

86.01.38 **Sträucher roden, Holz entsorgen.**

Sträucher roden,
bis zu einer Höhe von 1,6 m,
Holz entsorgen.

Menge: 1,000 m2 EP: ..... GB: .....

86.01.39 **Verdichtungsprüfung**

Verdichtungsprüfung,
mittels dynamischen Plattendruckversuch,
Kontrollprüfung gem. ZTVE- StB 09 zur Beurteilung
des erreichten Verdichtungsgrades im Bereich
von Leitungsgräben (Auflager, Bettung, Verfüllung),
Ausführung in Absprache mit der örtlichen Bauleitung.
Einschließlich Bereitstellung geeigneter Geräte und
aller Nebenleistungen. Über die Prüfung ist ein
Protokoll zu führen und dem AG zu übergeben.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

86.01.40 **Bodenuntersuchung Abfalldeklaration**

Bodenuntersuchung Abfalldeklaration,
Untersuchung zur Abfalldeklaration nach
LAGA-Merkblatt 20, Entnahme aus Haufwerken als
Mischprobe, Chem.-analytische Untersuchung der
Haufwerksmischprobe als A- und B-Probe,
Durchführung der Untersuchung durch für
Probenahme und Analytik akkreditiertes Labor,

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 86 **TA in Außenanlagen 1.BA Leitungsanlagen Energiewer KG551+552**
Titel 01 **Erdarbeiten KG551+552**

Übertrag € .....

(1 Stück = 2 Analysen (A- und B-Probe)).

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 01 Erdarbeiten KG551+552 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 86 **TA in Außenanlagen 1.BA Leitungsanlagen Energiewer KG551+552**
Titel 02 **Schmutzwasser KG551**

Übertrag € .....

86.02.1 **PP-MD-Rohr DN 100 auf Sand/Feinkies**

Abwasserleitung aus PP-MD-Rohr
mit Steckmuffen DIN EN 14758, Farbe grün,
Vollwandrohr,
Ringsteifigkeit größer/gleich
10 kN/m² (SN10) nach DIN EN ISO 9969,
heißwasserbeständig,
DN 100,
mit Lippendichtung,
verlegen nach DIN EN 1610, Auflager auf vorhandenem,
eingebrachtem Sand oder Feinkies,
'in vorhandenen Gräben',
einschl. Schweiß- oder Klebe- sowie Dichtungsmaterial.
Form- und Verbindungsstücke werden gesondert
vergütet.
Grabentiefe bis 2,00 m.

Menge: 30,000 m EP: ..... GB: .....

86.02.2 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 02

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 125]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 125'
'.

Menge: 5,000 m EP: ..... GB: .....

86.02.3 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 02

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 150]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 150'
'.

Menge: 40,000 m EP: ..... GB: .....

86.02.4 **Bogen**
'[TA41[PP-MD-Rohr]]'
DN 100

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**86**	**TA in Außenanlagen 1.BA Leitungsanlagen Energiewer KG551+552**
Titel	**02**	**Schmutzwasser KG551**

Übertrag € .....

Übertrag € .....

als Zulage für Abwasserleitung,
aus "PP-MD-Rohr mit Steckmuffen DIN EN 14758",
DN 100.

Menge: 10,000 St EP: ..... GB: .....

86.02.5 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 125]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 125'
'.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

86.02.6 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 150]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 150'
'.

Menge: 5,000 St EP: ..... GB: .....

86.02.7 Stl-Nr.: 94 044/ 172 13 01 22 09

Abzweig Einfachabzweig
'[TA41[PP-MD-Rohr]]'
'[TA51[DN 100/100]]'

Abzweig,
als Einfachabzweig,
45 Grad,
als Zulage für Abwasserleitung,
aus '
(41)'PP-MD-Rohr mit Steckmuffen DIN EN 14758'
',
DN '
(51)'100/100'
'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 86 **TA in Außenanlagen 1.BA Leitungsanlagen Energiewer KG551+552**
Titel 02 **Schmutzwasser KG551**

Übertrag € .....

86.02.8 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05
WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[jedoch DN 125/100]]'
Leistung wie Position ' (11)'zuvor' ', jedoch ' (21)'DN 125/100' '.
Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.02.9 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05
WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[jedoch DN 150/100]]'
Leistung wie Position ' (11)'zuvor' ', jedoch ' (21)'DN 150/100' '.
Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.02.10 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05
WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[jedoch DN 150/125]]'
Leistung wie Position ' (11)'zuvor' ', jedoch ' (21)'DN 150/125' '.
Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.02.11 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05
WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[jedoch DN 150/150]]'
Leistung wie Position ' (11)'zuvor' ', jedoch ' (21)'DN 150/150' '.
Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 86 **TA in Außenanlagen 1.BA Leitungsanlagen Energiewer KG551+552**
Titel 02 **Schmutzwasser KG551**

Übertrag € .....

86.02.12 **Enddeckel**
'[TA41[PP-MD-Rohr]]'
DN 100

Enddeckel,
als Zulage für Abwasserleitung,
aus "PP-MD-Rohr mit Steckmuffen DIN EN 14758",
DN 100.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

86.02.13 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05
WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 125]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 125'
'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.02.14 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05
WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 150]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 150'
'.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

86.02.15 **Doppelmuffe**
'[TA41[PP-MD-Rohr]]'
DN 100

Doppelmuffe,
als Zulage für Abwasserleitung,
aus "PP-MD-Rohr mit Steckmuffen DIN EN 14758",
DN 100.

Menge: 10,000 St EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 86 **TA in Außenanlagen 1.BA Leitungsanlagen Energiewer KG551+552**
Titel 02 **Schmutzwasser KG551**

Übertrag € .....

86.02.16 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05
WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 125]]'
Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 125'
'.
Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

86.02.17 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05
WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 150]]'
Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 150'
'.
Menge: 10,000 St EP: ..... GB: .....

86.02.18 **Übergangsrohr**
'[TA41[PP-MD-Rohr]]'
'[TA51[DN 125/100]]'
Übergangsrohr,
exzentrisch,
als Zulage für Abwasserleitung,
aus "PP-MD-Rohr mit Steckmuffen DIN EN 14758",
DN "125/100".
Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.02.19 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05
WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 150/100]]'
Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 150/100'
'.
Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

86.02.20 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 150/125]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 150/125'
'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.02.21 **Anschlusstück, DN 150**

Anschlusstück zum Anschluss von PP-Kanalrohr DN 150
an Steinzeugrohr-Einsteckenden, einschl. Dichtungen,
als Zulage.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.02.22 **Manschettendichtung DN 150**

Manschettendichtung,
zur Verbindung zweier Spitzenden,
PE-Manschette mit Edelstahlspannbändern,
DN 150,
als Zulage.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.02.23 **Druck-Dicht.prüf. DN 150**

Druck- und Dichtheitsprüfung
nach DIN EN 1610,
an 'Abwasserkanälen wie zuvor beschrieben',
Prüfdruck in bar '0-0,5',
Prüfmethode Sichtverfahren.
'Prüfmedium Wasser'.
in Teilabschnitten,
Für Rohrleitungen DN 100 bis DN 150.

Menge: 75,000 m EP: ..... GB: .....

86.02.24 **PE 100 Rohr**
DN/OD 90, Druckleitung

Druckrohr aus PE 100 DIN 8074 und DIN 8075,
für Abwasser, DN/OD 90, (90 mm x 5,4 mm), SDR 17,
schwarz mit braunen Streifen,
als Pumpendruckleitung im Erdreich,

Übertrag € .....

längskraftschlüssig verschweißt,
Verbindung durch Heizwendelschweißen,
einschl. Schweiß- oder Klebe- sowie Dichtungsmaterial.
Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet.
verlegen DIN DIN EN 1610 auf vorhandenem Auflager
in vorhandenen Gräben ohne Verbau.
Verlegetiefe bis 1,7 m.

Menge: 46,000 m EP: ..... GB: .....

86.02.25 **WiePos 'zuvor' '110x6,6'**

Leistung wie Position 'zuvor',
jedoch '110x6,6 mm'.

Menge: 1,000 m EP: ..... GB: .....

86.02.26 **Winkel PE 100 DN/OD 90 SDR17, E-Schweißfitting**

Winkel aus PE 100, alle Grade,
zum Heizwendelschweißen,
für Abwasser, als Zulage zu Druckrohrleitungen
aus PE 100 DIN 8074 und DIN 8075,
DN/OD 90, SDR 17.
einschl. Herstellen der Schweißverbindungen.

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

86.02.27 **WiePos 'zuvor' 'DN/OD 110'**

Leistung wie Position 'zuvor',
jedoch 'DN/OD 110'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.02.28 **Reduzierstück PE 100 DN/OD 110x90, SDR17, E-Schweißfitting**

Reduzierstück aus PE 100,
zum Heizwendelschweißen,
für Abwasser, als Zulage zu Druckrohrleitungen
aus PE 100 DIN 8074 und DIN 8075,
DN/OD 110x90, SDR 17.
einschl. Herstellen der Schweißverbindungen.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

86.02.29 **Elektro-Schweißmuffe PE 100 DN/OD 90, SDR17**

Elektro-Schweißmuffe aus PE 100,
zum Heizwendelschweißen,
für Abwasser, als Zulage zu Druckrohrleitungen
aus PE 100 DIN 8074 und DIN 8075,
DN/OD 90, SDR 17.
einschl. Herstellen der Schweißverbindungen.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

86.02.30 **WiePos 'zuvor'**
'DN/OD 110'

Leistung wie Position 'zuvor',
jedoch 'DN/OD 110'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.02.31 **Schweißbund PE 100 DN/OD 90, SDR17**

Vorschweißbund aus PE 100,
zum Heizwendelschweißen für Flanschverbindung,
Flanschanschlußmaße DIN 2501-1, PN 10,
für Abwasser, als Zulage zu Druckrohrleitungen
aus PE 100 DIN 8074 und DIN 8075,
DN/OD 90, SDR 17.
mit Losflansch "PP mit Stahleinlage",
Dichtfläche glatt für Flachdichtung,
DN 80, 90.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.02.32 **Flanschverbindung DN 80**

Flanschverbindung DN 80 komplett herstellen,
inkl. Lieferung der Dichtung und
Flanschverschraubungen.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.02.33 **Druck-Dicht.prüf. DN 80-100**

Druck- und Dichtheitsprüfung
nach DIN EN 805,
an Pumpendruckleitungen,
aus Kunststoff-Rohren,
Prüfdruck bis 2,5 bar,
Prüfmedium Wasser,
in Teilabschnitten,
Für Rohrleitungen DN 80-100.

Übertrag € .....

Menge: 47,000 m EP: ..... GB: .....

86.02.34 **Rohrmarkierung**

Rohrleitungen markieren
mit Trassenwarnband
40 cm über Rohrscheitel.

Menge: 47,000 m EP: ..... GB: .....

86.02.35 **Anschluss an vorh. Abwasserleitung, DN 100-150**

Anschluss an vorhandene Abwasserleitung
aus PP-Rohr DN 100-150 herstellen,
Leitungen passgenau ablängen und dicht
verbinden, einschl. Lieferung des erforderlichen
Dichtungsmaterials, Form- und Verbindungsstücke
werden gesondert vergütet.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

86.02.36 **Anschluss an vorh. Abwasserdruckleitung, DN 80-100**

Anschluss an vorhandene Abwasser-Druckleitung
aus PE-Rohr DN 80-100 herstellen, Leitungen passgenau

ablängen und dicht verbinden, einschl. Lieferung des
erforderlichen Dichtungsmaterials, Form- und
Verbindungsstücke werden gesondert vergütet.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Für eine spätere Anpassung der Höhen der Schachtabdeckungen an die Freiflächengestaltung sind in den Schachtpositionen generell Auflageringe in einer Höhe von 10 cm einzukalkulieren.

86.02.37 **wasserdichter Reinigungsschacht, Beton DN 1000**

Wasserdichter Reinigungsschacht,
für Schmutzwasser,
als Fertigschacht aus Beton
DIN EN 1917 und DIN V 4034-1.
Innen-Durchmesser: 1.000 mm,
Gerinne und Berme mit Klinkerplatten
oder Steinzeug und Klinkerplatten,
Einlauf: DN 125,
Auslauf: DN 150.
Konus: 1.000/625 mm
für Abdeckung Klasse: D

Übertrag € .....

Gesamthöhe: 1,3 - 1,6 m
einschl. aller erforderlichen Zwischen- und Ausgleichsringe,
mit Steigeisen,
mit Hülsen für einsteckbare Haltestangen,
mit Schmutzfang,
komplett liefern und fachgerecht in bauseitig erstellter Baugrube einbauen.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.02.38 **wasserdichter Reinigungsschacht, Beton DN 1000**

Wasserdichter Reinigungsschacht,
für Schmutzwasser,
als Fertigschacht aus Beton
DIN EN 1917 und DIN V 4034-1.
Innen-Durchmesser: 1.000 mm,
Gerinne und Berme mit Klinkerplatten oder Steinzeug und Klinkerplatten,
Einlauf: 1 x DN 100,
1 x DN 150,
Auslauf: DN 150.
Konus: 1.000/625 mm
für Abdeckung Klasse: D
Gesamthöhe: 1,4 - 1,7 m
einschl. aller erforderlichen Zwischen- und Ausgleichsringe,
mit Steigeisen,
mit Hülsen für einsteckbare Haltestangen,
mit Schmutzfang,
komplett liefern und fachgerecht in bauseitig erstellter Baugrube einbauen.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.02.39 **Schachtabdeckung, Klasse D400, oL**

Schachtabdeckung,
rund, lichte Weite 600 mm,
Klasse D 400,
aus Gusseisen geruchdicht,
für vorstehende Schächte.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

86.02.40 **Provisorische Schachtabdeckung**

Provisorische Schachtabdeckung zum Schutz der Entwässerungsschächte während der Bauzeit,

Übertrag € .....

Abdeckplatte aus Beton oder Stahl,
für Schächte DN 1000, befahrbar Klasse D 400,
Abdeckplatte auflegen und zur Fertigstellung der Schächte wieder demontieren und entsorgen.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

86.02.41 **Höhenanpassung Schachtabdeckungen**

Höhenanpassung der Schachtabdeckungen von Betonschächten,
im Zuge der Freiflächengestaltung,
inkl. Lieferung und Einbau von zusätzlichen Auflageringen nach Erfordernis bis zu einer Höhe von 24 cm.
vorhandene Schachtabdeckung inkl. Auflager aufnehmen, Höhe mittels Auflageringen ausgleichen und Schachtabdeckung wieder einbauen.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

86.02.42 **Übergangsstücke zum Anschluss Kanalrohre**

Übergangsstücke zum Anschluss der Kanalrohre DN 100 an die Revisionsschächte.
Anschluss von PP-Rohr.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.02.43 **desgl. Stck., DN 125**

desgleichen wie vor, jedoch
'DN 125'
liefern und montieren.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.02.44 **desgl. Stck., DN 150**

desgleichen wie vor, jedoch
'DN 150'
liefern und montieren.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

86.02.45 **Entlüftungsstutzen DN 100**

Entlüftungsstutzen DN 100 aus Edelstahl,
für separate Be- und Entlüftung von Schächten und Behältern,

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 86 **TA in Außenanlagen 1.BA Leitungsanlagen Energiewer KG551+552**
Titel 02 **Schmutzwasser KG551**

Übertrag € .....

mit Aktivkohlefiltereinsatz oder biologischem Rohrfilter,
inkl. Befestigung/Verankerung,
einschl. anschließen der Entlüftungs-leitung aus PP-Kanalrohr DN 100,
komplett einschl. aller Nebenarbeiten.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.02.46 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch ohne Filter]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'ohne Filter'
'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 02 Schmutzwasser KG551 .....

86.03.1 **Anschlussfertige Abwasserpumpstation, Anlage 1**

Anschlussfertige Abwasserpumpstation
für Schmutzwasser, Doppelpumpenanlage,
bestehend aus folgenden Komponenten:

Beton - Fertigschacht

Pumpenschacht aus monolithischem
Bodenteil und Schachtaufbau aus hoch-
wertigem Stahlbeton entsprechend der
DIN 4281 mit amtlicher Güteüberwachung,
Betonqualität mind. C35/45 Sulfex mit hohem Sulfat-
widerstand und niedrig wirkendem Alkaligehalt,
Deckenbelastbarkeit gemäß Schachtabdeckung,
Entsprechend der typengeprüften Statik
sind die Behälter auf Rissesicherheit
bemessen und bewehrt, wasserundurchlässig
und chemisch beständig.
Der Schachtaufbau erfolgt nach DIN 4034,
Teil 1.

Innendurchmesser:	1500 mm
Aussendurchmesser:	1800 mm
Bauhöhe gesamt:	3300 mm
Schachtabdeckung Klasse D (400 kN) ohne Belüftung einschl. Rahmen:	160 mm
Zulauf:	1 x DN 100 1 x DN 150
Höhe RS Zulauf DN 100:	ca. -1160 mm OKGel
Höhe RS Zulauf DN 150:	ca. -1990 mm OKGel
Ablauf (Druckleitung):	DN 80
Höhe RS Ablauf:	ca. -1500 mm OKGel
Höhe RS Kabelleerrohr:	-1350 mm OKGel
Höhe RS Be-/Entlüftung:	-1350 mm OKGel
Schwerstes Einzelteil:	7700 kg

komplett ausgestattet mit:

2 Fußstück DN 80 als Kupplungsautomatik,
Führungsrohr G 2";
2 Kugelrückschlagventil DN 80 mit Anlüftvorrichtung;
2 Keilflachschieber DN 80;
1 Edelstahl-Druckleitung DN 80, V2A, ca. 0,2 m

außerhalb des Schachtes endend mit Flansch DN 80;
1 Rohrhülse + Dichtung für Druckleitung DN 80;
1 PVC Muffe, eingedichtet, für Zulauf KG DN 100;
1 PVC Muffe, eingedichtet, für Zulauf KG DN 150;
2 PVC Muffe, eingedichtet, für Kabelleerrohr/Entlüftung KG DN 100

Einschl.

Guss-Schachtabdeckung Kl. D 400,
LW 625 mm, ohne Ventilation, inkl. Rahmen;

1 x Steigleiter V2A, lichte Weite 300 mm;

1 x Einstieghilfe incl. Halterung, Material: Edelstahl, zum Befestigen an der Decke versenkbar;

1 x Schutzrohr für Sonde, ca. 1,5 m, aus KG-Rohr DN 100
inkl. 2 St. Befestigungschellen;

2 x Ketten- und Kabelhalter aus Edelstahl inkl. Befestigungsmaterial;

2 x Kabelabspannklemme 12,5...17,5 mm

Hersteller/Typ:
Sulzer ABS/BFS 1508 Doppelanlage o. glw.
angebotener Hersteller/Typ: '.....'
(vom Bieter einzutragen)

2 St Abwassertauchpumpe

explosionsgeschützte Ausführung
(EExd IIB T4 und FM/CSA),
mit TCS (Temperatur-Control-System)

Fördermedium:	Abwasser
Förderstrom:	6,1 l/s
Förderhöhe:	7,25 m

Hydraulik:	
Kreiselkammer	ContraBlock
Druckstutzen:	DN 80
Korngröße:	30 mm
Laufrad	Einkanalrad, Spiralbodenplatte

mit Scherwelleneinlauf

Motorleistung P1/ P2:	ca.1,69 / 1,20 kW
Drehzahl:	2860 min-1
Betriebsspannung:	400 V / 50 Hz
Stromart:	Drehstrom
Nennstrom:	ca. 3,3 A
Kabellänge:	20 m
Schutzart:	IP 68
Gewicht mit Kabel:	ca. 34 kg

Werkstoffe:

Motorgehäuse:	GG 25
Motorwelle:	Edelstahl 1.4021
Kreiselkammer:	GG 25
Laufrad:	GG 25
Schrauben:	Edelstahl 1.4401

einschl. Kette mit Schäkel aus Edelstahl,
Tragkraft ca. 320 kg,
einschl. Befestigungsmaterial aus Edelstahl,

Hersteller/Typ: Sulzer ABS/AS 0840 S 12/2 D Ex o. glw.
angebotener Hersteller/Typ: '.....'
(vom Bieter einzutragen)

1 St Steueranlage

Doppelschaltanlage für zwei Pumpen bis max. 2x3,5 kW (max. 10 Ampere) in Direkteinschaltung, ISO-Gehäuse (IP65),
Abmessungen (HxBxT) 605x340x160 mm, verschließbar, Hauptschalter 25 A, Eingangsklemmen 10 mm²,
Motorsicherungsautomat D10A, Akku 12 V 0,8 Ah, Störmeldekontakt 1W max.250V 2A, Hilfspotential 230V 0,5A 50mA, Hilfspotential 12 V 50 mA, Abgangsklemmen 4 mm².
Anschlussmöglichkeit für Alarmkontaktgeber wie Trockenlaufschutz, Hochwasserbetrieb und Notbetrieb über 2 digitale Eingänge und eingebautem 2-Kanal Ex-Relais (z.B. Kugelschalter). Niveauerfassung über analogen Eingang 4-20 mA und eingebauter Trennbarriere (z.B. Niveausonde P133-Ex).

Bedieneinheit inkl. Display (2x16 Zeichen) und Auswahl über
Drehknopf. Interner H-0-A Schalter und RS 232 Kommunikations-Serviceport.

Spannungsversorgung:	230 VAC ±10%, 50/60 Hz
Externe Absicherung:	max. 16 A
Bemessungsspannung:	max. 440 Volt
Bemessungsleistung:	max. 2x3,5 kW bei 400 V Umgebungsbetriebstemperatur:
-20°C bis +60°C	EMC Aussendung gemäß: EN 61000-6-3:2001
EMC Verträglichkeit gemäß:	EN 61000-6-2:1999
LVD elektrische Sicherheit:	EN 61010-1
Maschinenrichtlinien:	EN 60204-1

Digitale Ausgangsrelais 250 Volt AC max. 4 Ampere bzw. max. 100 VA. Eine potentialfreie Sammelstörmeldung als Wechsler, 2 potentialfreie Einzelstörmeldungen als Schließer. Potentialfreie Betriebsmeldung ist am Motorschütz abgreifbar, Temperatursensor wahlweise für PTC oder Bi-Metall, Eingang für Pumpenverriegelung über externes Signal.

Umfassender Pumpenschutz durch Auswertung von: Übertemperatur, Überlast, Phasenfolge (Drehrichtung) netzseitig, Phasenausfall, Dichtigkeit und Trockenlaufschutz mittels cos φ Messung, inkl. integrierter Summer.

Einstellungen und Anzeige über Display mit Mehrsprachenauswahl. Alle Alarmmeldungen werden in Klartext auf dem Display angezeigt. Angezeigte Werte im Betrieb: Niveau Sonde,
Motorstrom, cos φ, Anzahl der Starts und die Betriebsstunden je Pumpe.

Einstellmöglichkeiten: Start-/Stoppniveau je Pumpe, Start-/Stoppverzögerung, Strombereich für Motorschutz, Zwangsstart und Backupstart (Notbetrieb) über optionalen Hochwasser-Schwimmerschalter.

1 St Akku-Pack für Steueranlage

Akku-Pack 12 Volt inkl. Befestigungsbügel und Kabelstecker zum einfachen Nachrüsten, Anschlusszubehör für Schaltanlage.

1 St Externe Hupe 12 V

1 St Alarmleuchte 12 V DC für Wandmontage

Blitzleistung:	ca. 2 Ws
Blitzfrequenz:	ca. 1 Hz
Signalbild:	Blitzlicht
Farbe:	rot
Schutzart:	IP65
Temperaturbereich:	-20°C…+50°C
Anschluss:	Schraubklemme max.1,5 mm²
Abmessungen:	130 x 130 x 75 mm
Material:	Kunststoffgehäuse
Bauart:	schlag- und vandalensicher
Ausführung:	für externe Montage

1 St Niveausonde

hydrostatische Niveausonde P 133 / Ex-Set zur Füllstandsmessung von Flüssigkeiten im Ex - geschützten Bereich
Meßbereich 0 – 4 Meter, Kabellänge 25 m

Hauptmerkmale:
- Trockener Keramiksensor
- Genauigkeit < 0,2% FS bei 25°C
- Kabel gemäß Bg V V-1.12.96 Spezifikationen
- Ex II 1G EEx ia IIC T4/T6

Technische Daten:

Kabel:	PE, abgeschirmt
Gehäuse:	Edelstahl 1.4404
Sensor:	Keramik, gold beschichtet
Ausgangssignal:	4…20 mA, 2-Leiter, angepasst an den Meßbereich
Versorgungsspannung:	12..30 VDC
Umgebungstemperatur:	- 25° bis 70° C bei EEx ia IIC T4 - 25° bis 50° C bei EEx ia IIC T6
Schutzart:	IP 68
Elektr. Anschluss	PE-Tragkabel mit Luftdruck-Ausgleichsschlauch und Filter

einschl. Halter und Befestigungsmaterial

1 St Niveausteuerung mit Einstellgew. u. Aufhängung,
Trockenlaufschutz
Halterung für Einzelaufhängung KS-Schwimmer, Einstell-gewicht, Niveauschalter KS-Schwimmer mit 20 m Kabel und Befestigungsmaterial.

1 St Potentialausgleichs-Set

Pumpendruckabgang DN65 – DN100,
bestehend aus:
VA-Drahtseil (D=8mm) aus Edelstahl V4A Material 1.4571,
Potentialausgleichschiene, Klein- und Befestigungsmaterial für die Installation innerhalb des Pumpenschachtes.
Als Übergabepunkt dient die PA-Schiene die unterhalb des Einstiegs (Oberkante Schacht) anzubringen ist.

20 m Drahtseil d 8 mm aus Edelstahl Material 1.4571 für Potentialausgleichsleitung zwischen Pumpenschacht und Steueranlage.

1 St Potentialausgleichs-Schiene aus Edelstahl 1.4301

Montage

Montage der gelieferten Materialien, Montage der Führungsrohre, Einhängen der Pumpen, Installation der Niveausteuerung und des Potentialausgleichs innerhalb des Pumpenschachtes. Einziehen der Pumpenkabel, der Kabel / Steuer-Leitungen für die Niveausteuerung und des Drahtseils für den Potentialausgleich vom Betonschacht bis zur Schaltanlage.
Montage der Schaltanlage, elektr. Anschluss der Pumpen und
Niveausteuerung.

inklusive:

Anlage in Baugrube einbringen und auftriebssicher einbauen,
einschl. Herstellung einer ebenen Auflagerschicht nach

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**86**	**TA in Außenanlagen 1.BA Leitungsanlagen Energiewer KG551+552**
Titel	**03**	**Abwasserpumpstation KG551**

Übertrag € .....

Vorgabe der Herstellers (Sandschicht oder Magerbeton)
inkl. Material,
aller notwendigen Nebenarbeiten,
komplett liefern, montieren und verdrahten.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.03.2 **Erstinbetriebnahme und Funktionskontrolle**

Inbetriebnahme und Funktionskontrolle,
der vorstehenden Pumpstation durch den Werkskundendienst,
Überprüfung und ggf. Ändern der elektrischen Anschlüsse der
Pumpen und Niveausteuerung. Einstellen der Steueranlage,
Niveausteuerung, Probelauf, Inbetriebnahme, Übergabe mit
Erstellung eines Abnahmeprotokolls sowie Einweisung des
Bedienpersonals, inkl. Anfahrt.

Menge: 1,000 Psch EP: ..... GB: .....

Summe 03 Abwasserpumpstation KG551 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 86 **TA in Außenanlagen 1.BA Leitungsanlagen Energiewer KG551+552**
Titel 04 **Regenwasser KG551**

Übertrag € .....

86.04.1 **PP-MD-Rohr DN 100 auf Sand/Feinkies**

Abwasserleitung aus PP-MD-Rohr
mit Steckmuffen DIN EN 14758, Farbe grün,
Vollwandrohr,
Ringsteifigkeit größer/gleich
10 kN/m² (SN10) nach DIN EN ISO 9969,
heißwasserbeständig,
DN 100,
mit Lippendichtung,
verlegen nach DIN EN 1610, Auflager auf vorhandenem,
eingebrachtem Sand oder Feinkies,
'in vorhandenen Gräben',
einschl. Schweiß- oder Klebe- sowie Dichtungsmaterial.
Form- und Verbindungsstücke werden gesondert
vergütet.
Grabentiefe bis 2,00 m.

Menge: 42,000 m EP: ..... GB: .....

86.04.2 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 02

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 125]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 125'
'.

Menge: 4,000 m EP: ..... GB: .....

86.04.3 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 02

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 150]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 150'
'.

Menge: 75,000 m EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 86 **TA in Außenanlagen 1.BA Leitungsanlagen Energiewer KG551+552**
Titel 04 **Regenwasser KG551**

Übertrag € .....

86.04.4 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 02

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 200]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 200'
'.

Menge: 1,000 m EP: ..... GB: .....

86.04.5 **Bogen**
'[TA41[PP-MD-Rohr]]'
DN 100

Bogen,
als Zulage für Abwasserleitung,
aus "PP-MD-Rohr mit Steckmuffen DIN EN 14758",
DN 100.

Menge: 23,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.6 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 125]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 125'
'.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.7 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 150]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 150'
'.

Menge: 18,000 St EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

86.04.8 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 200]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 200'
'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.9 Stl-Nr.: 94 044/ 172 13 01 22 09

Abzweig Einfachabzweig
'[TA41[PP-MD-Rohr]]'
'[TA51[DN 100/100]]'

Abzweig,
als Einfachabzweig,
45 Grad,
als Zulage für Abwasserleitung,
aus '
(41)'PP-MD-Rohr mit Steckmuffen DIN EN 14758'
',
DN '
(51)'100/100'
'.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.10 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 125/100]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 125/100'
'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.11 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 150/100]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '

Übertrag € .....

(21)'DN 150/100'
'.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.12 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 150/125]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 150/125'
'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.13 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 150/150]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 150/150'
'.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.14 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 200/100]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 200/100'
'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.15 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 200/125]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 200/125'

Übertrag € .....

'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.16 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 200/150]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 200/150'
'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.17 **Enddeckel**
'[TA41[PP-MD-Rohr]]'
DN 100

Enddeckel,
als Zulage für Abwasserleitung,
aus "PP-MD-Rohr mit Steckmuffen DIN EN 14758",
DN 100.

Menge: 9,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.18 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 125]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 125'
'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.19 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 150]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 150'
'.

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

86.04.20 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05

WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[jedoch DN 200]]'

Leistung wie Position '(11)'zuvor'', jedoch '(21)'DN 200''.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.21 **Doppelmuffe '[TA41[PP-MD-Rohr]]' DN 100**

Doppelmuffe,
als Zulage für Abwasserleitung,
aus "PP-MD-Rohr mit Steckmuffen DIN EN 14758",
DN 100.

Menge: 9,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.22 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05

WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[jedoch DN 125]]'

Leistung wie Position '(11)'zuvor'', jedoch '(21)'DN 125''.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.23 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05

WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[jedoch DN 150]]'

Leistung wie Position '(11)'zuvor'', jedoch '(21)'DN 150''.

Menge: 19,000 St EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 86 **TA in Außenanlagen 1.BA Leitungsanlagen Energiewer KG551+552**
Titel 04 **Regenwasser KG551**

Übertrag € .....

86.04.24 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 200]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 200'
'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.25 **Übergangsrohr**
'[TA41[PP-MD-Rohr]]'
'[TA51[DN 125/100]]'

Übergangsrohr,
exzentrisch,
als Zulage für Abwasserleitung,
aus "PP-MD-Rohr mit Steckmuffen DIN EN 14758",
DN "125/100".

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.26 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 150/100]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 150/100'
'.

Menge: 9,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.27 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 150/125]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 150/125'
'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 86 **TA in Außenanlagen 1.BA Leitungsanlagen Energiewer KG551+552**
Titel 04 **Regenwasser KG551**

Übertrag € .....

86.04.28 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 200/150]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 200/150'
'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.29 **Manschettendichtung DN 150**

Manschettendichtung,
zur Verbindung zweier Spitzenden
aus Steinzeugrohr,
PE-Manschette mit Edelstahlspannbändern,
DN 150,
als Zulage
liefern und montieren.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.30 **WiePos '[TA11[zuvor]]'**
'[TA21[jedoch DN 200]]'

Leistung wie Position 'zuvor',
jedoch 'DN 200'.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.31 **Druck-Dicht.prüf. DN 200**

Druck- und Dichtheitsprüfung
nach DIN EN 1610,
an 'Abwasserkanälen wie zuvor beschrieben',
Prüfdruck in bar '0-0,5',
Prüfmethode Sichtverfahren.
'Prüfmedium Wasser'.
in Teilabschnitten,
Für Rohrleitungen DN 100 bis DN 200.

Menge: 121,000 m EP: ..... GB: .....

86.04.32 **Anschluss an bauseitige Entwässerungsrinne**

Anschluss an bauseitige Entwässerungs-
rinne herstellen, Anschluss DN 100,
einschl. Lieferung des erforderlichen

Übertrag € .....

Dichtungs- und Übergangsmaterials.

Menge: 7,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.33 **WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[jedoch DN 150]]'**

Leistung wie Position "zuvor", jedoch "DN 150".

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.34 **Anschluss an bauseitige Straßen-/Hofabläufe**

Anschluss an bauseitige Straßen-/Hof abläufe herstellen, Anschluss DN 100, einschl. Lieferung des erforderlichen Dichtungs- und Übergangsmaterials.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.35 **WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[jedoch DN 150]]'**

Leistung wie Position "zuvor", jedoch "DN 150".

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.36 **Anschluss an vorh. Abwasserleitung, DN 100-150**

Anschluss an vorhandene Abwasserleitung aus PP-Rohr DN 100-150 herstellen, Leitungen passgenau ablängen und dicht verbinden, einschl. Lieferung des erforderlichen Dichtungsmaterials, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.37 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05

WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[jedoch DN 200-250]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 200-250'
'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

Für eine spätere Anpassung der Höhen der Schachtabdeckungen an die Freiflächengestaltung sind in den Schachtpositionen generell Auflageringe in einer Höhe von 10 cm einzukalkulieren.

86.04.38 **wasserdichter Reinigungsschacht, Beton DN 1000**

Wasserdichter Reinigungsschacht,
für Regenwasser,
als Fertigschacht aus Beton
DIN EN 1917 und DIN V 4034-1.
Innen-Durchmesser: 1.000 mm,
Gerinne und Berme mit Klinkerplatten
oder Steinzeug und Klinkerplatten,
Einlauf: 2 x DN 150,
Auslauf: DN 150.
Konus: 1.000/625 mm
für Abdeckung Klasse: D
Gesamthöhe: 1,2 - 1,5 m
einschl. aller erforderlichen Zwischen- und Ausgleichsringe,
mit Steigeisen,
mit Hülsen für einsteckbare Haltestangen,
mit Schmutzfang,
komplett liefern und fachgerecht in
bauseitig erstellter Baugrube einbauen.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.39 **wasserdichter Reinigungsschacht, Beton DN 1000**

Wasserdichter Reinigungsschacht,
für Regenwasser,
als Fertigschacht aus Beton
DIN EN 1917 und DIN V 4034-1.
Innen-Durchmesser: 1.000 mm,
Gerinne und Berme mit Klinkerplatten
oder Steinzeug und Klinkerplatten,
Einlauf: 1 x DN 150,
1 x DN 200,
Auslauf: DN 200.
Konus: 1.000/625 mm
für Abdeckung Klasse: D
Gesamthöhe: 1,4 - 1,7 m
einschl. aller erforderlichen Zwischen- und Ausgleichsringe,
mit Steigeisen,

Übertrag € .....

mit Hülsen für einsteckbare Haltestangen,
mit Schmutzfang,
komplett liefern und fachgerecht in
bauseitig erstellter Baugrube einbauen.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.40 **wasserdichter Reinigungsschacht, Beton DN 1000**

Wasserdichter Reinigungsschacht,
für Regenwasser,
als Fertigschacht aus Beton
DIN EN 1917 und DIN V 4034-1.
Innen-Durchmesser: 1.000 mm,
Gerinne und Berme mit Klinkerplatten
oder Steinzeug und Klinkerplatten,
Einlauf: DN 200,
Auslauf: DN 200.
Konus: 1.000/625 mm
für Abdeckung Klasse: D
Gesamthöhe: 1,3 - 1,6 m
einschl. aller erforderlichen Zwischen-
und Ausgleichsringe,
mit Steigeisen,
mit Hülsen für einsteckbare Haltestangen,
mit Schmutzfang,
komplett liefern und fachgerecht in
bauseitig erstellter Baugrube einbauen.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.41 **Schachtabdeckung, Klasse D400, mL**

Schachtabdeckung,
rund, lichte Weite 600 mm,
Klasse D 400,
aus Gusseisen mit Lüftungsöffnungen,
für vorstehende Schächte.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.42 **Provisorische Schachtabdeckung**

Provisorische Schachtabdeckung zum Schutz
der Entwässerungsschächte während der Bauzeit,
Abdeckplatte aus Beton oder Stahl,
für Schächte DN 1000, befahrbar Klasse D 400,
Abdeckplatte auflegen und zur Fertigstellung der
Schächte wieder demontieren und entsorgen.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

86.04.43 **Höhenanpassung Schachtabdeckungen**

Höhenanpassung der Schachtabdeckungen
von Betonschächten,
im Zuge der Freiflächengestaltung,
inkl. Lieferung und Einbau von zusätzlichen
Auflageringen nach Erfordernis bis zu einer
Höhe von 24 cm.
vorhandene Schachtabdeckung inkl. Auflager
aufnehmen, Höhe mittels Auflageringen
ausgleichen und Schachtabdeckung wieder
einbauen.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.44 **Übergangsstücke zum Anschluss Kanalrohre, DN 150**

Übergangsstücke zum Anschluss
der Kanalrohre DN 150 an die
Revisionsschächte.
Anschluss von PP-Rohr.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.45 **desgl. Stck., DN 200**

desgleichen wie vor, jedoch
'DN 200'
liefern und montieren.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.46 **Inspektions- und Wartungsschacht DN 600, D400**

Inspektions- und Wartungsschacht DN 600
aus PP,
bestehend aus:
Schachtboden DN 600 mit geradem Durchlauf,,
Schachtrohr DN 600,
mit Teleskopadapter,
mit Gussabdeckung Klasse D 400 mit Lüftung,
mit Schmutzfänger,
Ein- und Auslauf DN 150, Anschlüsse PP-Rohr,
Gesamthöhe: 1,1-1,4 m,
komplett liefern und fachgerecht in
bauseitig erstellter Baugrube einbauen.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

86.04.47 **Hofablauf 300 x 300**

Hofablauf,
aus Polymerbeton,
Belastungsklasse B125 nach EN124
Baulänge 30 cm,
Baubreite 30 cm,
Bauhöhe 44,5 cm,
mit aufliegendem Gussrahmen,
mit Gussrost (EN-GJS) einliegend, Schlitzweite 12mm,
Einlaufquerschnitt 265cm²,
mit schraubloser Arretierung,
mit integriertem herausnehmbaren Geruchsverschluss,
mit Schlammeimer aus Kunststoff PP,
mit integrierter Lippenlabyrinthdichtung für den waagerechten Anschluss von Kunststoffrohren DN/OD 110,
einschl. Aufsatzkasten Höhe 250 mm,
inkl. Ausgleichselement Höhe 60 mm,
komplett liefern und fachgerecht bauseitig erstellter Baugrube einbauen,
einschl. Herstellen des Betonauflagers.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.48 **Straßenablauf 300 x 500**

Straßenablauf 300 x 500,
bestehend aus:
Ablaufkörper 300 x 500 aus PE mit horizontalen und vertikalen Versteifungsrippen für die Kombination mit Aufsatz 300 x 500 als lastentkoppelter Straßenablauf, Bauteil in monolithischer Bauweise, Bauhöhe Ablauf 75cm mit Ablaufstutzen DN/OD 160, Anschluss für PVC-KG Rohre nach EN 1401, PE-Rohre nach DIN 8074/75 bzw. DIN EN 12666 und PP-Rohre nach EN 1852.
Langform 75 cm
und
Aufsatz 300 x 500 Klasse D 400 entsprechend DIN EN 124/DIN 1229 mit umlaufender Schürze zum bauseitigen Einbau in Betonbettung als lastabtragendes Bauteil, geeignet für Eimer DIN 4052-4 Form C (Langform), nur in Kombination mit Ablaufkörper, Rahmenaußenmaße 300 x 554 mit multifunktionalem Doppelscharnier, mit Vorformung für Bauzeitentwässerung, mit

Übertrag € .....

schraubloser verkehrssicherer Arretierung,
Bauhöhe 150/175 mm Rahmen aus Gusseisen
mit Eimerauflage mit Einlage Rost aus
Gusseisen zweiseitig ca. 110 Grad aufklappbar
sowie komplett herausnehmbar Schlitzweite 25
mm Einlaufquerschnitt 750 cm²,
mit Schlammeimer,
mit Aufstockelement 12 cm,
komplett liefern und fachgerecht bauseitig
erstellter Baugrube einbauen,
einschl. Herstellen des Betonauflagers.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.49 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 500/500]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'500/500'
'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.04.50 **Rinne aus Polymerbeton**

Entwässerungsrinne aus Polymerbeton,
entsprechend DIN EN 1433 und DIN V 19580,
mit schraubloser Sicherheitsarretierung,
mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,
lichte Weite: 10 cm,
Baubreite: 13,5 cm,
Bauhöhe: 15,0 cm
Gesamtlänge der Rinne: 2,0 m,
mit Einlaufkasten in Langform
mit seitlichem Anschluß DN 100,
mit integrierter Lippenlabyrinthdichtung,
mit Schlammeimer,
mit Sicherheitsfalz auf der Rinnenauslaufseite,
mit integriertem Kantenschutz aus
Kugelgraphitgusseisen,
mit integrierter Multifunktionszarge aus Guß,
spezialbeschichtet zum direkten Anarbeiten
mit dem Dichtstoffsystem,
mit Stegrost aus GGG,
Belastungsklasse B 125 nach DIN 19580,
Wasserspiegelgefälle,

Übertrag € .....

flüssigkeitsdicht bis Oberkante Rinnenelement, mit V-Querschnitt,
2 Kombistirnwände aus Polymerbeton für Rinnenanfang und -ende mit Gußkante, dauerelastisches Abdichten des Sicherheitsfalzes sowie Verkleben der Stirnwände zur Herstellung eines flüssigkeitsdichten Rinnenstranges einschl. Dichtungsmaterial,
inkl. Rosthaken zum Herausheben der Abdeckroste,
komplett liefern und nach Einbauanleitung des Herstellers einbauen, einschl. Herstellen des Betonauflagers.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 04 Regenwasser KG551 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 86 **TA in Außenanlagen 1.BA Leitungsanlagen Energiewer KG551+552**
Titel 06 **Trinkwasser KG552**

Übertrag € .....

86.06.1 **Rohr PE-HD Trinkwasser 40 x 3,7 verlegen**

Druckrohr aus PE-HD
für Trinkwasser DIN EN 12201,
PE 100-RC, PN 16, SDR 11,
40 x 3,7 (DN 32)
Verbindung 'durch Heizwendelschweißen',
einschl. Schweiß- oder Klebe- sowie Dichtungsmaterial.
Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet.
verlegen DIN DIN EN 1610 auf vorhandenem Auflager
in vorhandenen Gräben mit oder ohne Verbau.
Verlegetiefe über 1,25 bis 1,75 m.

Menge: 1,000 m EP: ..... GB: .....

86.06.2 Stl-Nr.: 96 043/ 996 01 01

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[50 x 4,6]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'50 x 4,6 (DN 40)'
'.

Menge: 55,000 m EP: ..... GB: .....

86.06.3 **Winkel PE-HD**
als Zulage
DN 32 OD 40

Winkel aus PE 100-RC, alle Grade,
mit eingebetteten Heizwendeln,
zum Heizwendelschweißen,
für Trinkwasser DIN EN 12201,
als Zulage zu Druckrohrleitungen aus PE-HD DIN 12201,
einschl. Herstellen der Schweißverbindungen.
SDR11 PN 16,
DN 32, OD 40.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.06.4 **WiePos '[TA11[zuvor]]'**
'[TA21[DN 40 OD 50]]'

Leistung wie Position "zuvor",
jedoch "DN 40, OD 50".

Menge: 5,000 St EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 86 **TA in Außenanlagen 1.BA Leitungsanlagen Energiewer KG551+552**
Titel 06 **Trinkwasser KG552**

Übertrag € .....

86.06.5 **Muffe PE-HD als Zulage DN 32 OD 40**

Muffe aus PE 100-RC,
mit eingebetteten Heizwendeln,
zum Heizwendelschweißen,
für Trinkwasser DIN EN 12201,
als Zulage zu Druckrohrleitungen aus PE-HD DIN 12201,
einschl. Herstellen der Schweißverbindungen.
SDR11 PN 16,
DN 32, OD 40.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.06.6 **WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[DN 40 OD 50]]'**

Leistung wie Position "zuvor",
jedoch "DN 40, OD 50".

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

86.06.7 **Kappe PE-HD als Zulage DN 32 OD 40**

Kappe aus PE 100-RC,
mit eingebetteten Heizwendeln,
zum Heizwendelschweißen,
für Trinkwasser DIN EN 12201,
als Zulage zu Druckrohrleitungen aus PE-HD DIN 12201,
einschl. Herstellen der Schweißverbindungen,
SDR11 PN 16,
DN 32, OD 40.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.06.8 **WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[DN 40 OD 50]]'**

Leistung wie Position "zuvor",
jedoch "DN 40, OD 50".

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

86.06.9 **Dichtheitsprüfung., Druckrohrleitung, bis DN 50**

Dichtheitsprüfung nach DVGW W 400
an vorbeschriebenen Druckrohrleitungen
bis DN 50.

Menge: 55,000 m EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 86 **TA in Außenanlagen 1.BA Leitungsanlagen Energiewer KG551+552**
Titel 06 **Trinkwasser KG552**

Übertrag € .....

86.06.10 **Desinf.u.Nachsp.,Trinkw.Leitung,**

Desinfizieren und Nachspülen
der Rohrleitungen für Trinkwasser,
entsprechend DIN EN 806-4,
'Spülen mit Luft/Wassergemisch',
Desinfektionsmittel Chlor,
die Herstellerbedingungen sind zu beachten,
Rohr DN '32-80'.

Menge: 55,000 m EP: ..... GB: .....

86.06.11 **Hygieneuntersuchung TrinkwV**

Hygienisch-mikrobiologische Untersuchung
des Systems zum Nachweis der Trinkwasser-
qualität gemäß TrinkwV.
für das grundstücksinterne, erdverlegte Trinkwassernetz,
Probenahme, Untersuchung, Bewertung
und Dokumentation entsprechend TrinkwV.
Institut der Untersuchung nach Vorgabe des
zuständigen Gesundheitsamtes.

Menge: 1,000 Psch EP: ..... GB: .....

86.06.12 **Rohrmarkierung**

Rohrleitungen markieren
mit Trassenwarnband
40 cm über Rohrscheitel.

Menge: 55,000 m EP: ..... GB: .....

86.06.13 **Absperrarmatur DN 40 für Trinkwasser, Erdeinbau**

Absperrarmatur DN 40 für Trinkwasser, Erdeinbau,
mit Zubehör bestehend aus:

Absperrschieber DN 40:
Weichdichtender Absperrschieber mit beidseitigem
PE-Rohrstutzen, für Erdeinbau, PN16, Material Gehäuse:
GJS-400, mit Epoxy-Pulverbeschichtung mit Nachweis
der Trinkwassertauglichkeit, Spindel: nichtrostender Stahl
Keilmutter: Messing Keil: GJS-400, innen und außen
EPDM gemäß DVGW W 270 für Wasser, Dichtungen:
EPDM gemäß DVGW W 270 für Wasser, PE-Stutzen: PE
100 inkl. Stützhülse aus nichtrostendem Stahl, mit
beidseitigem PE-Stutzen zum Einschweißen in
PE-Leitungen im Heizwendelschweißverfahren,
PE-Stutzen werkseitig verdrehsicher montiert, Betätigung

Übertrag € .....

über Einbaugarnitur,
Prüfgrundlagen: Trinkwasser nach EN 1074-1, EN 1074-2 und EN 12266-1, Gas nach DIN EN 13774, EN 12266-1 und DIN 3230-5.
PE-Rohrstutzen: d 50 mm, SDR 11

Teleskop-Einbaugarnitur:
Einbaugarnitur für beschriebenen Absperrschieber für Einbautiefen von 110-170 cm, aus Gusseisen mit Epoxy-Pulverbeschichtung, Schlüsselnuss und Kuppelmuffe: GJS-400, verzinkt
Schlüsselrohr und Schlüsselstange: Stahl, verzinkt
Schub- und Schutzrohr: PE-HD

Straßenkappe:
aus Gusseisen, schwarz, höhenverstellbar für den Einbau in bituminöse Verkehrsflächen, Deckel mit Epoxy-Pulverbeschichtung und Beschriftung

Trag- und Umrandungsplatte aus Beton

einschl. Bedienungsschlüssel,
komplett einschl. aller Hilfsmittel und Nebenarbeiten.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.06.14 **Anschluss an vorh. Trinkwasserleitung, DN 32-50**

Anschluss an vorhandene Trinkwasserleitung DN 32-50 aus PE-HD herstellen, anzuschließende Leitung DN 32-50 PE-HD, Leitungen passgenau ablängen und dicht verbinden, einschl. Lieferung des erforderlichen Dichtungsmaterials, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 06 Trinkwasser KG552 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 86 **TA in Außenanlagen 1.BA Leitungsanlagen Energiewer KG551+552**
Titel 07 **Löschwasseranlage KG 552**

Übertrag € .....

86.07.1 **Baustelleneinrichtung**

Baustelleneinrichtung,
Vorrichten, bereitstellen, umsetzen und abtransportieren aller erforderlichen Geräte, Maschinen und Werkzeuge zur Ausführungen der Bohrarbeiten am Einsatzort, einschl. Auf- und Abbau der Bohranlage am Bohrpunkt. Die Arbeiten finden auf dem Grundstück, außerhalb des öffentlichen Verkehrsraum, statt. Eine mit Straßenfahrzeugen befahrbare Zuwegung wird sichergestellt.

Menge: 1,000 Psch EP: ..... GB: .....

86.07.2 **Umsetzen der Bohrausrüstung innerhalb des Standortes.**

Umsetzen der Bohrausrüstung innerhalb des Standortes.

Menge: 1,000 Psch EP: ..... GB: .....

86.07.3 **Aufschlussbohrung DN 200**

Aufschlussbohrung DN 200,
zur Ermittlung der wasserführenden Schichten,
komplett einschl. aller Nebenarbeiten.

Menge: 40,000 m EP: ..... GB: .....

86.07.4 **Trockenbohrung, D 400 mm**

Bohrung im Trockenbohrverfahren abteufen,
Baugrundschichten gemäß beiliegendem, geotechnischem
Bericht, sowie der vorstehenden Einschätzung des Geologen
zur Ausführung eines Löschwasserbrunnens,
zur Herstellung von Versorgungsbrunnen,
Enddurchmesser ca. 400 mm,
führen des Schichtenverzeichnisses nach DIN,
einschließlich ziehen der Bohrrohre.

Menge: 40,000 m EP: ..... GB: .....

86.07.5 **Schlitzfilter PVC 8"**

PVC-Schlitzfilter 8" mit Gewindeverbindung,
Schlitzweite entsprechend den örtlichen geologischen Verhältnissen,
Baulänge nach Wahl des AN.

Menge: 15,000 m EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

86.07.6 **Aufsatzrohr PVC 8"**

Aufsatzrohr aus PVC 8" nach DIN 4925
mit Gewindeverbindung.

Menge: 25,000 m EP: ..... GB: .....

86.07.7 **Filterboden PVC 8"**

Filterboden aus PVC 8" passend.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.07.8 **Zentrierungen**

Zentrierungen für Brunnenaufbau durchführen.

Menge: 10,000 St EP: ..... GB: .....

86.07.9 **Filterkiesschüttung**

Filterkiesschüttung nach DIN 4924, gesiebt, gewaschen und getrocknet, Körnung 1-2mm, Einbau in Bohrloch DN 400 abzüglich Verrohrung DN 200, Abänderung je nach erbohrten Bodenschichten möglich, liefern und einbringen.

Menge: 18,000 m EP: ..... GB: .....

86.07.10 **Tonsperre**

Tonsperre, Tonabdichtung aus Quellton nach hydrogeologischen Erfordernissen liefern und einbringen.

Menge: 2,000 m EP: ..... GB: .....

86.07.11 **Füllmaterial**

Füllmaterial zur Bohrlochverfüllung, Körnung je nach erbohrten Bodenschichten, liefern und einbringen.

Menge: 20,000 m EP: ..... GB: .....

86.07.12 **Pumpversuch**

Pumpversuch,
Auf- und Abbau der Pumpenanlage,
sowie Ableitung bis 50 m.

Menge: 1,000 Psch EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

86.07.13 **Betrieb Pumpversuch**

Betrieb Pumpversuch,
Strombereitstellung bauseits oder durch zusätzliches Notstromaggregat. Dokumentation der Werte aus dem Pumpversuch.

Menge: 3,000 h EP: ..... GB: .....

86.07.14 **Brunnenentwicklung**

Brunnenentwicklung,
Intensiv- und Intervallpumpen zur Entsandung und Freimachen der Schichten.

Menge: 12,000 h EP: ..... GB: .....

86.07.15 **Pumpenausrüstung, 48 m³/h**

Pumpenausrüstung für eine Förderleistung von mind. 48 m³/h bei 35 mWS, Betriebswasserspiegel bis 30 m unter Gelände,
zur Zuförderung des Wassers in eine Kreiselpumpe,
Unterwasserpumpe für Grundwasserförderung,
aus Edelstahl,
Motor: 7,5 kW, 400 V,
direktanlaufend,
mit Übertemperaturschutz,
mit Kabelsatz und Anschlusskupplung 50 m,
ohne Rückschlagventil, für selbständige Entleerung der Steigleitung als Frostschutz,

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

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.07.16 **Pumpensteigleitung 4"**

Pumpensteigleitung 4" aus geeigneten Edelstahlrohren,
zum Anschluss der Unterwasserpumpe,
Einschl. Form- und Verbindungsstücken.

Menge: 20,000 m EP: ..... GB: .....

86.07.17 **Löschwasseranschluss 4", A-Kupplung**

Löschwasseranschluss 4"x1xA mit Peilstutzen,
aus Gusseisen, mit Brunnenkopf für Aufsatzrohr 8",
mit Betonsockel.

Übertrag € .....

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.07.18 **Hinweisschild**

Hinweisschild für Feuerlöschbrunnen,
aus Aluminium Alu, geprägt und einbrennlackiert
(BxH ca. 25x20cm) für die Montage an Schilderpfosten,
einschl. Schilderpfosten (H ca. 0,75m), Schild nach DIN 4066-C1;

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.07.19 **Schaltanlage**

Schaltanlage für Feuerlöschbrunnen als Tiefspiegelbrunnen mit Unterwassermotorpumpe, passend für die Leistungsdaten der vorstehenden Brunnen-Pumpe, mit Schaltkasten in Schaltsäule, für Netz- und NSA-Betrieb, ausgerüstet mit Anschlusskabel für Notstromeinspeisung, Drehrichtungsschalter, Drehrichtungskontrollrelais mit Anzeige, Moorschutzschalter, Lampe, für Netzanschluss, mit Leerfeld für Zählertafel, Umschalter Netz-Notstrom. Schaltschrank für Außenaufstellung, einschl. Sockel und Fundament aufstellen und installieren.

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

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.07.20 **Anfahrschutz**

Anfahrschutz, u-förmig, aus verzinktem Stahlrohr d=75 mm,
mit Farbbeschichtung rot/weiß, zum Schutz des Brunnenkopfes,
LxBxH: ca. 75x75x75 cm,
inkl. der Betonfundamente und Erdarbeiten.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.07.21 **Elektro- und Anschlussarbeiten**

Elektro- und Anschlussarbeiten: Anschlüsse herstellen, Anbau der Verbindungen Material und Arbeitszeit zum Nachweis.

Menge: 8,000 h EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

86.07.22 **Entsorgung Aushub und Bohrgut**

Entsorgung Aushub und Bohrgut.

Menge: 1,000 Psch EP: ..... GB: .....

86.07.23 **Inbetriebnahme und Einweisung**

Inbetriebnahme und Einweisung

Menge: 1,000 Psch EP: ..... GB: .....

86.07.24 **Dokumentation erstellen**

Dokumentation Löschwasser

Erstellen einer Dokumentation (Brunnenakte) gemäß Vorgabe nach DVGW Blatt W123, Punkt 8, mit:

- Lageplan mit eingemessenen Koordinaten (ETRS 89, DHHN 2016);
- Schichtenverzeichnis, Schichtenprofil;
- Ausbauzeichnung des Brunnens als Bestandsplan;
- Untersuchungsberichte der durchgeführten Bohrlochmessungen;
- Dokumentation der Pumpversuche (Vergütung gemäß separater Position);
- Entsandungsprotokoll.

Lieferung zusätzlich zur Bauakte 3x in analoger Form und

1x digital auf CD PDF-Format.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

86.07.25 **Antr. Grundwasserentnahme nach WHG**

Antrag zur Grundwasserentnahme nach WHG, bei der unteren Wasserbehörde und Anzeige beim Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe,
einschl. der dafür erforderlichen Unterlagen, der Grundstücksplan wird vom Planungsbüro beigestellt.

Menge: 1,000 Psch EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 86 **TA in Außenanlagen 1.BA Leitungsanlagen Energiewer KG551+552**
Titel 07 **Löschwasseranlage KG 552**

Übertrag € .....

86.07.26 **Schachtscheine und Bohranmeldung**

Schachtscheine und Bohranmeldung,
Schachtscheine bei den örtlichen Medienträgern
sowie Bohranmeldung bei der zuständigen Behörde
einholen.

Menge: 1,000 Psch EP: ..... GB: .....

Summe 07 Löschwasseranlage KG 552 .....

Summe 86 TA in Außenanlagen 1.BA Leitungsanlagen Energiewer .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**87**	**TA in Außenanlagen 2.BA Leitungsanlagen Haus 2+3, TP1+TP2**
Titel	**01**	**Demontage KG551**

Währung in €

87.01.1 **Demontieren von Steinzeugrohren, DN 100-150**

Demontieren von erdverlegten Rohrleitungen,
DN 100-150, einschl. Form und Verbindungsstücke,
Rohre aus Steinzeug, ohne Erdarbeiten,
einschl. Entsorgung der demontierten Leitungen,
Alle Hilfsmittel, Nebenarbeiten, etc.
sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Menge: 5,000 m EP: ..... GB: .....

87.01.2 **Demontieren von Kunststoffrohrleitungen, DN 100-150**

Demontieren von erdverlegten Rohrleitungen,
DN 100-150, einschl. Form und Verbindungsstücke,
Rohre aus Kunststoff, ohne Erdarbeiten,
einschl. Entsorgung der demontierten Leitungen,
Alle Hilfsmittel, Nebenarbeiten, etc.
sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Menge: 5,000 m EP: ..... GB: .....

87.01.3 **Demontieren von Stahl-Rohrleitungen, DN 25-80**

Demontieren von erdverlegten Rohrleitungen,
DN 25-80, einschl. Form- und Verbindungsstücke,
Rohre aus Stahl, ohne Erdarbeiten,
einschl. Entsorgung der demontierten Leitungen,
Alle Hilfsmittel, Nebenarbeiten, etc.
sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Menge: 10,000 m EP: ..... GB: .....

87.01.4 **Demontieren von PE-Rohrleitungen, DN 25-80**

Demontieren von erdverlegten Rohrleitungen,
DN 25-80, einschl. Form- und Verbindungsstücke,
Rohre aus PE-HD, ohne Erdarbeiten,
einschl. Entsorgung der demontierten Leitungen,
Alle Hilfsmittel, Nebenarbeiten, etc.
sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Menge: 20,000 m EP: ..... GB: .....

Summe 01 Demontage KG551 .....

Für die Klassifizierung des Baugrundes sind folgende geotechnische Berichte maßgebend.

Bereich Energiewerkstatt/Besucherstollen:

CBV 19 0969 vom 03.06.2020, erstellt von der G.U.B. Ingenieur AG, NL Cottbus

Bereich Zufahrtsstraße Häuser 1-3:

CBG 20 0304 vom 26.04.2021, erstellt von der G.U.B. Ingenieur AG, NL Cottbus

Rohrgräben und Baugruben nach Zeichnung und Angabe der Bauleitung in der erforderlichen Tiefe und Breite ausheben, den Boden seitlich lagern und nach Einbau der Rohrleitungen wieder einbringen und verdichten.
Nicht verwendungsfähiger Boden ist abzufahren und zu entsorgen, bei Schadstoffbelastung mit entsprechender Beprobung.
Die Rohrsohle ist nach dem Aushub entsprechend dem erforderlichen Gefälle zu planieren und mechanisch nachzuverdichten.
Nach Fertigstellung der Leitung ist bis zu 30 cm über dem Rohrscheitel Sand und loser Boden unter dauerndem Stampfen einzubringen. Die Restfüllung hat in Lagen von 30 cm Stärke mit Maschinen zu erfolgen, die Überwindung aller Schwierigkeiten und Hemmungen ist in den Einheitspreis einzurechnen.
Der verdrängte Boden wird Eigentum des Auftragnehmers und ist nach Angabe der Bauleitung auf dem Gelände einzuplanieren bzw. - sofern dies nicht möglich ist - abzufahren.
Vor dem Verfüllen der Rohrgräben ist ein gemeinsames Aufmaß mit der Bauleitung zu erstellen.
Das Verfüllen und Verdichten hat nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB) zu erfolgen.
Der Verdichtungsgrad wird von der örtlichen Bauleitung vorgegeben (95-98%). Der Nachweis obliegt dem Auftragnehmer.

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**87**	**TA in Außenanlagen 2.BA Leitungsanlagen Haus 2+3, TP1+TP2**
Titel	**02**	**Erdarbeiten KG551+552**

Übertrag € .....

87.02.1 **Rohrgraben, Breite 0,8-1,0 m, Tiefe 1,30-1,70 m, HB2**

Rohrgraben in gewachsenem Boden,
Boden der Gräben für Ver- und Entsorgungsleitungen, nach
Abtrag des Oberbodens, profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, in Teilbereichen
gemeinsamer Rohrgraben für mehrere Rohrleitungen,
Rohrgraben mit Verbau, Verbau wird gesondert vergütet,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB),
Bodenverdrängung 5-10 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über, verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe über 1,25 bis 1,70 m,
Sohlenbreite der Gräben 0,8-1,0 m,
Homogenbereich 2, mit 3 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SE DIN 18196 (enggestufter Sand), Bodengruppe 2 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 3 SU* DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 10%,
Lagerungsdichte mitteldicht bis dicht.

Menge: 315,000 m3 EP: ..... GB: .....

87.02.2 **Rohrgraben, Breite 0,8-1,0 m, Tiefe 1,30-1,70 m, HB3**

Rohrgraben in gewachsenem Boden,
Boden der Gräben für Ver- und Entsorgungsleitungen, nach
Abtrag des Oberbodens, profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen, verdichten,
Rohrgraben mit Verbau, Verbau wird gesondert vergütet,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB),

Übertrag € .....

Bodenverdrängung 5-10 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über,
verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe über 1,30 bis 1,70 m,
Sohlenbreite der Gräben 0,8-1,0 m,
Homogenbereich 3, mit 5 Bodengruppen, Bodengruppe 1 ST* DIN 18196 (Sand-Ton-Gemisch), Bodengruppe 2 UL DIN 18196 (leicht plastischer Schluff), Bodengruppe 3 UM DIN 18196 (mittelplastischer Schluff), Bodengruppe 4 TL DIN 18196 (leicht plastischer Ton), Bodengruppe 5 TM DIN 18196 (mittelplastischer Ton), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 3 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 6 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 20%,
Konsistenz: weich bist steif, steif bis halbfest.

Menge: 35,000 m3 EP: ..... GB: .....

87.02.3 **Boden für Demontage ausheben, Tiefe 1,2-1,6, HB2**

Boden für Demontage von Rohrleitungen und Schächten profilgerecht ausheben und außerhalb der Baugrube lagern,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
mit Behinderung durch Entsorgungsleitungen und Schächte,
Boden nach Demontage der Rohrleitungen und Schächte

wieder einbauen und verdichten,
Aushubtiefe bis 1,20-1,60 m,
Homogenbereich 2, mit 3 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SE DIN 18196 (enggestufter Sand), Bodengruppe 2 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 3 SU* DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 10%,
Lagerungsdichte mitteldicht bis dicht.

Folgende Leistungen sind in den Einheitspreis einzurechnen:
- bestehenden Boden ausheben
- Lagerung des zur Wiederverwendung geeigneten

Übertrag € .....

Aushubmaterials
- Einbau und verdichten des seitlich lagernden Bodens

Menge: 30,000 m3 EP: ..... GB: .....

87.02.4 **Verbau des Rohrgrabens, Breite 0,8-1,2, Tiefe: 1,25-1,7**

Verbau des Rohrgrabens
abschnittsweise
nach Wahl des AN,
als Zulage für vorstehende
Rohrgräben,
für einzelne Rohrgräben,
Grabenbreiten 0,8 bis 1,2 m,
Aushubtiefe über 1,25 bis 1,70 m,
Einbauen, Vorhalten, Umsetzen
und Ausbauen des Verbaus,
Maßgebend ist die Länge des Rohrgrabens
(Abrechnung nach Länge des verbauten
Rohrgrabens),
komplett einschl. aller Nebenarbeiten.

Menge: 105,000 m EP: ..... GB: .....

87.02.5 **Verbau des Rohrgrabens, Breite 1,2-1,6, Tiefe 1,25-1,7**

Verbau des Rohrgrabens
abschnittsweise
nach Wahl des AN,
als Zulage für vorstehende
Rohrgräben,
für gemeinsame Rohrgräben,
Grabenbreiten über 1,2 bis 1,6 m,
Aushubtiefe über 1,25 bis 1,7 m,
Einbauen, Vorhalten, Umsetzen
und Ausbauen des Verbaus,
Maßgebend ist die Länge des Rohrgrabens
(Abrechnung nach Länge des verbauten
Rohrgrabens),
komplett einschl. aller Nebenarbeiten.

Menge: 85,000 m EP: ..... GB: .....

87.02.6 **Auflager Rohrgraben**

Auflager für Rohrleitungen im Rohrgraben
gemäß DIN EN 1610 fachgerecht herstellen,
Einbringung des dazu erforderlichen Austausch-
sandes gemäß nachstehender Position,
sowie Profilierung des Rohrauflagers.

Übertrag € .....

Als Zulage für Pos. Rohrverlegung.

Menge: 275,000 m EP: ..... GB: .....

87.02.7 **Rohrleitungen im Rohrgraben**

Rohrleitungen im Rohrgraben,
bis 0,30 m über Rohrscheitel,
mit steinfreiem Boden von Hand
verfüllen und verdichten.
Der Rest kann maschinell verfüllt
und verdichtet werden. Einschl. aller
Hilfsmittel und Nebenarbeiten
komplett.
Als Zulage für Pos. Rohrverlegung.

Menge: 275,000 m EP: ..... GB: .....

87.02.8 **Handaushub für Suchgrabungen**

Handaushub für Suchgrabungen,
im Bereich von Leitungskreuzungen und Bauwerken,
Bodenklasse 3-4,
Aushubtiefe bis 1,80 m

Menge: 5,000 m3 EP: ..... GB: .....

87.02.9 **Kiessand 0/8 als Austauschboden**

Kiessand 0/8 als Austauschboden liefern.
Einbauflächen mit Neigungen bis max. 1:2.

Menge: 90,000 m3 EP: ..... GB: .....

87.02.10 **Unbrauchbare Erdmassen entsorgen,**

Unbrauchbare Erdmassen entsorgen,
nachweislich nicht zur Verfüllung verwendbaren
Aushub aufnehmen, abtransportieren und entsorgen.

Menge: 90,000 m3 EP: ..... GB: .....

87.02.11 **Zulage für belastete Böden Z 1.2**

Zulage für belastete Böden Z 1.2,
zu vorstehender Position,
Zulage für Entsorgung für nachweislich
belastetes Aushubmaterial Klasse Z 1.2,
inkl. Entsorgungsnachweise.

Menge: 10,000 m3 EP: ..... GB: .....

87.02.12 **Zulage für belastete Böden Z 2.0**

Zulage für belastete Böden Z 2.0,
zu vorstehender Position,
Zulage für Entsorgung für nachweislich
belastetes Aushubmaterial Klasse Z 2.0,
inkl. Entsorgungsnachweise.

Menge: 10,000 m3 EP: ..... GB: .....

Beschreibung der hydrologischen Verhältnisse

Für das Bauvorhaben liegt eine geotechnische Untersuchung vom Ingenieurbüro Jähne, vom 30.09.2021 vor.
Zudem gibt es einen geotechnischen Bericht von GUB mit Datum 26.04.2021.

Aus beiden Untersuchungen kann entnommen werden, dass der Grundwasserspiegel mit dem Seewasserstand kommuniziert.

Der Seewasserstand liegt bei ca. 100,00 m NHN.

Eine Prognose aus einem früherem Gutachten von GUB vom 28.11.2011 lautet wie folgt:

Für den Großräschener See werden, wie bereits unter Punkt 3.3 erläutert, folgende Seewasserendstände prognostiziert:

- *höchster Seewasserstand: +101,25 m NHN,*
- *normaler Seewasserstand: +101,00 m NHN,*
- *niedrigster Seewasserstand: +100,00 m NHN.*

Da in diesem Höhenniveau die gut wasserdurchlässigen pleistozänen Sande anstehen (vgl. Anlage 7), wird sich dieser Seewasserspiegel auch im unmittelbaren Hinterland des Sees als Grundwasserspiegel ausbilden.

Oberhalb der schwach durchlässigen oder stauenden, bindigen Schichten kann sich jedoch Schichtenwasser bilden, insbesondere nach Niederschlägen oder der Schneeschmelze.

Die Erdarbeiten in diesem LV finden in folgendem Bereich statt:

Oberer Bereich (Zufahrtsstraße):
+120,00 bis +115,50 m NHN; Aushubtiefen ab OKGel: 1,0-3,5 m

Übertrag € .....

Mit Grundwasser ist demnach in den Rohrgräben und Baugruben nicht zu rechnen, jedoch kann je nach Witterungsbedingungen Schichtenwasser anfallen.
Eine offene Wasserhaltung für Tag- und Schichtenwasser kann in dem Fall erforderlich werden.

87.02.13 **Offene Wasserhaltung, für Gräben bis 2,0 m Tiefe, Einleitung Kanal**

Offene Wasserhaltung, in Rohrgräben, abschnittsweise, in der Grabensohle nach Wahl des AN herstellen, vorhalten, betreiben, umsetzen und rückbauen,
für vorbeschriebene Erdarbeiten,
Aushubsohle ab Geländeoberfläche in m "1,50-2,00 m",
Sohlenbreite der Gräben 0,8 bis 1,6 m,
Hydrologische Verhältnisse: Siehe vorstehende Beschreibung,
Bodenschichten: Siehe Beschreibung der Erdarbeiten, entsprechend den geotechnischen Gutachten,
Einschl. Ableitung zum RW-Kanal, Entfernung zu einer möglichen Einleitstelle in m 'bis 60 m'.
Maßgebend ist die Länge der trocken zu haltenden Rohrgräben.

Menge: 190,000 m EP: ..... GB: .....

87.02.14 **Baustellenabsperrung und -sicherung**

Baustellenabsperrung und -sicherung,
Baustellenabsperrung mittels Bauzaun,
im Bereich des Erdaushubes.
Absperrung setzen, vorhalten, umsetzen und rückbauen.

Menge: 20,000 m EP: ..... GB: .....

87.02.15 **einseitige Längsabsperrung**

einseitige Längsabsperrung im Bereich des Rohrgrabens, einschl. Umsetzen.

Menge: 40,000 m EP: ..... GB: .....

87.02.16 **Gehwegbrücken aufstellen**

Gehwegbrücken aufstellen, vorhalten und abbauen.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**87**	**TA in Außenanlagen 2.BA Leitungsanlagen Haus 2+3, TP1+TP2**
Titel	**02**	**Erdarbeiten KG551+552**

Übertrag € .....

87.02.17 **Kabel sichern**

Kabel sichern (mehrere Leitungen bis zu einer Gesamtbreite von 25 cm sind als 1 Bündel zu betrachten)
als Längskabel mit Kabeldecksteinen bzw. -hauben aufnehmen, durch Aufhängen sichern und die Lötstellen besonders auffangen.Nach teilweisem Verfüllen des Rohrgrabens die Kabel wieder einbringen.Die Kabeldecksteine bzw. -hauben wieder einbringen, einschl. Lieferung der beschädigten und fehlenden Kabelsteine bzw. -hauben.Die Kabelschutzanweisung der DBP bzw. VEW sind besonders zu beachten.Den Weisungen
der Bauleitung bzw. des entsprechenden Versorgungsunternehmens ist Folge zu leisten.

Menge: 20,000 m EP: ..... GB: .....

87.02.18 **Unterfahrungen von Versorgungskabeln**

Unterfahrungen von Versorgungskabeln (VEW, Telecom etc.)in Querrichtung,
sonst wie Position zuvor.
Die Kabelschutzanweisung der Versorgungsträger sind besonders zu beachten.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

87.02.19 **Unterfahrungen von Leitungen**

Unterfahrungen von Ver- und Entsorgungsleitungen in Querrichtung,
Leitung bzw. Leitungstrasse bis zu 3 Leitungen vorsichtig freilegen, und für weitere Erdarbeiten sichern,
einschl. Entfernen von Abdeckungen,
beim Verschließen der Rohrgräben Rohrauflager der Leitungen wiederherstellen.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

87.02.20 **Hindernis im Bod., abbrechen**

Hindernis im Boden (alte Schächte etc.) abbrechen und aufnehmen,
das Abbruchmaterial wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen.

Menge: 1,000 m3 EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

87.02.21 **Schutz für Baumstamm**

Schutz für Baumstamm herstellen.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

87.02.22 **Wurzelvorhang**

Wurzelvorhang als Baumschutz herstellen.

Menge: 2,000 m EP: ..... GB: .....

87.02.23 **Baumstümpfe roden**

Baumstümpfe roden,
Stammdurchmesser 10-20 cm,
Baumstumpf mit kompletten Wurzelballen roden und entsorgen,
mit Technik nach Wahl des AG,
inkl. der notwendigen Erdarbeiten zum Freilegen und Verschließen der Grube,
einschl. Auffüllmaterial.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

87.02.24 **WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[Stammdurchmesser 30-45 cm]]'**

Leistung wie Position 'zuvor',
jedoch 'Stammdurchmesser 30-45 cm'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

87.02.25 **Sträucher roden, Holz entsorgen.**

Sträucher roden,
bis zu einer Höhe von 0,8 m,
Holz entsorgen.

Menge: 1,000 m2 EP: ..... GB: .....

87.02.26 **Sträucher roden, Holz entsorgen.**

Sträucher roden,
bis zu einer Höhe von 1,6 m,
Holz entsorgen.

Menge: 1,000 m2 EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

87.02.27 **Verdichtungsprüfung**

Verdichtungsprüfung,
mittels dynamischen Plattendruckversuch,
Kontrollprüfung gem. ZTVE- StB 09 zur Beurteilung
des erreichten Verdichtungsgrades im Bereich
von Leitungsgräben (Auflager, Bettung, Verfüllung),
Ausführung in Absprache mit der örtlichen Bauleitung.
Einschließlich Bereitstellung geeigneter Geräte und
aller Nebenleistungen. Über die Prüfung ist ein
Protokoll zu führen und dem AG zu übergeben.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

87.02.28 **Bodenuntersuchung Abfalldeklaration**

Bodenuntersuchung Abfalldeklaration,
Untersuchung zur Abfalldeklaration nach
LAGA-Merkblatt 20, Entnahme aus Haufwerken als
Mischprobe, Chem.-analytische Untersuchung der
Haufwerksmischprobe als A- und B-Probe,
Durchführung der Untersuchung durch für
Probenahme und Analytik akkreditiertes Labor,
(1 Stück = 2 Analysen (A- und B-Probe)).

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Aufnahme und Wiederherstellung von Oberflächenbelegen

87.02.29 **Straßenbelag senkrecht schneiden**

Straßenbelag aus Asphalt
senkrecht schneiden,
Asphaltdicke bis 20 cm,
Ausbau bzw. Aufnahme wird
gesondert vergütet.

Menge: 4,000 m EP: ..... GB: .....

87.02.30 **Straßenbelag aufnehmen und wiederherstellen, Dicke 10-20 cm**

Straßenbelag aus Asphalt einschl. Unterbau
aufnehmen und wiederherstellen,
Zufahrtsstraße,
Asphaltdicke 10-20 cm,
Asphaltfläche abbrechen,
Abbruchmaterial geht in Eigentum des AN ueber und ist

Übertrag € .....

zu beseitigen,
Herstellung des verdichteten Unterbaus für neue Asphaltfläche einschl. Lieferung von tragfähigem Material,
Asphaltfläche in vorhandener Dicke, Schichtung und Güte wiederherstellen.

Menge: 2,000 m2 EP: ..... GB: .....

Summe 02 Erdarbeiten KG551+552 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**87**	**TA in Außenanlagen 2.BA Leitungsanlagen Haus 2+3, TP1+TP2**
Titel	**03**	**Schmutzwasser KG 551**

Übertrag € .....

87.03.1 **PE 100 Rohr**
DN/OD 90, Druckleitung

Druckrohr aus PE 100 DIN 8074 und DIN 8075,
für Abwasser, DN/OD 90, (90 mm x 5,4 mm), SDR 17,
schwarz mit braunen Streifen,
als Pumpendruckleitung im Erdreich,
längskraftschlüssig verschweißt,
Verbindung durch Heizwendelschweißen,
einschl. Schweiß- oder Klebe- sowie Dichtungsmaterial.
Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet.
verlegen DIN DIN EN 1610 auf vorhandenem Auflager
in vorhandenen Gräben ohne Verbau.
Verlegetiefe bis 1,7 m.

Menge: 79,000 m EP: ..... GB: .....

87.03.2 **WiePos 'zuvor'**
'110x6,6'

Leistung wie Position 'zuvor',
jedoch '110x6,6 mm'.

Menge: 1,000 m EP: ..... GB: .....

87.03.3 **Winkel PE 100 DN/OD 90 SDR17, E-Schweißfitting**

Winkel aus PE 100, alle Grade,
zum Heizwendelschweißen,
für Abwasser, als Zulage zu Druckrohrleitungen
aus PE 100 DIN 8074 und DIN 8075,
DN/OD 90, SDR 17.
einschl. Herstellen der Schweißverbindungen.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

87.03.4 **WiePos 'zuvor'**
'DN/OD 110'

Leistung wie Position 'zuvor',
jedoch 'DN/OD 110'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

87.03.5 **Reduzierstück PE 100 DN/OD 110x90, SDR17, E-Schweißfitting**

Reduzierstück aus PE 100,
zum Heizwendelschweißen,
für Abwasser, als Zulage zu Druckrohrleitungen

Übertrag € .....

aus PE 100 DIN 8074 und DIN 8075,
DN/OD 110x90, SDR 17.
einschl. Herstellen der Schweißverbindungen.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

87.03.6 **Elektro-Schweißmuffe PE 100 DN/OD 90, SDR17**

Elektro-Schweißmuffe aus PE 100,
zum Heizwendelschweißen,
für Abwasser, als Zulage zu Druckrohrleitungen
aus PE 100 DIN 8074 und DIN 8075,
DN/OD 90, SDR 17.
einschl. Herstellen der Schweißverbindungen.

Menge: 5,000 St EP: ..... GB: .....

87.03.7 **WiePos 'zuvor'**
'DN/OD 110'

Leistung wie Position 'zuvor',
jedoch 'DN/OD 110'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

87.03.8 **Schweißbund PE 100 DN/OD 90, SDR17**

Vorschweißbund aus PE 100,
zum Heizwendelschweißen für Flanschverbindung,
Flanschanschlußmaße DIN 2501-1, PN 10,
für Abwasser, als Zulage zu Druckrohrleitungen
aus PE 100 DIN 8074 und DIN 8075,
DN/OD 90, SDR 17.
mit Losflansch "PP mit Stahleinlage",
Dichtfläche glatt für Flachdichtung,
DN 80, 90.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

87.03.9 **Flanschverbindung DN 80**

Flanschverbindung DN 80 komplett herstellen,
inkl. Lieferung der Dichtung und
Flanschverschraubungen.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

87.03.10 **Druck-Dicht.prüf. DN 80-100**

Druck- und Dichtheitsprüfung
nach DIN EN 805,
an Pumpendruckleitungen,

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 87 **TA in Außenanlagen 2.BA Leitungsanlagen Haus 2+3, TP1+TP2**
Titel 03 **Schmutzwasser KG 551**

Übertrag € .....

aus Kunststoff-Rohren,
Prüfdruck bis 2,5 bar,
Prüfmedium Wasser,
in Teilabschnitten,
Für Rohrleitungen DN 80-100.

Menge: 80,000 m EP: ..... GB: .....

87.03.11 **Rohrmarkierung**

Rohrleitungen markieren
mit Trassenwarnband
40 cm über Rohrscheitel.

Menge: 80,000 m EP: ..... GB: .....

87.03.12 **Anschluss an vorh. Abwasserdruckleitung, DN 80-100**

Anschluss an vorhandene Abwasser-Druckleitung
aus PE-Rohr DN 80-100 herstellen, Leitungen passgenau

ablängen und dicht verbinden, einschl. Lieferung des
erforderlichen Dichtungsmaterials, Form- und
Verbindungsstücke werden gesondert vergütet.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 03 Schmutzwasser KG 551 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**87**	**TA in Außenanlagen 2.BA Leitungsanlagen Haus 2+3, TP1+TP2**
Titel	**04**	**Trinkwasser KG552**

Übertrag € .....

87.04.1 **Rohr PE-HD Trinkwasser 40 x 3,7 verlegen**

Druckrohr aus PE-HD
für Trinkwasser DIN EN 12201,
PE 100-RC, PN 16, SDR 11,
40 x 3,7 (DN 32)
Verbindung 'durch Heizwendelschweißen',
einschl. Schweiß- oder Klebe- sowie Dichtungsmaterial.
Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet.
verlegen DIN DIN EN 1610 auf vorhandenem Auflager
in vorhandenen Gräben mit oder ohne Verbau.
Verlegetiefe über 1,25 bis 1,75 m.

Menge: 10,000 m EP: ..... GB: .....

87.04.2 Stl-Nr.: 96 043/ 996 01 01

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[50 x 4,6]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'50 x 4,6 (DN 40)'
'.

Menge: 95,000 m EP: ..... GB: .....

87.04.3 Stl-Nr.: 96 043/ 996 01 01

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[63 x 5,8]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'63 x 5,8 (DN 50)'
'.

Menge: 80,000 m EP: ..... GB: .....

87.04.4 **Winkel PE-HD**
als Zulage
DN 32 OD 40

Winkel aus PE 100-RC, alle Grade,
mit eingebetteten Heizwendeln,
zum Heizwendelschweißen,
für Trinkwasser DIN EN 12201,

Übertrag € .....

als Zulage zu Druckrohrleitungen aus PE-HD DIN 12201,
einschl. Herstellen der Schweißverbindungen.
SDR11 PN 16,
DN 32, OD 40.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

87.04.5 **WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[DN 40 OD 50]]'**

Leistung wie Position "zuvor",
jedoch "DN 40, OD 50".

Menge: 5,000 St EP: ..... GB: .....

87.04.6 **WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[DN 50 OD 63]]'**

Leistung wie Position "zuvor",
jedoch "DN 50, OD 63".

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

87.04.7 **T-Stück PE-HD, reduziert, als Zulage DN 50 x 32 OD 63 x 40**

T-Stück aus PE 100-RC, 90 Grad, reduziert,
mit eingebetteten Heizwendeln,
zum Heizwendelschweißen,
für Trinkwasser DIN EN 12201,
als Zulage zu Druckrohrleitungen aus PE-HD DIN 12201,
einschl. Herstellen der Schweißverbindungen.
SDR11 PN 16,
DN 50 x 32, OD 63 x 40.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

87.04.8 **WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[DN 50 x 40 OD 63 x 50]]'**

Leistung wie Position "zuvor",
jedoch "DN 50 x 40, OD 63 x 50".

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

87.04.9 **Reduzierst.PE-HD als Zulage DN 40 x 32 OD 50 x 40**

Reduzierstück aus PE 100-RC,
mit eingebetteten Heizwendeln,

Übertrag € .....

zum Heizwendelschweißen,
für Trinkwasser DIN EN 12201,
als Zulage zu Druckrohrleitungen aus PE-HD DIN 12201,
einschl. Herstellen der Schweißverbindungen.
SDR11 PN 16,
DN 40 x 32, OD 50 x 40.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

87.04.10 **WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[DN 50 x 40 OD 63 x 50]]'**

Leistung wie Position "zuvor",
jedoch "DN 50 x 40, OD 63 x 50".

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

87.04.11 **Muffe PE-HD als Zulage DN 32 OD 40**

Muffe aus PE 100-RC,
mit eingebetteten Heizwendeln,
zum Heizwendelschweißen,
für Trinkwasser DIN EN 12201,
als Zulage zu Druckrohrleitungen aus PE-HD DIN 12201,
einschl. Herstellen der Schweißverbindungen.
SDR11 PN 16,
DN 32, OD 40.

Menge: 5,000 St EP: ..... GB: .....

87.04.12 **WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[DN 40 OD 50]]'**

Leistung wie Position "zuvor",
jedoch "DN 40, OD 50".

Menge: 6,000 St EP: ..... GB: .....

87.04.13 **WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[DN 50 OD 63]]'**

Leistung wie Position "zuvor",
jedoch "DN 50, OD 63".

Menge: 6,000 St EP: ..... GB: .....

87.04.14 **Kappe PE-HD als Zulage DN 32 OD 40**

Kappe aus PE 100-RC,
mit eingebetteten Heizwendeln,

Übertrag € .....

zum Heizwendelschweißen,
für Trinkwasser DIN EN 12201,
als Zulage zu Druckrohrleitungen aus PE-HD DIN 12201,
einschl. Herstellen der Schweißverbindungen,
SDR11 PN 16,
DN 32, OD 40.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

87.04.15 **WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[DN 40 OD 50]]'**

Leistung wie Position "zuvor",
jedoch "DN 40, OD 50".

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

87.04.16 **WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[DN 50 OD 63]]'**

Leistung wie Position "zuvor",
jedoch "DN 50, OD 63".

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

87.04.17 **Dichtheitsprüfung., Druckrohrleitung, bis DN 50**

Dichtheitsprüfung nach DVGW W 400
an vorbeschriebenen Druckrohrleitungen
bis DN 50.

Menge: 185,000 m EP: ..... GB: .....

87.04.18 **Desinf.u.Nachsp.,Trinkw.Leitung,**

Desinfizieren und Nachspülen
der Rohrleitungen für Trinkwasser,
entsprechend DIN EN 806-4,
'Spülen mit Luft/Wassergemisch',
Desinfektionsmittel Chlor,
die Herstellerbedingungen sind zu beachten,
Rohr DN '32-80'.

Menge: 185,000 m EP: ..... GB: .....

87.04.19 **Hygieneuntersuchung TrinkwV**

Hygienisch-mikrobiologische Untersuchung
des Systems zum Nachweis der Trinkwasser-
qualität gemäß TrinkwV.
für das grundstücksinterne, erdverlegte Trinkwassernetz,
Probenahme, Untersuchung, Bewertung

Übertrag € .....

und Dokumentation entsprechend TrinkwV.
Institut der Untersuchung nach Vorgabe des zuständigen Gesundheitsamtes.

Menge: 1,000 Psch EP: ..... GB: .....

87.04.20 **Rohrmarkierung**

Rohrleitungen markieren
mit Trassenwarnband
40 cm über Rohrscheitel.

Menge: 185,000 m EP: ..... GB: .....

87.04.21 **Absperrarmatur DN 32 für Trinkwasser, Erdeinbau**

Absperrarmatur DN 32 für Trinkwasser, Erdeinbau,
mit Zubehör bestehend aus:

Absperrschieber DN 32:
Weichdichtender Absperrschieber mit beidseitigem PE-Rohrstutzen, für Erdeinbau, PN16, Material Gehäuse: GJS-400, mit Epoxy-Pulverbeschichtung mit Nachweis der Trinkwassertauglichkeit, Spindel: nichtrostender Stahl Keilmutter: Messing Keil: GJS-400, innen und außen EPDM gemäß DVGW W 270 für Wasser, Dichtungen: EPDM gemäß DVGW W 270 für Wasser, PE-Stutzen: PE 100 inkl. Stützhülse aus nichtrostendem Stahl, mit beidseitigem PE-Stutzen zum Einschweißen in PE-Leitungen im Heizwendelschweißverfahren, PE-Stutzen werkseitig verdrehsicher montiert, Betätigung über Einbaugarnitur,
Prüfgrundlagen: Trinkwasser nach EN 1074-1, EN 1074-2 und EN 12266-1, Gas nach DIN EN 13774, EN 12266-1 und DIN 3230-5.
PE-Rohrstutzen: d 40 mm, SDR 11

Teleskop-Einbaugarnitur:
Einbaugarnitur für beschriebenen Absperrschieber für Einbautiefen von 110-170 cm, aus Gusseisen mit Epoxy-Pulverbeschichtung, Schlüsselnuss und Kuppelmuffe: GJS-400, verzinkt
Schlüsselrohr und Schlüsselstange: Stahl, verzinkt
Schub- und Schutzrohr: PE-HD

Straßenkappe:
aus Gusseisen, schwarz, höhenverstellbar für den Einbau in bituminöse Verkehrsflächen, Deckel mit Epoxy-Pulverbeschichtung und Beschriftung

Übertrag € .....

Trag- und Umrandungsplatte aus Beton

einschl. Bedienungsschlüssel,
komplett einschl. aller Hilfsmittel und Nebenarbeiten.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

87.04.22 **WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[Absperrschieber DN 40]]'**

Leistung wie Position "zuvor",
jedoch "Absperrschieber DN 40, PE-Rohrstutzen: d 50 mm, SDR 11".

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

87.04.23 **Anschluss an vorh. Trinkwasserleitung, DN 32-50**

Anschluss an vorhandene Trinkwasserleitung DN 32-50 aus PE-HD herstellen, anzuschließende Leitung DN 32-50 PE-HD, Leitungen passgenau ablängen und dicht verbinden, einschl. Lieferung des erforderlichen Dichtungsmaterials, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 04 Trinkwasser KG552 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 87 **TA in Außenanlagen 2.BA Leitungsanlagen Haus 2+3, TP1+TP2**
Titel 05 **Hauseinführung KG551+552**

Übertrag € .....

87.05.1 **Dichtungseinsatz für Kernbohrung, Medienrohr DN 32**

Dichtungseinsatz für Kernbohrung,
passend für Medienrohr DN '32 OD 40',
Medienrohr aus PE-HD,
dicht gegen drückendes Wasser,
Wand aus Beton, Dicke in mm '300-350',
Durchmesser Kernbohrung: 100 mm,
mit einem Dichtungseinsatz,
als nichtgeteilte Dichtung, Gestellringe aus
Hochleistungskunststoff, Elastomer-Dichtung 40 mm
breit aus EPDM, Muttern garantieren beim Verspannen
immer das richtige Drehmoment, verschraubbar
ohne Drehmomentschlüssel,
Schrauben aus Edelstahl A4,
gasdicht, Abwinklungen der Medienrohre bis 8 Grad
möglich, Aufnahme axialer Bewegungen,
Medienrohr aus Kunststoff, Werkstoff 'PP'.
Einschl. Ringraum abdichten,
Art des Dichtstoffes 'Dichtungseinsatz'.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 05 Hauseinführung KG551+552 .....

Summe 87 TA in Außenanlagen 2.BA Leitungsanlagen Haus 2+3, ...

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**88**	**TA in Außenanlagen 3.BA Leitungsanlagen Haus 1 bis Info**
Titel	**01**	**Demontage KG551**

Währung in €

88.01.1 **Demontieren von Steinzeugrohren, DN 100-150**

Demontieren von erdverlegten Rohrleitungen,
DN 100-150, einschl. Form und Verbindungsstücke,
Rohre aus Steinzeug, ohne Erdarbeiten,
einschl. Entsorgung der demontierten Leitungen,
Alle Hilfsmittel, Nebenarbeiten, etc.
sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Menge: 5,000 m EP: ..... GB: .....

88.01.2 **Demontieren von Kunststoffrohrleitungen, DN 100-150**

Demontieren von erdverlegten Rohrleitungen,
DN 100-150, einschl. Form und Verbindungsstücke,
Rohre aus Kunststoff, ohne Erdarbeiten,
einschl. Entsorgung der demontierten Leitungen,
Alle Hilfsmittel, Nebenarbeiten, etc.
sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Menge: 5,000 m EP: ..... GB: .....

88.01.3 **Demontieren von Kunststoffrohrleitungen, DN 200-300**

Demontieren von erdverlegten Rohrleitungen,
DN 200-300, einschl. Form und Verbindungsstücke,
Rohre aus Kunststoff, ohne Erdarbeiten,
einschl. Entsorgung der demontierten Leitungen,
Alle Hilfsmittel, Nebenarbeiten, etc.
sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Menge: 5,000 m EP: ..... GB: .....

88.01.4 **Demontieren von Stahl-Rohrleitungen, DN 25-80**

Demontieren von erdverlegten Rohrleitungen,
DN 25-80, einschl. Form- und Verbindungsstücke,
Rohre aus Stahl, ohne Erdarbeiten,
einschl. Entsorgung der demontierten Leitungen,
Alle Hilfsmittel, Nebenarbeiten, etc.
sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Menge: 10,000 m EP: ..... GB: .....

88.01.5 **Demontieren von PE-Rohrleitungen, DN 25-80**

Demontieren von erdverlegten Rohrleitungen,
DN 25-80, einschl. Form- und Verbindungsstücke,
Rohre aus PE-HD, ohne Erdarbeiten,
einschl. Entsorgung der demontierten Leitungen,
Alle Hilfsmittel, Nebenarbeiten, etc.

Übertrag € .....

sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Menge: 25,000 m EP: ..... GB: .....

88.01.6 **Demontieren von Betonschächten**

Demontieren von Betonschächten
(Reinigungsschächte)
bestehend aus Fertigteilen
Nenn-Durchmesser: 1000 mm,
Konus: 1000/625 mm,
Abdeckung Klasse A-D,
Gesamthöhe: 1,2-1,90 m,
ohne Erdarbeiten,
einschl. Entsorgung der demontierten Schächte,
Alle Hilfsmittel, Nebenarbeiten, etc.
sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.01.7 **Demontieren von Kunststoffschächten**

Demontieren von Kunststoffschächten
(Reinigungsschächte)
bestehend aus Fertigteilen
Durchmesser: 400-800 mm,
Abdeckung Klasse A-D,
Gesamthöhe: 1,2-1,7 m,
ohne Erdarbeiten,
einschl. Entsorgung der demontierten Schächte,
Alle Hilfsmittel, Nebenarbeiten, etc.
sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.01.8 **Demontieren einer Edelstahlabdeckung**

Demontieren einer Edelstahlabdeckung mit Entlüftungsstutzen
eines Beton-Pumpenschachtes für Abwasser,
Durchmesser: 800 mm,
einschl. fachgerechter Entsorgung aller demontierten Materialien,
Alle Hilfsmittel, Nebenarbeiten, etc. sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 88 **TA in Außenanlagen 3.BA Leitungsanlagen Haus 1 bis Info**
Titel 01 **Demontage KG551**

Übertrag € .....

88.01.9 **Abwasserkanalende DN 100-150 verschließen**

Abwasserkanalende dicht mit Beton verschließen.
Kanal DN 100-150,
einschl. Füllmaterial,
Alle Hilfsmittel, Nebenarbeiten, etc.
sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

88.01.10 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 200-250]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 200-250'
'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 01 Demontage KG551 .....

Für die Klassifizierung des Baugrundes sind folgende geotechnische Berichte maßgebend.

Bereich Zufahrtsstraße Häuser 1-3:

CBG 20 0304 vom 26.04.2021,
erstellt von der G.U.B. Ingenieur AG, NL Cottbus

Rohrgräben und Baugruben nach Zeichnung und Angabe der Bauleitung in der erforderlichen Tiefe und Breite ausheben, den Boden seitlich lagern und nach Einbau der Rohrleitungen wieder einbringen und verdichten.
Nicht verwendungsfähiger Boden ist abzufahren und zu entsorgen, bei Schadstoffbelastung mit entsprechender Beprobung.
Die Rohrsohle ist nach dem Aushub entsprechend dem erforderlichen Gefälle zu planieren und mechanisch nachzuverdichten.
Nach Fertigstellung der Leitung ist bis zu 30 cm über dem Rohrscheitel Sand und loser Boden unter dauerndem Stampfen einzubringen. Die Restfüllung hat in Lagen von 30 cm Stärke mit Maschinen zu erfolgen, die Überwindung aller Schwierigkeiten und Hemmungen ist in den Einheitspreis einzurechnen.
Der verdrängte Boden wird Eigentum des Auftragnehmers und ist nach Angabe der Bauleitung auf dem Gelände einzuplanieren bzw. - sofern dies nicht möglich ist - abzufahren.
Vor dem Verfüllen der Rohrgräben ist ein gemeinsames Aufmaß mit der Bauleitung zu erstellen.
Das Verfüllen und Verdichten hat nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB) zu erfolgen.
Der Verdichtungsgrad wird von der örtlichen Bauleitung vorgegeben (95-98%). Der Nachweis obliegt dem Auftragnehmer.

88.02.1 **Rohrgraben, Breite 0,8-1,0 m, Tiefe bis 1,25 m, HB2**

Rohrgraben in gewachsenem Boden,
Boden der Gräben für Ver- und Entsorgungsleitungen, nach
Abtrag des Oberbodens, profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, in Teilbereichen

Übertrag € .....

gemeinsamer Rohrgraben für mehrere Rohrleitungen,
Rohrgraben ohne Verbau,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB),
Bodenverdrängung 5-10 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über, verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe bis 1,25 m,
Sohlenbreite der Gräben 0,8-1,0 m,
Homogenbereich 2, mit 3 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SE DIN 18196 (enggestufter Sand), Bodengruppe 2 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 3 SU* DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 10%,
Lagerungsdichte mitteldicht bis dicht.

Menge: 40,000 m3 EP: ..... GB: .....

88.02.2 **Rohrgraben, Breite 0,8-1,0 m, Tiefe 1,30-1,70 m, HB2**

Rohrgraben in gewachsenem Boden,
Boden der Gräben für Ver- und Entsorgungsleitungen, nach
Abtrag des Oberbodens, profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, in Teilbereichen
gemeinsamer Rohrgraben für mehrere Rohrleitungen,
Rohrgraben mit Verbau, Verbau wird gesondert vergütet,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB),
Bodenverdrängung 5-10 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über, verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe über 1,25 bis 1,70 m,
Sohlenbreite der Gräben 0,8-1,0 m,

Übertrag € .....

Homogenbereich 2, mit 3 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SE DIN 18196 (enggestufter Sand), Bodengruppe 2 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 3 SU* DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 10%,
Lagerungsdichte mitteldicht bis dicht.

Menge: 245,000 m3 EP: ..... GB: .....

88.02.3 **Rohrgraben, Breite 0,8-1,0 m, Tiefe 1,30-1,70 m, HB3**

Rohrgraben in gewachsenem Boden,
Boden der Gräben für Ver- und Entsorgungsleitungen, nach
Abtrag des Oberbodens, profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen, verdichten,
Rohrgraben mit Verbau, Verbau wird gesondert vergütet,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB),
Bodenverdrängung 5-10 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über, verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe über 1,30 bis 1,70 m,
Sohlenbreite der Gräben 0,8-1,0 m,
Homogenbereich 3, mit 5 Bodengruppen, Bodengruppe 1 ST* DIN 18196 (Sand-Ton-Gemisch), Bodengruppe 2 UL DIN 18196 (leicht plastischer Schluff), Bodengruppe 3 UM DIN 18196 (mittelplastischer Schluff), Bodengruppe 4 TL DIN 18196 (leicht plastischer Ton), Bodengruppe 5 TM DIN 18196 (mittelplastischer Ton), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 3 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 6 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 20%,
Konsistenz: weich bist steif, steif bis halbfest.

Menge: 30,000 m3 EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

88.02.4 **Boden für Demontage ausheben, Tiefe 1,2-1,6, HB2**

Boden für Demontage von Rohrleitungen und Schächten profilgerecht ausheben und außerhalb der Baugrube lagern,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
mit Behinderung durch Entsorgungsleitungen und Schächte,
Boden nach Demontage der Rohrleitungen und Schächte

wieder einbauen und verdichten,
Aushubtiefe bis 1,20-1,60 m,
Homogenbereich 2, mit 3 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SE DIN 18196 (enggestufter Sand), Bodengruppe 2 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 3 SU* DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 10%,
Lagerungsdichte mitteldicht bis dicht.

Folgende Leistungen sind in den Einheitspreis einzurechnen:
- bestehenden Boden ausheben
- Lagerung des zur Wiederverwendung geeigneten Aushubmaterials
- Einbau und verdichten des seitlich lagernden Bodens

Menge: 30,000 m3 EP: ..... GB: .....

88.02.5 **Verbau des Rohrgrabens, Breite 0,8-1,2, Tiefe: 1,25-1,7**

Verbau des Rohrgrabens
abschnittsweise
nach Wahl des AN,
als Zulage für vorstehende Rohrgräben,
für einzelne Rohrgräben,
Grabenbreiten 0,8 bis 1,2 m,
Aushubtiefe über 1,25 bis 1,70 m,
Einbauen, Vorhalten, Umsetzen
und Ausbauen des Verbaus,
Maßgebend ist die Länge des Rohrgrabens (Abrechnung nach Länge des verbauten Rohrgrabens),
komplett einschl. aller Nebenarbeiten.

Übertrag € .....

Menge: 125,000 m EP: ..... GB: .....

88.02.6 **Verbau des Rohrgrabens, Breite 1,2-1,6, Tiefe 1,25-1,7**

Verbau des Rohrgrabens
abschnittsweise
nach Wahl des AN,
als Zulage für vorstehende
Rohrgräben,
für gemeinsame Rohrgräben,
Grabenbreiten über 1,2 bis 1,6 m,
Aushubtiefe über 1,25 bis 1,7 m,
Einbauen, Vorhalten, Umsetzen
und Ausbauen des Verbaus,
Maßgebend ist die Länge des Rohrgrabens
(Abrechnung nach Länge des verbauten
Rohrgrabens),
komplett einschl. aller Nebenarbeiten.

Menge: 45,000 m EP: ..... GB: .....

88.02.7 **Auflager Rohrgraben**

Auflager für Rohrleitungen im Rohrgraben
gemäß DIN EN 1610 fachgerecht herstellen,
Einbringung des dazu erforderlichen Austausch-
sandes gemäß nachstehender Position,
sowie Profilierung des Rohrauflagers.
Als Zulage für Pos. Rohrverlegung.

Menge: 245,000 m EP: ..... GB: .....

88.02.8 **Rohrleitungen im Rohrgraben**

Rohrleitungen im Rohrgraben,
bis 0,30 m über Rohrscheitel,
mit steinfreiem Boden von Hand
verfüllen und verdichten.
Der Rest kann maschinell verfüllt
und verdichtet werden. Einschl. aller
Hilfsmittel und Nebenarbeiten
komplett.
Als Zulage für Pos. Rohrverlegung.

Menge: 245,000 m EP: ..... GB: .....

88.02.9 **Handaushub für Suchgrabungen**

Handaushub für Suchgrabungen,
im Bereich von Leitungskreuzungen und Bauwerken,
Bodenklasse 3-4,

Übertrag € .....

Aushubtiefe bis 1,80 m

Menge: 5,000 m3 EP: ..... GB: .....

88.02.10 **Kiessand 0/8 als Austauschboden**

Kiessand 0/8 als Austauschboden liefern.
Einbauflächen mit Neigungen bis max. 1:2.

Menge: 80,000 m3 EP: ..... GB: .....

88.02.11 **Unbrauchbare Erdmassen entsorgen,**

Unbrauchbare Erdmassen entsorgen,
nachweislich nicht zur Verfüllung verwendbaren
Aushub aufnehmen, abtransportieren und entsorgen.

Menge: 80,000 m3 EP: ..... GB: .....

88.02.12 **Zulage für belastete Böden Z 1.2**

Zulage für belastete Böden Z 1.2,
zu vorstehender Position,
Zulage für Entsorgung für nachweislich
belastetes Aushubmaterial Klasse Z 1.2,
inkl. Entsorgungsnachweise.

Menge: 10,000 m3 EP: ..... GB: .....

88.02.13 **Zulage für belastete Böden Z 2.0**

Zulage für belastete Böden Z 2.0,
zu vorstehender Position,
Zulage für Entsorgung für nachweislich
belastetes Aushubmaterial Klasse Z 2.0,
inkl. Entsorgungsnachweise.

Menge: 10,000 m3 EP: ..... GB: .....

88.02.14 **Boden Schacht Aushub, Probenahmeschacht, Fläche 3-4 m², Tiefe 1,80-2,20 m, HB2**

Boden der Baugrube für Schächte
nach Abtrag des Oberbodens profilgerecht ausheben,
seitlich lagern, verfüllen,
Baugrube mit Verbau, Verbau wird gesondert vergütet,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach
den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und
Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen
(ZTVA-StB),

Übertrag € .....

Bodenverdrängung über 30 bis 40 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über,
verdrängten Boden laden, abtransportieren und
entsorgen,
Aushubtiefe über 1,80-2,20 m,
Aushubgrundfläche über 3 bis 4 m²,
Homogenbereich 2, mit 3 Bodengruppen, Bodengruppe 1
SE DIN 18196 (enggestufter Sand), Bodengruppe 2 SU
DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 3 SU*
DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer
Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer
Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN
4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 10%,
Lagerungsdichte mitteldicht bis dicht.

Folgende Leistungen sind in den Einheitspreis
einzurechnen:
- bestehenden Boden ausheben
- Lagerung des zur Wiederverwendung geeigneten Aushubmaterials
- laden und Abtransport des überschüssigen Bodens infolge Auflockerung, Bodenaustausch und Bauteilverdrängung
- Einbau und verdichten des seitlich lagernden Bodens

Menge: 8,000 m3 EP: ..... GB: .....

88.02.15 **Boden Schacht Aushub, Fettabscheider, Fläche 9-10 m², Tiefe 2,60-3,00 m, HB2**

Boden der Baugrube für Schächte
nach Abtrag des Oberbodens profilgerecht ausheben,
seitlich lagern, verfüllen,
Baugrube mit Verbau, Verbau wird gesondert vergütet,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach
den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und
Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen
(ZTVA-StB),
Bodenverdrängung über 30 bis 40 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über,
verdrängten Boden laden, abtransportieren und
entsorgen,
Aushubtiefe 2,60-3,00 m,
Aushubgrundfläche 9 bis 10 m²,

Übertrag € .....

Homogenbereich 2, mit 3 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SE DIN 18196 (enggestufter Sand), Bodengruppe 2 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 3 SU* DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 2 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 10%,
Lagerungsdichte mitteldicht bis dicht.

Folgende Leistungen sind in den Einheitspreis einzurechnen:
- bestehenden Boden ausheben
- Lagerung des zur Wiederverwendung geeigneten Aushubmaterials
- laden und Abtransport des überschüssigen Bodens infolge Auflockerung, Bodenaustausch und Bauteilverdrängung
- Einbau und verdichten des seitlich lagernden Bodens

Menge: 26,000 m3 EP: ..... GB: .....

88.02.16 **Boden Schacht Aushub, Pumpstation, Ringfläche 6-8 m², Tiefe bis 2,50 m**

Boden der Baugrube für Schächte
nach Abtrag des Oberbodens profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen,
Baugrube mit Verbau, Verbau wird gesondert vergütet,
Aushub in verdichteter Auffüllung um und am Standort der alten Pumpstation, mit Behinderung durch alten Schacht,
als Ringraumaushub zum Zweck der Veränderung der Schachtanschlüsse,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB),
die Verfüllung erfolgt nach Umbau des Schachtes,
Außendurchmesser Pumpenschacht: 1,80 m
Ringraumbreite Baugrube: 0,8 m
Bodenverdrängung 5-10 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über, verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe: bis 2,50 m,
Aushubfläche (Ringfläche) über 6 bis 8 m²,

Übertrag € .....

Bodenarten: verdichtete Verfüll-Sande,

Folgende Leistungen sind in den Einheitspreis einzurechnen:
- bestehenden Boden um den vorhandenen Schacht ausheben
- Lagerung des zur Wiederverwendung geeigneten Aushubmaterials
- laden und Abtransport des überschüssigen Bodens infolge Auflockerung, Bodenaustausch und Bauteilverdrängung
- Einbau und verdichten des seitlich lagernden Bodens

Menge: 15,000 m3 EP: ..... GB: .....

88.02.17 **Verbau der Baugrube, 2x2x1,6-2,0 m**

Verbau der Baugrube
nach Wahl des AN,
als Zulage für vorstehende
Schachtgruben,
Einbauen, Vorhalten und Ausbauen
des Verbaus,
Maße der Baugrube LxBxT in m: 2x2x1,6-2,0,
Maßgebend ist die Anzahl der Baugruben,
komplett einschl. aller Nebenarbeiten.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.02.18 **Verbau der Baugrube, 3x3x2,7-3,1 m**

Verbau der Baugrube
nach Wahl des AN,
als Zulage für vorstehende
Schachtgruben,
Einbauen, Vorhalten und Ausbauen
des Verbaus,
Maße der Baugrube LxBxT in m: 3x3x2,7-3,1,
Maßgebend ist die Anzahl der Baugruben,
komplett einschl. aller Nebenarbeiten.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.02.19 **Verbau der Baugrube, 3,4x3,4x2,0-2,5 m**

Verbau der Baugrube
nach Wahl des AN,
als Zulage für vorstehende
Schachtgruben,
Einbauen, Vorhalten und Ausbauen

Übertrag € .....

des Verbaus,
Maße der Baugrube LxBxT in m: 3,4x3,4x2,0-2,50,
Maßgebend ist die Anzahl der Baugruben,
komplett einschl. aller Nebenarbeiten.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Beschreibung der hydrologischen Verhältnisse

Für das Bauvorhaben liegt eine geotechnische Untersuchung vom Ingenieurbüro Jähne, vom 30.09.2021 vor.
Zudem gibt es einen geotechnischen Bericht von GUB mit Datum 26.04.2021.

Aus beiden Untersuchungen kann entnommen werden, dass der Grundwasserspiegel mit dem Seewasserstand kommuniziert.

Der Seewasserstand liegt bei ca. 100,00 m NHN.

Eine Prognose aus einem früherem Gutachten von GUB vom 28.11.2011 lautet wie folgt:

Für den Großräschener See werden, wie bereits unter Punkt 3.3 erläutert, folgende Seewasserendstände prognostiziert:

- *höchster Seewasserstand: +101,25 m NHN,*
- *normaler Seewasserstand: +101,00 m NHN,*
- *niedrigster Seewasserstand: +100,00 m NHN.*

Da in diesem Höhenniveau die gut wasserdurchlässigen pleistozänen Sande anstehen (vgl. Anlage 7), wird sich dieser Seewasserspiegel auch im unmittelbaren Hinterland des Sees als Grundwasserspiegel ausbilden.

Oberhalb der schwach durchlässigen oder stauenden, bindigen Schichten kann sich jedoch Schichtenwasser bilden, insbesondere nach Niederschlägen oder der Schneeschmelze.

Die Erdarbeiten in diesem LV finden in folgendem Bereich statt:

Oberer Bereich (Zufahrtsstraße):
+120,00 bis +115,50 m NHN; Aushubtiefen ab OKGel: 1,0-3,5 m

Mit Grundwasser ist demnach in den Rohrgräben und Baugruben nicht zu rechnen, jedoch kann je nach Witterungsbedingungen Schichtenwasser anfallen.

Übertrag € .....

Eine offene Wasserhaltung für Tag- und Schichtenwasser kann in dem Fall erforderlich werden.

88.02.20 **Offene Wasserhaltung, für Gräben bis 2,0 m Tiefe, Einleitung Kanal**

Offene Wasserhaltung, in Rohrgräben,
abschnittsweise, in der Grabensohle nach Wahl des AN herstellen, vorhalten, betreiben, umsetzen und rückbauen,
für vorbeschriebene Erdarbeiten,
Aushubsohle ab Geländeoberfläche in m "1,50-2,00 m",
Sohlenbreite der Gräben 0,8 bis 1,6 m,
Hydrologische Verhältnisse: Siehe vorstehende Beschreibung,
Bodenschichten: Siehe Beschreibung der Erdarbeiten, entsprechend den geotechnischen Gutachten,
Einschl. Ableitung zum RW-Kanal, Entfernung zu einer möglichen Einleitstelle in m 'bis 60 m'.
Maßgebend ist die Länge der trocken zu haltenden Rohrgräben.

Menge: 160,000 m EP: ..... GB: .....

88.02.21 **Offene Wasserhaltung, für Baugruben bis 3,5 m Tiefe, Ableitung und Versickerung**

Offene Wasserhaltung zur Trockenhaltung von Baugruben,
für Tagwasseranfall bei schlechten Witterungsbedingungen,
in der Grubensohle nach Wahl des AN herstellen, vorhalten, betreiben, umsetzen und rückbauen,
für vorbeschriebene Baugruben,
Aushubsohle ab Geländeoberfläche in m "1,5 bis 3,50 m",
Einzel-Grundfläche der Baugruben: 3-9 m²,
Hydrologische Verhältnisse siehe vorstehende Beschreibung,
Bodengruppen gemäß geotechnischem Gutachten und vorstehender Beschreibung in der Position Baugrube,
Einschl. Ableitung und Verbringung und Versickerung um umliegenden Grünland Entfernung zur Auslaufstelle in m 'bis 40 m'.
Maßgebend ist die Fläche der trocken zu haltenden Baugruben.

Menge: 9,000 m2 EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 88 **TA in Außenanlagen 3.BA Leitungsanlagen Haus 1 bis Info**
Titel 02 **Erdarbeiten KG551+552**

Übertrag € .....

88.02.22 **Offene Wasserhaltung, für Baugruben bis 3,5 m Tiefe, Einleitung Kanal**

Offene Wasserhaltung zur Trockenhaltung von Baugruben,
für Tagwasseranfall bei schlechten Witterungsbedingungen,
in der Grubensohle nach Wahl des AN herstellen, vorhalten, betreiben, umsetzen und rückbauen,
für vorbeschriebene Baugruben,
Aushubsohle ab Geländeoberfläche in m "1,5 bis 3,50 m",
Einzel-Grundfläche der Baugruben: 3-9 m²,
Hydrologische Verhältnisse siehe vorstehende Beschreibung,
Bodengruppen gemäß geotechnischem Gutachten und vorstehender Beschreibung in der Position Baugrube,
Einschl. Ableitung zum RW-Kanal, Entfernung zu einer möglichen Einleitstelle in m 'bis 60 m'.
Maßgebend ist die Fläche der trocken zu haltenden Baugruben.

Menge: 16,000 m2 EP: ..... GB: .....

88.02.23 **Baustellenabsperrung und -sicherung**

Baustellenabsperrung und -sicherung,
Baustellenabsperrung mittels Bauzaun,
im Bereich des Erdaushubes.
Absperrung setzen, vorhalten, umsetzen und rückbauen.

Menge: 20,000 m EP: ..... GB: .....

88.02.24 **einseitige Längsabsperrung**

einseitige Längsabsperrung im Bereich des Rohrgrabens, einschl. Umsetzen.

Menge: 40,000 m EP: ..... GB: .....

88.02.25 **Gehwegbrücken aufstellen**

Gehwegbrücken aufstellen, vorhalten und abbauen.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 88 **TA in Außenanlagen 3.BA Leitungsanlagen Haus 1 bis Info**
Titel 02 **Erdarbeiten KG551+552**

Übertrag € .....

88.02.26 **Kabel sichern**

Kabel sichern (mehrere Leitungen bis zu einer Gesamtbreite von 25 cm sind als 1 Bündel zu betrachten)
als Längskabel mit Kabeldecksteinen bzw. -hauben aufnehmen, durch Aufhängen sichern und die Lötstellen besonders auffangen.Nach teilweisem Verfüllen des Rohrgrabens die Kabel wieder einbringen.Die Kabeldecksteine bzw. -hauben wieder einbringen, einschl. Lieferung der beschädigten und fehlenden Kabelsteine bzw. -hauben.Die Kabelschutzanweisung der DBP bzw. VEW sind besonders zu beachten.Den Weisungen
der Bauleitung bzw. des entsprechenden Versorgungsunternehmens ist Folge zu leisten.

Menge: 20,000 m EP: ..... GB: .....

88.02.27 **Unterfahrungen von Versorgungskabeln**

Unterfahrungen von Versorgungskabeln (VEW, Telecom etc.)in Querrichtung,
sonst wie Position zuvor.
Die Kabelschutzanweisung der Versorgungsträger sind besonders zu beachten.

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

88.02.28 **Unterfahrungen von Leitungen**

Unterfahrungen von Ver- und Entsorgungsleitungen in Querrichtung,
Leitung bzw. Leitungstrasse bis zu 3 Leitungen vorsichtig freilegen, und für weitere Erdarbeiten sichern,
einschl. Entfernen von Abdeckungen,
beim Verschließen der Rohrgräben Rohrauflager der Leitungen wiederherstellen.

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

88.02.29 **Hindernis im Bod., abbrechen**

Hindernis im Boden (alte Schächte etc.) abbrechen und aufnehmen,
das Abbruchmaterial wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen.

Menge: 1,000 m3 EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

88.02.30 **Schutz für Baumstamm**

Schutz für Baumstamm herstellen.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.02.31 **Wurzelvorhang**

Wurzelvorhang als Baumschutz herstellen.

Menge: 2,000 m EP: ..... GB: .....

88.02.32 **Baumstümpfe roden**

Baumstümpfe roden,
Stammdurchmesser 10-20 cm,
Baumstumpf mit kompletten Wurzelballen roden und entsorgen,
mit Technik nach Wahl des AG,
inkl. der notwendigen Erdarbeiten zum Freilegen und Verschließen der Grube,
einschl. Auffüllmaterial.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.02.33 **WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[Stammdurchmesser 30-45 cm]]'**

Leistung wie Position 'zuvor',
jedoch 'Stammdurchmesser 30-45 cm'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.02.34 **Sträucher roden, Holz entsorgen.**

Sträucher roden,
bis zu einer Höhe von 0,8 m,
Holz entsorgen.

Menge: 1,000 m2 EP: ..... GB: .....

88.02.35 **Sträucher roden, Holz entsorgen.**

Sträucher roden,
bis zu einer Höhe von 1,6 m,
Holz entsorgen.

Menge: 1,000 m2 EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

88.02.36 **Verdichtungsprüfung**

Verdichtungsprüfung,
mittels dynamischen Plattendruckversuch,
Kontrollprüfung gem. ZTVE- StB 09 zur Beurteilung
des erreichten Verdichtungsgrades im Bereich
von Leitungsgräben (Auflager, Bettung, Verfüllung),
Ausführung in Absprache mit der örtlichen Bauleitung.
Einschließlich Bereitstellung geeigneter Geräte und
aller Nebenleistungen. Über die Prüfung ist ein
Protokoll zu führen und dem AG zu übergeben.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

88.02.37 **Bodenuntersuchung Abfalldeklaration**

Bodenuntersuchung Abfalldeklaration,
Untersuchung zur Abfalldeklaration nach
LAGA-Merkblatt 20, Entnahme aus Haufwerken als
Mischprobe, Chem.-analytische Untersuchung der
Haufwerksmischprobe als A- und B-Probe,
Durchführung der Untersuchung durch für
Probenahme und Analytik akkreditiertes Labor,
(1 Stück = 2 Analysen (A- und B-Probe)).

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Aufnahme und Wiederherstellung von Oberflächenbelegen

88.02.38 **Straßenbelag senkrecht schneiden**

Straßenbelag aus Asphalt
senkrecht schneiden,
Asphaltdicke bis 20 cm,
Ausbau bzw. Aufnahme wird
gesondert vergütet.

Menge: 14,000 m EP: ..... GB: .....

88.02.39 **Straßenbelag aufnehmen und wiederherstellen, Dicke 10-20 cm**

Straßenbelag aus Asphalt einschl. Unterbau
aufnehmen und wiederherstellen,
Zufahrtsstraße,
Asphaltdicke 10-20 cm,
Asphaltfläche abbrechen,
Abbruchmaterial geht in Eigentum des AN ueber und ist

Übertrag € .....

zu beseitigen,
Herstellung des verdichteten Unterbaus für neue Asphaltfläche einschl. Lieferung von tragfähigem Material,
Asphaltfläche in vorhandener Dicke, Schichtung und Güte wiederherstellen.

Menge: 9,000 m2 EP: ..... GB: .....

88.02.40 **Großpflasterbelag aus Betonpflastersteinen**

Großpflasterbelag aus Betonpflastersteinen aufnehmen und wieder verlegen,
Gehwegbereich,
Folgende Leistungen sind einzukalkulieren:
Betonpflaster zur Wiederverwendung per Hand aus Sand-/Splittbett aufnehmen, reinigen und auf Paletten
zwischenlagern,
nicht mehr zu verwendende Steine entsorgen,
Untergrund für Neuverlegung fachgerecht herstellen,
einschl. Lieferung von tragfähigem Material für Untergrund und Verdichtung,
Lieferung und Einbringung des Sand-/Splittbettes für Neuverlegung,
Verlegung des vorhandenen Betonpflasters im Sand-/Splittbett entsprechend dem bestehenden Raster
einschl. abrütteln, Fugen einsanden und einschlämmen,
komplett einschl. aller Nebenarbeiten.
Die Ausführung hat gemäß "Merkblatt für die Herrichtung von Betonsteinpflaster", herausgegeben von der Forschungsgesellschaft für das Straßenwesen e.V. zu
erfolgen.
Einzurechnen sind in dieser Pos. das Schneiden o.ä. für den Randbereich einschl. Schneide- und Bruchverluste. Der geschnittene Pflasterstein darf nicht kleiner als 1/2 Normalstein sein.
Eine Flächenangleichung durch Ortbeton ist nicht zulässig.

Menge: 16,000 m2 EP: ..... GB: .....

88.02.41 **WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[Mosaikpflaster]]'**

Leistung wie Position "zuvor",
jedoch "Mosaikpflaster".

Übertrag € .....

Menge: 2,000 m2 EP: ..... GB: .....

88.02.42 **Betonpflastersteine beistellen**

Betonpflastersteine,
Großformat,
Abmessungen bis 400x250 mm,
Dicke 70-100 mm,
als Zulage für vorbeschriebene Position
liefern und beistellen.

Menge: 1,000 m2 EP: ..... GB: .....

88.02.43 **WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[Mosaikpflaster-Steine]]'**

Leistung wie Position "zuvor",
jedoch "Mosaikpflaster-Steine".

Menge: 1,000 m2 EP: ..... GB: .....

88.02.44 **Borde aufnehmen**

Borde als Randbergrenzung aus Beton,
Dicke 50 mm, Höhe 250 mm,
in Längen bis zu 1000 mm,
aufnehmen,
im Bereich Gebäuderandstreifen,
Folgende Leistungen sind einzukalkulieren:
Borde zur Wiederverwendung per Hand
aus Betonbett lösen, aufnehmen, reinigen
und nach Angabe des AG einlagern,
komplett einschl. aller Nebenarbeiten.

Menge: 5,000 m EP: ..... GB: .....

88.02.45 **Borde**

Borde als Randbergrenzung für Gehweg,
aus Beton, Dicke 50 mm, Höhe 250 mm,
in Längen bis zu 1000 mm,
liefern und in Beton C12/15 fluchtgerecht setzen,
Bettung aus Kiessand herstellen,
einschl. Lieferung und Einbringung der Betonschicht
und des Sandbettes.
Der Aufwand für das Herstellen von Passstücken
ist in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Menge: 5,000 m EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 88 **TA in Außenanlagen 3.BA Leitungsanlagen Haus 1 bis Info**
Titel 02 **Erdarbeiten KG551+552**

Übertrag € .....

Summe 02 Erdarbeiten KG551+552 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 88 **TA in Außenanlagen 3.BA Leitungsanlagen Haus 1 bis Info**
Titel 03 **Schmutzwasser KG551**

Übertrag € .....

88.03.1 **PP-MD-Rohr DN 100 auf Sand/Feinkies**

Abwasserleitung aus PP-MD-Rohr
mit Steckmuffen DIN EN 14758, Farbe grün,
Vollwandrohr,
Ringsteifigkeit größer/gleich
10 kN/m² (SN10) nach DIN EN ISO 9969,
heißwasserbeständig,
DN 100,
mit Lippendichtung,
verlegen nach DIN EN 1610, Auflager auf vorhandenem,
eingebrachtem Sand oder Feinkies,
'in vorhandenen Gräben',
einschl. Schweiß- oder Klebe- sowie Dichtungsmaterial.
Form- und Verbindungsstücke werden gesondert
vergütet.
Grabentiefe bis 2,00 m.

Menge: 30,000 m EP: ..... GB: .....

88.03.2 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 02

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 125]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 125'
'.

Menge: 5,000 m EP: ..... GB: .....

88.03.3 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 02

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 150]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 150'
'.

Menge: 5,000 m EP: ..... GB: .....

88.03.4 **Bogen**
'[TA41[PP-MD-Rohr]]'
DN 100

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**88**	**TA in Außenanlagen 3.BA Leitungsanlagen Haus 1 bis Info**
Titel	**03**	**Schmutzwasser KG551**

Übertrag € .....

Übertrag € .....

als Zulage für Abwasserleitung,
aus "PP-MD-Rohr mit Steckmuffen DIN EN 14758",
DN 100.

Menge: 15,000 St EP: ..... GB: .....

88.03.5 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 125]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 125'
'.

Menge: 5,000 St EP: ..... GB: .....

88.03.6 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 150]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 150'
'.

Menge: 5,000 St EP: ..... GB: .....

88.03.7 Stl-Nr.: 94 044/ 172 13 01 22 09

Abzweig Einfachabzweig
'[TA41[PP-MD-Rohr]]'
'[TA51[DN 100/100]]'

Abzweig,
als Einfachabzweig,
45 Grad,
als Zulage für Abwasserleitung,
aus '
(41)'PP-MD-Rohr mit Steckmuffen DIN EN 14758'
',
DN '
(51)'100/100'
'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 88 **TA in Außenanlagen 3.BA Leitungsanlagen Haus 1 bis Info**
Titel 03 **Schmutzwasser KG551**

Übertrag € .....

88.03.8 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05
WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[jedoch DN 125/100]]'
Leistung wie Position '(11)'zuvor' ', jedoch '(21)'DN 125/100' '.
Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.03.9 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05
WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[jedoch DN 150/100]]'
Leistung wie Position '(11)'zuvor' ', jedoch '(21)'DN 150/100' '.
Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.03.10 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05
WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[jedoch DN 150/125]]'
Leistung wie Position '(11)'zuvor' ', jedoch '(21)'DN 150/125' '.
Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.03.11 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05
WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[jedoch DN 150/150]]'
Leistung wie Position '(11)'zuvor' ', jedoch '(21)'DN 150/150' '.
Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

88.03.12 **Enddeckel**
'[TA41[PP-MD-Rohr]]'
DN 100

Enddeckel,
als Zulage für Abwasserleitung,
aus "PP-MD-Rohr mit Steckmuffen DIN EN 14758",
DN 100.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

88.03.13 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05
WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 125]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 125'
'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.03.14 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05
WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 150]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 150'
'.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

88.03.15 **Doppelmuffe**
'[TA41[PP-MD-Rohr]]'
DN 100

Doppelmuffe,
als Zulage für Abwasserleitung,
aus "PP-MD-Rohr mit Steckmuffen DIN EN 14758",
DN 100.

Menge: 10,000 St EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 88 **TA in Außenanlagen 3.BA Leitungsanlagen Haus 1 bis Info**
Titel 03 **Schmutzwasser KG551**

Übertrag € .....

88.03.16 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05
WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 125]]'
Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 125'
'.
Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.03.17 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05
WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 150]]'
Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 150'
'.
Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

88.03.18 **Übergangsrohr**
'[TA41[PP-MD-Rohr]]'
'[TA51[DN 125/100]]'
Übergangsrohr,
exzentrisch,
als Zulage für Abwasserleitung,
aus "PP-MD-Rohr mit Steckmuffen DIN EN 14758",
DN "125/100".
Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.03.19 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05
WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 150/100]]'
Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 150/100'
'.
Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

88.03.20 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch DN 150/125]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'DN 150/125'
'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.03.21 **Anschlusstück, DN 150**

Anschlusstück zum Anschluss von PP-Kanalrohr DN 150
an Steinzeugrohr-Einsteckenden, einschl. Dichtungen,
als Zulage.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.03.22 **Manschettendichtung DN 150**

Manschettendichtung,
zur Verbindung zweier Spitzenden,
PE-Manschette mit Edelstahlspannbändern,
DN 150,
als Zulage.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.03.23 **Druck-Dicht.prüf. DN 150**

Druck- und Dichtheitsprüfung
nach DIN EN 1610,
an 'Abwasserkanälen wie zuvor beschrieben',
Prüfdruck in bar '0-0,5',
Prüfmethode Sichtverfahren.
'Prüfmedium Wasser'.
in Teilabschnitten,
Für Rohrleitungen DN 100 bis DN 150.

Menge: 40,000 m EP: ..... GB: .....

88.03.24 **PE 100 Rohr**
DN/OD 90, Druckleitung

Druckrohr aus PE 100 DIN 8074 und DIN 8075,
für Abwasser, DN/OD 90, (90 mm x 5,4 mm), SDR 17,
schwarz mit braunen Streifen,
als Pumpendruckleitung im Erdreich,

Übertrag € .....

längskraftschlüssig verschweißt,
Verbindung durch Heizwendelschweißen,
einschl. Schweiß- oder Klebe- sowie Dichtungsmaterial.
Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet.
verlegen DIN DIN EN 1610 auf vorhandenem Auflager
in vorhandenen Gräben ohne Verbau.
Verlegetiefe bis 1,7 m.

Menge: 50,000 m EP: ..... GB: .....

88.03.25 **WiePos 'zuvor' '110x6,6'**

Leistung wie Position 'zuvor',
jedoch '110x6,6 mm'.

Menge: 1,000 m EP: ..... GB: .....

88.03.26 **Winkel PE 100 DN/OD 90 SDR17, E-Schweißfitting**

Winkel aus PE 100, alle Grade,
zum Heizwendelschweißen,
für Abwasser, als Zulage zu Druckrohrleitungen
aus PE 100 DIN 8074 und DIN 8075,
DN/OD 90, SDR 17.
einschl. Herstellen der Schweißverbindungen.

Menge: 6,000 St EP: ..... GB: .....

88.03.27 **WiePos 'zuvor' 'DN/OD 110'**

Leistung wie Position 'zuvor',
jedoch 'DN/OD 110'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.03.28 **Reduzierstück PE 100 DN/OD 110x90, SDR17, E-Schweißfitting**

Reduzierstück aus PE 100,
zum Heizwendelschweißen,
für Abwasser, als Zulage zu Druckrohrleitungen
aus PE 100 DIN 8074 und DIN 8075,
DN/OD 110x90, SDR 17.
einschl. Herstellen der Schweißverbindungen.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

88.03.29 **Elektro-Schweißmuffe PE 100 DN/OD 90, SDR17**

Elektro-Schweißmuffe aus PE 100,
zum Heizwendelschweißen,
für Abwasser, als Zulage zu Druckrohrleitungen
aus PE 100 DIN 8074 und DIN 8075,
DN/OD 90, SDR 17.
einschl. Herstellen der Schweißverbindungen.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

88.03.30 **WiePos 'zuvor'**
'DN/OD 110'

Leistung wie Position 'zuvor',
jedoch 'DN/OD 110'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.03.31 **Schweißbund PE 100 DN/OD 90, SDR17**

Vorschweißbund aus PE 100,
zum Heizwendelschweißen für Flanschverbindung,
Flanschanschlußmaße DIN 2501-1, PN 10,
für Abwasser, als Zulage zu Druckrohrleitungen
aus PE 100 DIN 8074 und DIN 8075,
DN/OD 90, SDR 17.
mit Losflansch "PP mit Stahleinlage",
Dichtfläche glatt für Flachdichtung,
DN 80, 90.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.03.32 **Flanschverbindung DN 80**

Flanschverbindung DN 80 komplett herstellen,
inkl. Lieferung der Dichtung und
Flanschverschraubungen.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.03.33 **Druck-Dicht.prüf. DN 80-100**

Druck- und Dichtheitsprüfung
nach DIN EN 805,
an Pumpendruckleitungen,
aus Kunststoff-Rohren,
Prüfdruck bis 2,5 bar,
Prüfmedium Wasser,
in Teilabschnitten,
Für Rohrleitungen DN 80-100.

Übertrag € .....

Menge: 51,000 m EP: ..... GB: .....

88.03.34 **Rohrmarkierung**

Rohrleitungen markieren
mit Trassenwarnband
40 cm über Rohrscheitel.

Menge: 51,000 m EP: ..... GB: .....

88.03.35 **Anschluss an vorh. Abwasserleitung, DN 100-150**

Anschluss an vorhandene Abwasserleitung
aus PP-Rohr DN 100-150 herstellen,
Leitungen passgenau ablängen und dicht
verbinden, einschl. Lieferung des erforderlichen
Dichtungsmaterials, Form- und Verbindungsstücke
werden gesondert vergütet.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.03.36 **Anschluss an vorh. Abwasserdruckleitung, DN 80-100**

Anschluss an vorhandene Abwasser-Druckleitung
aus PE-Rohr DN 80-100 herstellen, Leitungen passgenau

ablängen und dicht verbinden, einschl. Lieferung des
erforderlichen Dichtungsmaterials, Form- und
Verbindungsstücke werden gesondert vergütet.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

88.03.37 **Entlüftungsstutzen DN 100**

Entlüftungsstutzen DN 100 aus Edelstahl,
für separate Be- und Entlüftung von Schächten
und Behältern,
mit Aktivkohlefiltereinsatz oder biologischem
Rohrfilter,
inkl. Befestigung/Verankerung,
einschl. anschließen der Entlüftungs-
leitung aus PP-Kanalrohr DN 100,
komplett einschl. aller Nebenarbeiten.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 88 **TA in Außenanlagen 3.BA Leitungsanlagen Haus 1 bis Info**
Titel 03 **Schmutzwasser KG551**

Übertrag € .....

88.03.38 Stl-Nr.: 94 044/ 996 01 05

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[jedoch ohne Filter]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'ohne Filter'
'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 03 Schmutzwasser KG551 .....

Sanierung eines vorhandenen Beton-Pumpenschachtes,
Erneuerung der Einbauten, der Pumpentechnik und der Steuerung

Ein bestehendes Schmutzwasser-Pumpwerk von der Firma Kordes, aus dem Jahr 2003, soll ertüchtigt und einer neuen Zulaufsituation angepasst werden.
Die Werkszeichnung des Herstellers liegt der Ausschreibung als Anlage bei.

Ein erster Befundungs-Bericht zum Zustand des vorhandenen Schachtes vom 05.03.2025 hat einen guten Zustand und eine vorhandene Dichtigkeit ergeben.
Der Bericht liegt ebenfalls als Anlage bei.

Gesamttiefe: 6.670 mm inkl. einem Zwischenpodest ohne Abdeckung
Innendurchmesser: 1.500 mm
Verrohrungsgruppe: DN 80
Abdeckung: D=800 mm, mit Lüftungshutze, keine Befahrklasse

Die vorhandene Abdeckung aus Edelstahl mit Dunsthaube ist zu entfernen. Unter Anpassung des Höhenausgleichs mittels Auflageringen ist eine neue befahrbare Schachtabdeckung aus Gusseisen, Klasse D 400, mit einer lichten Weite von 800 mm, niveaugleich mit dem neuen Pflaster/Straßenbelag einzubauen. Neue Ausgleichsringe sowie eine neue Schachtabdeckung sind zu liefern.

Im Zuge der Sanierung sind folgende Punkte vorgesehen:

Demontage der vorhandenen Verrohrung, Fußstücke, Pumpen Niveauerfassung, Armaturen, Halterungen, Kabel, und aller weiteren Installationen.

Die vorhandenen Leitern mit Fallschutzeinrichtung können im Bestand gehalten werden. Sollten die Leitern für die neue Zulaufsituation in der Position stören, sind sie zu demontieren und neue Leitern einzubauen.

Neulieferung und Montage von:
neue Verrohrungsgruppe DN80, VA, endet ca. 20cm außerhalb des Schachtes mit einem Flansch;
neue Führungsrohre 2“ aus VA mit oberen Halterungen;
neues Schutzrohr DN70 für Sonde mit Wandhalterungen;
2 x Formteil für innenliegenden Absturz aus GFK System Predl, Typ IPK 150 – Ausführung links oder rechts, Fallleitung im Schacht DN 100 , inkl. 2 St. Rohrschelle DN 100 und div. Rohrmaterial inkl. Bogen;

Potentialausgleich im Schacht inkl. Zuleitung zum Außenschrank

Übertrag € .....

und Auflegen auf die Potentialschiene

Alle beschädigten Stellen in der vorhandenen Innenverkleidung werden mit 2K-Epoxy dauerhaft verschlossen.

Alle neu herzustellenden Durchdringungen werden abgedichtet
Herrichtung neuer Zuläufe (5 ST) an den Schacht inkl. wasserdichter Ringraumdichtungen
1. Fettabscheider Zulauf: DN 100
2. ADL von Pumpwerk 3: DN 80/100
3./4. 2 ST Muffen für Kabelleerrohr/Entlüftung: DN100
5. Abgang neue ADL

Es werden neue Pumpen mit Fußstücken vorgesehen.

Eine neue Steuerung wird im Außenschrank mit Blitzleuchte und Akku installiert.

Nach Abschluss der Arbeiten wird eine erneute Dichtigkeitsprüfung mit Protokoll durchgeführt.

88.04.1 **Absaugen von fäkalienhaltigem Abwasser**

Absaugen von fäkalienhaltigem Abwasser aus dem Pumpenschacht, Volumen ca. 1000 Liter, als Vorleistung für die Demontage, einschl. An- und Abfahrt des Saugwagens und fachgerechter Entsorgung.

Menge: 1,000 Psch EP: ..... GB: .....

88.04.2 **Einsatz Sanierungsfahrzeug**

Einsatz Sanierungsfahrzeug;
Einsatz Serviceeinheit, ausgestattet mit:
- Notstromaggregat, Tauchpumpen, Nasssauger,
- Spülanhänger ROM500 150 bar bei 75 l/min
- Absperreinrichtungen Blasen und Durchgangsblasen
- Fallschutz, Gaswarngerät, Absperrkegel
- Bewetterungsanlage
- HD-Lanzen TSSR Reinigung Oertzen Mobil bis 400 bar
- TV- Handkamera mit Aufzeichnungsmöglichkeit
- Bohr-, Stemm-, Frästechnik für Betonarbeiten
- Werkzeug

komplett als Tagespauschale für die Sanierung des Pumpenschachtes, einschl. An- und Abfahrten.

Menge: 5,000 d EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

88.04.3 **Arbeitsleistung für Monteur vor Ort**

Arbeitsleistung für Monteur vor Ort,
für alle zu der Sanierung des Pumpenschachtes erforderlichen Arbeiten, Materialien und Einbauteile werden gesondert vergütet.

Die Montage der neuen maschinentechnischen Ausrüstung
und der Pumpentechnik wird separat vergütet.

Menge: 80,000 h EP: ..... GB: .....

88.04.4 **Reparatur-Beschichtungssystem**

Reparatur-Beschichtungssystem,
geeignet und zugelassen für Abwasser-Pumpenschächte,
Epoxidharz oder Ähnliches,
als gebrauchsfertige Mischung, einschl. Härter,
zur Versiegelung von Aufbrüchen einer ansonsten intakten Schachtbeschichtung sowie zur Abdichtung der Schachteinbindungen der neuen Einbauten,

Als Beistellung zum Umbau des Schachtes,
nur Liefern,
Verarbeitung wird über die Position Arbeitsleistung vergütet.

Menge: 25,000 kg EP: ..... GB: .....

88.04.5 **Formteil für innenliegenden Absturz aus Kunststoff**

Formteil für innenliegenden Absturz aus Kunststoff,
raumsparende Ausführung für Schachteinbau,
für Zulaufleitung DN 100,
Absturzhöhe im Schacht bis 4,5 m,
inkl. Fallleitung, Bögen und Befestigung.
Als Beistellung zum Umbau des Schachtes,
nur Liefern,
Montage wird über die Position Arbeitsleistung vergütet.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

88.04.6 **Steigleiter zur Nachrüstung**

Steigleiter zur Nachrüstung in dem vorhandenen Pumpenschacht,

1 x Steigleiter V2A, Länge: ca. 1900 mm, lichte Weite 300 mm;

Übertrag € .....

einschl. Wandhalter und Befestigungsmaterial,

Als Beistellung zum Umbau des Schachtes,
nur Liefern,
Montage wird über die Position Arbeitsleistung vergütet.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

88.04.7 **Einstieghilfe zur Nachrüstung**

Einstieghilfe zur Nachrüstung in dem vorhandenen Pumpenschacht,
passend zur vorstehenden Schachtleiter,
inkl. Halterung, Material: Edelstahl,
zum Befestigen an der Decke versenkbar;

Als Beistellung zum Umbau des Schachtes,
nur Liefern,
Montage wird über die Position Arbeitsleistung vergütet.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

88.04.8 **Dichtungseinsatz für Kernbohrung, Medienrohr DN 100**

Dichtungseinsatz für Kernbohrung,
zur Durchführung von Rohren einsetzbar,
passend für Medienrohr DN '100 OD 110',
Medienrohr aus PE oder PP,
Drehmomentkontrollmutter, rostfreier Edelstahl V2A,
einfach dichtend, gegen drückendes Wasser bis 1,0 bar,
20 mm Dichtung, gas- und geruchsdicht-hochwertig im Sinne der TA-Luft, IAF-geprüft: Radondicht, geprüft nach FHRK-Prüfgrundlage GE 101,
für Kernbohrung: 150 mm (Spannbereich 149-153 mm),
Medienleitung: 110 mm (Spannbereich 105-111 mm),
Als Beistellung zum Umbau des Schachtes,
nur Liefern,
Montage wird über die Position Arbeitsleistung vergütet.

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

88.04.9 **Dichtungseinsatz für Kernbohrung, Medienrohr DN 80**

Dichtungseinsatz für Kernbohrung,
zur Durchführung von Rohren einsetzbar,
passend für Medienrohr DN '80 OD 90',
Medienrohr aus Edelstahl,
Drehmomentkontrollmutter, rostfreier Edelstahl V2A,

Übertrag € .....

einfach dichtend, gegen drückendes Wasser bis 1,0 bar,
20 mm Dichtung, gas- und geruchsdicht-hochwertig im Sinne der TA-Luft, IAF-geprüft: Radondicht, geprüft nach FHRK-Prüfgrundlage GE 101,
für Kernbohrung: 150 mm (Spannbereich 149-153 mm),
Medienleitung: 90 mm (Spannbereich 85-91 mm),
Als Beistellung zum Umbau des Schachtes,
nur Liefern,
Montage wird über die Position Arbeitsleistung vergütet.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.04.10 **Kleinmaterial, Befestigungsmaterial**

Kleinmaterial, Befestigungsmaterial,
für Schachtsanierung/Umbau,
Ausführung in Edelstahl

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.04.11 **Schachtabdeckung, Klasse D400, LW 800 mm, oL**

Schachtabdeckung,
rund, lichte Weite 800 mm,
Klasse D 400,
aus Gusseisen geruchdicht,
für vorhandenen Pumpenschacht.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Maschinentechnische Ausrüstung Pumpenschacht

88.04.12 **Maschinentechnische Ausrüstung**

Maschinentechnische Ausrüstung zum Einbau in den vorhandenen, sanierten Beton-Pumpenschacht,
für Schmutzwasser, Doppelpumpenanlage,
bestehend aus:

Maschinentechnische Ausrüstung für Doppelpumpstation gemäß ZN AP-23931-0 DN 80/80/80 Edelstahl V2A mit Flansch DN 80 ca. 200 mm außerhalb endend bestehend aus: 2 St. Kupplungsfußstück DN 80 mit DIN-Flansch incl. Gleitrohrsystem sowie die benötigten Ketten und Schäkel.

2 St. Führungsrohre l= 3000 mm

Übertrag € .....

2 St. Führungsrohrhalter zur Montage an Steigeleitung
2 St. Keilflachschieber DN 80 2 St.
Kugelrückflussverhinderer DN 80 incl. Anlüftvorrichtung

1 St. Rohrleitungsset bestehend aus:
2 St. F-Stück DN 80 l= ca. 3,00 m,
2 St. F-Stück DN 80 l= ca. 1,50 m,
1 St. Vereinigungsstück DN 80 mit Flansch endend
1 St. FF-Stück DN 80 l= ca. 0,50 m einseitig mit
Schraubflansch 2 St. Rohrkupplung DN 80 zugfest

Nur Liefern und zur Montage auf der Baustelle beistellen.

Hersteller/Typ: Sulzer ABS / Schachtausrüstung o. glw.
angebotener Hersteller/Typ: '.....'
(vom Bieter einzutragen)

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.04.13 **Montage der vorgenannten Maschinenausrüstung**

Montage der vorgenannten Maschinenausrüstung
vor Ort, in dem vorhandenen, sanierten
Beton-Pumpenschacht.

Fachgerechter Einbau aller genannten Komponenten,
Anbindungen an der beschichteten Schachtwand
wasserdicht
ausführen.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Pumpentechnik

88.04.14 **Pumpentechnik, Einbau in vorhandenen Schacht**

Pumpentechnik zum Einbau in den vorhandenen,
sanierten Beton-Pumpenschacht,
für Schmutzwasser, Doppelpumpenanlage,
bestehend aus:

2 St Abwassertauchpumpe

explosionsgeschützte Ausführung
(EExd IIB T4 und FM/CSA),
mit TCS (Temperatur-Control-System)

Fördermedium: Abwasser
Förderstrom: 8,1 l/s
Förderhöhe: 11,8 m

Hydraulik:
Kreiselkammer
Druckstutzen: DN 80
Korngröße: 30 mm
Laufradform: offenes Einkanallaufrad
Laufraddurchm. 142 mm

Motorleistung P1/ P2: ca.3,40 / 2,60 kW
Drehzahl: 2790 min-1
Betriebsspannung: 400 V / 50 Hz
Stromart: Drehstrom
Nennstrom: ca. 5,64 A
Kabellänge: 20 m
Schutzart: IP 68
Gewicht mit Kabel: ca. 40 kg

Werkstoffe:

Motorgehäuse: GG 25
Motorwelle: Edelstahl 1.4021
Kreiselkammer: GG 25
Laufrad: GG 25
Schrauben: Edelstahl 1.4401

einschl. Kette mit Schäkel aus Edelstahl,
Tragkraft ca. 320 kg,
einschl. Befestigungsmaterial aus Edelstahl,

Hersteller/Typ: Sulzer ABS/AS 0840.142 S 26/2 D Ex o. glw.
angebotener Hersteller/Typ: '.....'
(vom Bieter einzutragen)

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.04.15 **Steueranlage für vorstehende Pumpentechnik**

Steueranlage für vorstehende Pumpentechnik,
bestehend aus folgenden Komponenten:

1 St Steueranlage

Doppelschaltanlage für zwei Pumpen bis max. 2x3,5 kW
(max. 10 Ampere) in Direkteinschaltung, ISO-Gehäuse

(IP65),
Abmessungen (HxBxT) 605x340x160 mm, verschließbar, Hauptschalter 25 A, Eingangsklemmen 10 mm²,
Motorsicherungsautomat D10A, Akku 12 V 0,8 Ah, Störmeldekontakt 1W max.250V 2A, Hilfspotential 230V 0,5A 50mA, Hilfspotential 12 V 50 mA, Abgangsklemmen 4 mm².
Anschlussmöglichkeit für Alarmkontaktgeber wie Trockenlaufschutz, Hochwasserbetrieb und Notbetrieb über 2 digitale Eingänge und eingebautem 2-Kanal Ex-Relais (z.B. Kugelschalter). Niveauerfassung über analogen Eingang 4-20 mA und eingebauter Trennbarriere (z.B. Niveausonde P133-Ex).

Bedieneinheit inkl. Display (2x16 Zeichen) und Auswahl über
Drehknopf. Interner H-0-A Schalter und RS 232 Kommunikations-Serviceport.

Spannungsversorgung:	230 VAC ±10%, 50/60 Hz
Externe Absicherung:	max. 16 A
Bemessungsspannung:	max. 440 Volt
Bemessungsleistung:	max. 2x3,5 kW bei 400 V Umgebungsbetriebstemperatur:
-20°C bis +60°C	EMC Aussendung gemäß: EN 61000-6-3:2001
EMC Verträglichkeit gemäß:	EN 61000-6-2:1999
LVD elektrische Sicherheit:	EN 61010-1
Maschinenrichtlinien:	EN 60204-1

Digitale Ausgangsrelais 250 Volt AC max. 4 Ampere bzw. max. 100 VA. Eine potentialfreie Sammelstörmeldung als Wechsler, 2 potentialfreie Einzelstörmeldungen als Schließer. Potentialfreie Betriebsmeldung ist am Motorschütz abgreifbar, Temperatursensor wahlweise für PTC oder Bi-Metall, Eingang für Pumpenverriegelung über externes Signal.

Umfassender Pumpenschutz durch Auswertung von: Übertemperatur, Überlast, Phasenfolge (Drehrichtung) netzseitig, Phasenausfall, Dichtigkeit und Trockenlaufschutz mittels cos φ Messung, inkl. integrierter Summer.

Einstellungen und Anzeige über Display mit Mehrsprachenauswahl. Alle Alarmmeldungen werden in Klartext auf dem Display angezeigt. Angezeigte Werte im Betrieb: Niveau Sonde,
Motorstrom, cos φ, Anzahl der Starts und die Betriebsstunden je Pumpe.

Einstellmöglichkeiten: Start-/Stoppniveau je Pumpe, Start-/Stoppverzögerung, Strombereich für Motorschutz, Zwangsstart und Backupstart (Notbetrieb) über optionalen Hochwasser-Schwimmerschalter.

1 St Akku-Pack für Steueranlage

Akku-Pack 12 Volt inkl. Befestigungsbügel und Kabelstecker zum einfachen Nachrüsten, Anschlusszubehör für Schaltanlage.

1 St Externe Hupe 12 V

1 St Niveausonde

hydrostatische Niveausonde P 133 / Ex-Set zur Füllstandsmessung von Flüssigkeiten im Ex - geschützten Bereich
Meßbereich 0 – 4 Meter, Kabellänge 25 m

Hauptmerkmale:
- Trockener Keramiksensor
- Genauigkeit < 0,2% FS bei 25°C
- Kabel gemäß Bg V V-1.12.96 Spezifikationen
- Ex II 1G EEx ia IIC T4/T6

Technische Daten:

Kabel:	PE, abgeschirmt
Gehäuse:	Edelstahl 1.4404
Sensor:	Keramik, gold beschichtet
Ausgangssignal:	4…20 mA, 2-Leiter, angepasst an den Meßbereich
Versorgungsspannung:	12..30 VDC
Umgebungstemperatur:	- 25° bis 70° C bei EEx ia IIC T4 - 25° bis 50° C bei EEx ia IIC T6
Schutzart:	IP 68
Elektr. Anschluss	PE-Tragkabel mit Luftdruck-Ausgleichsschlauch und Filter

einschl. Halter und Befestigungsmaterial

1 Außenstandsäule aus GFK
mit angegossenem Kunststoffsockel,
Vorkonfektioniert für den Einbau von der vorgenannten Steuerung,
Schwenkhebelschloss mit 3-Punktverriegelung,
Halbprofilzylinder C83, Heizung mit Thermostat.

Schutzart:	IP 44
Material:	Polyester, Halogenfrei
Farbe:	Licht–Grau, RAL 7035
Abmessungen:	H=1695xB=400xT=250 mm
Gewicht:	ca. 18 kg

1 Blitzleuchte 12 V DC vormontiert auf Außenschrank

Blitzleistung:	ca. 2 Ws
Blitzfrequenz:	ca. 1 Hz
Signalbild:	Blitzlicht
Farbe:	rot
Schutzart:	IP65
Temperaturbereich:	-20°C…+50°C
Abmessungen:	Ø 68 mm, Höhe 96,5 mm
Material:	PC/ABS
Ausführung:	schlag- und vandalensicher

1 St Niveausteuerung mit Einstellgew. u. Aufhängung,
Trockenlaufschutz
Halterung für Einzelaufhängung KS-Schwimmer, Einstell-gewicht, Niveauschalter KS-Schwimmer mit 20 m Kabel und Befestigungsmaterial.

1 St Potentialausgleichs-Set

Pumpendruckabgang DN65 – DN100,
bestehend aus:
27 m VA-Drahtseil (D=8mm) aus Edelstahl V4A Material 1.4571, Potentialausgleichschiene, Klein- und Befestigungsmaterial für die Installation innerhalb des Pumpenschachtes.
Als Übergabepunkt dient die PA-Schiene die unterhalb des Einstiegs (Oberkante Schacht) anzubringen ist.

sowie

Übertrag € .....

20 m Drahtseil d 8 mm aus Edelstahl Material 1.4571
für Potentialausgleichsleitung zwischen Pumpenschacht
und Steueranlage.

**1 St Potentialausgleichs-Schiene aus Edelstahl
1.4301**

Hersteller/Typ: Sulzer ABS / CP212 Vk (Ex) + Sonde P
133 Ex o. glw.
angebotener Hersteller/Typ: '.....'
(vom Bieter einzutragen)

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.04.16 **Montage der vorgenannten Pumpentechnik**

Montage der vorgenannten Pumpentechnik
der neuen Doppelpumpenanlage einschl.
der Steuerung,
bestehend aus folgenden Arbeiten:

Montage der gelieferten Materialien, Montage der Führungsrohre, Einhängen der Pumpen, Installation der Niveausteuerung und des Potentialausgleichs innerhalb des Pumpenschachtes. Einziehen der Pumpenleitungen, der Kabel / Steuer-Leitungen für die Niveausteuerung und des Drahtseils für den Potentialausgleich vom Betonschacht bis zur Schaltanlage.
Montage der Schaltanlage, elektr. Anschluss der Pumpen
und
Niveausteuerung.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.04.17 **Druck- und Dichtheitsprüfung nach DIN EN 1610**

Druck- und Dichtheitsprüfung nach DIN EN 1610,
für vorhandenen Pumpenschacht (Bauwerksprüfung),
nach Umbau und Sanierung,
Prüfmedium Wasser.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**88**	**TA in Außenanlagen 3.BA Leitungsanlagen Haus 1 bis Info**
Titel	**04**	**Sanierung Abwasserpumpstation, Anlage 2 KG551**

Übertrag € .....

88.04.18 **Erstinbetriebnahme und Funktionskontrolle**

Inbetriebnahme und Funktionskontrolle,
der vorstehenden Pumpstation durch den
Werkskundendienst,
Überprüfung und ggf. Ändern der elektrischen
Anschlüsse der
Pumpen und Niveausteuerung. Einstellen der
Steueranlage,
Niveausteuerung, Probelauf, Inbetriebnahme, Übergabe
mit
Erstellung eines Abnahmeprotokolls sowie Einweisung
des
Bedienpersonals, inkl. Anfahrt.

Menge: 1,000 Psch EP: ..... GB: .....

Summe 04 Sanierung Abwasserpumpstation, Anlage 2 KG551 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**88**	**TA in Außenanlagen 3.BA Leitungsanlagen Haus 1 bis Info**
Titel	**05**	**Fetthaltiges Abwasser KG 551**

Übertrag € .....

88.05.1 **PE 100 Rohr**
DN/OD 110, Druckleitung

Druckrohr aus PE 100 DIN 8074 und DIN 8075,
für Abwasser, DN/OD 110, (110 mm x 10,0 mm), SDR 11,
geeignet für fetthaltiges Abwasser einer Gewerbeküche,
für kurzzeitige Temperaturen bis 60 °C,
als Pumpendruckleitung im Erdreich,
Höchstdruck der Excenterschneckenpumpen: 2 bar,
längskraftschlüssig verschweißt,
Verbindung durch Heizwendelschweißen,
einschl. Schweiß- oder Klebe- sowie Dichtungsmaterial.
Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet.
verlegen DIN DIN EN 1610 auf vorhandenem Auflager
in vorhandenen Gräben ohne Verbau.
Verlegetiefe bis 1,5 m.

Hersteller/Typ: Georg Fischer/ecoFit PE 100 o. glw.

angebotener Hersteller/Typ: '.....'
(vom Bieter einzutragen)

Menge: 7,000 m EP: ..... GB: .....

88.05.2 **Winkel PE 100 DN/OD 110 SDR11, E-Schweißfitting**

Winkel aus PE 100, alle Grade,
zum Heizwendelschweißen,
für Abwasser, als Zulage zu vorstehenden Druckrohrleitungen aus PE 100 DIN 8074 und DIN 8075, DN/OD 110, SDR 11.
einschl. Herstellen der Schweißverbindungen.

Menge: 5,000 St EP: ..... GB: .....

88.05.3 **Elektro-Schweißmuffe PE 100 DN/OD 110, SDR11**

Elektro-Schweißmuffe aus PE 100,
zum Heizwendelschweißen,
für Abwasser, als Zulage zu vorstehenden Druckrohrleitungen aus PE 100 DIN 8074 und DIN 8075, DN/OD 110, SDR 11.
einschl. Herstellen der Schweißverbindungen.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

88.05.4 **Schweißbund PE 100 DN/OD 110, SDR11**

Vorschweißbund aus PE 100,
zum Heizwendelschweißen für Flanschverbindung,
Flanschanschlußmaße DIN 2501-1, PN 10,
für Abwasser, als Zulage zu Druckrohrleitungen
aus PE 100 DIN 8074 und DIN 8075,
DN/OD 110, SDR 11.
mit Losflansch "PP mit Stahleinlage",
Dichtfläche glatt für Flachdichtung,
DN 100, 110.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.05.5 **Flanschverbindung DN 80**

Flanschverbindung DN 100 komplett herstellen,
inkl. Lieferung der Dichtung, geeignet für fetthaltiges
Abwasser einer Gewerbeküche, Temperaturen bis
60°C, und Flanschverschraubungen.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.05.6 **Druck-Dicht.prüf. DN 100**

Druck- und Dichtheitsprüfung
nach DIN EN 805,
an Pumpendruckleitungen,
aus Kunststoff-Rohren,
Prüfdruck bis 2,5 bar,
Prüfmedium Wasser,
in Teilabschnitten,
Für Rohrleitungen DN 100.

Menge: 7,000 m EP: ..... GB: .....

88.05.7 **Rohrmarkierung**

Rohrleitungen markieren
mit Trassenwarnband
40 cm über Rohrscheitel.

Menge: 7,000 m EP: ..... GB: .....

88.05.8 **Anschluss an vorh. Abwasserdruckleitung, DN 80-100**

Anschluss an vorhandene Abwasser-Druckleitung
aus PE-Rohr DN 80-100 herstellen, Leitungen passgenau

ablängen und dicht verbinden, einschl. Lieferung des
erforderlichen Dichtungsmaterials, Form- und

Übertrag € .....

Verbindungsstücke werden gesondert vergütet.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.05.9 **Fettabscheider, Nenngröße 4**

Abscheideranlage für Fette,
nach DIN EN 1825 und DIN 4040-100 mit RAL-Gütezeichen,
zum Einbau ins Erdreich,
aus Stahlbeton C35/45, Expositionsklassen nach DIN 1045,
mit Nachweis der Auftriebssicherheit in monolithischer Bauweise,
Behälter mit werksseitig montierter Gleitringdichtung mit integriertem Lastabtrag,
Abscheiderbereich mit Innenauskleidung aus PE-HD,
PE-HD Innenauskleidung wird zur Montage der Einbauteile
nicht durchbohrt,
mit bauaufsichtlicher Zulassung,
Einbautiefe OK Gelände bis Rohrsohle Einlauf '1.20-1.40',
Nenngröße 4, Fettspeicherinhalt: ca. 320 Liter,
Schlammfanginhalt: 800 Liter,
Masse der Anlage:
Aussendurchmesser Behälter: ca. 1475 mm
Innendurchmesser Behälter: ca. 1200 mm
Zulauf/Ablauf Anschlüsse: DA 110, Anschlüsse nach DIN 19534/19537,
Zulauf wird als Druckleitung eingebunden, Entspannung im Behälter,
mit zusätzlichem Schachtanschluss für separate Behälter-
Entlüftung DA 110 mm,
Höhendifferenz zwischen Zu- und Ablauf: 0,07 m,
mit Übergangsplatte Reduktion 1200/1000 mm,
mit Abdeckplatte 100 mm mit Öffnung 625 mm für Schachtabdeckung,
einschl. aller erforderlichen Ausgleichs- und Zwischenringe zur Erreichung der Einbauhöhe,
mit Schachtabdeckung aus Gusseisen, Klasse D 400,
Kennmaß 600 mm, mit wartungsfreundlichem Deckel,
mit Aufschrift, geruchdicht verschraubt,
Bettung nach Angabe des Herstellers,
komplett liefern, fachgerecht, auftriebssicher in Baugrube einbringen und anschließen.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**88**	**TA in Außenanlagen 3.BA Leitungsanlagen Haus 1 bis Info**
Titel	**05**	**Fetthaltiges Abwasser KG 551**

Übertrag € .....

88.05.10 **Direktabsaugung**

Direktabsaugung,
als Zulage und Erweiterungsoption der Ausbaustufe
für vorstehendem Fettabscheider,

bestehend aus:
- Direktabsaugung DN80 h=1220mm
- Schachtdurchführung einschl. Ringraumdichtung
- 1 m PE-HD Anschlussleitung DN 65
- Straßenkappe Kl. D, DIN 4055, 420 x 315 mm
  L x B, Bauhöhe 310 mm
- Klemmverschraubung 90 x 75
- Storzkupplung B
- Blinddeckel B

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.05.11 **Probenahmeschacht LW 600**

Probenahmeschacht LW 600,
nach DIN 1999-100,
mit RAL-Gütezeichen,
mit Gefällesprung 160 mm
aus Stahlbeton, unbeschichtet
lichter Durchmesser '600 mm',
Einbautiefe OK Gelände bis Rohrsohle Einlauf '1,2 - 1,4 m',
Zulauf/Ablauf DN '100',
einschl. aller erforderlichen Ausgleichs- und Zwischenringe zur Erreichung der Einbauhöhe,
Schachtabdeckung 'Klasse D, Kennmaß 600 mm',
Schachtabdeckung mit wartungsfreundlichem Deckel
aus Gusseisen mit Aufschrift, geruchdicht verschraubt,
komplett liefern, fachgerecht, auftriebssicher in Baugrube einbringen und anschließen.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.05.12 **Generalinspektion**

Generalinspektion/Leckageprüfung erdeingebauter Abscheider,
für vorstehenden Fettabscheider, gemäß DIN 4040-100,
vor der Inbetriebnahme,
Prüfung durch einen unabhängigen Fachkundigen auf ordnungsgemäßen Zustand und sachgemäßen Betrieb,
Die Prüfung erfolgt nach DIN 4040 Teil 100 bzw.
DIN EN 1825 / DIN EN 1610.

Übertrag € .....

Einschl. Dokumentation mit genauer Beschreibung der Anlage
mit Aufmaß, Grafik der Messung und Bilddokumentation.
Komplett einschl. aller Nebenarbeiten.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.05.13 **Inbetriebnahme Fettabscheideranlage**

Inbetriebnahme Fettabscheideranlage,
bestehend aus:
Kontrolle der Installation,
Elektrische Prüfung,
Mechanische Prüfung,
Anlagenparametrierung,
Einweisung des Bedienpersonals,
Ausfüllen des Inbetriebnahmeprotokolls,
Übergabe Dokumentation an den Betreiber.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.05.14 **Betriebstagebuch für Fettabscheider**

Betriebstagebuch für Fettabscheider,
ausgelegt für 5 Jahre,
enthalten sind Checklisten und Formblätter
zur Dokumentation der Eigenkontrolle,
Wartung und Entsorgung der
Anlage gemäß DIN4040-100,
umfasst 60 Seiten,
2 fache Ringösenheftung.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.05.15 **Entlüftungsstutzen DN 100**

Entlüftungsstutzen DN 100 aus Edelstahl,
für separate Be- und Entlüftung von Schächten
und Behältern,
mit Aktivkohlefiltereinsatz oder biologischem
Rohrfilter,
inkl. Befestigung/Verankerung,
einschl. anschließen der Entlüftungs-
leitung aus PP-Kanalrohr DN 100,
komplett einschl. aller Nebenarbeiten.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 05 Fetthaltiges Abwasser KG 551 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**88**	**TA in Außenanlagen 3.BA Leitungsanlagen Haus 1 bis Info**
Titel	**06**	**Trinkwasser KG 552**

Übertrag € .....

88.06.1 **Rohr PE-HD Trinkwasser 40 x 3,7 verlegen**

Druckrohr aus PE-HD
für Trinkwasser DIN EN 12201,
PE 100-RC, PN 16, SDR 11,
40 x 3,7 (DN 32)
Verbindung 'durch Heizwendelschweißen',
einschl. Schweiß- oder Klebe- sowie Dichtungsmaterial.
Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet.
verlegen DIN DIN EN 1610 auf vorhandenem Auflager
in vorhandenen Gräben mit oder ohne Verbau.
Verlegetiefe über 1,25 bis 1,75 m.

Menge: 2,000 m EP: ..... GB: .....

88.06.2 Stl-Nr.: 96 043/ 996 01 01

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[50 x 4,6]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'50 x 4,6 (DN 40)'
'.

Menge: 2,000 m EP: ..... GB: .....

88.06.3 Stl-Nr.: 96 043/ 996 01 01

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[63 x 5,8]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'63 x 5,8 (DN 50)'
'.

Menge: 50,000 m EP: ..... GB: .....

88.06.4 Stl-Nr.: 96 043/ 996 01 01

WiePos '[TA11[zuvor]]'
'[TA21[90 x 8,2]]'

Leistung wie Position '
(11)'zuvor'
',
jedoch '
(21)'90 x 8,2 (DN 80)'

Übertrag € .....

'.

Menge: 120,000 m EP: ..... GB: .....

88.06.5 **Winkel PE-HD**
als Zulage
DN 32 OD 40

Winkel aus PE 100-RC, alle Grade,
mit eingebetteten Heizwendeln,
zum Heizwendelschweißen,
für Trinkwasser DIN EN 12201,
als Zulage zu Druckrohrleitungen aus PE-HD DIN 12201,
einschl. Herstellen der Schweißverbindungen.
SDR11 PN 16,
DN 32, OD 40.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

88.06.6 **WiePos '[TA11[zuvor]]'**
'[TA21[DN 40 OD 50]]'

Leistung wie Position "zuvor",
jedoch "DN 40, OD 50".

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

88.06.7 **WiePos '[TA11[zuvor]]'**
'[TA21[DN 50 OD 63]]'

Leistung wie Position "zuvor",
jedoch "DN 50, OD 63".

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

88.06.8 **WiePos '[TA11[zuvor]]'**
'[TA21[DN 80 OD 90]]'

Leistung wie Position "zuvor",
jedoch "DN 80, OD 90".

Menge: 7,000 St EP: ..... GB: .....

88.06.9 **T-Stück PE-HD, reduziert,**
als Zulage
DN 50 x 32 OD 63 x 40

T-Stück aus PE 100-RC, 90 Grad, reduziert,
mit eingebetteten Heizwendeln,
zum Heizwendelschweißen,
für Trinkwasser DIN EN 12201,
als Zulage zu Druckrohrleitungen aus PE-HD DIN 12201,

Übertrag € .....

einschl. Herstellen der Schweißverbindungen.
SDR11 PN 16,
DN 50 x 32, OD 63 x 40.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.06.10 **WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[DN 50 x 40 OD 63 x 50]]'**

Leistung wie Position "zuvor",
jedoch "DN 50 x 40, OD 63 x 50".

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.06.11 **WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[DN 80 x 50, OD 90 x 63]]'**

Leistung wie Position "zuvor",
jedoch "DN 80 x 50, OD 90 x 63".

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.06.12 **Reduzierst.PE-HD als Zulage DN 40 x 32 OD 50 x 40**

Reduzierstück aus PE 100-RC,
mit eingebetteten Heizwendeln,
zum Heizwendelschweißen,
für Trinkwasser DIN EN 12201,
als Zulage zu Druckrohrleitungen aus PE-HD DIN 12201,
einschl. Herstellen der Schweißverbindungen.
SDR11 PN 16,
DN 40 x 32, OD 50 x 40.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.06.13 **WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[DN 50 x 40 OD 63 x 50]]'**

Leistung wie Position "zuvor",
jedoch "DN 50 x 40, OD 63 x 50".

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.06.14 **WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[DN 80 x 50, OD 90 x 63]]'**

Leistung wie Position "zuvor",
jedoch "DN 80 x 50, OD 90 x 63".

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

88.06.15 **Muffe PE-HD als Zulage DN 32 OD 40**

Muffe aus PE 100-RC,
mit eingebetteten Heizwendeln,
zum Heizwendelschweißen,
für Trinkwasser DIN EN 12201,
als Zulage zu Druckrohrleitungen aus PE-HD DIN 12201,
einschl. Herstellen der Schweißverbindungen.
SDR11 PN 16,
DN 32, OD 40.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.06.16 **WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[DN 40 OD 50]]'**

Leistung wie Position "zuvor",
jedoch "DN 40, OD 50".

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.06.17 **WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[DN 50 OD 63]]'**

Leistung wie Position "zuvor",
jedoch "DN 50, OD 63".

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

88.06.18 **WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[DN 80 OD 90]]'**

Leistung wie Position "zuvor",
jedoch "DN 80, OD 90".

Menge: 10,000 St EP: ..... GB: .....

88.06.19 **Kappe PE-HD als Zulage DN 32 OD 40**

Kappe aus PE 100-RC,
mit eingebetteten Heizwendeln,
zum Heizwendelschweißen,
für Trinkwasser DIN EN 12201,
als Zulage zu Druckrohrleitungen aus PE-HD DIN 12201,
einschl. Herstellen der Schweißverbindungen,
SDR11 PN 16,
DN 32, OD 40.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

88.06.20 **WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[DN 40 OD 50]]'**

Leistung wie Position "zuvor", jedoch "DN 40, OD 50".

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.06.21 **WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[DN 50 OD 63]]'**

Leistung wie Position "zuvor", jedoch "DN 50, OD 63".

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.06.22 **WiePos '[TA11[zuvor]]' '[TA21[DN 80 OD 90]]'**

Leistung wie Position "zuvor", jedoch "DN 80, OD 90".

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

88.06.23 **Dichtheitsprüfung., Druckrohrleitung, bis DN 80**

Dichtheitsprüfung nach DVGW W 400 an vorbeschriebenen Druckrohrleitungen bis DN 80.

Menge: 174,000 m EP: ..... GB: .....

88.06.24 **Desinf.u.Nachsp.,Trinkw.Leitung,**

Desinfizieren und Nachspülen der Rohrleitungen für Trinkwasser, entsprechend DIN EN 806-4, 'Spülen mit Luft/Wassergemisch', Desinfektionsmittel Chlor, die Herstellerbedingungen sind zu beachten, Rohr DN '32-80'.

Menge: 174,000 m EP: ..... GB: .....

88.06.25 **Hygieneuntersuchung TrinkwV**

Hygienisch-mikrobiologische Untersuchung des Systems zum Nachweis der Trinkwasser-qualität gemäß TrinkwV. für das grundstücksinterne, erdverlegte Trinkwassernetz, Probenahme, Untersuchung, Bewertung und Dokumentation entsprechend TrinkwV.

Übertrag € .....

Institut der Untersuchung nach Vorgabe des zuständigen Gesundheitsamtes.

Menge: 1,000 Psch EP: ..... GB: .....

88.06.26 **Rohrmarkierung**

Rohrleitungen markieren
mit Trassenwarnband
40 cm über Rohrscheitel.

Menge: 174,000 m EP: ..... GB: .....

88.06.27 **Absperrarmatur DN 50 für Trinkwasser, Erdeinbau**

Absperrarmatur DN 50 für Trinkwasser, Erdeinbau,
mit Zubehör bestehend aus:

Absperrschieber DN 50:
Weichdichtender Absperrschieber mit beidseitigem PE-Rohrstutzen, für Erdeinbau, PN16, Material Gehäuse: GJS-400, mit Epoxy-Pulverbeschichtung mit Nachweis der Trinkwassertauglichkeit, Spindel: nichtrostender Stahl Keilmutter: Messing Keil: GJS-400, innen und außen EPDM gemäß DVGW W 270 für Wasser, Dichtungen: EPDM gemäß DVGW W 270 für Wasser, PE-Stutzen: PE 100 inkl. Stützhülse aus nichtrostendem Stahl, mit beidseitigem PE-Stutzen zum Einschweißen in PE-Leitungen im Heizwendelschweißverfahren, PE-Stutzen werkseitig verdrehsicher montiert, Betätigung über Einbaugarnitur,
Prüfgrundlagen: Trinkwasser nach EN 1074-1, EN 1074-2 und EN 12266-1, Gas nach DIN EN 13774, EN 12266-1 und DIN 3230-5.
PE-Rohrstutzen: d 63 mm, SDR 11

Teleskop-Einbaugarnitur:
Einbaugarnitur für beschriebenen Absperrschieber für Einbautiefen von 110-170 cm, aus Gusseisen mit Epoxy-Pulverbeschichtung, Schlüsselnuss und Kuppelmuffe: GJS-400, verzinkt
Schlüsselrohr und Schlüsselstange: Stahl, verzinkt
Schub- und Schutzrohr: PE-HD

Straßenkappe:
aus Gusseisen, schwarz, höhenverstellbar für den Einbau in bituminöse Verkehrsflächen, Deckel mit Epoxy-Pulverbeschichtung und Beschriftung

Übertrag € .....

Trag- und Umrandungsplatte aus Beton

einschl. Bedienungsschlüssel,
komplett einschl. aller Hilfsmittel und Nebenarbeiten.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.06.28 **Anschluss an vorh. Trinkwasserleitung, DN 32-50**

Anschluss an vorhandene Trinkwasserleitung DN 32-50 aus PE-HD herstellen, anzuschließende Leitung DN 32-50 PE-HD, Leitungen passgenau ablängen und dicht verbinden, einschl. Lieferung des erforderlichen Dichtungsmaterials, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.06.29 **Anschluss an vorh. Trinkwasserleitung, DN 80**

Anschluss an vorhandene Trinkwasserleitung DN 80 aus PE-HD herstellen, anzuschließende Leitung DN 80 PE-HD, Leitungen passgenau ablängen und dicht verbinden, einschl. Lieferung des erforderlichen Dichtungsmaterials, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 06 Trinkwasser KG 552 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**88**	**TA in Außenanlagen 3.BA Leitungsanlagen Haus 1 bis Info**
Titel	**07**	**Hauseinführungen KG551+552**

Übertrag € .....

88.07.1 **Dichtungseinsatz für Kernbohrung, Medienrohr DN 50**

Dichtungseinsatz für Kernbohrung,
passend für Medienrohr DN '50 OD 63',
Medienrohr aus PE-HD,
dicht gegen drückendes Wasser,
Wand aus Beton, Dicke in mm '300-350',
Durchmesser Kernbohrung: 150 mm,
mit einem Dichtungseinsatz,
als nichtgeteilte Dichtung, Gestellringe aus
Hochleistungskunststoff, Elastomer-Dichtung 40 mm
breit aus EPDM, Muttern garantieren beim Verspannen
immer das richtige Drehmoment, verschraubbar
ohne Drehmomentschlüssel,
Schrauben aus Edelstahl A4,
gasdicht, Abwinklungen der Medienrohre bis 8 Grad
möglich, Aufnahme axialer Bewegungen,
Medienrohr aus Kunststoff, Werkstoff 'PP'.
Einschl. Ringraum abdichten,
Art des Dichtstoffes 'Dichtungseinsatz'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

88.07.2 **Dichtungseinsatz für Kernbohrung, Medienrohr DN 80**

Dichtungseinsatz für Kernbohrung,
passend für Medienrohr DN '80 OD 90',
Medienrohr aus PE-HD,
dicht gegen drückendes Wasser,
Wand aus Beton, Dicke in mm '300-350',
Durchmesser Kernbohrung: 150 mm,
mit einem Dichtungseinsatz,
als nichtgeteilte Dichtung, Gestellringe aus
Hochleistungskunststoff, Elastomer-Dichtung 40 mm
breit aus EPDM, Muttern garantieren beim Verspannen
immer das richtige Drehmoment, verschraubbar
ohne Drehmomentschlüssel,
Schrauben aus Edelstahl A4,
gasdicht, Abwinklungen der Medienrohre bis 8 Grad
möglich, Aufnahme axialer Bewegungen,
Medienrohr aus Kunststoff, Werkstoff 'PP'.
Einschl. Ringraum abdichten,
Art des Dichtstoffes 'Dichtungseinsatz'.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**88**	**TA in Außenanlagen 3.BA Leitungsanlagen Haus 1 bis Info**
Titel	**07**	**Hauseinführungen KG551+552**

Übertrag € .....

88.07.3 **Dichtungseinsatz für Kernbohrung, Medienrohr DN 100**

Dichtungseinsatz für Kernbohrung,
passend für Medienrohr DN '100 OD 110',
Medienrohr aus PE,
dicht gegen drückendes Wasser,
Wand aus Beton, Dicke in mm '300-350',
Durchmesser Kernbohrung: 200 mm,
mit einem Dichtungseinsatz,
als nichtgeteilte Dichtung, Gestellringe aus
Hochleistungskunststoff, Elastomer-Dichtung 40 mm
breit aus EPDM, Muttern garantieren beim Verspannen
immer das richtige Drehmoment, verschraubbar
ohne Drehmomentschlüssel,
Schrauben aus Edelstahl A4,
gasdicht, Abwinklungen der Medienrohre bis 8 Grad
möglich, Aufnahme axialer Bewegungen,
Medienrohr aus Kunststoff, Werkstoff 'PP'.
Einschl. Ringraum abdichten,
Art des Dichtstoffes 'Dichtungseinsatz'.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 07 Hauseinführungen KG551+552 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**88**	**TA in Außenanlagen 3.BA Leitungsanlagen Haus 1 bis Info**
Titel	**08**	**Sonstiges KG 551,552**

Übertrag € .....

88.08.1 **Mobiler Kraneinsatz, 30-40 t**

Mobiler Kraneinsatz,
Teleskop-Autodrehkran 30 t bis 40 t,
zur Einbringung von Schächten,
Abrechnung nach angezeigtem Bedarf
zum Stundensatz,
An- und Abfahrtszeiten werden zum
gleichen Stundensatz abgerechnet.

Menge: 10,000 h EP: ..... GB: .....

88.08.2 **Mobiler Kraneinsatz, 50-60 t**

Mobiler Kraneinsatz,
Teleskop-Autodrehkran 50 t bis 60 t,
zur Einbringung von Schächten,
Abrechnung nach angezeigtem Bedarf
zum Stundensatz,
An- und Abfahrtszeiten werden zum
gleichen Stundensatz abgerechnet.

Menge: 10,000 h EP: ..... GB: .....

88.08.3 **Einmessen**

Einmessen der im Titel 1.1 (Abwasser- und
Wasseranlagen) beschriebenen Leitungs-
Kabel- und Schachtanlagen durch ein
Vermessungsbüro als Grundlage für die Abnahme
und der Bestandsdokumentation,
Aufzumessen sind die Leitungen, Kabel
und Schächte in Lage und Höhenlage.
Erfassung der Rohrleitungen in Lage,
Höhenlage, Dimension, Werkstoff,
Haltungslänge und Gefälle.
Erfassung der Kabelanlagen in Lage,
Höhenlage, Kabeltypen.
Erfassung der Schächte in Lage,
Schachtsohle, Deckelhöhe und Sohlhöhe
aller Zu- und Abläufe.
Die Leistungen werden in 3 Bauabschnitten
erbracht, somit sind die Vermessungsleistungen
auch in 3 Abschnitten zu erbringen und am Ende
in einem Gesamtplan zusammen zu fassen.
Da die Deckelhöhen erst nach Fertig-
stellung des Oberflächenbelages ein-
gemessen werden können, sind für
die Kalkulation 2 Vorgänge/Termine

Übertrag € .....

je Bauabschnitt zu berücksichtigen.
Das Ergebnis der Einmessung ist zu dokumentieren und 1-fach in Papierformat sowie 1-fach in einem CAD-kompatiblen Format auf Datenträger zu liefern.

Menge: 1,000 Psch EP: ..... GB: .....

88.08.4 **Kabel-/Rohrtrasse abstecken**

Kabel-/Rohrtrasse abstecken
Kabel- bzw. Rohrtrasse je Messpunkt als Vorleistung zum Einmessen durch separat beauftragtes Vermessungsbüro
abstecken,
einschl. notwendiger Absprachen mit dem Vermessungsbüro.

Menge: 30,000 St EP: ..... GB: .....

88.08.5 **Kamerabefahrung, Schmutzwasserleitungen**

Kamerabefahrung,
von Entwässerungsleitungen für Schmutzwasser DN 100-150,
in Teilstücken,
zum Zwecke der Überprüfung des Zustandes der Rohre nach Neuverlegung,
als Nachweis der fachgerechten Verlegung,
komplett einschl. An- und Abfahrt,
Ein- und Umsetzen der Ausrüstung,
Nebenarbeiten,
Erstellung und Übergabe einer Dokumentation des Ergebnisses der Befahrung,
Übergabe spätestens 14 Tage vor Abnahme,
Abrechnung nach befahrenen Metern.

Menge: 115,000 m EP: ..... GB: .....

88.08.6 **Kamerabefahrung, Regenwasserleitungen**

Kamerabefahrung,
von Entwässerungsleitungen für Regenwasser DN 100-200,
in Teilstücken,
zum Zwecke der Überprüfung des Zustandes der Rohre nach Neuverlegung,
als Nachweis der fachgerechten Verlegung,
komplett einschl. An- und Abfahrt,

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 88 **TA in Außenanlagen 3.BA Leitungsanlagen Haus 1 bis Info**
Titel 08 **Sonstiges KG 551,552**

Übertrag € .....

Ein- und Umsetzen der Ausrüstung,
Nebenarbeiten,
Erstellung und Übergabe einer Dokumentation des Ergebnisses der Befahrung,
Übergabe spätestens 14 Tage vor Abnahme,
Abrechnung nach befahrenen Metern.

Menge: 111,000 m EP: ..... GB: .....

88.08.7 **Provisorische Regenwasserableitung**

Provisorische Regenwasserableitung,
mittels flexiblem ungeschlitztem Dränrohr oder KG-Rohr,
DN 150-200,
Rohrleitung verlegen
vorhalten und wieder ausbauen,
in Teillängen nach Bedarf und Baufortschritt,
Rohrleitungen zur mehrmaligen Verwendung während der Bauzeit, Rohr bleibt Eigentum des AN,
nach dem Ausbau auf der Baustelle zwischenlagern,
einschl. Schaffung von provisorischen Übergängen an Regenwasserleitungen,
provisorische Abdichtung an den Übergängen,
Ableitung an geeigneter Stelle in vorhandene Schächte,
komplett einschl. aller Nebenarbeiten.

Menge: 100,000 m EP: ..... GB: .....

Summe 08 Sonstiges KG 551,552 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**88**	**TA in Außenanlagen 3.BA Leitungsanlagen Haus 1 bis Info**
Titel	**09**	**Stundenlohnarbeiten KG551+552**

Übertrag € .....

Bei Ausführung von Leistungen, die nicht Bestandteil dieses LV's, aber zur vertraglichen Erfüllung dienen, und auf Anordnung oder mit Zustimmung des Auftraggebers auszuführen sind, werden nachstehend angebotene

V e r r e c h n u n g s s a e t z e

gegen Nachweis vergütet.

88.09.1 **Facharbeiterstunden**

Facharbeiterstunden für unvorhergesehene Arbeiten zum Nachweis.

Menge: 20,000 h EP: ..... GB: .....

Summe	09	Stundenlohnarbeiten KG551+552	.....
Summe	**88**	**TA in Außenanlagen 3.BA Leitungsanlagen Haus 1 bis**	**.....**

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**89**	**TA in Außenanlagen 1.BA - Wärmeversorgungsanlagen KG 554**
Titel	**01**	**Leitungssystem KG 554**

Währung in €

Allgemeine Vorbemerkungen

Transport/Abladen/Lagerung

Die Rohre und Bauteile sowie Zubehör werden per LKW an die Baustelle bzw. das Materiallager geliefert. Die Anfahrtswege müssen für Schwerlastverkehr sowie für Transporter mit 12 m bzw. 16 m Ladefläche geeignet sein. Zum Schutz des Mediumrohres sind die Rohrenden werkseitig mit gelben Kappen verschlossen. Diese Schutzkappen müssen bis zur Montage an den Rohrenden verbleiben. Auch beim Umtransport der Rohre dürfen diese Kappen nicht entfernt werden.
Die Ladefläche der LKW's müssen auf spitze und scharfkantige Teile geprüft werden. Gegebenenfalls sind diese, um Beschädigungen der Rohre auszuschließen, zu entfernen.
Sämtliche Muffen und Schrumpfmaterialien sowie alle Zubehöre wie Endkappen, Dichtringe etc. werden in Schutzhüllen oder/und Kartons angeliefert. Auch diese Kartonagen dürfen bis unmittelbar vor der Montage nicht entfernt bzw. beschädigt werden.

Abladen

Das Entladen des LKW's erfolgt durch den Verleger oder durch Dritte. Die Einhaltung sämtlicher einschlägiger Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsbedingungen ist dabei zu gewährleisten.
Alle Rohre, Bauteile und Zubehöre sind sachgemäß zu entladen und dürfen nicht von der Ladefläche geworfen werden.
Beim Eintreffen der Materialien sind diese auf äußere Beschädigungen zu kontrollieren, die Vollständigkeit der Lieferung ist zu prüfen und zu protokollieren.
Eventuelle Mängel sind eindeutig auf den Lieferpapieren zu kennzeichnen bzw. einzutragen, da Reklamationen nur innerhalb von drei Tagen anerkannt werden.
Kleinere Dimensionen und Zubehöre sind vorzugsweise von Hand abzuladen. Bei größeren Nennweiten erfolgt das Entladen mit einem ebenfalls beizustellenden Kran. Dabei sind bei 12 m und 16 m Rohrstangen generell zwei 10-15 cm breite Textil- oder Nylongurte mit einem mindestens 4 m langen Lastbalken zu verwenden. Das Ziehen und Rollen der Rohre auf dem Boden sowie die Verwendung von Stahlseilen o.a. ist nicht zulässig.

Lagerung

Die Rohre und Bauteile sind auf ebenen,steinfreien sowie trockenen Flächen, nach Dimensionen getrennt, zu lagern. Grundwassergefährdete und Wasser stauende Böden sind zur Lagerung zu vermeiden. Als Auflager für die Rohre dienen Sandbänke oder Kanthölzer. Je nach Nennweite sollten diese zwischen 10 und 15 cm breit und in gleichmäßigen Abständen von rund 2,00 m angeordnet sein. Aus Sicherheitsgründen ist die Stapelhöhe auf maximal 2,50 m zu begrenzen. Ist die Lagerung für längere Zeit vorgesehen, so sind gegen alle Witterungseinflüsse geeignete Schutzmaßnahmen einzuleiten. Während einer Frostperiode sind die Rohre, Bauteile und Zubehöre vor unsachgemäßer Behandlung wie Stoß- und Schlageinwirkung, Durchbiegung usw. zu schützen.
Das Zubehör und Kleinmaterialien wie Muffen, Schrumpfmanschetten, Endkappen, Dehnungspolster etc. sind, ebenfalls sortiert, trocken, frostfrei und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt zu lagern. Die PUR-Ortschaumkomponenten müssen, das bereits genannte Zubehör sollte vor Diebstahl geschützt in einem abschließbaren Raum oder Baucontainer bei Temperaturen zwischen + 15°C und + 25°C eingelagert werden. Gefrorener bzw. kristallisierter Schaum ist für die Nachdämmung der Muffen nicht mehr zu verwenden.
Für die ordnungsgemäße Lagerung aller Systemkomponenten ist ausschließlich der Besteller oder dessen autorisierter Vertreter verantwortlich. Ihm unterliegen auch die Quittierung der Vollständigkeit sowie die Überwachung der Materialausgabe während der Bauphase.
Zur Nachdämmung benötigtes Montagematerial muss zum Zeitpunkt der Ausführung den Werksmonteuren ausgehändigt werden.

Tiefbau
Allgemein
Erdarbeiten sind entsprechend den allgemein gültigen Richtlinien und Normen für Tiefbau auszuführen. Gleichzeitig sind die kommunal unterschiedlich lautenden zusätzlichen Bestimmungen sowie die AGFW-Richtlinien des Arbeitsblattes FW 401 - Teil 12 einzuhalten. Die Rohrgräben sind durch ein fachkundiges Tiefbauunternehmen nach DIN 18300, DIN 19630, DIN 4033 und DIN 4142 zu erstellen, zu böschen oder zu verbauen und nach Freigabe des Verlegers und dessen Maßgaben wieder zu verfüllen.

Die der Projektierung und Rohrstatik zugrunde gelegte Verlegetiefe bzw. Rohrscheitelüberdeckungshöhe ist zwingend einzuhalten. Es ist erforderlich, dass die Sohle auf ihrer Gesamtlänge tragfähig und steinfrei erstellt wird. Der Rohrverleger hat zur Sicherung der Qualität des Gesamtsystems bis zum Abschluss aller Arbeiten generell für die Entwässerung und Freihaltung der Rohrgräben zu sorgen.
Eingefallene Rohrgräben müssen von Hand freigeschachtet werden. Von einer DIN-gerechten Grabenherstellung hängen in hohem Maße der Montagefortschritt sowie die Qualität aller auszuführenden Arbeiten und damit die zu erwartende Lebensdauer der Fernwärmetrasse ab. Im Bereich der Montageverbindungen und/oder der Dehnungspolster sind die Arbeitsräume gemäß den Montagerichtlinien des Herstellers zu vergrößern.

Sandbett
Bevor das Sandbett erstellt wird, muss die Trasse nach Prüfung bzw. Kontrolle durch einen verantwortlichen Bauleiter freigegeben werden. Danach sind die Rohre allseitig mit mindestens 10 cm rundkantigem, nicht bindigem Mittel- bis Grobsand der Körnung 0 - 4 mm Klasse NS 0/2 nach DIN 4226 bzw. TL Min - StB94) lagenweise und äußerst sorgfältig wieder zu verfüllen und ausschließlich per Hand zu verdichten.
Besondere Aufmerksamkeit ist dabei, um Hohlräume zu vermeiden, den Zwischenräumen oder auch Rohrzwickeln zwischen den Rohren zu widmen. Diese Räume müssen gesondert unterstampft und verdichtet werden. Während dieser Arbeiten sind gleichzeitig eventuell verwendete Hilfsauflager zu entfernen, sofern es sich nicht um Sandsäcke, die aufzuschlitzen sind, oder Hartschaumauflager handelt.
Wenn es aufgrund ungünstiger Randbedingungen nicht ausgeschlossen ist, dass während der Tiefbauarbeiten der Bettungssand z. B. durch Regen ausgeschwemmt wird, ist die Bettungszone mit Geotextilien zu umhüllen. In Hang- bzw. Steilstrecken sollte dies wegen der Dränagewirkung des Grabenprofils generell beachtet werden Das Einschlämmen des Sandes wird gemäß AGFW FW 401 - Teil 12 nicht als Stand der Technik eingestuft.

Wiederverfüllung
Nach Fertigstellung des Sandbettes kann der Graben mit Aushubmaterial aufgefüllt werden, wobei eine lagenweise auszuführende Verdichtung notwendig ist.

Große bzw. grobe und spitze Steine sind zu entfernen.
Nach ZTV E - StB 94 sind außerhalb der Leitungszone als Füllboden grobkörnige Böden bis zu einem Größtkorn von 20 mm zu verwenden. Generell ist nach DIN 18 196 als Verfüllmaterial Boden der Verdichtbarkeitsklasse V 1 zu verwenden.
Nach ZTV A - StB 97 sind für die Grabenverfüllung der Verfüllzone und der 20 cm Fülllage gegen Wasser und Witterung unempfindliche Böden zu verwenden. Das Verfüllen und Verdichten des Grabens hat, um ein Verschieben und Heben der Trasse zu verhindern, gleichzeitig auf beiden Seiten der Rohre zu erfolgen.
Nach dem Einbringen der 20 cm starken Fülllage kann mit Verdichtungsmaschinen wie z. B. einem Flächenrüttler oder einer Explosionsstampframme (Gewicht bis 100 kg) gearbeitet werden.
Auf die erste Schicht baut man weitere Lagen von 20 - 30 cm Höhe auf und schließt mit der vorgesehenen Deckschicht ab. Die Forderungen der Zusätzlichen techn. Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen und Erdarbeiten im Straßenbau, kurz ZTV A und ZTV E, sind zusätzlich anzuwenden. In Anlehnung an die ZTV E - StB 94 sind die darin geforderten Verdichtungsgrade [Dpr] zu erzielen.

Rohrbau
Montageunterlagen
Die Montage der Rohrleitung erfolgt auf, in Abständen von maximal 2 m angeordneten Hartschaumbalken, Sandsäcken oder direkt auf einer 10 cm starken Sandplanie.
Bei der direkten Verlegung auf dem Sandbett sind an den Verbindungsstellen Kopflöcher als Arbeitsraum erforderlich Das erste Auflager ist mindestens 1 m vom Rohrende entfernt anzuordnen.
Werden Sandsäcke verwendet, sind diese vor der Wiederverfüllung aufzuschlitzen.

Fremdleitungen
Für die zu bauenden Fernwärmetrassen muss teilweise mit Behinderungen der Trassenführung
durch vorhandene Leitungen und Anlagen wie z. B. für Wasser, Entwässerung, Strom, Fernmelde gerechnet werden. Die Lage dieser Hindernisse ist daher vor Baubeginn anhand von Lageplänen und Schnittzeichnungen mit den zuständigen Stellen zu klären und im Ergebnis schriftlich festzulegen. Die ja nach Sparte

bzw. kommunalen Bestimmungen geltenden Mindestabstände zur Rohrtrasse sind dabei zu berücksichtigen.

Verlegung
Die Montagerichtlinien des Rohrherstellers sind exakt einzuhalten.
Die Rohre dürfen, um Beschädigungen des PE-Mantelrohres zu vermeiden, während der Montage nicht über die Grabensohle gezogen werden. Das Rollen der Rohre sowie die Verwendung von Stahlseilen oder Ketten sind ebenso unzulässig. Der Rohrverleger ist für das Ausrichten der Trasse in vertikaler und horizontaler Richtung, für das Erstellen von Passlängen sowie das Aufschieben der Verbindungsmuffen, Dichtungsringe und Endkappen verantwortlich.

Dämm- und Dichtarbeiten
Aus Gewährleistungsgründen müssen folgende Leistungen durch Werks-geschultes und AGFW-/BFW-geprüftes Montagepersonal ausgeführt werden:
a) Installation, Kontrolle und Protokollierung der IPS-Cu oder IPS-NiCr-Netzüberwachung
b) Herstellen des PUR-Ortschaumes für das Dämmen der Verbindungsstellen mit einer fahrbaren Schaummaschine oder handangesetzten mechanisch verrührtem Schaum
c) Dämmen und Dichten der Verbindungsmuffen an den Schweißstellen durch PUR-Schaum und der Wärmebehandlung des vernetzten und schrumpfenden Dichtungsmaterials der Muffen sowie End- bzw. Schrumpfkappen
d) Anbringen der Dehnungspolster in allen lieferbaren Formen an den Dehnungsschenkel wie L-, Z- und U-Bögen und an allen anderen notwendigen Stellen
e) Erstellung der Kabelausführungen an Anschlusspunkten

Die beschriebenen Leistungen und Anforderungen sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Für die Ausführung aller Dämm- und Dichtarbeiten ist derselbe Zeitraum zu planen, wie für die Verlege- und Schweißarbeiten. Eine Voranmeldefrist dieser Arbeiten von mindestens 5 bis 8 Arbeitstagen ist einzuhalten.
Dem Rohrlieferer steht das Recht zu, die Nachdämmarbeiten bei ungünstigen Voraussetzungen, wie z. B. einem nicht normengerechten Tiefbau oder unverantwortlichen Witterungsverhältnissen, einzustellen. Die BFW-Richt-

linie "Qualitätssicherung bei Winterbaumaßnahmen" muss in den Wintermonaten zwingend eingehalten werden. Sämtliche im LV aufgeführten Leistungen verstehen sich als liefern, transportieren, verlegen, montieren, schrumpfen u. ä. Arbeitsgänge.

Für die Ausführung ist an Hand des festgelegten Trassenverlaufes zu Auftragsbeginn eine Werksplanung zur exakten Bestellung und die Rohrstatik für das eingesetzte Rohr zu liefern.

Rohrsystem
Verbundsystem Einzelrohr schwarz
Werkseitig gedämmtes Mantelrohrverbundsystem für die direkte, kanalfreie Erdverlegung. Mediumrohr und PEHD-Mantelrohr sind über den PUR-Hartschaum kraftschlüssig miteinander verbunden und bilden eine Einheit (Verbundsystem). Bei thermischer Belastung dehnen sich die drei Komponenten Mediumrohr, PUR-Schaum und PEHD-Mantelrohr, im Gegensatz zu anderen Rohrsystemen, axial gleichmäßig aus.

Die KMR-Systeme mit schwarzem Stahlmediumrohr sind für Dauerbetriebstemperaturen mindestens nach EN 253 geeignet. Auf Wunsch kann die entsprechende Prüfbestatigung der amtlichen Materialprüfanstalt (AMPA) eingesehen werden. Bei Temperaturen über den in der EN 253 genannten sind detaillierte und umfassende statische Berechnungen erforderlich. Vor Beginn dieser Auslegung ist das Lastfallprofil deshalb exakt zu prüfen.

Ausführung nach BFW-Güteschutz "Fernwärmetechnik", AGFW-Arbeitsblatt FW 401 "Verlegung und Statik von KMR für Fernwärmenetze", Europa-Norm EN 253, 448, 488 und 489 sowie unter Einhaltung des zertifizierten Qualitätssicherungssystems DIN EN ISO 9000. Mit einem isoplus-Qualitätspaß wird bestätigt, dass nach den bereits aufgeführten und den noch folgenden Normen, Richtlinien und QS-Maßnahmen gehandelt wird.

Wärmedämmung
Polyurethan-Hartschaum besteht aus den Komponenten Polyol (Komponente A, hell) und Isocyanat (Komponente B, dunkel). Als Treibmittel ist umweltfreundliches

C-Pentan zu verwenden, Ozonabbaupotential (ODP) = 0, Treibhauspotential (GWP) = < 0,001.

Werkseitig wird der PUR-Hartschaum auf modernsten Maschinen nach eigener Formulierung verarbeitet. Durch eine exotherme chemische Reaktion entsteht ein hochwertiger Dämmstoff mit hervorragenden Wärmedämmeigenschaften und geringem spezifischen Gewicht.
PUR-Hartschaum zeichnet sich bei thermischer Belastung durch hohe Druckfestigkeit und lange Lebensdauer aus.

Untersuchungen von amtlich anerkannten Materialprüfanstalten (AMPA) müssen bei bleibender Belastung mit Temperaturen mindestens nach EN 253 eine Lebensdauer von wenigstens 30 Jahren nachweisen.

Bei der diskontinuierlichen Produktion ist gemäß EN 253 eine Wärmeleitfähigkeit [l50] von maximal 0,029 W/(m.K) zu bescheinigen.

Baustellenschaum muss gemäß EN 489 bei +15° bis +25° C gelagert und kann bei Oberflächentemperaturen zwischen mind. +15° und max. +45° C verarbeitet werden. Die maximale Lagerzeit beträgt 3 Monate. Auf der Baustelle ist durch die isoplus-Monteure ausschließlich handangesetzter Becherschaum, der mit Turborührern vermischt wird, oder Maschinenschaum, der aus fahrbaren Schaumanlagen nach Bedarf proportioniert entnommen wird, zu verwenden.

PEHD-Mantelrohr
Polyethylene High Density (PEHD) ist ein nahtlos extrudiertes, schlag- und bruchfestes, zähelastisches Hartpolyethylen bis -50° C mit glatter Oberfläche. Allgemeine Güteanforderungen nach DIN 8075. Gemäß EN 253, zur optimalen Haftung am PUR-Hartschaum, Corona behandelt. Maße bzw. Wanddicke mindestens nach EN 253. Prüfung des Schmelzindexes (MFI-Gruppe) nach DIN 53735 bzw. ISO 1133, Wärmeleitfähigkeit [l] maximal 0,40 W/(m.K).

Mediumrohr, geschweißt
Geschweißter, kreisförmiger, unlegierter und vollberuhigter Stahl.

Bezeichnung und technische Lieferbedingungen nach EN

10217-1 und -2.
P235GH (1.0345), P235TR1 (1.0254), P235TR2 (1.0255)

Mit Abnahmeprüfzeugnis (APZ) nach EN 10204 - 3.1

Ab Wandstärke > 3,2 mm mit Schweißnahtvorbereitung durch 30° abgeschrägte Enden nach DIN EN ISO 9692-1.

oder

Mediumrohr, nahtlos
Nahtloser, kreisförmiger, unlegierter und vollberuhigter Stahl

Bezeichnung und technische Lieferbedingungen nach EN 10216-2.
P235GH (1.0345)

Mit Abnahmeprüfzeugnis (APZ) nach EN 10204 - 3.1
Ab Wandstärke > 3,2 mm mit Schweißnahtvorbereitung durch 30° abgeschrägte Enden nach DIN EN ISO 9692-1.

Verbindungstechnik
Vor dem Verschweißen der Rohre und Bauteile müssen die entsprechenden Verbindungsmuffen mit den dazugehörigen Schrumpfmanschetten auf das Mantelrohr neben der Schweißstelle aufgeschoben werden. Die Verbindungen der schwarzen Stahlrohre können bis DN 80 autogen, sollten jedoch vorzugsweise und ab DN 100 generell, elektrisch geschweißt werden.

Schweißarbeiten sind nur von Schweißern auszuführen, die im Besitz eines gültigen Prüfzeugnisses nach DIN EN 287-1 sind.
Sofern ungünstige Witterungsbedingungen vorherrschen ist zur Vorbereitung und Ausführung ein Schutzzelt über der Verbindungsstelle zu errichten. Während des Schweißens sind die Stirnseiten der Rohrenden durch nasse Tücher, Steckblenden oder Flammschutzmatten vor Verbrennung zu schützen.

Das anzuwendende Schweißverfahren muss für Baustellenschweißungen geeignet und nach DIN EN ISO 15607 spezifiziert und anerkannt sein. Für die Schweißnahtvorbereitung, die Fugenform am Stahl sowie für den Abstand zwischen den Rohrenden ist in Anlehnung an die DIN EN 448 die DIN EN ISO 9692-1 maßgebend.

Die Schweißzusatzwerkstoffe müssen auf die Grundwerkstoffe abgestimmt und zugelassen sein, sie sind nach DIN EN 12536, DIN 8559 und DIN EN ISO 2560 auszuwählen und deutlich zu kennzeichnen. Die fertig gestellten Schweißnähte müssen nach AGFW-Arbeitsblatt FW 401 die Anforderungen nach EN ISO 5817 erfüllen.

Schweißnahtprüfung
Augenscheinliche Mängel sind in ISO 6520 klassifiziert.
Die gesamte Rohrtrasse muss mit Wasser einer Druckprobe unterzogen werden. Der Prüfdruck ist mindestens acht Stunden aufrechtzuerhalten. Diese Prüfung ist mit einem Überdruck in Höhe des 1,3-fachen Betriebsdruckes, maximal 32,5 bar, jedoch mindestens mit dem Nenndruck der Rohrleitungen durchzuführen.
Die Druckproben sind entsprechend Vd TÜV 1051 oder DVGW-Arbeitsblatt 469, Prüfungsverfahren B1 sowie EN 805 auszuführen. Vor der Druckprobe ist es sinnvoll, die Dichtheit der Nähte mit Luft von einem Überdruck von 0,2 bar zu prüfen und diese abzuseifen. Bei einer Durchstrahlungsprüfung sind mindestens 10% der Nähte nach EN 1435 zu kontrollieren bzw. zu protokollieren und nach DIN EN ISO 5817 zu bewerten.

Netzüberwachung
Die gesamte Trasse wird mit einem Netzüberwachungssystem versehen.

Werkseitig vorgedämmte Rohrstangen
Gerade Rohrstangen starr, Verbund, Wärmedämmung, Mantel- und Mediumrohrqualität wie vor beschrieben, liefern und montieren.

Werkseitig vorgedämmte Bögen

Bogen 90°, 45° oder Sonder, Verbund, Wärmedämmung, Mantel- und Mediumrohrqualität wie vor beschrieben.

Alle Mediumrohrbogen dimensionsabhängig mindestens nach Maßnorm DIN EN 10220 in einem Stück gebogen oder nach DIN EN 10253-2 und angeschweißten Rohrstutzen.

Ab Wandstärke > 3,2 mm mit Schweißnahtvorbereitung durch 30° abgeschrägte Enden nach DIN EN ISO 9692-1.

Rohrzylinder dimensionsabhängig als nahtloser oder

geschweißter Stahl.

Sondergradbogen entsprechend des Trassenverlaufes nach den Angaben der Bauleitung (Ergänzungswinkel a) gebogen,

liefern und montieren.

Werkseitig vorgedämmte Abzweige

45° T-, Parallel- oder Senkrecht-Abzweig, Verbund, Wärmedämmung, Mantel- und Mediumrohrqualität wie vor beschrieben. Mediumrohr Durch- und Abgang mit passender Wandstärke zu den Rohrstangen. Alle Abzweige dimensionsabhängig im Grundrohr ausgehalst oder mit Einschweiß-T-Stücken nach DIN EN 10253-2.
Der anschließende Bogen bzw. Rohrzylinder wird mit einer Rundnaht angeschweißt.

45°- bzw. 90°-Rohrbogen im 45° T- bzw. Parallel-Abzweig dimensionsabhängig mindestens nach Maßnorm DIN EN 10220 in einem Stück gebogen oder nach DIN EN 10253-2 und angeschweißten Rohrstutzen.

Ab Wandstärke > 3,2 mm mit Schweißnahtvorbereitung durch 30° abgeschrägte Enden nach DIN EN ISO 9692-1.

Rohrzylinder dimensionsabhängig als nahtloser oder geschweißter Stahl.

Liefern und montieren.

Werkseitig vorgedämmte Absperrarmatur

Absperrarmatur, Verbund, Wärmedämmung und Mantelrohrqualität wie vor beschrieben,
Mediumrohr mind. nach EN 488, ab Wandstärke > 3,2 mm mit Schweißnahtvorbereitung durch 30° abgeschrägte Enden nach DIN EN ISO 9692-1.

Liefern und montieren.

Endkappen dienen als stirnseitiger Schutz des PUR-Schaumes gegen Durchfeuchtung in Gebäuden, bestehend aus einem, mit Dichtungskleber beschichteten, wärmeschrumpfenden molekularvernetzten, modifizierten und unschmelzbaren Polyolefin. Der Rohrverleger ist für

das Aufstecken der Endkappen vor dem Anschluss an die Gebäudeleitung verantwortlich. Diese Kappen sind vor Verbrennungen zu schützen und dürfen nicht aufgeschnitten werden. Das Einmauern der Rohrenden ohne Endkappe ist unzulässig. Bei der Verwendung in Schächten müssen diese gegen Überflutung mit sich aufheizendem Wasser gesichert werden. Bei Mediumtemperaturen > 120°C müssen Endkappen zusätzlich mit Nirosta-Spannbändern sowohl am Medium- als auch am Mantelrohr fixiert werden.

Unvernetzte Abschrumpfmuffe

Die unvernetzte, PE-schweißbare Abschrumpfmuffe stellt ein doppelt-dichtendes System dar, das aus einem ungeteilten PEHD-Rohr mit wärmeschrumpfenden Eigenschaften, zwei Schrumpfmanschetten zur Abdichtung der Muffe an beiden Übergängen zum Mantelrohr sowie je zwei PE-Einschweißstopfen und PE-Lochverschlüssen besteht. In der Produktion warm gedehnt, wird die Muffe während der Montage mit einer weichen Gasflamme auf den Ausgangsdurchmesser zurückgeschrumpft (Memory-Effekt). Zwischen dem Mantelrohr und der Muffe wird vor dem ersten Schrumpfvorgang ein Dichtungsband aus Butyl-Kautschuk eingelegt, durch das sich beim Abschrumpfen eine erste Abdichtung einstellt.

Die PEHD-Abschrumpfmuffe wird vor dem Verschäumen einer Luftdruckprobe von 0,2 bar unterzogen und mittels geeigneter Indikatorflüssigkeit überprüft, die Ergebnisse sind zu protokollieren. Nach dem Ausschäumen erfolgt die zweite Abdichtung mit den Schrumpfmanschetten. Die Schaumeinfüll- und die Entlüftungsöffnung werden mit PE-Stopfen und zusätzlichen PE-Lochverschlüssen abgedichtet.

Einsatzbereich: geeignet für alle Rohrnetze mit erhöhten Betriebsbedingungen und Bodenverhältnissen wie Grund- und drückende Wasser.
Nach EN 489 im Sandkastenschiebeversuch mit 100 Zyklen abgenommen.

Lieferbar als : Verbindungsmuffe, Langmuffe, Reduziermuffe, Doppel-Reduziermuffe, Endmuffe

Durchmesser: ab Da = 65 mm bis maximal Da = 800 mm

Lieferlänge: Standard = 700 mm

In Verbindung mit Netzüberwachung:
In der Muffenverbindung verdrahten, Isolationskontrolle mit 250 Volt Prüfspannung. Die Verbindung erfolgt durch Pressbuchsen, die zusätzlich verlötet sind, um hohe Übergangswiderstände auszuschließen.

Unvernetzte Abschrumpfmuffe, liefern und montieren (aufschieben, dämmen, dichten)

Kältetrasse

89.01.1 **Kunststoffmantelrohr DN 100 á 6m**

Kunststoffmantelrohr DN 100 (114,3x3,6/200) á 6m inkl. IPS, Wandstärke nach FW 401, prod. nach DIN EN 253

Mediumrohr: P235GH, längsnahtgeschweißt
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 100
Mediumrohr - Außendurchmesser: 114,3 mm
Mediumrohr - Wandstärke: 3,6 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 200 mm
Rohrstangenlänge: 6 m

Menge: 20,000 m EP: ..... GB: .....

89.01.2 **Kunststoffmantelrohr DN 80 á 12m**

Kunststoffmantelrohr DN 80 (88,9x3,2/160) á 12m inkl. IPS, Wandstärke nach FW 401, prod. nach DIN EN 253

Mediumrohr: P235GH, längsnahtgeschweißt
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 80
Mediumrohr - Außendurchmesser: 88,9 mm
Mediumrohr - Wandstärke: 3,2 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 160 mm
Rohrstangenlänge: 12 m

Übertrag € .....

Menge: 230,000 m EP: ..... GB: .....

89.01.3 **Fertigbogen 90° DN 80**

Fertigbogen 90° DN 80 (88,9/160), 1,0x1,0m, kalt gebogen, PEHD-Mantel, inkl. IPS-Cu, prod. nach DIN EN 448

Mediumrohr: P235GH, geschweißt, kalt gebogen
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 80
Mediumrohr - Außendurchmesser: 88,9 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 160 mm
Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.4 **Bogen 60° DN 80**

Bogen xx° DN 80 (88,9/160), 1,0x1,0m, kalt gebogen, PEHD-Mantel, inkl. IPS-Cu, prod. nach DIN EN 448

Mediumrohr: P235GH, geschweißt, kalt gebogen
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 80
Mediumrohr - Außendurchmesser: 88,9 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 160 mm
Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m

60° Sonderbogen

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.5 **Bogen 34° DN 80**

Bogen xx° DN 80 (88,9/160), 1,0x1,0m, kalt gebogen, PEHD-Mantel, inkl. IPS-Cu, prod. nach DIN EN 448

Mediumrohr: P235GH, geschweißt, kalt gebogen
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Übertrag € .....

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 80
Mediumrohr - Außendurchmesser: 88,9 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 160 mm
Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m

34° Sonderbogen

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.6 **Bogen 25° DN 80**

Bogen 25° DN 80 (88,9/160), 1,0x1,0m, kalt gebogen,
PEHD-Mantel, inkl. IPS-Cu, prod. nach DIN EN 448

Mediumrohr: P235GH, geschweißt, kalt gebogen
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 80
Mediumrohr - Außendurchmesser: 88,9 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 160 mm
Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m

xx° Sonderbogen

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.7 **Bogen 16° DN 80**

Bogen 16° DN 80 (88,9/160), 1,0x1,0m, kalt gebogen,
PEHD-Mantel, inkl. IPS-Cu, prod. nach DIN EN 448

Mediumrohr: P235GH, geschweißt, kalt gebogen
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 80
Mediumrohr - Außendurchmesser: 88,9 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 160 mm
Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m

xx° Sonderbogen

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

89.01.8 **Fertigabzweig, 45°-etagiert, DN 80/80**

Fertigabzweig, 45°-etagiert, DN 80/80(88,9/160-88,9/160), geschweißt, inkl. IPS, produziert nach DIN EN 448

Mediumrohr: P235GH, P235TR
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 80 - DN 80
Mediumrohr - Außendurchmesser: 88,9 mm - 88,9 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 160 mm - 160 mm

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.9 **Reduzierstück Einzelrohr DN 100/80**

Reduzierstück Einzelrohr DN 100/80(114,3/200)-(88,9/160), inkl. IPS

Mediumrohr: P235GH
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 100 - DN 80
Mediumrohr - Außendurchm.: 114,3 mm - 88,9 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 200 mm - 160 mm

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.10 **Absperrarmatur DN 80**

Absperrarmatur DN 80 (88,9/160), inkl. IPS, reduzierter Durchgang, prod. nach DIN EN 448 & DIN EN 488

Mediumrohr: P235TR1, geschweißt
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Fertigabsperrarmatur - Nennweite: DN 80
Mediumrohr - Außendurchmesser: 88,9 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 160 mm

Übertrag € .....

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.11 **Spindelverlängerung passend für eingesetzte**

Spindelverlängerung passend für eingesetzte Rohrmaterial/Armatur

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.12 **Schutzrohr Typ 2 DA 225/180**

Schutzrohr Typ 2 DA 225/180
für Absperrarmatur DN 80 - DN 150

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.13 **Endkappe Simplex, DN 100/200**

Endkappe Simplex, DN 100/200

Aussendurchmesser Mediumrohr: 114,3 mm
Aussendurchmesser Mantelrohr: 200 mm

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.14 **Endkappe Simplex, DA 200, Lohn**

Endkappe Simplex, DA 200, Lohn

Endkappe montieren
Aussendurchmesser Mantelrohr: 200 mm
Typ: Simplex

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.15 **Abschrumpfmuffe, Da=200 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material**

Abschrumpfmuffe, Da=200 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material

Unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 200 mm
Muffenlänge: Standard

Menge: 8,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.16 **Abschrumpfmuffe, Da=200 mm, Lohn**

Abschrumpfmuffe, Da=200 mm, Lohn

Montage unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 200 mm

Übertrag € .....

Menge: 8,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.17 **Abschrumpfmuffe, Da=160 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material**

Abschrumpfmuffe, Da=160 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material

Unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 160 mm
Muffenlänge: Standard

Menge: 30,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.18 **Abschrumpfmuffe, Da=160 mm, Lohn**

Abschrumpfmuffe, Da=160 mm, Lohn

Montage unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 160 mm

Menge: 30,000 St EP: ..... GB: .....

Abschluss 1.BA

Das Kältenetz wird mittels Blindflanschen verschlossen bis zum nächsten BA.

89.01.19 **Vorschweißflansch PN10 Stahl Wasser DN80**

Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 10, aus Stahl, für Wasser, DN 80.

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.20 **Blindflansch PN10 Stahl Wasser DN80**

Blindflansch Form B (glatte Ausführung) DIN EN 1092-1 PN 10, aus Stahl, einschl. Schrauben aus verzinktem Stahl und Dichtung, für Wasser, DN 80.

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

Anschluss Energiezentrale

89.01.21 **Anbindung an die hausinterne Installation.**

Anbindung und Übergang an die hausinterne Kälteversorgung.
Inklusive Form- und Anschlußstücke (wie Anschweißflansche) und Dämmung.
Vor- und Rücklauf: Kunststoffmantelrohr DN100

Übertrag € .....

Die hausinterne Kälteleitung ist ausgeführt in:
Stahl, DN100, Flanschanschluß.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

Heizungstrasse

89.01.22 **Kunststoffmantelrohr DN 65 á 6m**

Kunststoffmantelrohr DN 65 (76,1x3,2/140) á 6m inkl.
IPS, Wandstärke nach FW 401, prod. nach DIN EN 253

Mediumrohr: P235GH, längsnahtgeschweißt
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 65
Mediumrohr - Außendurchmesser: 76,1 mm
Mediumrohr - Wandstärke: 3,2 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 140 mm
Rohrstangenlänge: 6 m

Menge: 24,000 m EP: ..... GB: .....

89.01.23 **Kunststoffmantelrohr DN 50 á 12m**

Kunststoffmantelrohr DN 50 (60,3x3,2/125) á 12m inkl.
IPS, Wandstärke nach FW 401, prod. nach DIN EN 253

Mediumrohr: P235GH, längsnahtgeschweißt
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 50
Mediumrohr - Außendurchmesser: 60,3 mm
Mediumrohr - Wandstärke: 3,2 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 125 mm
Rohrstangenlänge: 12 m

Menge: 120,000 m EP: ..... GB: .....

89.01.24 **Kunststoffmantelrohr DN 32 á 12m**

Kunststoffmantelrohr DN 32 (42,4x3,2/110) á 12m inkl.
IPS, Wandstärke nach FW 401, prod. nach DIN EN 253

Übertrag € .....

Mediumrohr: P235GH, längsnahtgeschweißt
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 32
Mediumrohr - Außendurchmesser: 42,4 mm
Mediumrohr - Wandstärke: 3,2 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 110 mm
Rohrstangenlänge: 12 m

Menge: 120,000 m EP: ..... GB: .....

89.01.25 **Fertigbogen 90° DN 32**

Fertigbogen 90° DN 32 (42,4/110), 1,0x1,0m, kalt gebogen, PEHD-Mantel, inkl. IPS-Cu, prod. nach DIN EN 448

Mediumrohr: P235GH, geschweißt, kalt gebogen
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 32
Mediumrohr - Außendurchmesser: 42,4 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 110 mm
Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.26 **Bogen 34° DN 50**

Bogen xx° DN 50 (60,3/125), 1,0x1,0m, kalt gebogen, PEHD-Mantel, inkl. IPS-Cu, prod. nach DIN EN 448

Mediumrohr: P235GH, geschweißt, kalt gebogen
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 50
Mediumrohr - Außendurchmesser: 60,3 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 125 mm
Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m

Übertrag € .....

34° Sonderbogen

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.27 **Bogen 60° DN 32**

Bogen 60° DN 32 (42,4/110), 1,0x1,0m, kalt gebogen,
PEHD-Mantel, inkl. IPS-Cu, prod. nach DIN EN 448

Mediumrohr: P235GH, geschweißt, kalt gebogen
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 32
Mediumrohr - Außendurchmesser: 42,4 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 110 mm
Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m

59° Sonderbogen

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.28 **Bogen 16° DN 32**

Bogen 16° DN 32 (42,4/110), 1,0x1,0m, kalt gebogen,
PEHD-Mantel, inkl. IPS-Cu, prod. nach DIN EN 448

Mediumrohr: P235GH, geschweißt, kalt gebogen
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 32
Mediumrohr - Außendurchmesser: 42,4 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 110 mm
Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m

xx° Sonderbogen

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.29 **Bogen 25° DN 32**

Bogen 25° DN 32 (42,4/110), 1,0x1,0m, kalt gebogen,
PEHD-Mantel, inkl. IPS-Cu, prod. nach DIN EN 448

Übertrag € .....

Mediumrohr: P235GH, geschweißt, kalt gebogen
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 32
Mediumrohr - Außendurchmesser: 42,4 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 110 mm
Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m

xx° Sonderbogen

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.30 **Fertigabzweig, 45°-etagiert, DN 50/50**

Fertigabzweig, 45°-etagiert, DN 50/50(60,3/125-60,3/125), geschweißt, inkl. IPS, produziert nach DIN EN 448

Mediumrohr: P235GH, P235TR
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 50 - DN 50
Mediumrohr - Außendurchmesser: 60,3 mm - 60,3 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 125 mm - 125 mm

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.31 **Reduzierstück Einzelrohr DN 65/50**

Reduzierstück Einzelrohr DN 65/50(76,1/140)-(60,3/125), inkl. IPS

Mediumrohr: P235GH
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 65 - DN 50
Mediumrohr - Außendurchm.: 76,1 mm - 60,3 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 140 mm - 125 mm

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

89.01.32 **Reduzierstück Einzelrohr DN 50/32**

Reduzierstück Doppelrohr DN 50/32(60,3/125)-(42,4/110), inkl. IPS

Mediumrohr: P235GH
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 50 - DN 32
Mediumrohr - Außendurchm.: 60,3 mm - 42,4 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 125 mm - 110 mm

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.33 **Absperrarmatur DN 50**

Absperrarmatur DN 50 (60,3/125), inkl. IPS, reduzierter Durchgang, prod. nach DIN EN 448 & DIN EN 488

Mediumrohr: P235TR1, geschweißt
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Fertigabsperrarmatur - Nennweite: DN 50
Mediumrohr - Außendurchmesser: 60,3 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 125 mm

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.34 **Absperrarmatur DN 32**

Absperrarmatur DN 32 (42,4/110), inkl. IPS, reduzierter Durchgang, prod. nach DIN EN 448 & DIN EN 488

Mediumrohr: P235TR1, geschweißt
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Fertigabsperrarmatur - Nennweite: DN 32
Mediumrohr - Außendurchmesser: 42,4 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 110 mm

Übertrag € .....

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.35 **Spindelverlängerung passend für eingesetzte**

Spindelverlängerung passend für eingesetzte Rohrmaterial/Armatur

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.36 **Schutzrohr Typ 1 DA 180**

Schutzrohr Typ 1 DA 180
für Absperrarmatur DN 20 - DN 65

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.37 **Endkappe Simplex, DN 65/140**

Endkappe Simplex, DN 65/140

Aussendurchmesser Mediumrohr: 76,1 mm
Aussendurchmesser Mantelrohr: 140 mm

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.38 **Endkappe Simplex, DA 140, Lohn**

Endkappe Simplex, DA 140, Lohn

Endkappe montieren
Aussendurchmesser Mantelrohr: 140 mm
Typ: Simplex

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.39 **Abschrumpfmuffe, Da=140 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material**

Abschrumpfmuffe, Da=140 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material

Unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 140 mm
Muffenlänge: Standard

Menge: 8,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.40 **Abschrumpfmuffe, Da=140 mm, Lohn**

Abschrumpfmuffe, Da=140 mm, Lohn

Montage unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 140 mm

Übertrag € .....

Menge: 8,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.41 **Abschrumpfmuffe, Da=125 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material**

Abschrumpfmuffe, Da=125 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material

Unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 125 mm
Muffenlänge: Standard

Menge: 16,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.42 **Abschrumpfmuffe, Da=125 mm, Lohn**

Abschrumpfmuffe, Da=125 mm, Lohn

Montage unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 125 mm

Menge: 16,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.43 **Abschrumpfmuffe, Da=110 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material**

Abschrumpfmuffe, Da=110 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material

Unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 110 mm
Muffenlänge: Standard

Menge: 16,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.44 **Abschrumpfmuffe, Da=110 mm, Lohn**

Abschrumpfmuffe, Da=110 mm, Lohn

Montage unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 110 mm

Menge: 16,000 St EP: ..... GB: .....

Abschluss 1.BA

Das Fernheiznetz wird mittels Blindflanschen verschlossen bis zum nächsten BA.

Übertrag € .....

89.01.45 **Vorschweißflansch PN10 Stahl Wasser DN32**

Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 10, aus Stahl, für Wasser, DN 32.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.46 **Blindflansch PN10 Stahl Wasser DN32**

Blindflansch Form B (glatte Ausführung) DIN EN 1092-1 PN 10, aus Stahl, einschl. Schrauben aus verzinktem Stahl und Dichtung, für Wasser, DN 32.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.47 **Vorschweißflansch PN10 Stahl Wasser DN50**

Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 10, aus Stahl, für Wasser, DN 50.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.48 **Blindflansch PN10 Stahl Wasser DN50**

Blindflansch Form B (glatte Ausführung) DIN EN 1092-1 PN 10, aus Stahl, einschl. Schrauben aus verzinktem Stahl und Dichtung, für Wasser, DN 50.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

Anschluss Energiezentrale

89.01.49 **Anbindung an die hausinterne Installation.**

Anbindung und Übergang an die hausinterne Wärmeversorgung.
Inklusive Form- und Anschlußstücke (wie Anschweißflansche) und Dämmung.
Vor- und Rücklauf: : Kunststoffmantelrohr DN65

Die hausinterne Kälteleitung ist ausgeführt in:
Stahl, DN65, Flanschanschluß.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

Verbindungstechnik Mantelrohr

Vorbemerkungen Mantelrohrverbindung

Allgemein

Für die unterschiedlichsten technischen Anforderungen stehen diverse Muffenkonstruktionen zur Verfügung. Sämtliche PEHD-Verbindungsmuffen dienen zur Herstellung von kraftschlüssigen, gas- und wasserdichten Mantelrohrverbindungen. Der Rohrverleger ist für das Aufschieben der Muffen vor den Schweißarbeiten verantwortlich. Das Dämmen und Dichten aller Muffen erfolgt ausschließlich durch AGFW-und BFW-geprüftes werksgeschultes Montagepersonal.
Durch die erhöhten technischen Anforderungen wird als Verbindungsmuffe die unvernetzte Abschrumpfmuffe verwendet.

Manschetten

Die zu den entsprechenden Muffengrößen gehörenden, manuell aktivierbaren Schrumpfmanschetten bestehen aus einem wärmeschrumpfenden, molekularvernetzten und modifizierten Polyolefin mit einem Dichtungsklebersystem aus einer viskoelastischen Dichtzone. Dieser Manschettentyp ist beständig gegen Wärmealterung, witterungsbedingte und chemische Einflüsse sowie UV-Strahlung und Erdalkalien.

Muffenprüfung

In Zusammenarbeit mit anerkannten Prüfinstituten wie z.B. dem Fernwärme-Forschungsinstitut e.V., FFI in Hannover, bietet isoplus umfangreichste Kontrollen des PUR-Ortschaumes und der Manschetten bzw. einer kompletten Muffe an. Die Prüfungen umfassen alle Punkte der Qualitätsrichtlinien der EN 253 und EN 489. Je nach Anforderung umfasst die Qualitätskontrolle, selbstverständlich auch an KMR-Systemen Dritter, die unter Punkt 1-6 genannten Prüfungen.

Alle Probeentnahmen werden mit den relevanten Parametern wie Datum, Zeit, Bauvorhaben und -abschnitt, ausführende Firma und Monteur, Witterung, Temperatur, Dimension, Muffentyp und -nummer, Ortschaumart (Maschine oder Hand) und Grabenverhältnisse protokolliert, gekennzeichnet und an das ausgewählte Prüfinstitut weitergeleitet. Nach Erstellung des neutralen Gutachtens wird dieses dem Auftraggeber zur Dokumentation übergeben.

Der Prüfumfang sowie die Festlegung der Prüflinge müssen in Absprache mit der Muffen-Montagefirma bzw. isoplus durch den Auftraggeber oder einen bevollmächtigten Dritten erfolgen. Diese Entscheidung ist isoplus als Ausführende der Prüfung mitzuteilen.

1.
Visuelle Begutachtung der Lagerung, Beschaffenheit und Verarbeitung der Werkstoffe

2.
Zerstörende Prüfung einer Manschette durch das Abziehen im kalten Zustand

3.
Erstellung einer Ortschaumprobe in einem Prüfbehälter und deren Begutachtung auf Startzeit, Steig- sowie Schäumverhalten

4.
Entnahme eines 30 mm Bohrkegels aus dem PUR-Schaum einer Muffe mit anschließender visueller Kontrolle auf Färbung, Homogenität und Zellstruktur

5.
Prüfung der Schaumprobe im Labor auf Zellstruktur, geschlossene Zellen, Schaumdichte, Druckfestigkeit und Wasseraufnahme im Kochtest

Polyurethan-Ortschaum
Polyurethan-Ortschaum, bestehend aus den Komponenten Polyol (Komponente A, hell) und Isocyanat (Komponente B, dunkel), dient zur Ausführung der Dämm- und Dichtarbeiten an den Verbindungsmuffen. Auf der Baustelle ist ausschließlich handangesetzter Becherschaum, der mit Turborührern vermischt wird, oder Maschinenschaum zu verwenden. Baustellenschaum muss gemäß EN 489 bei +15° bis +25° C gelagert, und kann bei Oberflächentemperaturen zwischen mind. + 15° und max. + 45° C verarbeitet werden. Die maximale Lagerzeit beträgt 3 Monate, für die richtige Lagerung und die termingerechte Bereitstellung des Schaumes an das isoplus-Montagepersonal ist der Rohrverleger verantwortlich.

PUR - Ortschaum, liefern und montieren.

Übertrag € .....

89.01.50 **Muffenprüfung Da 65 - 160**

Muffenprüfung Da 65 - 160
Muffenprüfung für Mantelrohrdurchmesser von: 65 mm bis 160 mm

Menge: 70,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.51 **Muffenprüfung Da 180 - 250**

Muffenprüfung Da 180 - 250
Muffenprüfung für Mantelrohrdurchmesser von: 180 mm bis 250 mm

Menge: 8,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.52 **IPS-Netzüberwachung für Verbindungsmuffen**

IPS-Netzüberwachung für Verbindungsmuffen
Herstellen der Drahtverbindungen gem. Vorgabe des Hersteller

Menge: 78,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.53 **Muffenschaum, hell (A-Polyol) á 10 ltr.**

Muffenschaum, hell (A-Polyol) á 10 ltr.

Menge: 100,000 l EP: ..... GB: .....

89.01.54 **Muffenschaum, dunkel (B-Isocyanat) á 10 ltr.**

Muffenschaum, dunkel (B-Isocyanat) á 10 ltr.

Menge: 100,000 l EP: ..... GB: .....

Zubehör Rohrverlegung

89.01.55 **Rohrunterlagen**

Rohrunterlagen, bestehend aus extrudiertem FCKW-freien
Hartschaum, dienen als Hilfsauflager der Rohrleitungen, bis zu einem
Mantelrohrdurchmesser von maximal 315 mm. Sie müssen vor dem Einsanden nicht aus dem Graben entfernt werden. Pro 6,00 m Rohrtrasse werden 3 Auflagerpunkte bzw. 3 Stück Unterlagen benötigt.

Rohrunterlagen, liefern und montieren.

Rohrunterlage 1000 x 150 x 100, bis Da=315mm, kürzbar

Übertrag € .....

Menge: 140,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.56 **Trassenwarnband a 250 m Rollen**

Trassenwarnband gelb, bestehend aus 40 mm breiten und
250 langen Rollen mit der Aufschrift "Achtung Fernheizleitung".

liefern und verlegen

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

89.01.57 **Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. I, s = 40 mm, Da = 65-160 mm, Material**

Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. I, s = 40 mm, Da = 65-160 mm, Material

Dehnungspolster-Teilumhüllung, bestehend aus einem geschlossenzelligen, unverrottbaren, nagetier- und chemikalienbeständigen weißen Polyethylen-Schaumstoff,
mit einer zusätzlich aufkaschierten äußeren festen Randzone aus Laminat zur vollständigen Umhüllung des PEHD-Mantelrohres in geschlossener horizontal- ovaler Ausführung. Dadurch entsteht kein Wärmestau und es wird
das Einfließen von Sand zwischen Mantelrohr und Polster
verhindert. Die Liefereinheit "1 m" umfasst zwei Stück Streifen für die seitliche Anbringung in 3.00 - Uhr - und 9.00 - Uhr - Position. Sind Stärken über 40 mm erforderlich werden mehrere Streifen übereinander geklebt. Der Rohrverleger ist für die
Einhaltung der erhöhten Montageabstände in den Polsterbereichen verantwortlich.

Dehnungspolster liefern und montieren.

Menge: 40,000 m EP: ..... GB: .....

89.01.58 **Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. I, s = 40 mm, Da = 65-160 mm, Lohn**

Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. I, s = 40 mm, Da = 65-160 mm, Lohn

Menge: 40,000 m EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**89**	**TA in Außenanlagen 1.BA - Wärmeversorgungsanlagen KG 554**
Titel	**01**	**Leitungssystem KG 554**

Übertrag € .....

89.01.59 **Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. II, s = 40 mm, Da = 180-280 mm, Material**

Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. II, s = 40 mm, Da = 180-280 mm, Material

Dehnungspolster-Teilumhüllung, bestehend aus einem geschlossenzelligen, unverrottbaren, nagetier- und chemikalienbeständigen weißen Polyethylen-Schaumstoff,
mit einer zusätzlich aufkaschierten äußeren festen Randzone aus Laminat zur vollständigen Umhüllung des PEHD-Mantelrohres in geschlossener horizontal- ovaler Ausführung. Dadurch entsteht kein Wärmestau und es wird
das Einfließen von Sand zwischen Mantelrohr und Polster
verhindert. Die Liefereinheit "1 m" umfasst zwei Stück Streifen für die seitliche Anbringung in 3.00 - Uhr - und 9.00 - Uhr - Position. Sind Stärken über 40 mm erforderlich werden mehrere Streifen übereinander geklebt. Der Rohrverleger ist für die
Einhaltung der erhöhten Montageabstände in den Polsterbereichen verantwortlich.

Dehnungspolster liefern und montieren.

Menge: 15,000 m EP: ..... GB: .....

89.01.60 **Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. II, s = 40 mm, Da = 180-280 mm, Lohn**

Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. II, s = 40 mm, Da = 180-280 mm, Lohn

Menge: 15,000 m EP: ..... GB: .....

Summe 01 Leitungssystem KG 554 .....

Das IPS-Cu-System dient der kontinuierlichen Überwachung der Gesamttrasse auf Durchfeuchtung und Leitungsschäden. Im Verbundrohr werden werkseitig zwei blanke Cu-Drähte mit einem Querschnitt von1,5 mm eingeschäumt. Ein Draht ist zur Unterscheidung galvanisch verzinkt. Beide Drähte sind verschleißfrei, korrosions- und temperaturfest. Das IPS-System eignet sich für umfangreiche, verzweigte und zu erweiternde oder/und zu unterteilende Rohrnetze mit zentralen Überwachungseinheiten oder Messpunkten.
Die Überwachung erfolgt über die ohmsche Widerstandsmessung, zusätzlich wird eine Drahtschleifenmessung durchgeführt, eine Ortung erfolgt mittels Impulsreflektometrie. IPS kann mit manueller oder automatischer Überwachungstechnik sowie mit vollautomatischer digitaler Überwachungs- und Ortungshardware IPS-Digital vernetzt werden. Mit einer Gesamtimpulszahl von 6000 erreicht IPS-Digital mit IPS-Cu eine Auflösung von mindestens 0,5 m, die Ortungsgenauigkeit beträgt dabei 0,2 %.
Folgende Fehler, die in Art und Intensität differenziert dargestellt werden, können mit IPS-Cu manuell oder automatisch geortet werden:

- Sensordrahtunterbrechung
- Sensor-Draht-Rohr-Kontakt
- Feuchtefehler
- Mehrfachfehler.

IPS-Cu ist kompatibel zu den EM-Systemen.
Die Drähte sind während der Montage in 11°° bzw. 13°° Uhr Position auszurichten, der Farbcode muss dabei zueinander angeordnet werden, d. h. die Drahtpolung darf nicht wechseln. Gleichzeitig mit dem Dämm- und Dichtarbeiten erfolgt die Montage bzw. Installation der Netzüberwachung ausschließlich durch das AGFW- und BFW-geprüfte werksgeschulte Personal.

89.02.1 **Stationäres Überwachungsgerät**

Stationäres Überwachungsgerät 2-Kanal, Typ ST 4000-2

Gerät zur kontinuierlichen, stationären und automatischen Überwachung von Sensordrahtschleifen mit

Übertrag € .....

IPS-Cu, IPS-NiCr oder technisch vergleichbaren Systemen
auf Feuchteeinbruch, Leitungsunterbrechung und -kurzschluss. Digitale LCD-Anzeige von: Isolationswiderstand, Schwellwert, Schleifenlänge und -status, Fehlerart und potentialfreien Meldekontakt. Vorbereitet zum Anschluss eines externen Ortungsgerätes, pro Kanal max. 2.500 m Draht bei IPS-Cu
und 1.200 m bei IPS- NiCr überwachbar - max. 4 Kanäle pro Gerät. Durch Eurostecker an eine bauseitige 230 V / 50 Hz Netzdose anzuschließen, Schutzklasse I, Schutzart IP 54, Gewicht ca. 2,0 kg, Polycarbonatgehäuse (L x B x H) 215 x 245 x 115 mm, Arbeitstemperatur + 5° bis + 40° C.

Überwachungsgerät liefern und in Betrieb nehmen.

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

89.02.2 **Verdrahtungsendstück Typ VE Material**

Verdrahtungsendstück IPS-VE 10
zur Herstellung eines elektrisch und mechanisch korrekten Anschlusses der Sensorschleife an jedem Mediumrohrende bzw. als Haus- bzw. Schleifenendpunkt an
Kalibrierpunkten, Hausanschlüssen bzw. in Bauwerken, oder als Verbindung der Meldeadern zu allen anderen IPS-Systemkomponenten, pro Rohrleitungsende ein Stück.

Menge: 20,000 St EP: ..... GB: .....

89.02.3 **Verdrahtungsendstück Typ VE Lohn**

Verdrahtungsendstück IPS-VE 10
zur Herstellung eines elektrisch und mechanisch korrekten Anschlusses der Sensorschleife an jedem Mediumrohrende bzw. als Haus- bzw. Schleifenendpunkt an
Kalibrierpunkten, Hausanschlüssen bzw. in Bauwerken, oder als Verbindung der Meldeadern zu allen anderen IPS-Systemkomponenten, pro Rohrleitungsende ein Stück.

Menge: 20,000 St EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 89 **TA in Außenanlagen 1.BA - Wärmeversorgungsanlagen KG 554**
Titel 02 **Netzüberwachung KG 554**

Übertrag € .....

89.02.4 **Schleifenplan erstellen**
Schleifenplan erstellen für 8 Schleifen
Menge: 8,000 St EP: ..... GB: .....

89.02.5 **Meßprotokoll je Meßschleife**
Meßprotokoll je Meßschleife
Menge: 8,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 02 Netzüberwachung KG 554 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 89 **TA in Außenanlagen 1.BA - Wärmeversorgungsanlagen KG 554**
Titel 03 **Sonstige Leistungen KG 554**

Übertrag € .....

89.03.1 **Dichtigkeits-Zwischenprüfung**

Dichtigkeits-Zwischenprüfung
von Rohrleitung im Erdreich,
als Wasserdruckprobe,
Prüfdruck = Betriebsdruck + 1,0 bar,
vor Fertigstellung der Anlage.
Einschl. der hierfür erforderlichen Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe.

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

89.03.2 **Anlage nach der Druckprobe entleeren,**

Anlage nach der Druckprobe entleeren,
zweimal durchspülen, entschlammen einschl.
reinigen von Schmutzfänger, und füllen mit Fernleitungswasser bzw. Glykol/Wasser-Mischung, sowie Anlage entlüften.

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

89.03.3 **Herstellen des Sandbettes/Feinplanums gem.**

Herstellen des Sandbettes/Feinplanums gem.
Herstellervorschriften zur Verlegung des
isoplus-Rohres

Menge: 210,000 m2 EP: ..... GB: .....

89.03.4 **Kies als Füllkies zur Rohrleitungseinsandung und zur**

Kies als Füllkies zur Rohrleitungseinsandung und zur Herstellung des Sandbettes gem. Herstellervorschriften liefern und fachgerecht einbauen und Verdichten.
Körnung 0 - 4 mm, Verdichtung lagenweise von Hand
Ausfüllen sämtlicher Hohlräume.
verfüllen bis mind. 10 cm über Rohrscheitel

Erstellung des Sandbettes erst nach Freigabe durch den verantwortlichen Bauleiter.

Menge: 60,000 m3 EP: ..... GB: .....

89.03.5 **Rohrstatik auf der Grundlage des exakten Trassenver-**

Rohrstatik auf der Grundlage des exakten Trassenverlaufes (aus Werksplanung) für das eingesetzte Rohr.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 89 **TA in Außenanlagen 1.BA - Wärmeversorgungsanlagen KG 554**
Titel 03 **Sonstige Leistungen KG 554**

Übertrag € .....

89.03.6 **Straßenkappen für Schieber incl. Tragplatte aus Beton**

Straßenkappen für Schieber incl. Tragplatte aus Beton SLW 60, Größe 2 nach DIN 3582, Niro-Steg und Niro-Stift
Aufschrift "Fernwärme VL"

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

89.03.7 **Straßenkappen für Schieber incl. Tragplatte aus Beton**

Straßenkappen für Schieber incl. Tragplatte aus Beton SLW 60, Größe 2 nach DIN 3582, Niro-Steg und Niro-Stift
Aufschrift "Fernwärme RL"

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

89.03.8 **Straßenkappen für Schieber incl. Tragplatte aus Beton**

Straßenkappen für Schieber incl. Tragplatte aus Beton SLW 60, Größe 2 nach DIN 3582, Niro-Steg und Niro-Stift
Aufschrift "Fernkälte VL"

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

89.03.9 **Straßenkappen für Schieber incl. Tragplatte aus Beton**

Straßenkappen für Schieber incl. Tragplatte aus Beton SLW 60, Größe 2 nach DIN 3582, Niro-Steg und Niro-Stift
Aufschrift "Fernkälte RL"

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

89.03.10 **Hinweisschild Fernwärme/Kälte komplett bestehend aus:**

Hinweisschild Fernwärme/Kälte komplett bestehend aus:
- Hinweisschilderpfahl 1,5 m
- Grundplatte für 1 Schild
- Betonsockel 15 x 20 x 20 mm
- Befestigungsschrauben
- Hinweisschild

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 03 Sonstige Leistungen KG 554 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**89**	**TA in Außenanlagen 1.BA - Wärmeversorgungsanlagen KG 554**
Titel	**04**	**Erdarbeiten KG 554**

Übertrag € .....

89.04.1 **Rohrgraben, Breite 1,0-1,8 m, Tiefe bis 1,25 m, HB2**

Rohrgraben in gewachsenem Boden,
Boden der Gräben für Ver- und Entsorgungsleitungen, nach
Abtrag des Oberbodens, profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, in Teilbereichen
gemeinsamer Rohrgraben für mehrere Rohrleitungen,
Rohrgraben ohne Verbau,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB),
Bodenverdrängung 5-10 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über, verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe bis 1,25 m,
Sohlenbreite der Gräben 1,0-1,8 m,
Homogenbereich 2, mit 3 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SE DIN 18196 (enggestufter Sand), Bodengruppe 2 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 3 SU* DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 10%,
Lagerungsdichte mitteldicht bis dicht.

Menge: 200,000 m3 EP: ..... GB: .....

89.04.2 **Rohrgraben, Breite 1,0-1,8 m, Tiefe 1,30-1,70 m, HB2**

Rohrgraben in gewachsenem Boden,
Boden der Gräben für Ver- und Entsorgungsleitungen, nach
Abtrag des Oberbodens, profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, in Teilbereichen
gemeinsamer Rohrgraben für mehrere Rohrleitungen,
Rohrgraben mit Verbau, Verbau wird gesondert vergütet,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen

Übertrag € .....

(ZTVA-StB),
Bodenverdrängung 5-10 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über,
verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe über 1,30 bis 1,70 m,
Sohlenbreite der Gräben 1,0-1,8 m,
Homogenbereich 2, mit 3 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SE DIN 18196 (enggestufter Sand), Bodengruppe 2 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 3 SU* DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 10%,
Lagerungsdichte mitteldicht bis dicht.

Menge: 25,000 m3 EP: ..... GB: .....

89.04.3 **Handaushub fuer Suchgrabungen**

Handaushub fuer Suchgrabungen,
im Bereich von Leitungskreuzungen und Bauwerken,
Aushubtiefe bis 1,40 m

Menge: 5,000 m3 EP: ..... GB: .....

89.04.4 **Verbau des Rohrgrabens, Breite 1,0-1,8, Tiefe 1,3-1,7**

Verbau des Rohrgrabens
abschnittsweise
nach Wahl des AN,
als Zulage für vorstehende Rohrgräben,
für gemeinsame Rohrgräben,
Grabenbreiten über 1,6 bis 1,8 m,
Aushubtiefe über 1,25 bis 1,7 m,
Einbauen, Vorhalten, Umsetzen
und Ausbauen des Verbaus,
Maßgebend ist die Länge des Rohrgrabens
(Abrechnung nach Länge des verbauten Rohrgrabens),
komplett einschl. aller Nebenarbeiten.

Menge: 10,000 m EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

89.04.5 **Rohrleitungen im Rohrgraben verfüllen und verdichten**

Rohrleitungen im Rohrgraben,
bis 0,30 m über Rohrscheitel,
mit steinfreiem Boden von Hand
verfüllen und verdichten.
Der Rest kann maschinell verfüllt
und verdichtet werden. Einschl. aller
Hilfsmittel und Nebenarbeiten
komplett.
Als Zulage für Pos. Rohrverlegung.

Menge: 125,000 m EP: ..... GB: .....

89.04.6 **Unbrauchbare Erdmassen entsorgen,**

Unbrauchbare Erdmassen entsorgen,
nachweislich nicht zur Verfüllung verwendbaren
Aushub aufnehmen, abtransportieren und entsorgen.

Menge: 23,000 m3 EP: ..... GB: .....

89.04.7 **Zulage für belastete Böden Z 1.2**

Zulage für belastete Böden Z 1.2,
zu vorstehender Position,
Zulage für Entsorgung für nachweislich
belastetes Aushubmaterial Klasse Z 1.2,
inkl. Entsorgungsnachweise.

Menge: 2,000 m3 EP: ..... GB: .....

89.04.8 **Zulage für belastete Böden Z 2.0**

Zulage für belastete Böden Z 2.0,
zu vorstehender Position,
Zulage für Entsorgung für nachweislich
belastetes Aushubmaterial Klasse Z 2.0,
inkl. Entsorgungsnachweise.

Menge: 2,000 m3 EP: ..... GB: .....

Beschreibung der hydrologischen Verhältnisse

Für das Bauvorhaben liegt eine geotechnische Untersuchung vom Ingenieurbüro Jähne, vom 30.09.2021 vor.
Zudem gibt es einen geotechnischen Bericht von GUB mit Datum 26.04.2021.

Aus beiden Untersuchungen kann entnommen werden, dass der

Grundwasserspiegel mit dem Seewasserstand kommuniziert.

Der Seewasserstand liegt bei ca. 100,00 m NHN.

Eine Prognose aus einem früherem Gutachten von GUB vom 28.11.2011 lautet wie folgt:

Für den Großräschener See werden, wie bereits unter Punkt 3.3 erläutert, folgende Seewasserendstände prognostiziert:

- *höchster Seewasserstand: +101,25 m NHN,*
- *normaler Seewasserstand: +101,00 m NHN,*
- *niedrigster Seewasserstand: +100,00 m NHN.*

Da in diesem Höhenniveau die gut wasserdurchlässigen pleistozänen Sande anstehen (vgl. Anlage 7), wird sich dieser Seewasserspiegel auch im unmittelbaren Hinterland des Sees als Grundwasserspiegel ausbilden.

Oberhalb der schwach durchlässigen oder stauenden, bindigen Schichten kann sich jedoch Schichtenwasser bilden, insbesondere nach Niederschlägen oder der Schneeschmelze.

Mit Grundwasser ist in den Rohrgräben und Baugruben nicht zu rechnen, jedoch kann je nach Witterungsbedingungen Schichtenwasser anfallen. Eine offene Wasserhaltung für Tag- und Schichtenwasser kann in dem Fall erforderlich werden.

89.04.9 **Offene Wasserhaltung, für Gräben bis 1,4 m Tiefe, Ableitung und Versickerung**

Offene Wasserhaltung, in Rohrgräben,
abschnittsweise, in der Grabensohle nach Wahl des AN herstellen, vorhalten, betreiben, umsetzen und rückbauen,
für vorbeschriebene Erdarbeiten,
Hydrologische Verhältnisse: Siehe vorstehende Beschreibung,
Bodenschichten: Siehe Beschreibung der Erdarbeiten, entsprechend den geotechnischen Gutachten,
Einschl. Ableitung und Verbringung und Versickerung um umliegenden Grünland Entfernung zur Auslaufstelle in m
'bis 40 m'.
Maßgebend ist die Länge der trocken zu haltenden Rohrgräben.

Übertrag € .....

Menge: 15,000 m EP: ..... GB: .....

89.04.10 **Baustellenabsperrung und -sicherung**

Baustellenabsperrung und -sicherung,
Baustellenabsperrung mittels Bauzaun,
im Bereich des Erdaushubes.
Absperrung setzen, vorhalten, umsetzen
und rückbauen.

Menge: 125,000 m EP: ..... GB: .....

89.04.11 **Gehwegbruecken aufstellen**

Gehwegbruecken aufstellen, vorhalten
und abbauen.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

89.04.12 **Kabel sichern**

Kabel sichern (mehrere Leitungen bis zu einer
Gesamtbreite von 25 cm sind als 1 Buendel zu
betrachten)
als Laengskabel mit Kabeldecksteinen bzw. -hauben
aufnehmen, durch Aufhaengen sichern und die
Loetstellen
besonders auffangen.Nach teilweisem Verfuellen des
Rohrgrabens die Kabel wieder einbringen.Die
Kabeldecksteine bzw. -hauben wieder einbringen,
einschl. Lieferung der beschaedigten und fehlenden
Kabelsteine bzw. -hauben.Die Kabelschutzanweisung der
DBP bzw. VEW sind besonders zu beachten.Den
Weisungen
der Bauleitung bzw. des entsprechenden
Versorgungsunternehmens ist Folge zu leisten.

Menge: 10,000 m EP: ..... GB: .....

89.04.13 **Unterfahrungen von Versorgungskabeln**

Unterfahrungen von Versorgungskabeln (VEW, Telecom
etc.)in Querrichtung,
sonst wie Position zuvor.
Die Kabelschutzanweisung der Versorgungstraeger sind
besonders zu beachten.

Menge: 5,000 St EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

89.04.14 **Unterfahrungen von Leitungen**

Unterfahrungen von Ver- und Entsorgungsleitungen in Querrichtung, Leitung bzw. Leitungstrasse bis zu 3 Leitungen vorsichtig freilegen, und für weitere Erdarbeiten sichern, einschl. Entfernen von Abdeckungen, beim Verschließen der Rohrgräben Rohrauflager der Leitungen wiederherstellen.

Menge: 5,000 St EP: ..... GB: .....

89.04.15 **Hindernis im Bod., abbrechen**

Hindernis im Boden (alte Schaechte etc.) abbrechen und aufnehmen, das Abbruchmaterial wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen.

Menge: 2,000 m3 EP: ..... GB: .....

89.04.16 **Schutz fuer Baumstamm**

Schutz fuer Baumstamm herstellen.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

89.04.17 **Wurzelvorhang**

Wurzelvorhang als Baumschutz herstellen.

Menge: 5,000 m EP: ..... GB: .....

89.04.18 **Bodenuntersuchung Abfalldeklaration**

Bodenuntersuchung Abfalldeklaration, Untersuchung zur Abfalldeklaration nach LAGA-Merkblatt 20, Entnahme aus Haufwerken als Mischprobe, Chem.-analytische Untersuchung der Haufwerksmischprobe als A- und B-Probe, Durchführung der Untersuchung durch für Probenahme und Analytik akkreditiertes Labor, (1 Stück = 2 Analysen (A- und B-Probe)).

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

89.04.19 **Baugrube für Eisspeicher, Fläche 164 m², Tiefe 6,8m**

Baugrube für Eisspeicher herstellen gemäß Ausführungsplänen.
Lösen und Ausheben von Boden bis zur erforderlichen

Übertrag € .....

Tiefe (ca. 7m).
Mit Verbau nach Vorgabe der Planung und der Arbeitssicherheit. Verbau wird gesondert vergütet.

Folgende Leistungen sind in den Einheitspreis einzurechnen:
- bestehenden Boden ausheben
- Lagerung des zur Wiederverwendung geeigneten Aushubmaterials
- laden und Abtransport des überschüssigen Bodens infolge Auflockerung, Bodenaustausch und Bauteilverdrängung
- Einbau und verdichten des seitlich lagernden Bodens

Menge: 1.114,000 m3 EP: ..... GB: .....

89.04.20 **Offene Wasserhaltung, für Baugruben bis 7 m Tiefe, Einleitung Kanal**

Offene Wasserhaltung zur Trockenhaltung von Baugruben,
für Tagwasseranfall bei schlechten Witterungsbedingungen,
in der Grubensohle nach Wahl des AN herstellen, vorhalten, betreiben, umsetzen und rückbauen,
für vorbeschriebene Baugruben,
Hydrologische Verhältnisse siehe vorstehende Beschreibung,
Bodengruppen gemäß geotechnischem Gutachten und vorstehender Beschreibung in der Position Baugrube,
Einschl. Ableitung zum RW-Kanal, Entfernung zu einer möglichen Einleitstelle in m 'bis 60 m'.
Maßgebend ist die Fläche der trocken zu haltenden Baugruben.

Menge: 164,000 m2 EP: ..... GB: .....

89.04.21 **Baustellenabsperrung und -sicherung Baugrube Eisspeicher**

Baustellenabsperrung und -sicherung,
Baustellenabsperrung mittels Bauzaun,
im Bereich des Erdaushubes.
Absperrung setzen, vorhalten, umsetzen und rückbauen.

Menge: 52,000 m EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**89**	**TA in Außenanlagen 1.BA - Wärmeversorgungsanlagen KG 554**
Titel	**04**	**Erdarbeiten KG 554**

Übertrag € .....

Summe 04 Erdarbeiten KG 554 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 89 **TA in Außenanlagen 1.BA - Wärmeversorgungsanlagen KG 554**
Titel 05 **Verbau Eisspeicher KG 554**

Übertrag € .....

89.05.1 Stl-Nr.: 21 117/ 100 92

Geräteeinsatz für Trägerbohlwand

Geräte für Trägerbohlwand nach Unterlagen des AG einsetzen. Der Einsatz umfasst das Aufstellen und Abbauen sowie das Umsetzen im Bereich des Bauteils.
Bauteil '
(01)'Baugrubenverbau'
'

(21)
Arbeitsplanum herstellen und beseitigen.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

89.05.2 Stl-Nr.: 21 117/ 105 41 19 14 11

Trägerbohlwand herstellen pressen vorbohren I-Träger

Trägerbohlwand entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Unterlagen des AG herstellen.
Abgerechnet wird nach Länge in der Wandachse, horizontal, multipliziert mit der Höhe ab Baugrubensohle.
Durchfahren von Hindernissen wird gesondert vergütet.
Träger einbringen durch pressen.
Einbringhilfe = vorbohren.
Träger = I-Träger.
Trägerlänge '
(01)'12,70m Stahlsorte = S235 Ausfachung bis 6,80 m unter GOK inkl. Lieferung der Träger und Ausfachung HEB 300 (36 Stück) U-Träger (4 Stück UPE 300)'
'

(32)
Ausfachung mit Holzbohlen.
Trägerbohlwand ausgesteift. Aussteifung wird gesondert vergütet.
Träger ausbauen und entfernen.
Ausfachung ausbauen und entfernen.

Menge: 350,000 m2 EP: ..... GB: .....

89.05.3 **Zulage Teilrückbau Trägerbohlverbau**

Zulage für Teilrückbau Trägerbohlverbau nach Unterlagen

des AG.
Zulage für Bauzustand Verbindung Baugrube mit Leitungsgraben
zur Herstellung von Anschlussleitungen.
Baugrubentiefe <= 2,00 m

Menge: 1,000 Psch EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 89 **TA in Außenanlagen 1.BA - Wärmeversorgungsanlagen KG 554**
Titel 05 **Verbau Eisspeicher KG 554**

Übertrag € .....

89.05.4 Stl-Nr.: 21 117/ 230 11 01

Gurtung/ Aussteifung f. Verbau herst Trägerbohlwand S 235
Behelfskonstr.

Gurtung/Aussteifung für Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Unterlagen des AG herstellen.
Gurtung/Aussteifung für Trägerbohlwand.
Stahlsorte = S 235.
Gurtung/Aussteifung als Behelfskonstruktion ausbilden, vorhalten, unterhalten, ausbauen und beseitigen.

Menge: 21,000 t EP: ..... GB: .....

89.05.5 **Konsole für Gurtung**

Konsole als Auflager für Gurtung entsprechend statischen
Und konstruktiven Erfordernissen nach Unterlagen des AG
herstellen.
Stahlsorte = S235
Länge 0,35m
Anzahl: 24 Stk.
Konsole als Behelfskonstruktion an Träger angeschweißt ausbilden, vorhalten, unterhalten, ausbauen und beseitigen.

Menge: 0,140 t EP: ..... GB: .....

89.05.6 **Stahlbleche für Verbau**

Stahlbleche für Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Unterlagen des AG herstellen.
Stahlsorte = S235
Ausführung Stahlbleche als
Rippe 130mm x 242mm x 20mm, 4 Stk.Rippe 110mm x 242mm x
15mm, 8 Stk.Rippe 110mm x 260mm x 20mm, 4 Stk.Rippe
140mm x 260mm x 20mm, 8 Stk.Stirnplatte 200mm x 254mm x
18mm, 4 Stk.Stirnplatte 300mm x 273mm x 20mm, 4 Stk.Zusatzblech 350mm x 260mm x 30mm, 8 Stk.Stahlbleche
als Behelfskonstruktionen an Gurtung angeschweißt ausbilden, vorhalten, unterhalten, ausbauen und

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 89 **TA in Außenanlagen 1.BA - Wärmeversorgungsanlagen KG 554**
Titel 05 **Verbau Eisspeicher KG 554**

Übertrag € .....

beseitigen.

Menge: 0,370 t EP: ..... GB: .....

Summe 05 Verbau Eisspeicher KG 554 .....

Summe 89 TA in Außenanlagen 1.BA - Wärmeversorgungsanlagen .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**90**	**TA in Außenanlagen 2.BA - Wärmeversorgungsanlagen KG 554**
Titel	**01**	**Leitungssystem KG 554**

Währung in €

Allgemeine Vorbemerkungen

Transport/Abladen/Lagerung

Die Rohre und Bauteile sowie Zubehör werden per LKW an die Baustelle bzw. das Materiallager geliefert. Die Anfahrtswege müssen für Schwerlastverkehr sowie für Transporter mit 12 m bzw. 16 m Ladefläche geeignet sein. Zum Schutz des Mediumrohres sind die Rohrenden werkseitig mit gelben Kappen verschlossen. Diese Schutzkappen müssen bis zur Montage an den Rohrenden verbleiben. Auch beim Umtransport der Rohre dürfen diese Kappen nicht entfernt werden.
Die Ladefläche der LKW's müssen auf spitze und scharfkantige Teile geprüft werden. Gegebenenfalls sind diese, um Beschädigungen der Rohre auszuschließen, zu entfernen.
Sämtliche Muffen und Schrumpfmaterialien sowie alle Zubehöre wie Endkappen, Dichtringe etc. werden in Schutzhüllen oder/und Kartons angeliefert. Auch diese Kartonagen dürfen bis unmittelbar vor der Montage nicht entfernt bzw. beschädigt werden.

Abladen

Das Entladen des LKW's erfolgt durch den Verleger oder durch Dritte. Die Einhaltung sämtlicher einschlägiger Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsbedingungen ist dabei zu gewährleisten.
Alle Rohre, Bauteile und Zubehöre sind sachgemäß zu entladen und dürfen nicht von der Ladefläche geworfen werden.
Beim Eintreffen der Materialien sind diese auf äußere Beschädigungen zu kontrollieren, die Vollständigkeit der Lieferung ist zu prüfen und zu protokollieren.
Eventuelle Mängel sind eindeutig auf den Lieferpapieren zu kennzeichnen bzw. einzutragen, da Reklamationen nur innerhalb von drei Tagen anerkannt werden.
Kleinere Dimensionen und Zubehöre sind vorzugsweise von Hand abzuladen. Bei größeren Nennweiten erfolgt das Entladen mit einem ebenfalls beizustellenden Kran. Dabei sind bei 12 m und 16 m Rohrstangen generell zwei 10-15 cm breite Textil- oder Nylongurte mit einem mindestens 4 m langen Lastbalken zu verwenden. Das Ziehen und Rollen der Rohre auf dem Boden sowie die Verwendung von Stahlseilen o.a. ist nicht zulässig.

Lagerung

Die Rohre und Bauteile sind auf ebenen,steinfreien sowie trockenen Flächen, nach Dimensionen getrennt, zu lagern. Grundwassergefährdete und Wasser stauende Böden sind zur Lagerung zu vermeiden. Als Auflager für die Rohre dienen Sandbänke oder Kanthölzer. Je nach Nennweite sollten diese zwischen 10 und 15 cm breit und in gleichmäßigen Abständen von rund 2,00 m angeordnet sein. Aus Sicherheitsgründen ist die Stapelhöhe auf maximal 2,50 m zu begrenzen. Ist die Lagerung für längere Zeit vorgesehen, so sind gegen alle Witterungseinflüsse geeignete Schutzmaßnahmen einzuleiten. Während einer Frostperiode sind die Rohre, Bauteile und Zubehöre vor unsachgemäßer Behandlung wie Stoß- und Schlageinwirkung, Durchbiegung usw. zu schützen.
Das Zubehör und Kleinmaterialien wie Muffen, Schrumpfmanschetten, Endkappen, Dehnungspolster etc. sind, ebenfalls sortiert, trocken, frostfrei und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt zu lagern. Die PUR-Ortschaumkomponenten müssen, das bereits genannte Zubehör sollte vor Diebstahl geschützt in einem abschließbaren Raum oder Baucontainer bei Temperaturen zwischen + 15°C und + 25°C eingelagert werden. Gefrorener bzw. kristallisierter Schaum ist für die Nachdämmung der Muffen nicht mehr zu verwenden.
Für die ordnungsgemäße Lagerung aller Systemkomponenten ist ausschließlich der Besteller oder dessen autorisierter Vertreter verantwortlich. Ihm unterliegen auch die Quittierung der Vollständigkeit sowie die Überwachung der Materialausgabe während der Bauphase.
Zur Nachdämmung benötigtes Montagematerial muss zum Zeitpunkt der Ausführung den Werksmonteuren ausgehändigt werden.

Tiefbau
Allgemein
Erdarbeiten sind entsprechend den allgemein gültigen Richtlinien und Normen für Tiefbau auszuführen. Gleichzeitig sind die kommunal unterschiedlich lautenden zusätzlichen Bestimmungen sowie die AGFW-Richtlinien des Arbeitsblattes FW 401 - Teil 12 einzuhalten. Die Rohrgräben sind durch ein fachkundiges Tiefbauunternehmen nach DIN 18300, DIN 19630, DIN 4033 und DIN 4142 zu erstellen, zu böschen oder zu verbauen und nach Freigabe des Verlegers und dessen Maßgaben wieder zu verfüllen.

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**90**	**TA in Außenanlagen 2.BA - Wärmeversorgungsanlagen KG 554**
Titel	**01**	**Leitungssystem KG 554**

Währung in €

Die der Projektierung und Rohrstatik zugrunde gelegte Verlegetiefe bzw. Rohrscheitelüberdeckungshöhe ist zwingend einzuhalten. Es ist erforderlich, dass die Sohle auf ihrer Gesamtlänge tragfähig und steinfrei erstellt wird. Der Rohrverleger hat zur Sicherung der Qualität des Gesamtsystems bis zum Abschluss aller Arbeiten generell für die Entwässerung und Freihaltung der Rohrgräben zu sorgen.
Eingefallene Rohrgräben müssen von Hand freigeschachtet werden. Von einer DIN-gerechten Grabenherstellung hängen in hohem Maße der Montagefortschritt sowie die Qualität aller auszuführenden Arbeiten und damit die zu erwartende Lebensdauer der Fernwärmetrasse ab. Im Bereich der Montageverbindungen und/oder der Dehnungspolster sind die Arbeitsräume gemäß den Montagerichtlinien des Herstellers zu vergrößern.

Sandbett
Bevor das Sandbett erstellt wird, muss die Trasse nach Prüfung bzw. Kontrolle durch einen verantwortlichen Bauleiter freigegeben werden. Danach sind die Rohre allseitig mit mindestens 10 cm rundkantigem, nicht bindigem Mittel- bis Grobsand der Körnung 0 - 4 mm Klasse NS 0/2 nach DIN 4226 bzw. TL Min - StB94) lagenweise und äußerst sorgfältig wieder zu verfüllen und ausschließlich per Hand zu verdichten.
Besondere Aufmerksamkeit ist dabei, um Hohlräume zu vermeiden, den Zwischenräumen oder auch Rohrzwickeln zwischen den Rohren zu widmen. Diese Räume müssen gesondert unterstampft und verdichtet werden. Während dieser Arbeiten sind gleichzeitig eventuell verwendete Hilfsauflager zu entfernen, sofern es sich nicht um Sandsäcke, die aufzuschlitzen sind, oder Hartschaumauflager handelt.
Wenn es aufgrund ungünstiger Randbedingungen nicht ausgeschlossen ist, dass während der Tiefbauarbeiten der Bettungssand z. B. durch Regen ausgeschwemmt wird, ist die Bettungszone mit Geotextilien zu umhüllen. In Hang- bzw. Steilstrecken sollte dies wegen der Dränagewirkung des Grabenprofils generell beachtet werden Das Einschlämmen des Sandes wird gemäß AGFW FW 401 - Teil 12 nicht als Stand der Technik eingestuft.

Wiederverfüllung
Nach Fertigstellung des Sandbettes kann der Graben mit Aushubmaterial aufgefüllt werden, wobei eine lagenweise auszuführende Verdichtung notwendig ist.

Große bzw. grobe und spitze Steine sind zu entfernen.
Nach ZTV E - StB 94 sind außerhalb der Leitungszone als Füllboden grobkörnige Böden bis zu einem Größtkorn von 20 mm zu verwenden. Generell ist nach DIN 18 196 als Verfüllmaterial Boden der Verdichtbarkeitsklasse V 1 zu verwenden.
Nach ZTV A - StB 97 sind für die Grabenverfüllung der Verfüllzone und der 20 cm Fülllage gegen Wasser und Witterung unempfindliche Böden zu verwenden. Das Verfüllen und Verdichten des Grabens hat, um ein Verschieben und Heben der Trasse zu verhindern, gleichzeitig auf beiden Seiten der Rohre zu erfolgen. Nach dem Einbringen der 20 cm starken Fülllage kann mit Verdichtungsmaschinen wie z. B. einem Flächenrüttler oder einer Explosionsstampframme (Gewicht bis 100 kg) gearbeitet werden.
Auf die erste Schicht baut man weitere Lagen von 20 - 30 cm Höhe auf und schließt mit der vorgesehenen Deckschicht ab. Die Forderungen der Zusätzlichen techn. Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen und Erdarbeiten im Straßenbau, kurz ZTV A und ZTV E, sind zusätzlich anzuwenden. In Anlehnung an die ZTV E - StB 94 sind die darin geforderten Verdichtungsgrade [Dpr] zu erzielen.

Rohrbau
Montageunterlagen
Die Montage der Rohrleitung erfolgt auf, in Abständen von maximal 2 m angeordneten Hartschaumbalken, Sandsäcken oder direkt auf einer 10 cm starken Sandplanie.
Bei der direkten Verlegung auf dem Sandbett sind an den Verbindungsstellen Kopflöcher als Arbeitsraum erforderlich Das erste Auflager ist mindestens 1 m vom Rohrende entfernt anzuordnen.
Werden Sandsäcke verwendet, sind diese vor der Wiederverfüllung aufzuschlitzen.

Fremdleitungen
Für die zu bauenden Fernwärmetrassen muss teilweise mit Behinderungen der Trassenführung
durch vorhandene Leitungen und Anlagen wie z. B. für Wasser, Entwässerung, Strom, Fernmelde gerechnet werden. Die Lage dieser Hindernisse ist daher vor Baubeginn anhand von Lageplänen und Schnittzeichnungen mit den zuständigen Stellen zu klären und im Ergebnis schriftlich festzulegen. Die ja nach Sparte

bzw. kommunalen Bestimmungen geltenden Mindestabstände zur Rohrtrasse sind dabei zu berücksichtigen.

Verlegung
Die Montagerichtlinien des Rohrherstellers sind exakt einzuhalten.
Die Rohre dürfen, um Beschädigungen des PE-Mantelrohres zu vermeiden, während der Montage nicht über die Grabensohle gezogen werden. Das Rollen der Rohre sowie die Verwendung von Stahlseilen oder Ketten sind ebenso unzulässig. Der Rohrverleger ist für das Ausrichten der Trasse in vertikaler und horizontaler Richtung, für das Erstellen von Passlängen sowie das Aufschieben der Verbindungsmuffen, Dichtungsringe und Endkappen verantwortlich.

Dämm- und Dichtarbeiten
Aus Gewährleistungsgründen müssen folgende Leistungen durch Werks-geschultes und AGFW-/BFW-geprüftes Montagepersonal ausgeführt werden:

a) Installation, Kontrolle und Protokollierung der IPS-Cu oder IPS-NiCr-Netzüberwachung
b) Herstellen des PUR-Ortschaumes für das Dämmen der Verbindungsstellen mit einer fahrbaren Schaummaschine oder handangesetzten mechanisch verrührtem Schaum
c) Dämmen und Dichten der Verbindungsmuffen an den Schweißstellen durch PUR-Schaum und der Wärmebehandlung des vernetzten und schrumpfenden Dichtungsmaterials der Muffen sowie End- bzw. Schrumpfkappen
d) Anbringen der Dehnungspolster in allen lieferbaren Formen an den Dehnungsschenkel wie L-, Z- und U-Bögen und an allen anderen notwendigen Stellen
e) Erstellung der Kabelausführungen an Anschlusspunkten

Die beschriebenen Leistungen und Anforderungen sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Für die Ausführung aller Dämm- und Dichtarbeiten ist derselbe Zeitraum zu planen, wie für die Verlege- und Schweißarbeiten. Eine Voranmeldefrist dieser Arbeiten von mindestens 5 bis 8 Arbeitstagen ist einzuhalten.
Dem Rohrlieferer steht das Recht zu, die Nachdämmarbeiten bei ungünstigen Voraussetzungen, wie z. B. einem nicht normengerechten Tiefbau oder unverantwortlichen Witterungsverhältnissen, einzustellen. Die BFW-Richt-

linie "Qualitätssicherung bei Winterbaumaßnahmen" muss in den Wintermonaten zwingend eingehalten werden. Sämtliche im LV aufgeführten Leistungen verstehen sich als liefern, transportieren, verlegen, montieren, schrumpfen u. ä. Arbeitsgänge.

Für die Ausführung ist an Hand des festgelegten Trassenverlaufes zu Auftragsbeginn eine Werksplanung zur exakten Bestellung und die Rohrstatik für das eingesetzte Rohr zu liefern.

Rohrsystem
Verbundsystem Einzelrohr schwarz
Werkseitig gedämmtes Mantelrohrverbundsystem für die direkte, kanalfreie Erdverlegung. Mediumrohr und PEHD-Mantelrohr sind über den PUR-Hartschaum kraftschlüssig miteinander verbunden und bilden eine Einheit (Verbundsystem). Bei thermischer Belastung dehnen sich die drei Komponenten Mediumrohr, PUR-Schaum und PEHD-Mantelrohr, im Gegensatz zu anderen Rohrsystemen, axial gleichmäßig aus.

Die KMR-Systeme mit schwarzem Stahlmediumrohr sind für Dauerbetriebstemperaturen mindestens nach EN 253 geeignet. Auf Wunsch kann die entsprechende Prüfbestatigung der amtlichen Materialprüfanstalt (AMPA) eingesehen werden. Bei Temperaturen über den in der EN 253 genannten sind detaillierte und umfassende statische Berechnungen erforderlich. Vor Beginn dieser Auslegung ist das Lastfallprofil deshalb exakt zu prüfen.

Ausführung nach BFW-Güteschutz "Fernwärmetechnik", AGFW-Arbeitsblatt FW 401 "Verlegung und Statik von KMR für Fernwärmenetze", Europa-Norm EN 253, 448, 488 und 489 sowie unter Einhaltung des zertifizierten Qualitätssicherungssystems DIN EN ISO 9000. Mit einem isoplus-Qualitätspaß wird bestätigt, dass nach den bereits aufgeführten und den noch folgenden Normen, Richtlinien und QS-Maßnahmen gehandelt wird.

Wärmedämmung
Polyurethan-Hartschaum besteht aus den Komponenten Polyol (Komponente A, hell) und Isocyanat (Komponente B, dunkel). Als Treibmittel ist umweltfreundliches

C-Pentan zu verwenden, Ozonabbaupotential (ODP) = 0, Treibhauspotential (GWP) = < 0,001.

Werkseitig wird der PUR-Hartschaum auf modernsten Maschinen nach eigener Formulierung verarbeitet. Durch eine exotherme chemische Reaktion entsteht ein hochwertiger Dämmstoff mit hervorragenden Wärmedämmeigenschaften und geringem spezifischen Gewicht.
PUR-Hartschaum zeichnet sich bei thermischer Belastung durch hohe Druckfestigkeit und lange Lebensdauer aus.

Untersuchungen von amtlich anerkannten Materialprüfanstalten (AMPA) müssen bei bleibender Belastung mit Temperaturen mindestens nach EN 253 eine Lebensdauer von wenigstens 30 Jahren nachweisen.

Bei der diskontinuierlichen Produktion ist gemäß EN 253 eine Wärmeleitfähigkeit [l50] von maximal 0,029 W/(m.K) zu bescheinigen.

Baustellenschaum muss gemäß EN 489 bei +15° bis +25° C gelagert und kann bei Oberflächentemperaturen zwischen mind. +15° und max. +45° C verarbeitet werden. Die maximale Lagerzeit beträgt 3 Monate. Auf der Baustelle ist durch die isoplus-Monteure ausschließlich handangesetzter Becherschaum, der mit Turborührern vermischt wird, oder Maschinenschaum, der aus fahrbaren Schaumanlagen nach Bedarf proportioniert entnommen wird, zu verwenden.

PEHD-Mantelrohr
Polyethylene High Density (PEHD) ist ein nahtlos extrudiertes, schlag- und bruchfestes, zähelastisches Hartpolyethylen bis -50° C mit glatter Oberfläche. Allgemeine Güteanforderungen nach DIN 8075. Gemäß EN 253, zur optimalen Haftung am PUR-Hartschaum, Corona behandelt. Maße bzw. Wanddicke mindestens nach EN 253. Prüfung des Schmelzindexes (MFI-Gruppe) nach DIN 53735 bzw. ISO 1133, Wärmeleitfähigkeit [l] maximal 0,40 W/(m.K).

Mediumrohr, geschweißt
Geschweißter, kreisförmiger, unlegierter und vollberuhigter Stahl.

Bezeichnung und technische Lieferbedingungen nach EN

10217-1 und -2.
P235GH (1.0345), P235TR1 (1.0254), P235TR2 (1.0255)

Mit Abnahmeprüfzeugnis (APZ) nach EN 10204 - 3.1

Ab Wandstärke > 3,2 mm mit Schweißnahtvorbereitung durch 30° abgeschrägte Enden nach DIN EN ISO 9692-1.

oder

Mediumrohr, nahtlos
Nahtloser, kreisförmiger, unlegierter und vollberuhigter Stahl

Bezeichnung und technische Lieferbedingungen nach EN 10216-2.
P235GH (1.0345)

Mit Abnahmeprüfzeugnis (APZ) nach EN 10204 - 3.1
Ab Wandstärke > 3,2 mm mit Schweißnahtvorbereitung durch 30° abgeschrägte Enden nach DIN EN ISO 9692-1.

Verbindungstechnik
Vor dem Verschweißen der Rohre und Bauteile müssen die entsprechenden Verbindungsmuffen mit den dazugehörigen Schrumpfmanschetten auf das Mantelrohr neben der Schweißstelle aufgeschoben werden. Die Verbindungen der schwarzen Stahlrohre können bis DN 80 autogen, sollten jedoch vorzugsweise und ab DN 100 generell, elektrisch geschweißt werden.

Schweißarbeiten sind nur von Schweißern auszuführen, die im Besitz eines gültigen Prüfzeugnisses nach DIN EN 287-1 sind.
Sofern ungünstige Witterungsbedingungen vorherrschen ist zur Vorbereitung und Ausführung ein Schutzzelt über der Verbindungsstelle zu errichten. Während des Schweißens sind die Stirnseiten der Rohrenden durch nasse Tücher, Steckblenden oder Flammschutzmatten vor Verbrennung zu schützen.

Das anzuwendende Schweißverfahren muss für Baustellenschweißungen geeignet und nach DIN EN ISO 15607 spezifiziert und anerkannt sein. Für die Schweißnahtvorbereitung, die Fugenform am Stahl sowie für den Abstand zwischen den Rohrenden ist in Anlehnung an die DIN EN 448 die DIN EN ISO 9692-1 maßgebend.

Die Schweißzusatzwerkstoffe müssen auf die Grundwerkstoffe abgestimmt und zugelassen sein, sie sind nach DIN EN 12536, DIN 8559 und DIN EN ISO 2560 auszuwählen und deutlich zu kennzeichnen. Die fertig gestellten Schweißnähte müssen nach AGFW-Arbeitsblatt FW 401 die Anforderungen nach EN ISO 5817 erfüllen.

Schweißnahtprüfung
Augenscheinliche Mängel sind in ISO 6520 klassifiziert. Die gesamte Rohrtrasse muss mit Wasser einer Druckprobe unterzogen werden. Der Prüfdruck ist mindestens acht Stunden aufrechtzuerhalten. Diese Prüfung ist mit einem Überdruck in Höhe des 1,3-fachen Betriebsdruckes, maximal 32,5 bar, jedoch mindestens mit dem Nenndruck der Rohrleitungen durchzuführen.
Die Druckproben sind entsprechend Vd TÜV 1051 oder DVGW-Arbeitsblatt 469, Prüfungsverfahren B1 sowie EN 805 auszuführen. Vor der Druckprobe ist es sinnvoll, die Dichtheit der Nähte mit Luft von einem Überdruck von 0,2 bar zu prüfen und diese abzuseifen. Bei einer Durchstrahlungsprüfung sind mindestens 10% der Nähte nach EN 1435 zu kontrollieren bzw. zu protokollieren und nach DIN EN ISO 5817 zu bewerten.

Netzüberwachung
Die gesamte Trasse wird mit einem Netzüberwachungssystem versehen.

Werkseitig vorgedämmte Rohrstangen
Gerade Rohrstangen starr, Verbund, Wärmedämmung, Mantel- und Mediumrohrqualität wie vor beschrieben, liefern und montieren.

Werkseitig vorgedämmte Bögen

Bogen 90°, 45° oder Sonder, Verbund, Wärmedämmung, Mantel- und Mediumrohrqualität wie vor beschrieben.

Alle Mediumrohrbogen dimensionsabhängig mindestens nach Maßnorm DIN EN 10220 in einem Stück gebogen oder nach DIN EN 10253-2 und angeschweißten Rohrstutzen.

Ab Wandstärke > 3,2 mm mit Schweißnahtvorbereitung durch 30° abgeschrägte Enden nach DIN EN ISO 9692-1.

Rohrzylinder dimensionsabhängig als nahtloser oder

geschweißter Stahl.

Sondergradbogen entsprechend des Trassenverlaufes nach den Angaben der Bauleitung (Ergänzungswinkel a) gebogen,

liefern und montieren.

Werkseitig vorgedämmte Abzweige

45° T-, Parallel- oder Senkrecht-Abzweig, Verbund, Wärmedämmung, Mantel- und Mediumrohrqualität wie vor beschrieben. Mediumrohr Durch- und Abgang mit passender Wandstärke zu den Rohrstangen. Alle Abzweige dimensionsabhängig im Grundrohr ausgehalst oder mit Einschweiß-T-Stücken nach DIN EN 10253-2.
Der anschließende Bogen bzw. Rohrzylinder wird mit einer Rundnaht angeschweißt.

45°- bzw. 90°-Rohrbogen im 45° T- bzw. Parallel-Abzweig dimensionsabhängig mindestens nach Maßnorm DIN EN 10220 in einem Stück gebogen oder nach DIN EN 10253-2 und angeschweißten Rohrstutzen.

Ab Wandstärke > 3,2 mm mit Schweißnahtvorbereitung durch 30° abgeschrägte Enden nach DIN EN ISO 9692-1.

Rohrzylinder dimensionsabhängig als nahtloser oder geschweißter Stahl.

Liefern und montieren.

Werkseitig vorgedämmte Absperrarmatur

Absperrarmatur, Verbund, Wärmedämmung und Mantelrohrqualität wie vor beschrieben,
Mediumrohr mind. nach EN 488, ab Wandstärke > 3,2 mm mit Schweißnahtvorbereitung durch 30° abgeschrägte Enden nach DIN EN ISO 9692-1.

Liefern und montieren.

Endkappen dienen als stirnseitiger Schutz des PUR-Schaumes gegen Durchfeuchtung in Gebäuden, bestehend aus einem, mit Dichtungskleber beschichteten, wärmeschrumpfenden molekularvernetzten, modifizierten und unschmelzbaren Polyolefin. Der Rohrverleger ist für

das Aufstecken der Endkappen vor dem Anschluss an die Gebäudeleitung verantwortlich. Diese Kappen sind vor Verbrennungen zu schützen und dürfen nicht aufgeschnitten werden. Das Einmauern der Rohrenden ohne Endkappe ist unzulässig. Bei der Verwendung in Schächten müssen diese gegen Überflutung mit sich aufheizendem Wasser gesichert werden. Bei Mediumtemperaturen > 120°C müssen Endkappen zusätzlich mit Nirosta-Spannbändern sowohl am Medium- als auch am Mantelrohr fixiert werden.

Unvernetzte Abschrumpfmuffe

Die unvernetzte, PE-schweißbare Abschrumpfmuffe stellt ein doppelt-dichtendes System dar, das aus einem ungeteilten PEHD-Rohr mit wärmeschrumpfenden Eigenschaften, zwei Schrumpfmanschetten zur Abdichtung der Muffe an beiden Übergängen zum Mantelrohr sowie je zwei PE-Einschweißstopfen und PE-Lochverschlüssen besteht. In der Produktion warm gedehnt, wird die Muffe während der Montage mit einer weichen Gasflamme auf den Ausgangsdurchmesser zurückgeschrumpft (Memory-Effekt). Zwischen dem Mantelrohr und der Muffe wird vor dem ersten Schrumpfvorgang ein Dichtungsband aus Butyl-Kautschuk eingelegt, durch das sich beim Abschrumpfen eine erste Abdichtung einstellt.

Die PEHD-Abschrumpfmuffe wird vor dem Verschäumen einer Luftdruckprobe von 0,2 bar unterzogen und mittels geeigneter Indikatorflüssigkeit überprüft, die Ergebnisse sind zu protokollieren. Nach dem Ausschäumen erfolgt die zweite Abdichtung mit den Schrumpfmanschetten. Die Schaumeinfüll- und die Entlüftungsöffnung werden mit PE-Stopfen und zusätzlichen PE-Lochverschlüssen abgedichtet.

Einsatzbereich: geeignet für alle Rohrnetze mit erhöhten Betriebsbedingungen und Bodenverhältnissen wie Grund- und drückende Wasser.
Nach EN 489 im Sandkastenschiebeversuch mit 100 Zyklen abgenommen.

Lieferbar als : Verbindungsmuffe, Langmuffe, Reduziermuffe, Doppel-Reduziermuffe, Endmuffe

Durchmesser: ab Da = 65 mm bis maximal Da = 800 mm

Lieferlänge: Standard = 700 mm

In Verbindung mit Netzüberwachung:
In der Muffenverbindung verdrahten, Isolationskontrolle mit 250 Volt Prüfspannung. Die Verbindung erfolgt durch Pressbuchsen, die zusätzlich verlötet sind, um hohe Übergangswiderstände auszuschließen.

Unvernetzte Abschrumpfmuffe, liefern und montieren (aufschieben, dämmen, dichten)

Kältetrasse

90.01.1 **Kunststoffmantelrohr DN 80 á 12m**

Kunststoffmantelrohr DN 80 (88,9x3,2/160) á 12m inkl. IPS, Wandstärke nach FW 401, prod. nach DIN EN 253

Mediumrohr: P235GH, längsnahtgeschweißt
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 80
Mediumrohr - Außendurchmesser: 88,9 mm
Mediumrohr - Wandstärke: 3,2 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 160 mm
Rohrstangenlänge: 12 m

Menge: 10,000 m EP: ..... GB: .....

90.01.2 **Kunststoffmantelrohr DN 65 á 12m**

Kunststoffmantelrohr DN 65 (76,1x3,2/140) á 12m inkl. IPS, Wandstärke nach FW 401, prod. nach DIN EN 253

Mediumrohr: P235GH, längsnahtgeschweißt
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 65
Mediumrohr - Außendurchmesser: 76,1 mm
Mediumrohr - Wandstärke: 3,2 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 140 mm
Rohrstangenlänge: 6 m

Übertrag € .....

Menge: 165,000 m EP: ..... GB: .....

90.01.3 **Kunststoffmantelrohr DN 50 á 12m**

Kunststoffmantelrohr DN 50 (60,3x3,2/125) á 12m inkl. IPS, Wandstärke nach FW 401, prod. nach DIN EN 253

Mediumrohr: P235GH, längsnahtgeschweißt
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 50
Mediumrohr - Außendurchmesser: 60,3 mm
Mediumrohr - Wandstärke: 3,2 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 125 mm
Rohrstangenlänge: 6 m

Menge: 190,000 m EP: ..... GB: .....

90.01.4 **Kunststoffmantelrohr DN 40 á 6m**

Kunststoffmantelrohr DN 40 (48,3x3,2/110) á 6m inkl. IPS, Wandstärke nach FW 401, prod. nach DIN EN 253

Mediumrohr: P235GH, längsnahtgeschweißt
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 40
Mediumrohr - Außendurchmesser: 48,3 mm
Mediumrohr - Wandstärke: 3,2 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 110 mm
Rohrstangenlänge: 6 m

Menge: 17,000 m EP: ..... GB: .....

90.01.5 **Fertigbogen 90° DN 50**

Fertigbogen 90° DN 50 (60,3/125), 1,0x1,0m, kalt gebogen, PEHD-Mantel, inkl. IPS-Cu, prod. nach DIN EN 448

Mediumrohr: P235GH, geschweißt, kalt gebogen
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Übertrag € .....

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 50
Mediumrohr - Außendurchmesser: 60,3 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 125 mm
Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

90.01.6 **Bogen 67° DN 65**

Bogen xx° DN 65 (76,1/140), 1,0x1,0m, kalt gebogen,
PEHD-Mantel, inkl. IPS-Cu, prod. nach DIN EN 448

Mediumrohr: P235GH, geschweißt, kalt gebogen
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 65
Mediumrohr - Außendurchmesser: 76,1 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 140 mm
Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m

67° Sonderbogen

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

90.01.7 **Bogen 23° DN 50**

Bogen 23° DN 50 (60,3/125), 1,0x1,0m, kalt gebogen,
PEHD-Mantel, inkl. IPS-Cu, prod. nach DIN EN 448

Mediumrohr: P235GH, geschweißt, kalt gebogen
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 50
Mediumrohr - Außendurchmesser: 60,3 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 125 mm
Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m

23° Sonderbogen

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**90**	**TA in Außenanlagen 2.BA - Wärmeversorgungsanlagen KG 554**
Titel	**01**	**Leitungssystem KG 554**

Übertrag € .....

90.01.8 **Fertigabzweig, 45°-etagiert, DN 80/50**

Fertigabzweig, 45°-etagiert, DN 80/50(88,9/160-60,3/125), geschweißt, inkl. IPS, produziert nach DIN EN 448

Mediumrohr: P235GH, P235TR
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 80 - DN 50
Mediumrohr - Außendurchmesser: 88,9 mm - 60,3 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 160 mm - 125 mm

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

90.01.9 **Fertigabzweig, 45°-etagiert, DN 65/40**

Fertigabzweig, 45°-etagiert, DN 65/40(76,1/140-48,3/110), geschweißt, inkl. IPS, produziert nach DIN EN 448

Mediumrohr: P235GH, P235TR
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 65 - DN 40
Mediumrohr - Außendurchmesser: 76,1 mm - 48,3 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 140 mm - 110 mm

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

90.01.10 **Reduzierstück Einzelrohr DN 80/65**

Reduzierstück Einzelrohr DN 80/65(88,9/160)-(76,1/140), inkl. IPS

Mediumrohr: P235GH
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 80 - DN 65
Mediumrohr - Außendurchm.: 88,9 mm - 76,1 mm

Übertrag € .....

Mantelrohr - Außendurchmesser: 160 mm - 140 mm

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

90.01.11 **Reduzierstück Einzelrohr DN 65/40**

Reduzierstück Einzelrohr DN 65/40(76,1/140)-(48,3/110),
inkl. IPS

Mediumrohr: P235GH
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 65 - DN 40
Mediumrohr - Außendurchm.: 76,1 mm - 48,3 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 140 mm - 110 mm

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

90.01.12 **Endkappe Simplex, DN 50/125**

Endkappe Simplex, DN 50/125

Aussendurchmesser Mediumrohr: 60,3 mm
Aussendurchmesser Mantelrohr: 125 mm

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

90.01.13 **Endkappe Simplex, DA 125, Lohn**

Endkappe Simplex, DA 125, Lohn

Endkappe montieren
Aussendurchmesser Mantelrohr: 125 mm
Typ: Simplex

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

90.01.14 **Endkappe Simplex, DN 40/110**

Endkappe Simplex, DN 40/110

Aussendurchmesser Mediumrohr: 48,3 mm
Aussendurchmesser Mantelrohr: 110 mm

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

90.01.15 **Endkappe Simplex, DA 110, Lohn**

Endkappe Simplex, DA 110, Lohn

Endkappe montieren
Aussendurchmesser Mantelrohr: 110 mm
Typ: Simplex

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

90.01.16 **Abschrumpfmuffe, Da=160 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material**

Abschrumpfmuffe, Da=160 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material

Unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 160 mm
Muffenlänge: Standard

Menge: 8,000 St EP: ..... GB: .....

90.01.17 **Abschrumpfmuffe, Da=160 mm, Lohn**

Abschrumpfmuffe, Da=160 mm, Lohn

Montage unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 160 mm

Menge: 8,000 St EP: ..... GB: .....

90.01.18 **Abschrumpfmuffe, Da=140 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material**

Abschrumpfmuffe, Da=140 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material

Unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 140 mm
Muffenlänge: Standard

Menge: 18,000 St EP: ..... GB: .....

90.01.19 **Abschrumpfmuffe, Da=140 mm, Lohn**

Abschrumpfmuffe, Da=140 mm, Lohn

Montage unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 140 mm

Menge: 18,000 St EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

90.01.20 **Abschrumpfmuffe, Da=125 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material**

Abschrumpfmuffe, Da=125 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material

Unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 125 mm
Muffenlänge: Standard

Menge: 20,000 St EP: ..... GB: .....

90.01.21 **Abschrumpfmuffe, Da=125 mm, Lohn**

Abschrumpfmuffe, Da=125 mm, Lohn

Montage unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 125 mm

Menge: 20,000 St EP: ..... GB: .....

90.01.22 **Abschrumpfmuffe, Da=110 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material**

Abschrumpfmuffe, Da=110 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material

Unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 110 mm
Muffenlänge: Standard

Menge: 6,000 St EP: ..... GB: .....

90.01.23 **Abschrumpfmuffe, Da=110 mm, Lohn**

Abschrumpfmuffe, Da=110 mm, Lohn

Montage unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 110 mm

Menge: 6,000 St EP: ..... GB: .....

Anschluss Haus 2

90.01.24 **Anbindung an die hausinterne Installation.**

Anbindung und Übergang an die hausinterne Kälteversorgung.
Inklusive Form- und Anschlußstücke (wie Anschweißflansche) und Dämmung.
Vor- und Rücklauf: Kunststoffmantelrohr DN40

Übertrag € .....

Die hausinterne Kälteleitung ist ausgeführt in:
Stahl, DN40, Flanschanschluß.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

Anschluss Haus 3

90.01.25 **Anbindung an die hausinterne Installation.**

Anbindung und Übergang an die hausinterne Kälteversorgung.
Inklusive Form- und Anschlußstücke (wie Anschweißflansche) und Dämmung.
Vor- und Rücklauf: Kunststoffmantelrohr DN50

Die hausinterne Kälteleitungen ist ausgeführt in:
Georg Fischer Cool-Fit 2.0, DN50, Flanschanschluß.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

Heizungstrasse

90.01.26 **Kunststoffmantelrohr DN 50 á 12m**

Kunststoffmantelrohr DN 50 (60,3x3,2/125) á 12m inkl. IPS, Wandstärke nach FW 401, prod. nach DIN EN 253

Mediumrohr: P235GH, längsnahtgeschweißt
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 50
Mediumrohr - Außendurchmesser: 60,3 mm
Mediumrohr - Wandstärke: 3,2 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 125 mm
Rohrstangenlänge: 12 m

Menge: 55,000 m EP: ..... GB: .....

90.01.27 **Kunststoffmantelrohr DN 40 á 12m**

Kunststoffmantelrohr DN 40 (48,3x3,2/110) á 12m inkl. IPS, Wandstärke nach FW 401, prod. nach DIN EN 253

Mediumrohr: P235GH, längsnahtgeschweißt
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard

Übertrag € .....

Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 40
Mediumrohr - Außendurchmesser: 48,3 mm
Mediumrohr - Wandstärke: 3,2 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 110 mm
Rohrstangenlänge: 12 m

Menge: 122,000 m EP: ..... GB: .....

90.01.28 **Kunststoffmantelrohr DN 32 á 12m**

Kunststoffmantelrohr DN 32 (42,4x3,2/110) á 12m inkl. IPS, Wandstärke nach FW 401, prod. nach DIN EN 253

Mediumrohr: P235GH, längsnahtgeschweißt
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 32
Mediumrohr - Außendurchmesser: 42,4 mm
Mediumrohr - Wandstärke: 3,2 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 110 mm
Rohrstangenlänge: 12 m

Menge: 190,000 m EP: ..... GB: .....

90.01.29 **Kunststoffmantelrohr DN 25 á 6m**

Kunststoffmantelrohr DN 25 (33,7x3,2/90) á 6m inkl. IPS, Wandstärke nach FW 401, prod. nach DIN EN 253

Mediumrohr: P235GH, längsnahtgeschweißt
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 25
Mediumrohr - Außendurchmesser: 33,7 mm
Mediumrohr - Wandstärke: 3,2 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 90 mm
Rohrstangenlänge: 6 m

Menge: 16,000 m EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

90.01.30 **Fertigbogen 90° DN 32**

Fertigbogen 90° DN 32 (42,4/110), 1,0x1,0m, kalt gebogen, PEHD-Mantel, inkl. IPS-Cu, prod. nach DIN EN 448

Mediumrohr: P235GH, geschweißt, kalt gebogen
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 32
Mediumrohr - Außendurchmesser: 42,4 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 110 mm
Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

90.01.31 **Bogen 67° DN 50**

Bogen xx° DN 50 (60,3/125), 1,0x1,0m, kalt gebogen, PEHD-Mantel, inkl. IPS-Cu, prod. nach DIN EN 448

Mediumrohr: P235GH, geschweißt, kalt gebogen
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 50
Mediumrohr - Außendurchmesser: 60,3 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 125 mm
Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m

67° Sonderbogen

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

90.01.32 **Bogen 23° DN 32**

Bogen xx° DN 32 (42,4/110), 1,0x1,0m, kalt gebogen, PEHD-Mantel, inkl. IPS-Cu, prod. nach DIN EN 448

Mediumrohr: P235GH, geschweißt, kalt gebogen
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Übertrag € .....

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 32
Mediumrohr - Außendurchmesser: 42,4 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 110 mm
Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m

23° Sonderbogen

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

90.01.33 **Fertigabzweig, 45°-etagiert, DN 50/32**

Fertigabzweig, 45°-etagiert, DN 50/32(60,3/125-42,4/110), geschweißt, inkl. IPS, produziert nach DIN EN 448

Mediumrohr: P235GH, P235TR
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 50 - DN 32
Mediumrohr - Außendurchmesser: 60,3 mm - 42,2 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 125 mm - 110 mm

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

90.01.34 **Fertigabzweig, 45°-etagiert, DN 50/25**

Fertigabzweig, 45°-etagiert, DN 50/25(60,3/125-33,7/90), geschweißt, inkl. IPS, produziert nach DIN EN 448

Mediumrohr: P235GH, P235TR
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 50 - DN 25
Mediumrohr - Außendurchmesser: 60,3 mm - 33,7 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 125 mm - 90 mm

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

90.01.35 **Reduzierstück Einzelrohr DN 50/40**

Reduzierstück Einzelrohr DN 50/40(60,3/125)-(48,3/110), inkl. IPS

Übertrag € .....

Mediumrohr: P235GH
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 50 - DN 40
Mediumrohr - Außendurchm.: 60,3 mm - 48,3 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 125 mm - 110 mm

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

90.01.36 **Endkappe Simplex, DN 32/110**

Endkappe Simplex, DN 32/110

Aussendurchmesser Mediumrohr: 42,4 mm
Aussendurchmesser Mantelrohr: 110 mm

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

90.01.37 **Endkappe Simplex, DA 110, Lohn**

Endkappe Simplex, DA 110, Lohn

Endkappe montieren
Aussendurchmesser Mantelrohr: 110 mm
Typ: Simplex

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

90.01.38 **Endkappe Simplex, DN 25/90**

Endkappe Simplex, DN 25/90

Aussendurchmesser Mediumrohr: 33,7 mm
Aussendurchmesser Mantelrohr: 90 mm

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

90.01.39 **Endkappe Simplex, DA 90, Lohn**

Endkappe Simplex, DA 90, Lohn

Endkappe montieren
Aussendurchmesser Mantelrohr: 90 mm
Typ: Simplex

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

90.01.40 **Abschrumpfmuffe, Da=125 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material**

Abschrumpfmuffe, Da=125 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material

Unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 125 mm
Muffenlänge: Standard

Menge: 10,000 St EP: ..... GB: .....

90.01.41 **Abschrumpfmuffe, Da=125 mm, Lohn**

Abschrumpfmuffe, Da=125 mm, Lohn

Montage unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 125 mm

Menge: 10,000 St EP: ..... GB: .....

90.01.42 **Abschrumpfmuffe, Da=110 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material**

Abschrumpfmuffe, Da=110 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material

Unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 110 mm
Muffenlänge: Standard

Menge: 20,000 St EP: ..... GB: .....

90.01.43 **Abschrumpfmuffe, Da=110 mm, Lohn**

Abschrumpfmuffe, Da=110 mm, Lohn

Montage unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 110 mm

Menge: 20,000 St EP: ..... GB: .....

90.01.44 **Abschrumpfmuffe, Da=90 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material**

Abschrumpfmuffe, Da=90 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material

Unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 90 mm
Muffenlänge: Standard

Übertrag € .....

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

90.01.45 **Abschrumpfmuffe, Da=90 mm, Lohn**

Abschrumpfmuffe, Da=90 mm, Lohn

Montage unvernetzte Abschrumpfmuffe für PE-Mantelrohrdurchmesser: 90 mm

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

Anschluss Haus 2

90.01.46 **Anbindung an die hausinterne Installation.**

Anbindung und Übergang an die hausinterne Wärmeversorgung.
Inklusive Form- und Anschlußstücke (wie Anschweißflansche) und Dämmung.
Vor- und Rücklauf: Kunststoffmantelrohr DN25

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

Anschluss Haus 3

90.01.47 **Anbindung an die hausinterne Installation.**

Anbindung und Übergang an die hausinterne Wärmeversorgung.
Inklusive Form- und Anschlußstücke (wie Anschweißflansche) und Dämmung.
Vor- und Rücklauf: : Kunststoffmantelrohr DN32

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

Verbindungstechnik Mantelrohr

Vorbemerkungen Mantelrohrverbindung

Allgemein

Für die unterschiedlichsten technischen Anforderungen stehen diverse Muffenkonstruktionen zur Verfügung. Sämtliche PEHD-Verbindungsmuffen dienen zur Herstellung von kraftschlüssigen, gas- und wasserdichten Mantelrohrverbindungen. Der Rohrverleger ist für das Aufschieben der Muffen vor den Schweißarbeiten verantwortlich. Das Dämmen und Dichten aller Muffen erfolgt ausschließlich durch AGFW-und BFW-geprüftes

werksgeschultes Montagepersonal.
Durch die erhöhten technischen Anforderungen wird als Verbindungsmuffe die unvernetzte Abschrumpfmuffe verwendet.

Manschetten

Die zu den entsprechenden Muffengrößen gehörenden, manuell aktivierbaren Schrumpfmanschetten bestehen aus einem wärmeschrumpfenden, molekularvernetzten und modifizierten Polyolefin mit einem Dichtungsklebersystem aus einer viskoelastischen Dichtzone. Dieser Manschettentyp ist beständig gegen Wärmealterung, witterungsbedingte und chemische Einflüsse sowie UV-Strahlung und Erdalkalien.

Muffenprüfung

In Zusammenarbeit mit anerkannten Prüfinstituten wie z.B. dem Fernwärme-Forschungsinstitut e.V., FFI in Hannover, bietet isoplus umfangreichste Kontrollen des PUR-Ortschaumes und der Manschetten bzw. einer kompletten Muffe an. Die Prüfungen umfassen alle Punkte der Qualitätsrichtlinien der EN 253 und EN 489. Je nach Anforderung umfasst die Qualitätskontrolle, selbstverständlich auch an KMR-Systemen Dritter, die unter Punkt 1-6 genannten Prüfungen.

Alle Probeentnahmen werden mit den relevanten Parametern wie Datum, Zeit, Bauvorhaben und -abschnitt, ausführende Firma und Monteur, Witterung, Temperatur, Dimension, Muffentyp und -nummer, Ortschaumart (Maschine oder Hand) und Grabenverhältnisse protokolliert, gekennzeichnet und an das ausgewählte Prüfinstitut weitergeleitet. Nach Erstellung des neutralen Gutachtens wird dieses dem Auftraggeber zur Dokumentation übergeben.

Der Prüfumfang sowie die Festlegung der Prüflinge müssen in Absprache mit der Muffen-Montagefirma bzw. isoplus durch den Auftraggeber oder einen bevollmächtigten Dritten erfolgen. Diese Entscheidung ist isoplus als Ausführende der Prüfung mitzuteilen.

1.
Visuelle Begutachtung der Lagerung, Beschaffenheit und Verarbeitung der Werkstoffe

Übertrag € .....

2.
Zerstörende Prüfung einer Manschette durch das Abziehen im kalten Zustand

3.
Erstellung einer Ortschaumprobe in einem Prüfbehälter und deren Begutachtung auf Startzeit, Steig- sowie Schäumverhalten

4.
Entnahme eines 30 mm Bohrkegels aus dem PUR-Schaum einer Muffe mit anschließender visueller Kontrolle auf Färbung, Homogenität und Zellstruktur

5.
Prüfung der Schaumprobe im Labor auf Zellstruktur, geschlossene Zellen, Schaumdichte, Druckfestigkeit und Wasseraufnahme im Kochtest

Polyurethan-Ortschaum
Polyurethan-Ortschaum, bestehend aus den Komponenten Polyol (Komponente A, hell) und Isocyanat (Komponente B, dunkel), dient zur Ausführung der Dämm- und Dichtarbeiten an den Verbindungsmuffen. Auf der Baustelle ist ausschließlich handangesetzter Becherschaum, der mit Turborührern vermischt wird, oder Maschinenschaum zu verwenden. Baustellenschaum muss gemäß EN 489 bei +15° bis +25° C gelagert, und kann bei Oberflächentemperaturen zwischen mind. + 15° und max. + 45° C verarbeitet werden. Die maximale Lagerzeit beträgt 3 Monate, für die richtige Lagerung und die termingerechte Bereitstellung des Schaumes an das isoplus-Montagepersonal ist der Rohrverleger verantwortlich.

PUR - Ortschaum, liefern und montieren.

90.01.48 **Muffenprüfung Da 65 - 160**

Muffenprüfung Da 65 - 160
Muffenprüfung für Mantelrohrdurchmesser
von: 65 mm bis 160 mm

Menge: 86,000 St EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 90 **TA in Außenanlagen 2.BA - Wärmeversorgungsanlagen KG 554**
Titel 01 **Leitungssystem KG 554**

Übertrag € .....

90.01.49 **IPS-Netzüberwachung für Verbindungsmuffen**

IPS-Netzüberwachung für Verbindungsmuffen
Herstellen der Drahtverbindungen gem. Vorgabe des Hersteller

Menge: 86,000 St EP: ..... GB: .....

90.01.50 **Muffenschaum, hell (A-Polyol) á 10 ltr.**

Muffenschaum, hell (A-Polyol) á 10 ltr.

Menge: 110,000 l EP: ..... GB: .....

90.01.51 **Muffenschaum, dunkel (B-Isocyanat) á 10 ltr.**

Muffenschaum, dunkel (B-Isocyanat) á 10 ltr.

Menge: 110,000 l EP: ..... GB: .....

Zubehör Rohrverlegung

90.01.52 **Rohrunterlagen**

Rohrunterlagen, bestehend aus extrudiertem FCKW-freien
Hartschaum, dienen als Hilfsauflager der Rohrleitungen, bis zu einem
Mantelrohrdurchmesser von maximal 315 mm. Sie müssen vor dem Einsanden nicht aus dem Graben entfernt werden. Pro 6,00 m Rohrtrasse werden 3 Auflagerpunkte bzw. 3 Stück Unterlagen benötigt.

Rohrunterlagen, liefern und montieren.

Rohrunterlage 1000 x 150 x 100, bis Da=315mm, kürzbar

Menge: 190,000 St EP: ..... GB: .....

90.01.53 **Trassenwarnband a 250 m Rollen**

Trassenwarnband gelb, bestehend aus 40 mm breiten und
250 langen Rollen mit der Aufschrift "Achtung Fernheizleitung".

liefern und verlegen

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**90**	**TA in Außenanlagen 2.BA - Wärmeversorgungsanlagen KG 554**
Titel	**01**	**Leitungssystem KG 554**

Übertrag € .....

90.01.54 **Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. I, s = 40 mm, Da = 65-160 mm, Material**

Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. I, s = 40 mm, Da = 65-160 mm, Material

Dehnungspolster-Teilumhüllung, bestehend aus einem geschlossenzelligen, unverrottbaren, nagetier- und chemikalienbeständigen weißen Polyethylen-Schaumstoff,
mit einer zusätzlich aufkaschierten äußeren festen Randzone aus Laminat zur vollständigen Umhüllung des PEHD-Mantelrohres in geschlossener horizontal- ovaler Ausführung. Dadurch entsteht kein Wärmestau und es wird
das Einfließen von Sand zwischen Mantelrohr und Polster
verhindert. Die Liefereinheit "1 m" umfasst zwei Stück Streifen für die seitliche Anbringung in 3.00 - Uhr - und 9.00 - Uhr - Position. Sind Stärken über 40 mm erforderlich werden mehrere Streifen übereinander geklebt. Der Rohrverleger ist für die
Einhaltung der erhöhten Montageabstände in den Polsterbereichen verantwortlich.

Dehnungspolster liefern und montieren.

Menge: 50,000 m EP: ..... GB: .....

90.01.55 **Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. I, s = 40 mm, Da = 65-160 mm, Lohn**

Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. I, s = 40 mm, Da = 65-160 mm, Lohn

Menge: 50,000 m EP: ..... GB: .....

Summe 01 Leitungssystem KG 554 .....

Das IPS-Cu-System dient der kontinuierlichen Überwachung der Gesamttrasse auf Durchfeuchtung und Leitungsschäden. Im Verbundrohr werden werkseitig zwei blanke Cu-Drähte mit einem Querschnitt von1,5 mm eingeschäumt. Ein Draht ist zur Unterscheidung galvanisch verzinkt. Beide Drähte sind verschleißfrei, korrosions- und temperaturfest. Das IPS-System eignet sich für umfangreiche, verzweigte und zu erweiternde oder/und zu unterteilende Rohrnetze mit zentralen Überwachungseinheiten oder Messpunkten.
Die Überwachung erfolgt über die ohmsche Widerstandsmessung, zusätzlich wird eine Drahtschleifenmessung durchgeführt, eine Ortung erfolgt mittels Impulsreflektometrie. IPS kann mit manueller oder automatischer Überwachungstechnik sowie mit vollautomatischer digitaler Überwachungs- und Ortungshardware IPS-Digital vernetzt werden. Mit einer Gesamtimpulszahl von 6000 erreicht IPS-Digital mit IPS-Cu eine Auflösung von mindestens 0,5 m, die Ortungsgenauigkeit beträgt dabei 0,2 %.
Folgende Fehler, die in Art und Intensität differenziert dargestellt werden, können mit IPS-Cu manuell oder automatisch geortet werden:

- Sensordrahtunterbrechung
- Sensor-Draht-Rohr-Kontakt
- Feuchtefehler
- Mehrfachfehler.

IPS-Cu ist kompatibel zu den EM-Systemen.
Die Drähte sind während der Montage in 11°° bzw. 13°° Uhr Position auszurichten, der Farbcode muss dabei zueinander angeordnet werden, d. h. die Drahtpolung darf nicht wechseln. Gleichzeitig mit dem Dämm- und Dichtarbeiten erfolgt die Montage bzw. Installation der Netzüberwachung ausschließlich durch das AGFW- und BFW-geprüfte werksgeschulte Personal.

90.02.1 **Verdrahtungsendstück Typ VE Material**

Verdrahtungsendstück IPS-VE 10
zur Herstellung eines elektrisch und mechanisch korrekten Anschlusses der Sensorschleife an jedem Mediumrohrende bzw. als Haus- bzw. Schleifenendpunkt an
Kalibrierpunkten, Hausanschlüssen bzw. in Bauwerken,

Übertrag € .....

oder als Verbindung der Meldeadern zu allen anderen IPS-Systemkomponenten, pro Rohrleitungsende ein Stück.

Menge: 12,000 St EP: ..... GB: .....

90.02.2 **Verdrahtungsendstück Typ VE Lohn**

Verdrahtungsendstück IPS-VE 10
zur Herstellung eines elektrisch und mechanisch korrekten Anschlusses der Sensorschleife an jedem Mediumrohrende bzw. als Haus- bzw. Schleifenendpunkt an
Kalibrierpunkten, Hausanschlüssen bzw. in Bauwerken, oder als Verbindung der Meldeadern zu allen anderen IPS-Systemkomponenten, pro Rohrleitungsende ein Stück.

Menge: 12,000 St EP: ..... GB: .....

90.02.3 **Schleifenplan aus 1.BA fortführen.**

Schleifenplan aus 1.BA fortführen.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

90.02.4 **Meßprotokoll aus 1.BA fortführen.**

Meßprotokoll aus 1. BA fortführen.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 02 Netzüberwachung KG 554 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 90 **TA in Außenanlagen 2.BA - Wärmeversorgungsanlagen KG 554**
Titel 03 **Sonstige Leistungen KG 554**

Übertrag € .....

90.03.1 **Dichtigkeits-Zwischenprüfung**

Dichtigkeits-Zwischenprüfung
von Rohrleitung im Erdreich,
als Wasserdruckprobe,
Prüfdruck = Betriebsdruck + 1,0 bar,
vor Fertigstellung der Anlage.
Einschl. der hierfür erforderlichen Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

90.03.2 **Anlage nach der Druckprobe entleeren,**

Anlage nach der Druckprobe entleeren,
zweimal durchspülen, entschlammen einschl.
reinigen von Schmutzfänger, und füllen mit Fernleitungswasser bzw. Glykol/Wasser-Mischung, sowie Anlage entlüften.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

90.03.3 **Herstellen des Sandbettes/Feinplanums gem.**

Herstellen des Sandbettes/Feinplanums gem.
Herstellervorschriften zur Verlegung des
isoplus-Rohres

Menge: 250,000 m2 EP: ..... GB: .....

90.03.4 **Kies als Füllkies zur Rohrleitungseinsandung und zur**

Kies als Füllkies zur Rohrleitungseinsandung und zur Herstellung des Sandbettes gem. Herstellervorschriften liefern und fachgerecht einbauen und Verdichten.
Körnung 0 - 4 mm, Verdichtung lagenweise von Hand
Ausfüllen sämtlicher Hohlräume.
verfüllen bis mind. 10 cm über Rohrscheitel

Erstellung des Sandbettes erst nach Freigabe durch den verantwortlichen Bauleiter.

Menge: 70,000 m3 EP: ..... GB: .....

90.03.5 **Rohrstatik auf der Grundlage des exakten Trassenver-**

Rohrstatik auf der Grundlage des exakten Trassenverlaufes (aus Werksplanung) für das eingesetzte Rohr.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 90 **TA in Außenanlagen 2.BA - Wärmeversorgungsanlagen KG 554**
Titel 03 **Sonstige Leistungen KG 554**

Übertrag € .....

90.03.6 **Hinweisschild Fernwärme/Kälte komplett bestehend aus:**

Hinweisschild Fernwärme/Kälte komplett bestehend aus:
- Hinweisschilderpfahl 1,5 m
- Grundplatte für 1 Schild
- Betonsockel 15 x 20 x 20 mm
- Befestigungsschrauben
- Hinweisschild

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 03 Sonstige Leistungen KG 554 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**90**	**TA in Außenanlagen 2.BA - Wärmeversorgungsanlagen KG 554**
Titel	**04**	**Erdarbeiten KG 554**

Übertrag € .....

90.04.1 **Rohrgraben, Breite 1,0-1,8 m, Tiefe bis 1,25 m, HB2**

Rohrgraben in gewachsenem Boden,
Boden der Gräben für Ver- und Entsorgungsleitungen, nach
Abtrag des Oberbodens, profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, in Teilbereichen
gemeinsamer Rohrgraben für mehrere Rohrleitungen,
Rohrgraben ohne Verbau,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB),
Bodenverdrängung 5-10 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über, verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe bis 1,25 m,
Sohlenbreite der Gräben 1,0-1,8 m,
Homogenbereich 2, mit 3 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SE DIN 18196 (enggestufter Sand), Bodengruppe 2 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 3 SU* DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 10%,
Lagerungsdichte mitteldicht bis dicht.

Menge: 118,000 m3 EP: ..... GB: .....

90.04.2 **Rohrgraben, Breite 1,0-1,8 m, Tiefe 1,30-1,70 m, HB2**

Rohrgraben in gewachsenem Boden,
Boden der Gräben für Ver- und Entsorgungsleitungen, nach
Abtrag des Oberbodens, profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, in Teilbereichen
gemeinsamer Rohrgraben für mehrere Rohrleitungen,
Rohrgraben mit Verbau, Verbau wird gesondert vergütet,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen

Übertrag € .....

(ZTVA-StB),
Bodenverdrängung 5-10 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über,
verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe über 1,30 bis 1,70 m,
Sohlenbreite der Gräben 1,0-1,8 m,
Homogenbereich 2, mit 3 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SE DIN 18196 (enggestufter Sand), Bodengruppe 2 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 3 SU* DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 10%,
Lagerungsdichte mitteldicht bis dicht.

Menge: 172,000 m3 EP: ..... GB: .....

90.04.3 **Handaushub fuer Suchgrabungen**

Handaushub fuer Suchgrabungen,
im Bereich von Leitungskreuzungen und Bauwerken,
Aushubtiefe bis 1,40 m

Menge: 10,000 m3 EP: ..... GB: .....

90.04.4 **Verbau des Rohrgrabens, Breite 1,0-1,8, Tiefe 1,3-1,7**

Verbau des Rohrgrabens
abschnittsweise
nach Wahl des AN,
als Zulage für vorstehende Rohrgräben,
für gemeinsame Rohrgräben,
Grabenbreiten über 1,6 bis 1,8 m,
Aushubtiefe über 1,25 bis 1,7 m,
Einbauen, Vorhalten, Umsetzen und Ausbauen des Verbaus,
Maßgebend ist die Länge des Rohrgrabens (Abrechnung nach Länge des verbauten Rohrgrabens),
komplett einschl. aller Nebenarbeiten.

Menge: 110,000 m EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

90.04.5 **Rohrleitungen im Rohrgraben verfüllen und verdichten**

Rohrleitungen im Rohrgraben,
bis 0,30 m über Rohrscheitel,
mit steinfreiem Boden von Hand
verfüllen und verdichten.
Der Rest kann maschinell verfüllt
und verdichtet werden. Einschl. aller
Hilfsmittel und Nebenarbeiten
komplett.
Als Zulage für Pos. Rohrverlegung.

Menge: 190,000 m EP: ..... GB: .....

90.04.6 **Unbrauchbare Erdmassen entsorgen,**

Unbrauchbare Erdmassen entsorgen,
nachweislich nicht zur Verfüllung verwendbaren
Aushub aufnehmen, abtransportieren und entsorgen.

Menge: 30,000 m3 EP: ..... GB: .....

90.04.7 **Zulage für belastete Böden Z 1.2**

Zulage für belastete Böden Z 1.2,
zu vorstehender Position,
Zulage für Entsorgung für nachweislich
belastetes Aushubmaterial Klasse Z 1.2,
inkl. Entsorgungsnachweise.

Menge: 4,000 m3 EP: ..... GB: .....

90.04.8 **Zulage für belastete Böden Z 2.0**

Zulage für belastete Böden Z 2.0,
zu vorstehender Position,
Zulage für Entsorgung für nachweislich
belastetes Aushubmaterial Klasse Z 2.0,
inkl. Entsorgungsnachweise.

Menge: 4,000 m3 EP: ..... GB: .....

Beschreibung der hydrologischen Verhältnisse

Für das Bauvorhaben liegt eine geotechnische Untersuchung vom Ingenieurbüro Jähne, vom 30.09.2021 vor.
Zudem gibt es einen geotechnischen Bericht von GUB mit Datum 26.04.2021.

Aus beiden Untersuchungen kann entnommen werden, dass der

Übertrag € .....

Grundwasserspiegel mit dem Seewasserstand kommuniziert.

Der Seewasserstand liegt bei ca. 100,00 m NHN.

Eine Prognose aus einem früherem Gutachten von GUB vom 28.11.2011 lautet wie folgt:

Für den Großräschener See werden, wie bereits unter Punkt 3.3 erläutert, folgende Seewasserendstände prognostiziert:

- *höchster Seewasserstand: +101,25 m NHN,*
- *normaler Seewasserstand: +101,00 m NHN,*
- *niedrigster Seewasserstand: +100,00 m NHN.*

Da in diesem Höhenniveau die gut wasserdurchlässigen pleistozänen Sande anstehen (vgl. Anlage 7), wird sich dieser Seewasserspiegel auch im unmittelbaren Hinterland des Sees als Grundwasserspiegel ausbilden.

Oberhalb der schwach durchlässigen oder stauenden, bindigen Schichten kann sich jedoch Schichtenwasser bilden, insbesondere nach Niederschlägen oder der Schneeschmelze.

Mit Grundwasser ist in den Rohrgräben und Baugruben nicht zu rechnen, jedoch kann je nach Witterungsbedingungen Schichtenwasser anfallen. Eine offene Wasserhaltung für Tag- und Schichtenwasser kann in dem Fall erforderlich werden.

90.04.9 **Offene Wasserhaltung, für Gräben bis 1,4 m Tiefe, Ableitung und Versickerung**

Offene Wasserhaltung, in Rohrgräben,
abschnittsweise, in der Grabensohle nach Wahl des AN herstellen, vorhalten, betreiben, umsetzen und rückbauen,
für vorbeschriebene Erdarbeiten,
Hydrologische Verhältnisse: Siehe vorstehende Beschreibung,
Bodenschichten: Siehe Beschreibung der Erdarbeiten, entsprechend den geotechnischen Gutachten,
Einschl. Ableitung und Verbringung und Versickerung um umliegenden Grünland Entfernung zur Auslaufstelle in m
'bis 40 m'.
Maßgebend ist die Länge der trocken zu haltenden Rohrgräben.

Übertrag € .....

Menge: 15,000 m EP: ..... GB: .....

90.04.10 **Baustellenabsperrung und -sicherung**

Baustellenabsperrung und -sicherung,
Baustellenabsperrung mittels Bauzaun,
im Bereich des Erdaushubes.
Absperrung setzen, vorhalten, umsetzen
und rückbauen.

Menge: 190,000 m EP: ..... GB: .....

90.04.11 **Gehwegbruecken aufstellen**

Gehwegbruecken aufstellen, vorhalten
und abbauen.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

90.04.12 **Kabel sichern**

Kabel sichern (mehrere Leitungen bis zu einer
Gesamtbreite von 25 cm sind als 1 Buendel zu
betrachten)
als Laengskabel mit Kabeldecksteinen bzw. -hauben
aufnehmen, durch Aufhaengen sichern und die
Loetstellen
besonders auffangen.Nach teilweisem Verfuellen des
Rohrgrabens die Kabel wieder einbringen.Die
Kabeldecksteine bzw. -hauben wieder einbringen,
einschl. Lieferung der beschaedigten und fehlenden
Kabelsteine bzw. -hauben.Die Kabelschutzanweisung der
DBP bzw. VEW sind besonders zu beachten.Den
Weisungen
der Bauleitung bzw. des entsprechenden
Versorgungsunternehmens ist Folge zu leisten.

Menge: 10,000 m EP: ..... GB: .....

90.04.13 **Unterfahrungen von Versorgungskabeln**

Unterfahrungen von Versorgungskabeln (VEW, Telecom
etc.)in Querrichtung,
sonst wie Position zuvor.
Die Kabelschutzanweisung der Versorgungstraeger sind
besonders zu beachten.

Menge: 5,000 St EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 90 **TA in Außenanlagen 2.BA - Wärmeversorgungsanlagen KG 554**
Titel 04 **Erdarbeiten KG 554**

Übertrag € .....

90.04.14 **Unterfahrungen von Leitungen**

Unterfahrungen von Ver- und Entsorgungsleitungen in Querrichtung, Leitung bzw. Leitungstrasse bis zu 3 Leitungen vorsichtig freilegen, und für weitere Erdarbeiten sichern, einschl. Entfernen von Abdeckungen, beim Verschließen der Rohrgräben Rohrauflager der Leitungen wiederherstellen.

Menge: 5,000 St EP: ..... GB: .....

90.04.15 **Hindernis im Bod., abbrechen**

Hindernis im Boden (alte Schaechte etc.) abbrechen und aufnehmen, das Abbruchmaterial wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen.

Menge: 5,000 m3 EP: ..... GB: .....

90.04.16 **Schutz fuer Baumstamm**

Schutz fuer Baumstamm herstellen.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

90.04.17 **Wurzelvorhang**

Wurzelvorhang als Baumschutz herstellen.

Menge: 5,000 m EP: ..... GB: .....

90.04.18 **Bodenuntersuchung Abfalldeklaration**

Bodenuntersuchung Abfalldeklaration, Untersuchung zur Abfalldeklaration nach LAGA-Merkblatt 20, Entnahme aus Haufwerken als Mischprobe, Chem.-analytische Untersuchung der Haufwerksmischprobe als A- und B-Probe, Durchführung der Untersuchung durch für Probenahme und Analytik akkreditiertes Labor, (1 Stück = 2 Analysen (A- und B-Probe)).

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 04 Erdarbeiten KG 554 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 90 **TA in Außenanlagen 2.BA - Wärmeversorgungsanlagen KG 554**
Titel 04 **Erdarbeiten KG 554**

Übertrag € .....

Summe 90 TA in Außenanlagen 2.BA - Wärmeversorgungsanlagen .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**91**	**TA in Außenanlagen 3.BA Haus 1 Info- Wärmeversorgungsanlagen**
Titel	**01**	**Leitungssystem KG 554**

Währung in €

Allgemeine Vorbemerkungen

Transport/Abladen/Lagerung

Die Rohre und Bauteile sowie Zubehör werden per LKW an die Baustelle bzw. das Materiallager geliefert. Die Anfahrtswege müssen für Schwerlastverkehr sowie für Transporter mit 12 m bzw. 16 m Ladefläche geeignet sein. Zum Schutz des Mediumrohres sind die Rohrenden werkseitig mit gelben Kappen verschlossen. Diese Schutzkappen müssen bis zur Montage an den Rohrenden verbleiben. Auch beim Umtransport der Rohre dürfen diese Kappen nicht entfernt werden.
Die Ladefläche der LKW's müssen auf spitze und scharfkantige Teile geprüft werden. Gegebenenfalls sind diese, um Beschädigungen der Rohre auszuschließen, zu entfernen.
Sämtliche Muffen und Schrumpfmaterialien sowie alle Zubehöre wie Endkappen, Dichtringe etc. werden in Schutzhüllen oder/und Kartons angeliefert. Auch diese Kartonagen dürfen bis unmittelbar vor der Montage nicht entfernt bzw. beschädigt werden.

Abladen

Das Entladen des LKW's erfolgt durch den Verleger oder durch Dritte. Die Einhaltung sämtlicher einschlägiger Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsbedingungen ist dabei zu gewährleisten.
Alle Rohre, Bauteile und Zubehöre sind sachgemäß zu entladen und dürfen nicht von der Ladefläche geworfen werden.
Beim Eintreffen der Materialien sind diese auf äußere Beschädigungen zu kontrollieren, die Vollständigkeit der Lieferung ist zu prüfen und zu protokollieren.
Eventuelle Mängel sind eindeutig auf den Lieferpapieren zu kennzeichnen bzw. einzutragen, da Reklamationen nur innerhalb von drei Tagen anerkannt werden.
Kleinere Dimensionen und Zubehöre sind vorzugsweise von Hand abzuladen. Bei größeren Nennweiten erfolgt das Entladen mit einem ebenfalls beizustellenden Kran. Dabei sind bei 12 m und 16 m Rohrstangen generell zwei 10-15 cm breite Textil- oder Nylongurte mit einem mindestens 4 m langen Lastbalken zu verwenden. Das Ziehen und Rollen der Rohre auf dem Boden sowie die Verwendung von Stahlseilen o.a. ist nicht zulässig.

Lagerung

Die Rohre und Bauteile sind auf ebenen,steinfreien sowie trockenen Flächen, nach Dimensionen getrennt, zu lagern. Grundwassergefährdete und Wasser stauende Böden sind zur Lagerung zu vermeiden. Als Auflager für die Rohre dienen Sandbänke oder Kanthölzer. Je nach Nennweite sollten diese zwischen 10 und 15 cm breit und in gleichmäßigen Abständen von rund 2,00 m angeordnet sein. Aus Sicherheitsgründen ist die Stapelhöhe auf maximal 2,50 m zu begrenzen. Ist die Lagerung für längere Zeit vorgesehen, so sind gegen alle Witterungseinflüsse geeignete Schutzmaßnahmen einzuleiten. Während einer Frostperiode sind die Rohre, Bauteile und Zubehöre vor unsachgemäßer Behandlung wie Stoß- und Schlageinwirkung, Durchbiegung usw. zu schützen.
Das Zubehör und Kleinmaterialien wie Muffen, Schrumpfmanschetten, Endkappen, Dehnungspolster etc. sind, ebenfalls sortiert, trocken, frostfrei und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt zu lagern. Die PUR-Ortschaumkomponenten müssen, das bereits genannte Zubehör sollte vor Diebstahl geschützt in einem abschließbaren Raum oder Baucontainer bei Temperaturen zwischen + 15°C und + 25°C eingelagert werden. Gefrorener bzw. kristallisierter Schaum ist für die Nachdämmung der Muffen nicht mehr zu verwenden.
Für die ordnungsgemäße Lagerung aller Systemkomponenten ist ausschließlich der Besteller oder dessen autorisierter Vertreter verantwortlich. Ihm unterliegen auch die Quittierung der Vollständigkeit sowie die Überwachung der Materialausgabe während der Bauphase.
Zur Nachdämmung benötigtes Montagematerial muss zum Zeitpunkt der Ausführung den Werksmonteuren ausgehändigt werden.

Tiefbau
Allgemein
Erdarbeiten sind entsprechend den allgemein gültigen Richtlinien und Normen für Tiefbau auszuführen. Gleichzeitig sind die kommunal unterschiedlich lautenden zusätzlichen Bestimmungen sowie die AGFW-Richtlinien des Arbeitsblattes FW 401 - Teil 12 einzuhalten. Die Rohrgräben sind durch ein fachkundiges Tiefbauunternehmen nach DIN 18300, DIN 19630, DIN 4033 und DIN 4142 zu erstellen, zu böschen oder zu verbauen und nach Freigabe des Verlegers und dessen Maßgaben wieder zu verfüllen.

Die der Projektierung und Rohrstatik zugrunde gelegte Verlegetiefe bzw. Rohrscheitelüberdeckungshöhe ist zwingend einzuhalten. Es ist erforderlich, dass die Sohle auf ihrer Gesamtlänge tragfähig und steinfrei erstellt wird. Der Rohrverleger hat zur Sicherung der Qualität des Gesamtsystems bis zum Abschluss aller Arbeiten generell für die Entwässerung und Freihaltung der Rohrgräben zu sorgen.
Eingefallene Rohrgräben müssen von Hand freigeschachtet werden. Von einer DIN-gerechten Grabenherstellung hängen in hohem Maße der Montagefortschritt sowie die Qualität aller auszuführenden Arbeiten und damit die zu erwartende Lebensdauer der Fernwärmetrasse ab. Im Bereich der Montageverbindungen und/oder der Dehnungspolster sind die Arbeitsräume gemäß den Montagerichtlinien des Herstellers zu vergrößern.

Sandbett
Bevor das Sandbett erstellt wird, muss die Trasse nach Prüfung bzw. Kontrolle durch einen verantwortlichen Bauleiter freigegeben werden. Danach sind die Rohre allseitig mit mindestens 10 cm rundkantigem, nicht bindigem Mittel- bis Grobsand der Körnung 0 - 4 mm Klasse NS 0/2 nach DIN 4226 bzw. TL Min - StB94) lagenweise und äußerst sorgfältig wieder zu verfüllen und ausschließlich per Hand zu verdichten.
Besondere Aufmerksamkeit ist dabei, um Hohlräume zu vermeiden, den Zwischenräumen oder auch Rohrzwickeln zwischen den Rohren zu widmen. Diese Räume müssen gesondert unterstampft und verdichtet werden. Während dieser Arbeiten sind gleichzeitig eventuell verwendete Hilfsauflager zu entfernen, sofern es sich nicht um Sandsäcke, die aufzuschlitzen sind, oder Hartschaumauflager handelt.
Wenn es aufgrund ungünstiger Randbedingungen nicht ausgeschlossen ist, dass während der Tiefbauarbeiten der Bettungssand z. B. durch Regen ausgeschwemmt wird, ist die Bettungszone mit Geotextilien zu umhüllen. In Hang- bzw. Steilstrecken sollte dies wegen der Dränagewirkung des Grabenprofils generell beachtet werden Das Einschlämmen des Sandes wird gemäß AGFW FW 401 - Teil 12 nicht als Stand der Technik eingestuft.

Wiederverfüllung
Nach Fertigstellung des Sandbettes kann der Graben mit Aushubmaterial aufgefüllt werden, wobei eine lagenweise auszuführende Verdichtung notwendig ist.

Große bzw. grobe und spitze Steine sind zu entfernen.
Nach ZTV E - StB 94 sind außerhalb der Leitungszone als Füllboden grobkörnige Böden bis zu einem Größtkorn von 20 mm zu verwenden. Generell ist nach DIN 18 196 als Verfüllmaterial Boden der Verdichtbarkeitsklasse V 1 zu verwenden.
Nach ZTV A - StB 97 sind für die Grabenverfüllung der Verfüllzone und der 20 cm Fülllage gegen Wasser und Witterung unempfindliche Böden zu verwenden. Das Verfüllen und Verdichten des Grabens hat, um ein Verschieben und Heben der Trasse zu verhindern, gleichzeitig auf beiden Seiten der Rohre zu erfolgen.
Nach dem Einbringen der 20 cm starken Fülllage kann mit Verdichtungsmaschinen wie z. B. einem Flächenrüttler oder einer Explosionsstampframme (Gewicht bis 100 kg) gearbeitet werden.
Auf die erste Schicht baut man weitere Lagen von 20 - 30 cm Höhe auf und schließt mit der vorgesehenen Deckschicht ab. Die Forderungen der Zusätzlichen techn. Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen und Erdarbeiten im Straßenbau, kurz ZTV A und ZTV E, sind zusätzlich anzuwenden. In Anlehnung an die ZTV E - StB 94 sind die darin geforderten Verdichtungsgrade [Dpr] zu erzielen.

Rohrbau
Montageunterlagen
Die Montage der Rohrleitung erfolgt auf, in Abständen von maximal 2 m angeordneten Hartschaumbalken, Sandsäcken oder direkt auf einer 10 cm starken Sandplanie.
Bei der direkten Verlegung auf dem Sandbett sind an den Verbindungsstellen Kopflöcher als Arbeitsraum erforderlich Das erste Auflager ist mindestens 1 m vom Rohrende entfernt anzuordnen.
Werden Sandsäcke verwendet, sind diese vor der Wiederverfüllung aufzuschlitzen.

Fremdleitungen
Für die zu bauenden Fernwärmetrassen muss teilweise mit Behinderungen der Trassenführung
durch vorhandene Leitungen und Anlagen wie z. B. für Wasser, Entwässerung, Strom, Fernmelde gerechnet werden. Die Lage dieser Hindernisse ist daher vor Baubeginn anhand von Lageplänen und Schnittzeichnungen mit den zuständigen Stellen zu klären und im Ergebnis schriftlich festzulegen. Die ja nach Sparte

bzw. kommunalen Bestimmungen geltenden Mindestabstände zur Rohrtrasse sind dabei zu berücksichtigen.

Verlegung
Die Montagerichtlinien des Rohrherstellers sind exakt einzuhalten.
Die Rohre dürfen, um Beschädigungen des PE-Mantelrohres zu vermeiden, während der Montage nicht über die Grabensohle gezogen werden. Das Rollen der Rohre sowie die Verwendung von Stahlseilen oder Ketten sind ebenso unzulässig. Der Rohrverleger ist für das Ausrichten der Trasse in vertikaler und horizontaler Richtung, für das Erstellen von Passlängen sowie das Aufschieben der Verbindungsmuffen, Dichtungsringe und Endkappen verantwortlich.

Dämm- und Dichtarbeiten
Aus Gewährleistungsgründen müssen folgende Leistungen durch Werks-geschultes und AGFW-/BFW-geprüftes Montagepersonal ausgeführt werden:
a) Installation, Kontrolle und Protokollierung der IPS-Cu oder IPS-NiCr-Netzüberwachung
b) Herstellen des PUR-Ortschaumes für das Dämmen der Verbindungsstellen mit einer fahrbaren Schaummaschine oder handangesetzten mechanisch verrührtem Schaum
c) Dämmen und Dichten der Verbindungsmuffen an den Schweißstellen durch PUR-Schaum und der Wärmebehandlung des vernetzten und schrumpfenden Dichtungsmaterials der Muffen sowie End- bzw. Schrumpfkappen
d) Anbringen der Dehnungspolster in allen lieferbaren Formen an den Dehnungsschenkel wie L-, Z- und U-Bögen und an allen anderen notwendigen Stellen
e) Erstellung der Kabelausführungen an Anschlusspunkten

Die beschriebenen Leistungen und Anforderungen sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Für die Ausführung aller Dämm- und Dichtarbeiten ist derselbe Zeitraum zu planen, wie für die Verlege- und Schweißarbeiten. Eine Voranmeldefrist dieser Arbeiten von mindestens 5 bis 8 Arbeitstagen ist einzuhalten.
Dem Rohrlieferer steht das Recht zu, die Nachdämmarbeiten bei ungünstigen Voraussetzungen, wie z. B. einem nicht normengerechten Tiefbau oder unverantwortlichen Witterungsverhältnissen, einzustellen. Die BFW-Richt-

linie "Qualitätssicherung bei Winterbaumaßnahmen" muss in den Wintermonaten zwingend eingehalten werden. Sämtliche im LV aufgeführten Leistungen verstehen sich als liefern, transportieren, verlegen, montieren, schrumpfen u. ä. Arbeitsgänge.

Für die Ausführung ist an Hand des festgelegten Trassenverlaufes zu Auftragsbeginn eine Werksplanung zur exakten Bestellung und die Rohrstatik für das eingesetzte Rohr zu liefern.

Rohrsystem
Verbundsystem Einzelrohr schwarz
Werkseitig gedämmtes Mantelrohrverbundsystem für die direkte, kanalfreie Erdverlegung. Mediumrohr und PEHD-Mantelrohr sind über den PUR-Hartschaum kraftschlüssig miteinander verbunden und bilden eine Einheit (Verbundsystem). Bei thermischer Belastung dehnen sich die drei Komponenten Mediumrohr, PUR-Schaum und PEHD-Mantelrohr, im Gegensatz zu anderen Rohrsystemen, axial gleichmäßig aus.

Die KMR-Systeme mit schwarzem Stahlmediumrohr sind für Dauerbetriebstemperaturen mindestens nach EN 253 geeignet. Auf Wunsch kann die entsprechende Prüfbestatigung der amtlichen Materialprüfanstalt (AMPA) eingesehen werden. Bei Temperaturen über den in der EN 253 genannten sind detaillierte und umfassende statische Berechnungen erforderlich. Vor Beginn dieser Auslegung ist das Lastfallprofil deshalb exakt zu prüfen.

Ausführung nach BFW-Güteschutz "Fernwärmetechnik", AGFW-Arbeitsblatt FW 401 "Verlegung und Statik von KMR für Fernwärmenetze", Europa-Norm EN 253, 448, 488 und 489 sowie unter Einhaltung des zertifizierten Qualitätssicherungssystems DIN EN ISO 9000. Mit einem isoplus-Qualitätspaß wird bestätigt, dass nach den bereits aufgeführten und den noch folgenden Normen, Richtlinien und QS-Maßnahmen gehandelt wird.

Wärmedämmung
Polyurethan-Hartschaum besteht aus den Komponenten Polyol (Komponente A, hell) und Isocyanat (Komponente B, dunkel). Als Treibmittel ist umweltfreundliches

C-Pentan zu verwenden, Ozonabbaupotential (ODP) = 0, Treibhauspotential (GWP) = < 0,001.

Werkseitig wird der PUR-Hartschaum auf modernsten Maschinen nach eigener Formulierung verarbeitet. Durch eine exotherme chemische Reaktion entsteht ein hochwertiger Dämmstoff mit hervorragenden Wärmedämmeigenschaften und geringem spezifischen Gewicht.
PUR-Hartschaum zeichnet sich bei thermischer Belastung durch hohe Druckfestigkeit und lange Lebensdauer aus.

Untersuchungen von amtlich anerkannten Materialprüfanstalten (AMPA) müssen bei bleibender Belastung mit Temperaturen mindestens nach EN 253 eine Lebensdauer von wenigstens 30 Jahren nachweisen.

Bei der diskontinuierlichen Produktion ist gemäß EN 253 eine Wärmeleitfähigkeit [l50] von maximal 0,029 W/(m.K) zu bescheinigen.

Baustellenschaum muss gemäß EN 489 bei +15° bis +25° C gelagert und kann bei Oberflächentemperaturen zwischen mind. +15° und max. +45° C verarbeitet werden. Die maximale Lagerzeit beträgt 3 Monate. Auf der Baustelle ist durch die isoplus-Monteure ausschließlich handangesetzter Becherschaum, der mit Turborührern vermischt wird, oder Maschinenschaum, der aus fahrbaren Schaumanlagen nach Bedarf proportioniert entnommen wird, zu verwenden.

PEHD-Mantelrohr
Polyethylene High Density (PEHD) ist ein nahtlos extrudiertes, schlag- und bruchfestes, zähelastisches Hartpolyethylen bis -50° C mit glatter Oberfläche. Allgemeine Güteanforderungen nach DIN 8075. Gemäß EN 253, zur optimalen Haftung am PUR-Hartschaum, Corona behandelt. Maße bzw. Wanddicke mindestens nach EN 253. Prüfung des Schmelzindexes (MFI-Gruppe) nach DIN 53735 bzw. ISO 1133, Wärmeleitfähigkeit [l] maximal 0,40 W/(m.K).

Mediumrohr, geschweißt
Geschweißter, kreisförmiger, unlegierter und vollberuhigter Stahl.

Bezeichnung und technische Lieferbedingungen nach EN

10217-1 und -2.
P235GH (1.0345), P235TR1 (1.0254), P235TR2 (1.0255)

Mit Abnahmeprüfzeugnis (APZ) nach EN 10204 - 3.1

Ab Wandstärke > 3,2 mm mit Schweißnahtvorbereitung durch 30° abgeschrägte Enden nach DIN EN ISO 9692-1.

oder

Mediumrohr, nahtlos
Nahtloser, kreisförmiger, unlegierter und vollberuhigter Stahl

Bezeichnung und technische Lieferbedingungen nach EN 10216-2.
P235GH (1.0345)

Mit Abnahmeprüfzeugnis (APZ) nach EN 10204 - 3.1
Ab Wandstärke > 3,2 mm mit Schweißnahtvorbereitung durch 30° abgeschrägte Enden nach DIN EN ISO 9692-1.

Verbindungstechnik
Vor dem Verschweißen der Rohre und Bauteile müssen die entsprechenden Verbindungsmuffen mit den dazugehörigen Schrumpfmanschetten auf das Mantelrohr neben der Schweißstelle aufgeschoben werden. Die Verbindungen der schwarzen Stahlrohre können bis DN 80 autogen, sollten jedoch vorzugsweise und ab DN 100 generell, elektrisch geschweißt werden.

Schweißarbeiten sind nur von Schweißern auszuführen, die im Besitz eines gültigen Prüfzeugnisses nach DIN EN 287-1 sind.
Sofern ungünstige Witterungsbedingungen vorherrschen ist zur Vorbereitung und Ausführung ein Schutzzelt über der Verbindungsstelle zu errichten. Während des Schweißens sind die Stirnseiten der Rohrenden durch nasse Tücher, Steckblenden oder Flammschutzmatten vor Verbrennung zu schützen.

Das anzuwendende Schweißverfahren muss für Baustellenschweißungen geeignet und nach DIN EN ISO 15607 spezifiziert und anerkannt sein. Für die Schweißnahtvorbereitung, die Fugenform am Stahl sowie für den Abstand zwischen den Rohrenden ist in Anlehnung an die DIN EN 448 die DIN EN ISO 9692-1 maßgebend.

Die Schweißzusatzwerkstoffe müssen auf die Grundwerkstoffe abgestimmt und zugelassen sein, sie sind nach DIN EN 12536, DIN 8559 und DIN EN ISO 2560 auszuwählen und deutlich zu kennzeichnen. Die fertig gestellten Schweißnähte müssen nach AGFW-Arbeitsblatt FW 401 die Anforderungen nach EN ISO 5817 erfüllen.

Schweißnahtprüfung
Augenscheinliche Mängel sind in ISO 6520 klassifiziert.
Die gesamte Rohrtrasse muss mit Wasser einer Druckprobe unterzogen werden. Der Prüfdruck ist mindestens acht Stunden aufrechtzuerhalten. Diese Prüfung ist mit einem Überdruck in Höhe des 1,3-fachen Betriebsdruckes, maximal 32,5 bar, jedoch mindestens mit dem Nenndruck der Rohrleitungen durchzuführen.
Die Druckproben sind entsprechend Vd TÜV 1051 oder DVGW-Arbeitsblatt 469, Prüfungsverfahren B1 sowie EN 805 auszuführen. Vor der Druckprobe ist es sinnvoll, die Dichtheit der Nähte mit Luft von einem Überdruck von 0,2 bar zu prüfen und diese abzuseifen. Bei einer Durchstrahlungsprüfung sind mindestens 10% der Nähte nach EN 1435 zu kontrollieren bzw. zu protokollieren und nach DIN EN ISO 5817 zu bewerten.

Netzüberwachung
Die gesamte Trasse wird mit einem Netzüberwachungssystem versehen.

Werkseitig vorgedämmte Rohrstangen
Gerade Rohrstangen starr, Verbund, Wärmedämmung, Mantel- und Mediumrohrqualität wie vor beschrieben, liefern und montieren.

Werkseitig vorgedämmte Bögen

Bogen 90°, 45° oder Sonder, Verbund, Wärmedämmung, Mantel- und Mediumrohrqualität wie vor beschrieben.

Alle Mediumrohrbogen dimensionsabhängig mindestens nach Maßnorm DIN EN 10220 in einem Stück gebogen oder nach DIN EN 10253-2 und angeschweißten Rohrstutzen.

Ab Wandstärke > 3,2 mm mit Schweißnahtvorbereitung durch 30° abgeschrägte Enden nach DIN EN ISO 9692-1.

Rohrzylinder dimensionsabhängig als nahtloser oder

geschweißter Stahl.

Sondergradbogen entsprechend des Trassenverlaufes nach den Angaben der Bauleitung (Ergänzungswinkel a) gebogen,

liefern und montieren.

Werkseitig vorgedämmte Abzweige

45° T-, Parallel- oder Senkrecht-Abzweig, Verbund, Wärmedämmung, Mantel- und Mediumrohrqualität wie vor beschrieben. Mediumrohr Durch- und Abgang mit passender Wandstärke zu den Rohrstangen. Alle Abzweige dimensionsabhängig im Grundrohr ausgehalst oder mit Einschweiß-T-Stücken nach DIN EN 10253-2.
Der anschließende Bogen bzw. Rohrzylinder wird mit einer Rundnaht angeschweißt.

45°- bzw. 90°-Rohrbogen im 45° T- bzw. Parallel-Abzweig dimensionsabhängig mindestens nach Maßnorm DIN EN 10220 in einem Stück gebogen oder nach DIN EN 10253-2 und angeschweißten Rohrstutzen.

Ab Wandstärke > 3,2 mm mit Schweißnahtvorbereitung durch 30° abgeschrägte Enden nach DIN EN ISO 9692-1.

Rohrzylinder dimensionsabhängig als nahtloser oder geschweißter Stahl.

Liefern und montieren.

Werkseitig vorgedämmte Absperrarmatur

Absperrarmatur, Verbund, Wärmedämmung und Mantelrohrqualität wie vor beschrieben,
Mediumrohr mind. nach EN 488, ab Wandstärke > 3,2 mm mit Schweißnahtvorbereitung durch 30° abgeschrägte Enden nach DIN EN ISO 9692-1.

Liefern und montieren.

Endkappen dienen als stirnseitiger Schutz des PUR-Schaumes gegen Durchfeuchtung in Gebäuden, bestehend aus einem, mit Dichtungskleber beschichteten, wärmeschrumpfenden molekularvernetzten, modifizierten und unschmelzbaren Polyolefin. Der Rohrverleger ist für

das Aufstecken der Endkappen vor dem Anschluss an die Gebäudeleitung verantwortlich. Diese Kappen sind vor Verbrennungen zu schützen und dürfen nicht aufgeschnitten werden. Das Einmauern der Rohrenden ohne Endkappe ist unzulässig. Bei der Verwendung in Schächten müssen diese gegen Überflutung mit sich aufheizendem Wasser gesichert werden. Bei Mediumtemperaturen > 120°C müssen Endkappen zusätzlich mit Nirosta-Spannbändern sowohl am Medium- als auch am Mantelrohr fixiert werden.

Unvernetzte Abschrumpfmuffe

Die unvernetzte, PE-schweißbare Abschrumpfmuffe stellt ein doppelt-dichtendes System dar, das aus einem ungeteilten PEHD-Rohr mit wärmeschrumpfenden Eigenschaften, zwei Schrumpfmanschetten zur Abdichtung der Muffe an beiden Übergängen zum Mantelrohr sowie je zwei PE-Einschweißstopfen und PE-Lochverschlüssen besteht. In der Produktion warm gedehnt, wird die Muffe während der Montage mit einer weichen Gasflamme auf den Ausgangsdurchmesser zurückgeschrumpft (Memory-Effekt). Zwischen dem Mantelrohr und der Muffe wird vor dem ersten Schrumpfvorgang ein Dichtungsband aus Butyl-Kautschuk eingelegt, durch das sich beim Abschrumpfen eine erste Abdichtung einstellt.

Die PEHD-Abschrumpfmuffe wird vor dem Verschäumen einer Luftdruckprobe von 0,2 bar unterzogen und mittels geeigneter Indikatorflüssigkeit überprüft, die Ergebnisse sind zu protokollieren. Nach dem Ausschäumen erfolgt die zweite Abdichtung mit den Schrumpfmanschetten. Die Schaumeinfüll- und die Entlüftungsöffnung werden mit PE-Stopfen und zusätzlichen PE-Lochverschlüssen abgedichtet.

Einsatzbereich: geeignet für alle Rohrnetze mit erhöhten Betriebsbedingungen und Bodenverhältnissen wie Grund- und drückende Wasser.
Nach EN 489 im Sandkastenschiebeversuch mit 100 Zyklen abgenommen.

Lieferbar als : Verbindungsmuffe, Langmuffe, Reduziermuffe, Doppel-Reduziermuffe, Endmuffe

Durchmesser: ab Da = 65 mm bis maximal Da = 800 mm

Lieferlänge: Standard = 700 mm

In Verbindung mit Netzüberwachung:
In der Muffenverbindung verdrahten, Isolationskontrolle mit 250 Volt Prüfspannung. Die Verbindung erfolgt durch Pressbuchsen, die zusätzlich verlötet sind, um hohe Übergangswiderstände auszuschließen.

Unvernetzte Abschrumpfmuffe, liefern und montieren (aufschieben, dämmen, dichten)

Kältetrasse

91.01.1 **Kunststoffmantelrohr DN 65 á 12m**

Kunststoffmantelrohr DN 65 (76,1x3,2/140) á 12m inkl. IPS, Wandstärke nach FW 401, prod. nach DIN EN 253

Mediumrohr: P235GH, längsnahtgeschweißt
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 65
Mediumrohr - Außendurchmesser: 76,1 mm
Mediumrohr - Wandstärke: 3,2 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 140 mm
Rohrstangenlänge: 6 m

Menge: 48,000 m EP: ..... GB: .....

91.01.2 **Kunststoffmantelrohr DN 32 á 12m**

Kunststoffmantelrohr DN 32 (42,4x3,2/110) á 12m inkl. IPS, Wandstärke nach FW 401, prod. nach DIN EN 253

Mediumrohr: P235GH, längsnahtgeschweißt
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 32
Mediumrohr - Außendurchmesser: 42,4 mm
Mediumrohr - Wandstärke: 3,2 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 110 mm
Rohrstangenlänge: 6 m

Übertrag € .....

Menge: 130,000 m EP: ..... GB: .....

91.01.3 **Fertigbogen 45° DN 32**

Fertigbogen 45° DN 32 (42,4/110), 1,0x1,0m, kalt gebogen, PEHD-Mantel, inkl. IPS-Cu, prod. nach DIN EN 448

Mediumrohr: P235GH, geschweißt, kalt gebogen
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 32
Mediumrohr - Außendurchmesser: 42,4 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 110 mm
Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m

Menge: 8,000 St EP: ..... GB: .....

91.01.4 **Fertigabzweig, 45°-etagiert, DN 65/65**

Fertigabzweig, 45°-etagiert, DN 65/65(76,1/140-76,1/140), geschweißt, inkl. IPS, produziert nach DIN EN 448

Mediumrohr: P235GH, P235TR
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 65 - DN 65
Mediumrohr - Außendurchmesser: 76,1 mm - 76,1 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 140 mm - 140 mm

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

91.01.5 **Reduzierstück Einzelrohr DN 65/40**

Reduzierstück Einzelrohr DN 65/40(76,1/140)-(48,3/110), inkl. IPS

Mediumrohr: P235GH
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:

Übertrag € .....

Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 65 - DN 40
Mediumrohr - Außendurchm.: 76,1 mm - 48,3 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 140 mm - 110 mm

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

91.01.6 **Reduzierstück Einzelrohr DN 40/32**

Reduzierstück Einzelrohr DN 40/32(48,3/110)-(42,4/110), inkl. IPS

Mediumrohr: P235GH
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 40 - DN 32
Mediumrohr - Außendurchm.: 48,3 mm - 42,4 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 110 mm - 110 mm

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

91.01.7 **Absperrarmatur DN 32**

Absperrarmatur DN 32 (42,4/110), inkl. IPS, reduzierter Durchgang, prod. nach DIN EN 448 & DIN EN 488

Mediumrohr: P235TR1, geschweißt
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Fertigabsperrarmatur - Nennweite: DN 32
Mediumrohr - Außendurchmesser: 42,4 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 110 mm

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

91.01.8 **Spindelverlängerung passend für eingesetzte**

Spindelverlängerung passend für eingesetzte Rohrmaterial/Armatur

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

91.01.9 **Schutzrohr Typ 1 DA 180**

Schutzrohr Typ 1 DA 180
für Absperrarmatur DN 20 - DN 65

Übertrag € .....

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

91.01.10 **Endkappe Simplex, DN 65/140**

Endkappe Simplex, DN 65/140

Aussendurchmesser Mediumrohr: 76,1 mm
Aussendurchmesser Mantelrohr: 140 mm

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

91.01.11 **Endkappe Simplex, DA 140, Lohn**

Endkappe Simplex, DA 140, Lohn

Endkappe montieren
Aussendurchmesser Mantelrohr: 140 mm
Typ: Simplex

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

91.01.12 **Abschrumpfmuffe, Da=140 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material**

Abschrumpfmuffe, Da=140 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material

Unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 140 mm
Muffenlänge: Standard

Menge: 10,000 St EP: ..... GB: .....

91.01.13 **Abschrumpfmuffe, Da=140 mm, Lohn**

Abschrumpfmuffe, Da=140 mm, Lohn

Montage unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 140 mm

Menge: 10,000 St EP: ..... GB: .....

91.01.14 **Abschrumpfmuffe, Da=110 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material**

Abschrumpfmuffe, Da=110 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material

Unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 110 mm
Muffenlänge: Standard

Übertrag € .....

Menge: 26,000 St EP: ..... GB: .....

91.01.15 **Abschrumpfmuffe, Da=110 mm, Lohn**

Abschrumpfmuffe, Da=110 mm, Lohn

Montage unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 110 mm

Menge: 26,000 St EP: ..... GB: .....

91.01.16 **Anbindung Infopunkt**

Anbindung der Kälteleitungen (VL+RL:
Kunststoffmantelrohr DN32) an die außerhalb des
Infopunkt-Gebäudes bereits vorhandene Rohrleitung.

Beim Infopunkt bauseits vorhanden:

Kunststoff-Mantelrohr flexibel in Twin-Ausführung von
Isoplus.
Mantelrohr-Außendurchmesser 175mm
Mediumrohr aus PE-Xa mit Nennweite 2 x DN32

Menge: 1,000 Psch EP: ..... GB: .....

Anschluss Haus 1

91.01.17 **Anbindung an die hausinterne Installation.**

Anbindung und Übergang an die hausinterne
Kälteversorgung.
Inklusive Form- und Anschlußstücke (wie
Anschweißflansche) und Dämmung.
Vor- und Rücklauf: Kunststoffmantelrohr DN65

Die hausinterne Kälteleitung ist ausgeführt in:
Georg Fischer Cool-Fit 2.0, DN65, Flanschanschluß.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

Heizungstrasse

91.01.18 **Kunststoffmantelrohr DN 40 á 12m**

Kunststoffmantelrohr DN 40 (48,3x3,2/110) á 12m inkl.
IPS, Wandstärke nach FW 401, prod. nach DIN EN 253

Mediumrohr: P235GH, längsnahtgeschweißt
Mantelrohr: PEHD

Übertrag € .....

Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 40
Mediumrohr - Außendurchmesser: 48,3 mm
Mediumrohr - Wandstärke: 3,2 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 110 mm
Rohrstangenlänge: 12 m

Menge: 40,000 m EP: ..... GB: .....

91.01.19 **Kunststoffmantelrohr DN 32 á 12m**

Kunststoffmantelrohr DN 32 (42,4x3,2/110) á 12m inkl. IPS, Wandstärke nach FW 401, prod. nach DIN EN 253

Mediumrohr: P235GH, längsnahtgeschweißt
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 32
Mediumrohr - Außendurchmesser: 42,4 mm
Mediumrohr - Wandstärke: 3,2 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 110 mm
Rohrstangenlänge: 12 m

Menge: 130,000 m EP: ..... GB: .....

91.01.20 **Fertigbogen 45° DN 32**

Fertigbogen 45° DN 32 (42,4/110), 1,0x1,0m, kalt gebogen, PEHD-Mantel, inkl. IPS-Cu, prod. nach DIN EN 448

Mediumrohr: P235GH, geschweißt, kalt gebogen
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 32
Mediumrohr - Außendurchmesser: 42,4 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 110 mm
Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m

Menge: 8,000 St EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

91.01.21 **Fertigabzweig, 45°-etagiert, DN 40/32**

Fertigabzweig, 45°-etagiert, DN 40/32(48,3/110-42,4/110), geschweißt, inkl. IPS, produziert nach DIN EN 448

Mediumrohr: P235GH, P235TR
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 40 - DN 32
Mediumrohr - Außendurchmesser: 48,3 mm - 42,4 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 110 mm - 110 mm

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

91.01.22 **Reduzierstück Einzelrohr DN 40/32**

Reduzierstück Einzelrohr DN 40/32(48,3/110)-(42,4/110), inkl. IPS

Mediumrohr: P235GH
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 40 - DN 32
Mediumrohr - Außendurchm.: 48,3 mm - 42,4 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 110 mm - 110 mm

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

91.01.23 **Absperrarmatur DN 32**

Absperrarmatur DN 32 (42,4/110), inkl. IPS, reduzierter Durchgang, prod. nach DIN EN 448 & DIN EN 488

Mediumrohr: P235TR1, geschweißt
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Fertigabsperrarmatur - Nennweite: DN 32
Mediumrohr - Außendurchmesser: 42,4 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 110 mm

Übertrag € .....

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

91.01.24 **Spindelverlängerung passend für eingesetzte**

Spindelverlängerung passend für eingesetzte Rohrmaterial/Armatur

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

91.01.25 **Schutzrohr Typ 1 DA 180**

Schutzrohr Typ 1 DA 180
für Absperrarmatur DN 20 - DN 65

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

91.01.26 **Endkappe Simplex, DN 32/110**

Endkappe Simplex, DN 32/110

Aussendurchmesser Mediumrohr: 42,4 mm
Aussendurchmesser Mantelrohr: 110 mm

Menge: 10,000 St EP: ..... GB: .....

91.01.27 **Endkappe Simplex, DA 110, Lohn**

Endkappe Simplex, DA 110, Lohn

Endkappe montieren
Aussendurchmesser Mantelrohr: 110 mm
Typ: Simplex

Menge: 10,000 St EP: ..... GB: .....

91.01.28 **Abschrumpfmuffe, Da=110 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material**

Abschrumpfmuffe, Da=110 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material

Unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 110 mm
Muffenlänge: Standard

Menge: 36,000 St EP: ..... GB: .....

91.01.29 **Abschrumpfmuffe, Da=110 mm, Lohn**

Abschrumpfmuffe, Da=110 mm, Lohn

Montage unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 110 mm

Übertrag € .....

Menge: 36,000 St EP: ..... GB: .....

Anschluss Infopunkt

91.01.30 **Anbindung Infopunkt**

Anbindung der Wärmeleitungen (VL+RL: Kunststoffmantelrohr DN32) an die außerhalb des Infopunkt-Gebäudes bereits vorhandene Rohrleitung.

Beim Infopunkt bauseits vorhanden:

Kunststoff-Mantelrohr flexibel in Twin-Ausführung von Isoplus.
Mantelrohr-Außendurchmesser 175mm
Mediumrohr aus PE-Xa mit Nennweite 2 x DN32

Menge: 1,000 Psch EP: ..... GB: .....

Anschluss Haus 1

91.01.31 **Anbindung an die hausinterne Installation.**

Anbindung und Übergang an die hausinterne Wärmeversorgung.
Inklusive Form- und Anschlußstücke (wie Anschweißflansche) und Dämmung.
Vor- und Rücklauf: Kunststoffmantelrohr DN40

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

Verbindungstechnik Mantelrohr

Vorbemerkungen Mantelrohrverbindung

Allgemein

Für die unterschiedlichsten technischen Anforderungen stehen diverse Muffenkonstruktionen zur Verfügung. Sämtliche PEHD-Verbindungsmuffen dienen zur Herstellung von kraftschlüssigen, gas- und wasserdichten Mantelrohrverbindungen. Der Rohrverleger ist für das Aufschieben der Muffen vor den Schweißarbeiten verantwortlich. Das Dämmen und Dichten aller Muffen erfolgt ausschließlich durch AGFW-und BFW-geprüftes werksgeschultes Montagepersonal.
Durch die erhöhten technischen Anforderungen wird als Verbindungsmuffe die unvernetzte Abschrumpfmuffe

verwendet.

Manschetten

Die zu den entsprechenden Muffengrößen gehörenden, manuell aktivierbaren Schrumpfmanschetten bestehen aus einem wärmeschrumpfenden, molekularvernetzten und modifizierten Polyolefin mit einem Dichtungsklebersystem aus einer viskoelastischen Dichtzone. Dieser Manschettentyp ist beständig gegen Wärmealterung, witterungsbedingte und chemische Einflüsse sowie UV-Strahlung und Erdalkalien.

Muffenprüfung

In Zusammenarbeit mit anerkannten Prüfinstituten wie z.B. dem Fernwärme-Forschungsinstitut e.V., FFI in Hannover, bietet isoplus umfangreichste Kontrollen des PUR-Ortschaumes und der Manschetten bzw. einer kompletten Muffe an. Die Prüfungen umfassen alle Punkte der Qualitätsrichtlinien der EN 253 und EN 489. Je nach Anforderung umfasst die Qualitätskontrolle, selbstverständlich auch an KMR-Systemen Dritter, die unter Punkt 1-6 genannten Prüfungen.

Alle Probeentnahmen werden mit den relevanten Parametern wie Datum, Zeit, Bauvorhaben und -abschnitt, ausführende Firma und Monteur, Witterung, Temperatur, Dimension, Muffentyp und -nummer, Ortschaumart (Maschine oder Hand) und Grabenverhältnisse protokolliert, gekennzeichnet und an das ausgewählte Prüfinstitut weitergeleitet. Nach Erstellung des neutralen Gutachtens wird dieses dem Auftraggeber zur Dokumentation übergeben.

Der Prüfumfang sowie die Festlegung der Prüflinge müssen in Absprache mit der Muffen-Montagefirma bzw. isoplus durch den Auftraggeber oder einen bevollmächtigten Dritten erfolgen. Diese Entscheidung ist isoplus als Ausführende der Prüfung mitzuteilen.

1.
Visuelle Begutachtung der Lagerung, Beschaffenheit und Verarbeitung der Werkstoffe

2.
Zerstörende Prüfung einer Manschette durch das Abziehen

Übertrag € .....

im kalten Zustand

3.
Erstellung einer Ortschaumprobe in einem Prüfbehälter und deren Begutachtung auf Startzeit, Steig- sowie Schäumverhalten

4.
Entnahme eines 30 mm Bohrkegels aus dem PUR-Schaum einer Muffe mit anschließender visueller Kontrolle auf Färbung, Homogenität und Zellstruktur

5.
Prüfung der Schaumprobe im Labor auf Zellstruktur, geschlossene Zellen, Schaumdichte, Druckfestigkeit und Wasseraufnahme im Kochtest

Polyurethan-Ortschaum
Polyurethan-Ortschaum, bestehend aus den Komponenten Polyol (Komponente A, hell) und Isocyanat (Komponente B, dunkel), dient zur Ausführung der Dämm- und Dichtarbeiten an den Verbindungsmuffen. Auf der Baustelle ist ausschließlich handangesetzter Becherschaum, der mit Turborührern vermischt wird, oder Maschinenschaum zu verwenden. Baustellenschaum muss gemäß EN 489 bei +15° bis +25° C gelagert, und kann bei Oberflächentemperaturen zwischen mind. + 15° und max. + 45° C verarbeitet werden. Die maximale Lagerzeit beträgt 3 Monate, für die richtige Lagerung und die termingerechte Bereitstellung des Schaumes an das isoplus-Montagepersonal ist der Rohrverleger verantwortlich.

PUR - Ortschaum, liefern und montieren.

91.01.32 **Muffenprüfung Da 65 - 160**

Muffenprüfung Da 65 - 160
Muffenprüfung für Mantelrohrdurchmesser von: 65 mm bis 160 mm

Menge: 72,000 St EP: ..... GB: .....

91.01.33 **IPS-Netzüberwachung für Verbindungsmuffen**

IPS-Netzüberwachung für Verbindungsmuffen
Herstellen der Drahtverbindungen gem. Vorgabe des Hersteller

Übertrag € .....

Menge: 72,000 St EP: ..... GB: .....

91.01.34 **Muffenschaum, hell (A-Polyol) á 10 ltr.**

Muffenschaum, hell (A-Polyol) á 10 ltr.

Menge: 100,000 l EP: ..... GB: .....

91.01.35 **Muffenschaum, dunkel (B-Isocyanat) á 10 ltr.**

Muffenschaum, dunkel (B-Isocyanat) á 10 ltr.

Menge: 100,000 l EP: ..... GB: .....

Zubehör Rohrverlegung

91.01.36 **Rohrunterlagen**

Rohrunterlagen, bestehend aus extrudiertem FCKW-freien Hartschaum, dienen als Hilfsauflager der Rohrleitungen, bis zu einem Mantelrohrdurchmesser von maximal 315 mm. Sie müssen vor dem Einsanden nicht aus dem Graben entfernt werden. Pro 6,00 m Rohrtrasse werden 3 Auflagerpunkte bzw. 3 Stück Unterlagen benötigt.

Rohrunterlagen, liefern und montieren.

Rohrunterlage 1000 x 150 x 100, bis Da=315mm, kürzbar

Menge: 180,000 St EP: ..... GB: .....

91.01.37 **Trassenwarnband a 250 m Rollen**

Trassenwarnband gelb, bestehend aus 40 mm breiten und 250 langen Rollen mit der Aufschrift "Achtung Fernheizleitung".

liefern und verlegen

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

91.01.38 **Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. I, s = 40 mm, Da = 65-160 mm, Material**

Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. I, s = 40 mm, Da = 65-160 mm, Material

Dehnungspolster-Teilumhüllung, bestehend aus einem geschlossenzelligen, unverrottbaren, nagetier- und

Übertrag € .....

chemikalienbeständigen weißen
Polyethylen-Schaumstoff,
mit einer zusätzlich aufkaschierten äußeren festen
Randzone aus Laminat zur vollständigen Umhüllung des
PEHD-Mantelrohres in geschlossener horizontal- ovaler
Ausführung. Dadurch entsteht kein Wärmestau und es
wird
das Einfließen von Sand zwischen Mantelrohr und
Polster
verhindert. Die Liefereinheit "1 m" umfasst zwei Stück
Streifen für die seitliche Anbringung in 3.00 - Uhr -
und 9.00 - Uhr - Position. Sind Stärken über 40 mm
erforderlich werden mehrere Streifen übereinander
geklebt. Der Rohrverleger ist für die
Einhaltung der erhöhten Montageabstände in den
Polsterbereichen verantwortlich.

Dehnungspolster liefern und montieren.

Menge: 50,000 m EP: ..... GB: .....

91.01.39 **Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. I, s = 40 mm, Da = 65-160 mm, Lohn**

Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. I, s = 40 mm, Da = 65-160 mm, Lohn

Menge: 50,000 m EP: ..... GB: .....

Summe 01 Leitungssystem KG 554 .....

Das IPS-Cu-System dient der kontinuierlichen Überwachung der Gesamttrasse auf Durchfeuchtung und Leitungsschäden. Im Verbundrohr werden werkseitig zwei blanke Cu-Drähte mit einem Querschnitt von1,5 mm eingeschäumt. Ein Draht ist zur Unterscheidung galvanisch verzinkt. Beide Drähte sind verschleißfrei, korrosions- und temperaturfest. Das IPS-System eignet sich für umfangreiche, verzweigte und zu erweiternde oder/und zu unterteilende Rohrnetze mit zentralen Überwachungseinheiten oder Messpunkten.
Die Überwachung erfolgt über die ohmsche Widerstandsmessung, zusätzlich wird eine Drahtschleifenmessung durchgeführt, eine Ortung erfolgt mittels Impulsreflektometrie. IPS kann mit manueller oder automatischer Überwachungstechnik sowie mit vollautomatischer digitaler Überwachungs- und Ortungshardware IPS-Digital vernetzt werden. Mit einer Gesamtimpulszahl von 6000 erreicht IPS-Digital mit IPS-Cu eine Auflösung von mindestens 0,5 m, die Ortungsgenauigkeit beträgt dabei 0,2 %.
Folgende Fehler, die in Art und Intensität differenziert dargestellt werden, können mit IPS-Cu manuell oder automatisch geortet werden:

- Sensordrahtunterbrechung
- Sensor-Draht-Rohr-Kontakt
- Feuchtefehler
- Mehrfachfehler.

IPS-Cu ist kompatibel zu den EM-Systemen.
Die Drähte sind während der Montage in 11°° bzw. 13°° Uhr Position auszurichten, der Farbcode muss dabei zueinander angeordnet werden, d. h. die Drahtpolung darf nicht wechseln. Gleichzeitig mit dem Dämm- und Dichtarbeiten erfolgt die Montage bzw. Installation der Netzüberwachung ausschließlich durch das AGFW- und BFW-geprüfte werksgeschulte Personal.

91.02.1 **Verdrahtungsendstück Typ VE Material**

Verdrahtungsendstück IPS-VE 10
zur Herstellung eines elektrisch und mechanisch korrekten Anschlusses der Sensorschleife an jedem Mediumrohrende bzw. als Haus- bzw. Schleifenendpunkt an
Kalibrierpunkten, Hausanschlüssen bzw. in Bauwerken,

Übertrag € .....

oder als Verbindung der Meldeadern zu allen anderen IPS-Systemkomponenten, pro Rohrleitungsende ein Stück.

Menge: 8,000 St EP: ..... GB: .....

91.02.2 **Verdrahtungsendstück Typ VE Lohn**

Verdrahtungsendstück IPS-VE 10
zur Herstellung eines elektrisch und mechanisch korrekten Anschlusses der Sensorschleife an jedem Mediumrohrende bzw. als Haus- bzw. Schleifenendpunkt an
Kalibrierpunkten, Hausanschlüssen bzw. in Bauwerken, oder als Verbindung der Meldeadern zu allen anderen IPS-Systemkomponenten, pro Rohrleitungsende ein Stück.

Menge: 8,000 St EP: ..... GB: .....

91.02.3 **Schleifenplan aus 2.BA fortführen.**

Schleifenplan aus 2.BA fortführen.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

91.02.4 **Meßprotokoll aus 2.BA fortführen.**

Meßprotokoll aus 2. BA fortführen.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 02 Netzüberwachung KG 554 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 91 **TA in Außenanlagen 3.BA Haus 1 Info- Wärmeversorgungsanlagen**
Titel 03 **Sonstige Leistungen KG 554**

Übertrag € .....

91.03.1 **Dichtigkeits-Zwischenprüfung**

Dichtigkeits-Zwischenprüfung
von Rohrleitung im Erdreich,
als Wasserdruckprobe,
Prüfdruck = Betriebsdruck + 1,0 bar,
vor Fertigstellung der Anlage.
Einschl. der hierfür erforderlichen Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

91.03.2 **Anlage nach der Druckprobe entleeren,**

Anlage nach der Druckprobe entleeren,
zweimal durchspülen, entschlammen einschl.
reinigen von Schmutzfänger, und füllen mit Fernleitungswasser bzw. Glykol/Wasser-Mischung, sowie Anlage entlüften.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

91.03.3 **Herstellen des Sandbettes/Feinplanums gem.**

Herstellen des Sandbettes/Feinplanums gem.
Herstellervorschriften zur Verlegung des
isoplus-Rohres

Menge: 220,000 m2 EP: ..... GB: .....

91.03.4 **Kies als Füllkies zur Rohrleitungseinsandung und zur**

Kies als Füllkies zur Rohrleitungseinsandung und zur Herstellung des Sandbettes gem. Herstellervorschriften liefern und fachgerecht einbauen und Verdichten.
Körnung 0 - 4 mm, Verdichtung lagenweise von Hand
Ausfüllen sämtlicher Hohlräume.
verfüllen bis mind. 10 cm über Rohrscheitel

Erstellung des Sandbettes erst nach Freigabe durch den verantwortlichen Bauleiter.

Menge: 60,000 m3 EP: ..... GB: .....

91.03.5 **Rohrstatik auf der Grundlage des exakten Trassenver-**

Rohrstatik auf der Grundlage des exakten Trassenverlaufes (aus Werksplanung) für das eingesetzte Rohr.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 91 **TA in Außenanlagen 3.BA Haus 1 Info- Wärmeversorgungsanlagen**
Titel 03 **Sonstige Leistungen KG 554**

Übertrag € .....

91.03.6 **Hinweisschild Fernwärme/Kälte komplett bestehend aus:**

Hinweisschild Fernwärme/Kälte komplett bestehend aus:
- Hinweisschilderpfahl 1,5 m
- Grundplatte für 1 Schild
- Betonsockel 15 x 20 x 20 mm
- Befestigungsschrauben
- Hinweisschild

Menge: 5,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 03 Sonstige Leistungen KG 554 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**91**	**TA in Außenanlagen 3.BA Haus 1 Info- Wärmeversorgungsanlagen**
Titel	**04**	**Erdarbeiten KG 554**

Übertrag € .....

91.04.1 **Rohrgraben, Breite 1,0-1,8 m, Tiefe bis 1,25 m, HB2**

Rohrgraben in gewachsenem Boden,
Boden der Gräben für Ver- und Entsorgungsleitungen, nach
Abtrag des Oberbodens, profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, in Teilbereichen
gemeinsamer Rohrgraben für mehrere Rohrleitungen,
Rohrgraben ohne Verbau,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB),
Bodenverdrängung 5-10 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über, verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe bis 1,25 m,
Sohlenbreite der Gräben 1,0-1,8 m,
Homogenbereich 2, mit 3 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SE DIN 18196 (enggestufter Sand), Bodengruppe 2 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 3 SU* DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 10%,
Lagerungsdichte mitteldicht bis dicht.

Menge: 224,000 m3 EP: ..... GB: .....

91.04.2 **Rohrgraben, Breite 1,0-1,8 m, Tiefe 1,30-1,70 m, HB2**

Rohrgraben in gewachsenem Boden,
Boden der Gräben für Ver- und Entsorgungsleitungen, nach
Abtrag des Oberbodens, profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, in Teilbereichen
gemeinsamer Rohrgraben für mehrere Rohrleitungen,
Rohrgraben mit Verbau, Verbau wird gesondert vergütet,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen

(ZTVA-StB),
Bodenverdrängung 5-10 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über,
verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe über 1,30 bis 1,70 m,
Sohlenbreite der Gräben 1,0-1,8 m,
Homogenbereich 2, mit 3 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SE DIN 18196 (enggestufter Sand), Bodengruppe 2 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 3 SU* DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 10%,
Lagerungsdichte mitteldicht bis dicht.

Menge: 14,000 m3 EP: ..... GB: .....

91.04.3 **Handaushub fuer Suchgrabungen**

Handaushub fuer Suchgrabungen,
im Bereich von Leitungskreuzungen und Bauwerken,
Aushubtiefe bis 1,40 m

Menge: 10,000 m3 EP: ..... GB: .....

91.04.4 **Verbau des Rohrgrabens, Breite 1,0-1,8, Tiefe 1,3-1,7**

Verbau des Rohrgrabens
abschnittsweise
nach Wahl des AN,
als Zulage für vorstehende Rohrgräben,
für gemeinsame Rohrgräben,
Grabenbreiten über 1,6 bis 1,8 m,
Aushubtiefe über 1,25 bis 1,7 m,
Einbauen, Vorhalten, Umsetzen und Ausbauen des Verbaus,
Maßgebend ist die Länge des Rohrgrabens (Abrechnung nach Länge des verbauten Rohrgrabens),
komplett einschl. aller Nebenarbeiten.

Menge: 10,000 m EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

91.04.5 **Rohrleitungen im Rohrgraben verfüllen und verdichten**

Rohrleitungen im Rohrgraben,
bis 0,30 m über Rohrscheitel,
mit steinfreiem Boden von Hand
verfüllen und verdichten.
Der Rest kann maschinell verfüllt
und verdichtet werden. Einschl. aller
Hilfsmittel und Nebenarbeiten
komplett.
Als Zulage für Pos. Rohrverlegung.

Menge: 178,000 m EP: ..... GB: .....

91.04.6 **Unbrauchbare Erdmassen entsorgen,**

Unbrauchbare Erdmassen entsorgen,
nachweislich nicht zur Verfüllung verwendbaren
Aushub aufnehmen, abtransportieren und entsorgen.

Menge: 30,000 m3 EP: ..... GB: .....

91.04.7 **Zulage für belastete Böden Z 1.2**

Zulage für belastete Böden Z 1.2,
zu vorstehender Position,
Zulage für Entsorgung für nachweislich
belastetes Aushubmaterial Klasse Z 1.2,
inkl. Entsorgungsnachweise.

Menge: 4,000 m3 EP: ..... GB: .....

91.04.8 **Zulage für belastete Böden Z 2.0**

Zulage für belastete Böden Z 2.0,
zu vorstehender Position,
Zulage für Entsorgung für nachweislich
belastetes Aushubmaterial Klasse Z 2.0,
inkl. Entsorgungsnachweise.

Menge: 4,000 m3 EP: ..... GB: .....

Beschreibung der hydrologischen Verhältnisse

Für das Bauvorhaben liegt eine geotechnische Untersuchung vom Ingenieurbüro Jähne, vom 30.09.2021 vor.
Zudem gibt es einen geotechnischen Bericht von GUB mit Datum 26.04.2021.

Aus beiden Untersuchungen kann entnommen werden, dass der

Grundwasserspiegel mit dem Seewasserstand kommuniziert.

Der Seewasserstand liegt bei ca. 100,00 m NHN.

Eine Prognose aus einem früherem Gutachten von GUB vom 28.11.2011 lautet wie folgt:

Für den Großräschener See werden, wie bereits unter Punkt 3.3 erläutert, folgende Seewasserendstände prognostiziert:

- *höchster Seewasserstand: +101,25 m NHN,*
- *normaler Seewasserstand: +101,00 m NHN,*
- *niedrigster Seewasserstand: +100,00 m NHN.*

Da in diesem Höhenniveau die gut wasserdurchlässigen pleistozänen Sande anstehen (vgl. Anlage 7), wird sich dieser Seewasserspiegel auch im unmittelbaren Hinterland des Sees als Grundwasserspiegel ausbilden.

Oberhalb der schwach durchlässigen oder stauenden, bindigen Schichten kann sich jedoch Schichtenwasser bilden, insbesondere nach Niederschlägen oder der Schneeschmelze.

Mit Grundwasser ist in den Rohrgräben und Baugruben nicht zu rechnen, jedoch kann je nach Witterungsbedingungen Schichtenwasser anfallen. Eine offene Wasserhaltung für Tag- und Schichtenwasser kann in dem Fall erforderlich werden.

91.04.9 **Offene Wasserhaltung, für Gräben bis 1,4 m Tiefe, Ableitung und Versickerung**

Offene Wasserhaltung, in Rohrgräben,
abschnittsweise, in der Grabensohle nach Wahl des AN herstellen, vorhalten, betreiben, umsetzen und rückbauen,
für vorbeschriebene Erdarbeiten,
Hydrologische Verhältnisse: Siehe vorstehende Beschreibung,
Bodenschichten: Siehe Beschreibung der Erdarbeiten, entsprechend den geotechnischen Gutachten,
Einschl. Ableitung und Verbringung und Versickerung um umliegenden Grünland Entfernung zur Auslaufstelle in m
'bis 40 m'.
Maßgebend ist die Länge der trocken zu haltenden Rohrgräben.

Übertrag € .....

Menge: 15,000 m EP: ..... GB: .....

91.04.10 **Baustellenabsperrung und -sicherung**

Baustellenabsperrung und -sicherung,
Baustellenabsperrung mittels Bauzaun,
im Bereich des Erdaushubes.
Absperrung setzen, vorhalten, umsetzen und rückbauen.

Menge: 178,000 m EP: ..... GB: .....

91.04.11 **Gehwegbruecken aufstellen**

Gehwegbruecken aufstellen, vorhalten und abbauen.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

91.04.12 **Kabel sichern**

Kabel sichern (mehrere Leitungen bis zu einer Gesamtbreite von 25 cm sind als 1 Buendel zu betrachten)
als Laengskabel mit Kabeldecksteinen bzw. -hauben aufnehmen, durch Aufhaengen sichern und die Loetstellen
besonders auffangen.Nach teilweisem Verfuellen des Rohrgrabens die Kabel wieder einbringen.Die Kabeldecksteine bzw. -hauben wieder einbringen, einschl. Lieferung der beschaedigten und fehlenden Kabelsteine bzw. -hauben.Die Kabelschutzanweisung der DBP bzw. VEW sind besonders zu beachten.Den Weisungen
der Bauleitung bzw. des entsprechenden Versorgungsunternehmens ist Folge zu leisten.

Menge: 10,000 m EP: ..... GB: .....

91.04.13 **Unterfahrungen von Versorgungskabeln**

Unterfahrungen von Versorgungskabeln (VEW, Telecom etc.)in Querrichtung,
sonst wie Position zuvor.
Die Kabelschutzanweisung der Versorgungstraeger sind besonders zu beachten.

Menge: 5,000 St EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 91 **TA in Außenanlagen 3.BA Haus 1 Info- Wärmeversorgungsanlagen**
Titel 04 **Erdarbeiten KG 554**

Übertrag € .....

91.04.14 **Unterfahrungen von Leitungen**

Unterfahrungen von Ver- und Entsorgungsleitungen in Querrichtung, Leitung bzw. Leitungstrasse bis zu 3 Leitungen vorsichtig freilegen, und für weitere Erdarbeiten sichern, einschl. Entfernen von Abdeckungen, beim Verschließen der Rohrgräben Rohrauflager der Leitungen wiederherstellen.

Menge: 5,000 St EP: ..... GB: .....

91.04.15 **Hindernis im Bod., abbrechen**

Hindernis im Boden (alte Schaechte etc.) abbrechen und aufnehmen, das Abbruchmaterial wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen.

Menge: 5,000 m3 EP: ..... GB: .....

91.04.16 **Schutz fuer Baumstamm**

Schutz fuer Baumstamm herstellen.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

91.04.17 **Wurzelvorhang**

Wurzelvorhang als Baumschutz herstellen.

Menge: 5,000 m EP: ..... GB: .....

91.04.18 **Bodenuntersuchung Abfalldeklaration**

Bodenuntersuchung Abfalldeklaration, Untersuchung zur Abfalldeklaration nach LAGA-Merkblatt 20, Entnahme aus Haufwerken als Mischprobe, Chem.-analytische Untersuchung der Haufwerksmischprobe als A- und B-Probe, Durchführung der Untersuchung durch für Probenahme und Analytik akkreditiertes Labor, (1 Stück = 2 Analysen (A- und B-Probe)).

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 04 Erdarbeiten KG 554 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**91**	**TA in Außenanlagen 3.BA Haus 1 Info- Wärmeversorgungsanlagen**
Titel	**04**	**Erdarbeiten KG 554**

Übertrag € .....

Summe **91** **TA in Außenanlagen 3.BA Haus 1 Info- Wärmeversorgu** **.....**

Allgemeine Vorbemerkungen

Transport/Abladen/Lagerung
Die Rohre und Bauteile sowie Zubehör werden per LKW an die Baustelle bzw. das Materiallager geliefert. Die Anfahrtswege müssen für Schwerlastverkehr sowie für Transporter mit 12 m bzw. 16 m Ladefläche geeignet sein. Zum Schutz des Mediumrohres sind die Rohrenden werkseitig mit gelben Kappen verschlossen. Diese Schutzkappen müssen bis zur Montage an den Rohrenden verbleiben. Auch beim Umtransport der Rohre dürfen diese Kappen nicht entfernt werden.
Die Ladefläche der LKW's müssen auf spitze und scharfkantige Teile geprüft werden. Gegebenenfalls sind diese, um Beschädigungen der Rohre auszuschließen, zu entfernen.
Sämtliche Muffen und Schrumpfmaterialien sowie alle Zubehöre wie Endkappen, Dichtringe etc. werden in Schutzhüllen oder/und Kartons angeliefert. Auch diese Kartonagen dürfen bis unmittelbar vor der Montage nicht entfernt bzw. beschädigt werden.

Abladen
Das Entladen des LKW's erfolgt durch den Verleger oder durch Dritte. Die Einhaltung sämtlicher einschlägiger Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsbedingungen ist dabei zu gewährleisten.
Alle Rohre, Bauteile und Zubehöre sind sachgemäß zu entladen und dürfen nicht von der Ladefläche geworfen werden.
Beim Eintreffen der Materialien sind diese auf äußere Beschädigungen zu kontrollieren, die Vollständigkeit der Lieferung ist zu prüfen und zu protokollieren.
Eventuelle Mängel sind eindeutig auf den Lieferpapieren zu kennzeichnen bzw. einzutragen, da Reklamationen nur innerhalb von drei Tagen anerkannt werden.
Kleinere Dimensionen und Zubehöre sind vorzugsweise von Hand abzuladen. Bei größeren Nennweiten erfolgt das Entladen mit einem ebenfalls beizustellenden Kran.
Dabei sind bei 12 m und 16 m Rohrstangen generell zwei 10-15 cm breite Textil- oder Nylongurte mit einem mindestens 4 m langen Lastbalken zu verwenden. Das Ziehen und Rollen der Rohre auf dem Boden sowie die Verwendung von Stahlseilen o.a. ist nicht zulässig.

Lagerung

Die Rohre und Bauteile sind auf ebenen,steinfreien sowie trockenen Flächen, nach Dimensionen getrennt, zu lagern. Grundwassergefährdete und Wasser stauende Böden sind zur Lagerung zu vermeiden. Als Auflager für die Rohre dienen Sandbänke oder Kanthölzer. Je nach Nennweite sollten diese zwischen 10 und 15 cm breit und in gleichmäßigen Abständen von rund 2,00 m angeordnet sein. Aus Sicherheitsgründen ist die Stapelhöhe auf maximal 2,50 m zu begrenzen. Ist die Lagerung für längere Zeit vorgesehen, so sind gegen alle Witterungseinflüsse geeignete Schutzmaßnahmen einzuleiten. Während einer Frostperiode sind die Rohre, Bauteile und Zubehöre vor unsachgemäßer Behandlung wie Stoß- und Schlageinwirkung, Durchbiegung usw. zu schützen.
Das Zubehör und Kleinmaterialien wie Muffen, Schrumpfmanschetten, Endkappen, Dehnungspolster etc. sind, ebenfalls sortiert, trocken, frostfrei und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt zu lagern. Die PUR-Ortschaumkomponenten müssen, das bereits genannte Zubehör sollte vor Diebstahl geschützt in einem abschließbaren Raum oder Baucontainer bei Temperaturen zwischen + 15°C und + 25°C eingelagert werden. Gefrorener bzw. kristallisierter Schaum ist für die Nachdämmung der Muffen nicht mehr zu verwenden.
Für die ordnungsgemäße Lagerung aller Systemkomponenten ist ausschließlich der Besteller oder dessen autorisierter Vertreter verantwortlich. Ihm unterliegen auch die Quittierung der Vollständigkeit sowie die Überwachung der Materialausgabe während der Bauphase.
Zur Nachdämmung benötigtes Montagematerial muss zum Zeitpunkt der Ausführung den Werksmonteuren ausgehändigt werden.

Tiefbau
Allgemein
Erdarbeiten sind entsprechend den allgemein gültigen Richtlinien und Normen für Tiefbau auszuführen. Gleichzeitig sind die kommunal unterschiedlich lautenden zusätzlichen Bestimmungen sowie die AGFW-Richtlinien des Arbeitsblattes FW 401 - Teil 12 einzuhalten. Die Rohrgräben sind durch ein fachkundiges Tiefbauunternehmen nach DIN 18300, DIN 19630, DIN 4033 und DIN 4142 zu erstellen, zu böschen oder zu verbauen und nach Freigabe des Verlegers und dessen Maßgaben wieder zu verfüllen.

Die der Projektierung und Rohrstatik zugrunde gelegte Verlegetiefe bzw. Rohrscheitelüberdeckungshöhe ist zwingend einzuhalten. Es ist erforderlich, dass die Sohle auf ihrer Gesamtlänge tragfähig und steinfrei erstellt wird. Der Rohrverleger hat zur Sicherung der Qualität des Gesamtsystems bis zum Abschluss aller Arbeiten generell für die Entwässerung und Freihaltung der Rohrgräben zu sorgen.
Eingefallene Rohrgräben müssen von Hand freigeschachtet werden. Von einer DIN-gerechten Grabenherstellung hängen in hohem Maße der Montagefortschritt sowie die Qualität aller auszuführenden Arbeiten und damit die zu erwartende Lebensdauer der Fernwärmetrasse ab. Im Bereich der Montageverbindungen und/oder der Dehnungspolster sind die Arbeitsräume gemäß den Montagerichtlinien des Herstellers zu vergrößern.

Sandbett
Bevor das Sandbett erstellt wird, muss die Trasse nach Prüfung bzw. Kontrolle durch einen verantwortlichen Bauleiter freigegeben werden. Danach sind die Rohre allseitig mit mindestens 10 cm rundkantigem, nicht bindigem Mittel- bis Grobsand der Körnung 0 - 4 mm Klasse NS 0/2 nach DIN 4226 bzw. TL Min - StB94) lagenweise und äußerst sorgfältig wieder zu verfüllen und ausschließlich per Hand zu verdichten.
Besondere Aufmerksamkeit ist dabei, um Hohlräume zu vermeiden, den Zwischenräumen oder auch Rohrzwickeln zwischen den Rohren zu widmen. Diese Räume müssen gesondert unterstampft und verdichtet werden. Während dieser Arbeiten sind gleichzeitig eventuell verwendete Hilfsauflager zu entfernen, sofern es sich nicht um Sandsäcke, die aufzuschlitzen sind, oder Hartschaumauflager handelt.
Wenn es aufgrund ungünstiger Randbedingungen nicht ausgeschlossen ist, dass während der Tiefbauarbeiten der Bettungssand z. B. durch Regen ausgeschwemmt wird, ist die Bettungszone mit Geotextilien zu umhüllen. In Hang- bzw. Steilstrecken sollte dies wegen der Dränagewirkung des Grabenprofils generell beachtet werden Das Einschlämmen des Sandes wird gemäß AGFW FW 401 - Teil 12 nicht als Stand der Technik eingestuft.

Wiederverfüllung
Nach Fertigstellung des Sandbettes kann der Graben mit Aushubmaterial aufgefüllt werden, wobei eine lagenweise auszuführende Verdichtung notwendig ist.

Große bzw. grobe und spitze Steine sind zu entfernen.
Nach ZTV E - StB 94 sind außerhalb der Leitungszone als Füllboden grobkörnige Böden bis zu einem Größtkorn von 20 mm zu verwenden. Generell ist nach DIN 18 196 als Verfüllmaterial Boden der Verdichtbarkeitsklasse V 1 zu verwenden.
Nach ZTV A - StB 97 sind für die Grabenverfüllung der Verfüllzone und der 20 cm Fülllage gegen Wasser und Witterung unempfindliche Böden zu verwenden. Das Verfüllen und Verdichten des Grabens hat, um ein Verschieben und Heben der Trasse zu verhindern, gleichzeitig auf beiden Seiten der Rohre zu erfolgen.
Nach dem Einbringen der 20 cm starken Fülllage kann mit Verdichtungsmaschinen wie z. B. einem Flächenrüttler oder einer Explosionsstampframme (Gewicht bis 100 kg) gearbeitet werden.
Auf die erste Schicht baut man weitere Lagen von 20 - 30 cm Höhe auf und schließt mit der vorgesehenen Deckschicht ab. Die Forderungen der Zusätzlichen techn. Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen und Erdarbeiten im Straßenbau, kurz ZTV A und ZTV E, sind zusätzlich anzuwenden. In Anlehnung an die ZTV E - StB 94 sind die darin geforderten Verdichtungsgrade [Dpr] zu erzielen.

Rohrbau
Montageunterlagen
Die Montage der Rohrleitung erfolgt auf, in Abständen von maximal 2 m angeordneten Hartschaumbalken, Sandsäcken oder direkt auf einer 10 cm starken Sandplanie.
Bei der direkten Verlegung auf dem Sandbett sind an den Verbindungsstellen Kopflöcher als Arbeitsraum erforderlich Das erste Auflager ist mindestens 1 m vom Rohrende entfernt anzuordnen.
Werden Sandsäcke verwendet, sind diese vor der Wiederverfüllung aufzuschlitzen.

Fremdleitungen
Für die zu bauenden Fernwärmetrassen muss teilweise mit Behinderungen der Trassenführung
durch vorhandene Leitungen und Anlagen wie z. B. für Wasser, Entwässerung, Strom, Fernmelde gerechnet werden. Die Lage dieser Hindernisse ist daher vor Baubeginn anhand von Lageplänen und Schnittzeichnungen mit den zuständigen Stellen zu klären und im Ergebnis schriftlich festzulegen. Die ja nach Sparte

bzw. kommunalen Bestimmungen geltenden Mindestabstände zur Rohrtrasse sind dabei zu berücksichtigen.

Verlegung
Die Montagerichtlinien des Rohrherstellers sind exakt einzuhalten.
Die Rohre dürfen, um Beschädigungen des PE-Mantelrohres zu vermeiden, während der Montage nicht über die Grabensohle gezogen werden. Das Rollen der Rohre sowie die Verwendung von Stahlseilen oder Ketten sind ebenso unzulässig. Der Rohrverleger ist für das Ausrichten der Trasse in vertikaler und horizontaler Richtung, für das Erstellen von Passlängen sowie das Aufschieben der Verbindungsmuffen, Dichtungsringe und Endkappen verantwortlich.

Dämm- und Dichtarbeiten
Aus Gewährleistungsgründen müssen folgende Leistungen durch Werks-geschultes und AGFW-/BFW-geprüftes Montagepersonal ausgeführt werden:

a) Installation, Kontrolle und Protokollierung der IPS-Cu oder IPS-NiCr-Netzüberwachung
b) Herstellen des PUR-Ortschaumes für das Dämmen der Verbindungsstellen mit einer fahrbaren Schaummaschine oder handangesetzten mechanisch verrührtem Schaum
c) Dämmen und Dichten der Verbindungsmuffen an den Schweißstellen durch PUR-Schaum und der Wärmebehandlung des vernetzten und schrumpfenden Dichtungsmaterials der Muffen sowie End- bzw. Schrumpfkappen
d) Anbringen der Dehnungspolster in allen lieferbaren Formen an den Dehnungsschenkel wie L-, Z- und U-Bögen und an allen anderen notwendigen Stellen
e) Erstellung der Kabelausführungen an Anschlusspunkten

Die beschriebenen Leistungen und Anforderungen sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Für die Ausführung aller Dämm- und Dichtarbeiten ist derselbe Zeitraum zu planen, wie für die Verlege- und Schweißarbeiten. Eine Voranmeldefrist dieser Arbeiten von mindestens 5 bis 8 Arbeitstagen ist einzuhalten.
Dem Rohrlieferer steht das Recht zu, die Nachdämmarbeiten bei ungünstigen Voraussetzungen, wie z. B. einem nicht normengerechten Tiefbau oder unverantwortlichen Witterungsverhältnissen, einzustellen. Die BFW-Richt-

linie "Qualitätssicherung bei Winterbaumaßnahmen" muss in den Wintermonaten zwingend eingehalten werden. Sämtliche im LV aufgeführten Leistungen verstehen sich als liefern, transportieren, verlegen, montieren, schrumpfen u. ä. Arbeitsgänge.

Für die Ausführung ist an Hand des festgelegten Trassenverlaufes zu Auftragsbeginn eine Werksplanung zur exakten Bestellung und die Rohrstatik für das eingesetzte Rohr zu liefern.

Rohrsystem
Verbundsystem Einzelrohr schwarz
Werkseitig gedämmtes Mantelrohrverbundsystem für die direkte, kanalfreie Erdverlegung. Mediumrohr und PEHD-Mantelrohr sind über den PUR-Hartschaum kraftschlüssig miteinander verbunden und bilden eine Einheit (Verbundsystem). Bei thermischer Belastung dehnen sich die drei Komponenten Mediumrohr, PUR-Schaum und PEHD-Mantelrohr, im Gegensatz zu anderen Rohrsystemen, axial gleichmäßig aus.

Die KMR-Systeme mit schwarzem Stahlmediumrohr sind für Dauerbetriebstemperaturen mindestens nach EN 253 geeignet. Auf Wunsch kann die entsprechende Prüfbestatigung der amtlichen Materialprüfanstalt (AMPA) eingesehen werden. Bei Temperaturen über den in der EN 253 genannten sind detaillierte und umfassende statische Berechnungen erforderlich. Vor Beginn dieser Auslegung ist das Lastfallprofil deshalb exakt zu prüfen.

Ausführung nach BFW-Güteschutz "Fernwärmetechnik", AGFW-Arbeitsblatt FW 401 "Verlegung und Statik von KMR für Fernwärmenetze", Europa-Norm EN 253, 448, 488 und 489 sowie unter Einhaltung des zertifizierten Qualitätssicherungssystems DIN EN ISO 9000. Mit einem isoplus-Qualitätspaß wird bestätigt, dass nach den bereits aufgeführten und den noch folgenden Normen, Richtlinien und QS-Maßnahmen gehandelt wird.

Wärmedämmung
Polyurethan-Hartschaum besteht aus den Komponenten Polyol (Komponente A, hell) und Isocyanat (Komponente B, dunkel). Als Treibmittel ist umweltfreundliches

C-Pentan zu verwenden, Ozonabbaupotential (ODP) = 0, Treibhauspotential (GWP) = < 0,001.

Werkseitig wird der PUR-Hartschaum auf modernsten Maschinen nach eigener Formulierung verarbeitet. Durch eine exotherme chemische Reaktion entsteht ein hochwertiger Dämmstoff mit hervorragenden Wärmedämmeigenschaften und geringem spezifischen Gewicht.
PUR-Hartschaum zeichnet sich bei thermischer Belastung durch hohe Druckfestigkeit und lange Lebensdauer aus.

Untersuchungen von amtlich anerkannten Materialprüfanstalten (AMPA) müssen bei bleibender Belastung mit Temperaturen mindestens nach EN 253 eine Lebensdauer von wenigstens 30 Jahren nachweisen.

Bei der diskontinuierlichen Produktion ist gemäß EN 253 eine Wärmeleitfähigkeit [l50] von maximal 0,029 W/(m.K) zu bescheinigen.

Baustellenschaum muss gemäß EN 489 bei +15° bis +25° C gelagert und kann bei Oberflächentemperaturen zwischen mind. +15° und max. +45° C verarbeitet werden. Die maximale Lagerzeit beträgt 3 Monate. Auf der Baustelle ist durch die isoplus-Monteure ausschließlich handangesetzter Becherschaum, der mit Turborührern vermischt wird, oder Maschinenschaum, der aus fahrbaren Schaumanlagen nach Bedarf proportioniert entnommen wird, zu verwenden.

PEHD-Mantelrohr
Polyethylene High Density (PEHD) ist ein nahtlos extrudiertes, schlag- und bruchfestes, zähelastisches Hartpolyethylen bis -50° C mit glatter Oberfläche. Allgemeine Güteanforderungen nach DIN 8075. Gemäß EN 253, zur optimalen Haftung am PUR-Hartschaum, Corona behandelt. Maße bzw. Wanddicke mindestens nach EN 253. Prüfung des Schmelzindexes (MFI-Gruppe) nach DIN 53735 bzw. ISO 1133, Wärmeleitfähigkeit [l] maximal 0,40 W/(m.K).

Mediumrohr, geschweißt
Geschweißter, kreisförmiger, unlegierter und vollberuhigter Stahl.

Bezeichnung und technische Lieferbedingungen nach EN

10217-1 und -2.
P235GH (1.0345), P235TR1 (1.0254), P235TR2 (1.0255)

Mit Abnahmeprüfzeugnis (APZ) nach EN 10204 - 3.1

Ab Wandstärke > 3,2 mm mit Schweißnahtvorbereitung durch 30° abgeschrägte Enden nach DIN EN ISO 9692-1.

oder

Mediumrohr, nahtlos
Nahtloser, kreisförmiger, unlegierter und vollberuhigter Stahl

Bezeichnung und technische Lieferbedingungen nach EN 10216-2.
P235GH (1.0345)

Mit Abnahmeprüfzeugnis (APZ) nach EN 10204 - 3.1
Ab Wandstärke > 3,2 mm mit Schweißnahtvorbereitung durch 30° abgeschrägte Enden nach DIN EN ISO 9692-1.

Verbindungstechnik
Vor dem Verschweißen der Rohre und Bauteile müssen die entsprechenden Verbindungsmuffen mit den dazugehörigen Schrumpfmanschetten auf das Mantelrohr neben der Schweißstelle aufgeschoben werden. Die Verbindungen der schwarzen Stahlrohre können bis DN 80 autogen, sollten jedoch vorzugsweise und ab DN 100 generell, elektrisch geschweißt werden.

Schweißarbeiten sind nur von Schweißern auszuführen, die im Besitz eines gültigen Prüfzeugnisses nach DIN EN 287-1 sind.
Sofern ungünstige Witterungsbedingungen vorherrschen ist zur Vorbereitung und Ausführung ein Schutzzelt über der Verbindungsstelle zu errichten. Während des Schweißens sind die Stirnseiten der Rohrenden durch nasse Tücher, Steckblenden oder Flammschutzmatten vor Verbrennung zu schützen.

Das anzuwendende Schweißverfahren muss für Baustellenschweißungen geeignet und nach DIN EN ISO 15607 spezifiziert und anerkannt sein. Für die Schweißnahtvorbereitung, die Fugenform am Stahl sowie für den Abstand zwischen den Rohrenden ist in Anlehnung an die DIN EN 448 die DIN EN ISO 9692-1 maßgebend.

Die Schweißzusatzwerkstoffe müssen auf die Grundwerkstoffe abgestimmt und zugelassen sein, sie sind nach DIN EN 12536, DIN 8559 und DIN EN ISO 2560 auszuwählen und deutlich zu kennzeichnen. Die fertig gestellten Schweißnähte müssen nach AGFW-Arbeitsblatt FW 401 die Anforderungen nach EN ISO 5817 erfüllen.

Schweißnahtprüfung
Augenscheinliche Mängel sind in ISO 6520 klassifiziert. Die gesamte Rohrtrasse muss mit Wasser einer Druckprobe unterzogen werden. Der Prüfdruck ist mindestens acht Stunden aufrechtzuerhalten. Diese Prüfung ist mit einem Überdruck in Höhe des 1,3-fachen Betriebsdruckes, maximal 32,5 bar, jedoch mindestens mit dem Nenndruck der Rohrleitungen durchzuführen.
Die Druckproben sind entsprechend Vd TÜV 1051 oder DVGW-Arbeitsblatt 469, Prüfungsverfahren B1 sowie EN 805 auszuführen. Vor der Druckprobe ist es sinnvoll, die Dichtheit der Nähte mit Luft von einem Überdruck von 0,2 bar zu prüfen und diese abzuseifen. Bei einer Durchstrahlungsprüfung sind mindestens 10% der Nähte nach EN 1435 zu kontrollieren bzw. zu protokollieren und nach DIN EN ISO 5817 zu bewerten.

Netzüberwachung
Die gesamte Trasse wird mit einem Netzüberwachungssystem versehen.

Werkseitig vorgedämmte Rohrstangen
Gerade Rohrstangen starr, Verbund, Wärmedämmung, Mantel- und Mediumrohrqualität wie vor beschrieben, liefern und montieren.

Werkseitig vorgedämmte Bögen

Bogen 90°, 45° oder Sonder, Verbund, Wärmedämmung, Mantel- und Mediumrohrqualität wie vor beschrieben.

Alle Mediumrohrbogen dimensionsabhängig mindestens nach Maßnorm DIN EN 10220 in einem Stück gebogen oder nach DIN EN 10253-2 und angeschweißten Rohrstutzen.

Ab Wandstärke > 3,2 mm mit Schweißnahtvorbereitung durch 30° abgeschrägte Enden nach DIN EN ISO 9692-1.

Rohrzylinder dimensionsabhängig als nahtloser oder

geschweißter Stahl.

Sondergradbogen entsprechend des Trassenverlaufes nach den Angaben der Bauleitung (Ergänzungswinkel a) gebogen,

liefern und montieren.

Werkseitig vorgedämmte Abzweige

45° T-, Parallel- oder Senkrecht-Abzweig, Verbund, Wärmedämmung, Mantel- und Mediumrohrqualität wie vor beschrieben. Mediumrohr Durch- und Abgang mit passender Wandstärke zu den Rohrstangen. Alle Abzweige dimensionsabhängig im Grundrohr ausgehalst oder mit Einschweiß-T-Stücken nach DIN EN 10253-2.
Der anschließende Bogen bzw. Rohrzylinder wird mit einer Rundnaht angeschweißt.

45°- bzw. 90°-Rohrbogen im 45° T- bzw. Parallel-Abzweig dimensionsabhängig mindestens nach Maßnorm DIN EN 10220 in einem Stück gebogen oder nach DIN EN 10253-2 und angeschweißten Rohrstutzen.

Ab Wandstärke > 3,2 mm mit Schweißnahtvorbereitung durch 30° abgeschrägte Enden nach DIN EN ISO 9692-1.

Rohrzylinder dimensionsabhängig als nahtloser oder geschweißter Stahl.

Liefern und montieren.

Werkseitig vorgedämmte Absperrarmatur

Absperrarmatur, Verbund, Wärmedämmung und Mantelrohrqualität wie vor beschrieben,
Mediumrohr mind. nach EN 488, ab Wandstärke > 3,2 mm mit Schweißnahtvorbereitung durch 30° abgeschrägte Enden nach DIN EN ISO 9692-1.

Liefern und montieren.

Endkappen dienen als stirnseitiger Schutz des PUR-Schaumes gegen Durchfeuchtung in Gebäuden, bestehend aus einem, mit Dichtungskleber beschichteten, wärmeschrumpfenden molekularvernetzten, modifizierten und unschmelzbaren Polyolefin. Der Rohrverleger ist für

das Aufstecken der Endkappen vor dem Anschluss an die Gebäudeleitung verantwortlich. Diese Kappen sind vor Verbrennungen zu schützen und dürfen nicht aufgeschnitten werden. Das Einmauern der Rohrenden ohne Endkappe ist unzulässig. Bei der Verwendung in Schächten müssen diese gegen Überflutung mit sich aufheizendem Wasser gesichert werden. Bei Mediumtemperaturen > 120°C müssen Endkappen zusätzlich mit Nirosta-Spannbändern sowohl am Medium- als auch am Mantelrohr fixiert werden.

Unvernetzte Abschrumpfmuffe

Die unvernetzte, PE-schweißbare Abschrumpfmuffe stellt ein doppelt-dichtendes System dar, das aus einem ungeteilten PEHD-Rohr mit wärmeschrumpfenden Eigenschaften, zwei Schrumpfmanschetten zur Abdichtung der Muffe an beiden Übergängen zum Mantelrohr sowie je zwei PE-Einschweißstopfen und PE-Lochverschlüssen besteht. In der Produktion warm gedehnt, wird die Muffe während der Montage mit einer weichen Gasflamme auf den Ausgangsdurchmesser zurückgeschrumpft (Memory-Effekt). Zwischen dem Mantelrohr und der Muffe wird vor dem ersten Schrumpfvorgang ein Dichtungsband aus Butyl-Kautschuk eingelegt, durch das sich beim Abschrumpfen eine erste Abdichtung einstellt.

Die PEHD-Abschrumpfmuffe wird vor dem Verschäumen einer Luftdruckprobe von 0,2 bar unterzogen und mittels geeigneter Indikatorflüssigkeit überprüft, die Ergebnisse sind zu protokollieren. Nach dem Ausschäumen erfolgt die zweite Abdichtung mit den Schrumpfmanschetten. Die Schaumeinfüll- und die Entlüftungsöffnung werden mit PE-Stopfen und zusätzlichen PE-Lochverschlüssen abgedichtet.

Einsatzbereich: geeignet für alle Rohrnetze mit erhöhten Betriebsbedingungen und Bodenverhältnissen wie Grund- und drückende Wasser.
Nach EN 489 im Sandkastenschiebeversuch mit 100 Zyklen abgenommen.

Lieferbar als : Verbindungsmuffe, Langmuffe, Reduziermuffe, Doppel-Reduziermuffe, Endmuffe

Durchmesser: ab Da = 65 mm bis maximal Da = 800 mm

Lieferlänge: Standard = 700 mm

In Verbindung mit Netzüberwachung:
In der Muffenverbindung verdrahten, Isolationskontrolle mit 250 Volt Prüfspannung. Die Verbindung erfolgt durch Pressbuchsen, die zusätzlich verlötet sind, um hohe Übergangswiderstände auszuschließen.

Unvernetzte Abschrumpfmuffe, liefern und montieren (aufschieben, dämmen, dichten)

Kältetrasse

92.01.1 **Kunststoffmantelrohr DN 80 á 12m**

Kunststoffmantelrohr DN 80 (88,9x3,2/160) á 12m inkl. IPS, Wandstärke nach FW 401, prod. nach DIN EN 253

Mediumrohr: P235GH, längsnahtgeschweißt
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 80
Mediumrohr - Außendurchmesser: 88,9 mm
Mediumrohr - Wandstärke: 3,2 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 160 mm
Rohrstangenlänge: 12 m

Menge: 255,000 m EP: ..... GB: .....

92.01.2 **Fertigbogen 90° DN 80**

Fertigbogen 90° DN 80 (88,9/160), 1,0x1,0m, kalt gebogen, PEHD-Mantel, inkl. IPS-Cu, prod. nach DIN EN 448

Mediumrohr: P235GH, geschweißt, kalt gebogen
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 80
Mediumrohr - Außendurchmesser: 88,9 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 160 mm
Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m

Übertrag € .....

Menge: 6,000 St EP: ..... GB: .....

92.01.3 **Endkappe Simplex, DN 80/160**

Endkappe Simplex, DN 80/160

Aussendurchmesser Mediumrohr: 88,9 mm
Aussendurchmesser Mantelrohr: 160 mm

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

92.01.4 **Endkappe Simplex, DA 160, Lohn**

Endkappe Simplex, DA 160, Lohn

Endkappe montieren
Aussendurchmesser Mantelrohr: 160 mm
Typ: Simplex

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

92.01.5 **Abschrumpfmuffe, Da=160 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material**

Abschrumpfmuffe, Da=160 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material

Unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 160 mm
Muffenlänge: Standard

Menge: 50,000 St EP: ..... GB: .....

92.01.6 **Abschrumpfmuffe, Da=160 mm, Lohn**

Abschrumpfmuffe, Da=160 mm, Lohn

Montage unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 160 mm

Menge: 50,000 St EP: ..... GB: .....

Anschluss Studierhaus

Das Kältenetz wird bis an das Gebäude verlegt und mittels Blindflanschen verschlossen.

92.01.7 **Vorschweißflansch PN10 Stahl Wasser DN80**

Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 10, aus Stahl, für Wasser, DN 80.

Übertrag € .....

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

92.01.8 **Blindflansch PN10 Stahl Wasser DN80**

Blindflansch Form B (glatte Ausführung) DIN EN 1092-1 PN 10, aus Stahl, einschl. Schrauben aus verzinktem Stahl und Dichtung, für Wasser, DN 80.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

Heizungstrasse

92.01.9 **Kunststoffmantelrohr DN 32 á 12m**

Kunststoffmantelrohr DN 32 (42,4x3,2/110) á 12m inkl. IPS, Wandstärke nach FW 401, prod. nach DIN EN 253

Mediumrohr: P235GH, längsnahtgeschweißt
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 32
Mediumrohr - Außendurchmesser: 42,4 mm
Mediumrohr - Wandstärke: 3,2 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 110 mm
Rohrstangenlänge: 12 m

Menge: 255,000 m EP: ..... GB: .....

92.01.10 **Fertigbogen 90° DN 32**

Fertigbogen 90° DN 32 (42,4/110), 1,0x1,0m, kalt gebogen, PEHD-Mantel, inkl. IPS-Cu, prod. nach DIN EN 448

Mediumrohr: P235GH, geschweißt, kalt gebogen
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: Standard
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: DN 32
Mediumrohr - Außendurchmesser: 42,4 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 110 mm
Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m

Menge: 6,000 St EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

92.01.11 **Endkappe Simplex, DN 32/110**

Endkappe Simplex, DN 32/110

Aussendurchmesser Mediumrohr: 42,4 mm
Aussendurchmesser Mantelrohr: 110 mm

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

92.01.12 **Endkappe Simplex, DA 110, Lohn**

Endkappe Simplex, DA 110, Lohn

Endkappe montieren
Aussendurchmesser Mantelrohr: 110 mm
Typ: Simplex

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

92.01.13 **Abschrumpfmuffe, Da=110 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material**

Abschrumpfmuffe, Da=110 mm, produziert nach EN 489, inkl. Zubehör, Material

Unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 110 mm
Muffenlänge: Standard

Menge: 50,000 St EP: ..... GB: .....

92.01.14 **Abschrumpfmuffe, Da=110 mm, Lohn**

Abschrumpfmuffe, Da=110 mm, Lohn

Montage unvernetzte Abschrumpfmuffe für
PE-Mantelrohrdurchmesser: 110 mm

Menge: 50,000 St EP: ..... GB: .....

Anschluss Studierhaus

Das Fernheiznetz wird bis an das Gebäude verlegt und mittels Blindflanschen verschlossen.

92.01.15 **Vorschweißflansch PN10 Stahl Wasser DN32**

Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 10, aus Stahl, für Wasser, DN 32.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

92.01.16 **Blindflansch PN10 Stahl Wasser DN32**

Blindflansch Form B (glatte Ausführung) DIN EN 1092-1 PN 10, aus Stahl, einschl. Schrauben aus verzinktem Stahl und Dichtung, für Wasser, DN 32.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

Verbindungstechnik Mantelrohr

Vorbemerkungen Mantelrohrverbindung

Allgemein

Für die unterschiedlichsten technischen Anforderungen stehen diverse Muffenkonstruktionen zur Verfügung. Sämtliche PEHD-Verbindungsmuffen dienen zur Herstellung von kraftschlüssigen, gas- und wasserdichten Mantelrohrverbindungen. Der Rohrverleger ist für das Aufschieben der Muffen vor den Schweißarbeiten verantwortlich. Das Dämmen und Dichten aller Muffen erfolgt ausschließlich durch AGFW-und BFW-geprüftes werksgeschultes Montagepersonal.
Durch die erhöhten technischen Anforderungen wird als Verbindungsmuffe die unvernetzte Abschrumpfmuffe verwendet.

Manschetten

Die zu den entsprechenden Muffengrößen gehörenden, manuell aktivierbaren Schrumpfmanschetten bestehen aus einem wärmeschrumpfenden, molekularvernetzten und modifizierten Polyolefin mit einem Dichtungsklebersystem aus einer viskoelastischen Dichtzone. Dieser Manschettentyp ist beständig gegen Wärmealterung, witterungsbedingte und chemische Einflüsse sowie UV-Strahlung und Erdalkalien.

Muffenprüfung

In Zusammenarbeit mit anerkannten Prüfinstituten wie z.B. dem Fernwärme-Forschungsinstitut e.V., FFI in Hannover, bietet isoplus umfangreichste Kontrollen des PUR-Ortschaumes und der Manschetten bzw. einer kompletten Muffe an. Die Prüfungen umfassen alle Punkte der Qualitätsrichtlinien der EN 253 und EN 489. Je nach

Anforderung umfasst die Qualitätskontrolle, selbstverständlich auch an KMR-Systemen Dritter, die unter Punkt 1-6 genannten Prüfungen.

Alle Probeentnahmen werden mit den relevanten Parametern wie Datum, Zeit, Bauvorhaben und -abschnitt, ausführende Firma und Monteur, Witterung, Temperatur, Dimension, Muffentyp und -nummer, Ortschaumart (Maschine oder Hand) und Grabenverhältnisse protokolliert, gekennzeichnet und an das ausgewählte Prüfinstitut weitergeleitet. Nach Erstellung des neutralen Gutachtens wird dieses dem Auftraggeber zur Dokumentation übergeben.

Der Prüfumfang sowie die Festlegung der Prüflinge müssen in Absprache mit der Muffen-Montagefirma bzw. isoplus durch den Auftraggeber oder einen bevollmächtigten Dritten erfolgen. Diese Entscheidung ist isoplus als Ausführende der Prüfung mitzuteilen.

1.
Visuelle Begutachtung der Lagerung, Beschaffenheit und Verarbeitung der Werkstoffe

2.
Zerstörende Prüfung einer Manschette durch das Abziehen im kalten Zustand

3.
Erstellung einer Ortschaumprobe in einem Prüfbehälter und deren Begutachtung auf Startzeit, Steig- sowie Schäumverhalten

4.
Entnahme eines 30 mm Bohrkegels aus dem PUR-Schaum einer Muffe mit anschließender visueller Kontrolle auf Färbung, Homogenität und Zellstruktur

5.
Prüfung der Schaumprobe im Labor auf Zellstruktur, geschlossene Zellen, Schaumdichte, Druckfestigkeit und Wasseraufnahme im Kochtest

Polyurethan-Ortschaum
Polyurethan-Ortschaum, bestehend aus den Komponenten Polyol (Komponente A, hell) und Isocyanat (Komponente B, dunkel), dient zur Ausführung der Dämm- und

Übertrag € .....

Dichtarbeiten an den Verbindungsmuffen. Auf der Baustelle ist ausschließlich handangesetzter Becherschaum, der mit Turborührern vermischt wird, oder Maschinenschaum zu verwenden. Baustellenschaum muss gemäß EN 489 bei +15° bis +25° C gelagert, und kann bei Oberflächentemperaturen zwischen mind. + 15° und max. + 45° C verarbeitet werden. Die maximale Lagerzeit beträgt 3 Monate, für die richtige Lagerung und die termingerechte Bereitstellung des Schaumes an das isoplus-Montagepersonal ist der Rohrverleger verantwortlich.

PUR - Ortschaum, liefern und montieren.

92.01.17 **Muffenprüfung Da 65 - 160**

Muffenprüfung Da 65 - 160
Muffenprüfung für Mantelrohrdurchmesser von: 65 mm bis 160 mm

Menge: 100,000 St EP: ..... GB: .....

92.01.18 **IPS-Netzüberwachung für Verbindungsmuffen**

IPS-Netzüberwachung für Verbindungsmuffen
Herstellen der Drahtverbindungen gem. Vorgabe des Hersteller

Menge: 100,000 St EP: ..... GB: .....

92.01.19 **Muffenschaum, hell (A-Polyol) á 10 ltr.**

Muffenschaum, hell (A-Polyol) á 10 ltr.

Menge: 135,000 l EP: ..... GB: .....

92.01.20 **Muffenschaum, dunkel (B-Isocyanat) á 10 ltr.**

Muffenschaum, dunkel (B-Isocyanat) á 10 ltr.

Menge: 135,000 l EP: ..... GB: .....

Zubehör Rohrverlegung

92.01.21 **Rohrunterlagen**

Rohrunterlagen, bestehend aus extrudiertem FCKW-freien
Hartschaum, dienen als Hilfsauflager der Rohrleitungen, bis zu einem
Mantelrohrdurchmesser von maximal 315 mm. Sie müssen vor dem Einsanden nicht aus dem Graben

Übertrag € .....

entfernt werden. Pro 6,00 m Rohrtrasse werden 3 Auflagerpunkte bzw. 3 Stück Unterlagen benötigt.

Rohrunterlagen, liefern und montieren.

Rohrunterlage 1000 x 150 x 100, bis Da=315mm, kürzbar

Menge: 260,000 St EP: ..... GB: .....

92.01.22 **Trassenwarnband a 250 m Rollen**

Trassenwarnband gelb, bestehend aus 40 mm breiten und
250 langen Rollen mit der Aufschrift "Achtung Fernheizleitung".

liefern und verlegen

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

92.01.23 **Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. I, s = 40 mm, Da = 65-160 mm, Material**

Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. I, s = 40 mm, Da = 65-160 mm, Material

Dehnungspolster-Teilumhüllung, bestehend aus einem geschlossenzelligen, unverrottbaren, nagetier- und chemikalienbeständigen weißen Polyethylen-Schaumstoff,
mit einer zusätzlich aufkaschierten äußeren festen Randzone aus Laminat zur vollständigen Umhüllung des PEHD-Mantelrohres in geschlossener horizontal- ovaler Ausführung. Dadurch entsteht kein Wärmestau und es wird
das Einfließen von Sand zwischen Mantelrohr und Polster
verhindert. Die Liefereinheit "1 m" umfasst zwei Stück Streifen für die seitliche Anbringung in 3.00 - Uhr - und 9.00 - Uhr - Position. Sind Stärken über 40 mm erforderlich werden mehrere Streifen übereinander geklebt. Der Rohrverleger ist für die
Einhaltung der erhöhten Montageabstände in den Polsterbereichen verantwortlich.

Dehnungspolster liefern und montieren.

Menge: 70,000 m EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 92 **TA in Außenanlagen 4.BA Leitungsanlagen Studierhaus KG 554**
Titel 01 **Leitungssystem KG 554**

Übertrag € .....

92.01.24 **Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. I, s = 40 mm, Da = 65-160 mm, Lohn**

Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. I, s = 40 mm, Da = 65-160 mm, Lohn

Menge: 70,000 m EP: ..... GB: .....

Summe 01 Leitungssystem KG 554 .....

Das IPS-Cu-System dient der kontinuierlichen Überwachung der Gesamttrasse auf Durchfeuchtung und Leitungsschäden. Im Verbundrohr werden werkseitig zwei blanke Cu-Drähte mit einem Querschnitt von1,5 mm eingeschäumt. Ein Draht ist zur Unterscheidung galvanisch verzinkt. Beide Drähte sind verschleißfrei, korrosions- und temperaturfest. Das IPS-System eignet sich für umfangreiche, verzweigte und zu erweiternde oder/und zu unterteilende Rohrnetze mit zentralen Überwachungseinheiten oder Messpunkten.
Die Überwachung erfolgt über die ohmsche Widerstandsmessung, zusätzlich wird eine Drahtschleifenmessung durchgeführt, eine Ortung erfolgt mittels Impulsreflektometrie. IPS kann mit manueller oder automatischer Überwachungstechnik sowie mit vollautomatischer digitaler Überwachungs- und Ortungshardware IPS-Digital vernetzt werden. Mit einer Gesamtimpulszahl von 6000 erreicht IPS-Digital mit IPS-Cu eine Auflösung von mindestens 0,5 m, die Ortungsgenauigkeit beträgt dabei 0,2 %.
Folgende Fehler, die in Art und Intensität differenziert dargestellt werden, können mit IPS-Cu manuell oder automatisch geortet werden:

- Sensordrahtunterbrechung
- Sensor-Draht-Rohr-Kontakt
- Feuchtefehler
- Mehrfachfehler.

IPS-Cu ist kompatibel zu den EM-Systemen.
Die Drähte sind während der Montage in 11°° bzw. 13°° Uhr Position auszurichten, der Farbcode muss dabei zueinander angeordnet werden, d. h. die Drahtpolung darf nicht wechseln. Gleichzeitig mit dem Dämm- und Dichtarbeiten erfolgt die Montage bzw. Installation der Netzüberwachung ausschließlich durch das AGFW- und BFW-geprüfte werksgeschulte Personal.

92.02.1 **Verdrahtungsendstück Typ VE Material**

Verdrahtungsendstück IPS-VE 10
zur Herstellung eines elektrisch und mechanisch korrekten Anschlusses der Sensorschleife an jedem Mediumrohrende bzw. als Haus- bzw. Schleifenendpunkt an
Kalibrierpunkten, Hausanschlüssen bzw. in Bauwerken,

Übertrag € .....

oder als Verbindung der Meldeadern zu allen anderen IPS-Systemkomponenten, pro Rohrleitungsende ein Stück.

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

92.02.2 **Verdrahtungsendstück Typ VE Lohn**

Verdrahtungsendstück IPS-VE 10
zur Herstellung eines elektrisch und mechanisch korrekten Anschlusses der Sensorschleife an jedem Mediumrohrende bzw. als Haus- bzw. Schleifenendpunkt an
Kalibrierpunkten, Hausanschlüssen bzw. in Bauwerken, oder als Verbindung der Meldeadern zu allen anderen IPS-Systemkomponenten, pro Rohrleitungsende ein Stück.

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

92.02.3 **Schleifenplan aus 3.BA fortführen.**

Schleifenplan aus 3.BA fortführen.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

92.02.4 **Meßprotokoll aus 3.BA fortführen.**

Meßprotokoll aus 3.BA fortführen.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 02 Netzüberwachung KG 554 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 92 **TA in Außenanlagen 4.BA Leitungsanlagen Studierhaus KG 554**
Titel 03 **Sonstige Leistungen KG 554**

Übertrag € .....

92.03.1 **Dichtigkeits-Zwischenprüfung**

Dichtigkeits-Zwischenprüfung
von Rohrleitung im Erdreich,
als Wasserdruckprobe,
Prüfdruck = Betriebsdruck + 1,0 bar,
vor Fertigstellung der Anlage.
Einschl. der hierfür erforderlichen Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

92.03.2 **Anlage nach der Druckprobe entleeren,**

Anlage nach der Druckprobe entleeren,
zweimal durchspülen, entschlammen einschl.
reinigen von Schmutzfänger, und füllen mit Fernleitungswasser bzw. Glykol/Wasser-Mischung, sowie Anlage entlüften.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

92.03.3 **Herstellen des Sandbettes/Feinplanums gem.**

Herstellen des Sandbettes/Feinplanums gem.
Herstellervorschriften zur Verlegung des
isoplus-Rohres

Menge: 420,000 m2 EP: ..... GB: .....

92.03.4 **Kies als Füllkies zur Rohrleitungseinsandung und zur**

Kies als Füllkies zur Rohrleitungseinsandung und zur Herstellung des Sandbettes gem. Herstellervorschriften liefern und fachgerecht einbauen und Verdichten.
Körnung 0 - 4 mm, Verdichtung lagenweise von Hand
Ausfüllen sämtlicher Hohlräume.
verfüllen bis mind. 10 cm über Rohrscheitel

Erstellung des Sandbettes erst nach Freigabe durch den verantwortlichen Bauleiter.

Menge: 113,000 m3 EP: ..... GB: .....

92.03.5 **Rohrstatik auf der Grundlage des exakten Trassenver-**

Rohrstatik auf der Grundlage des exakten Trassenverlaufes (aus Werksplanung) für das eingesetzte Rohr.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 92 **TA in Außenanlagen 4.BA Leitungsanlagen Studierhaus KG 554**
Titel 03 **Sonstige Leistungen KG 554**

Übertrag € .....

92.03.6 **Hinweisschild Fernwärme/Kälte komplett bestehend aus:**

Hinweisschild Fernwärme/Kälte komplett bestehend aus:
- Hinweisschilderpfahl 1,5 m
- Grundplatte für 1 Schild
- Betonsockel 15 x 20 x 20 mm
- Befestigungsschrauben
- Hinweisschild

Menge: 5,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 03 Sonstige Leistungen KG 554 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**92**	**TA in Außenanlagen 4.BA Leitungsanlagen Studierhaus KG 554**
Titel	**04**	**Erdarbeiten KG 554**

Übertrag € .....

92.04.1 **Rohrgraben, Breite 1,0-1,8 m, Tiefe bis 1,25 m, HB2**

Rohrgraben in gewachsenem Boden,
Boden der Gräben für Ver- und Entsorgungsleitungen, nach
Abtrag des Oberbodens, profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, in Teilbereichen
gemeinsamer Rohrgraben für mehrere Rohrleitungen,
Rohrgraben ohne Verbau,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB),
Bodenverdrängung 5-10 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über, verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe bis 1,25 m,
Sohlenbreite der Gräben 1,0-1,8 m,
Homogenbereich 2, mit 3 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SE DIN 18196 (enggestufter Sand), Bodengruppe 2 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 3 SU* DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 10%,
Lagerungsdichte mitteldicht bis dicht.

Menge: 450,000 m3 EP: ..... GB: .....

92.04.2 **Handaushub fuer Suchgrabungen**

Handaushub fuer Suchgrabungen,
im Bereich von Leitungskreuzungen und Bauwerken,
Aushubtiefe bis 1,40 m

Menge: 10,000 m3 EP: ..... GB: .....

92.04.3 **Rohrleitungen im Rohrgraben verfüllen und verdichten**

Rohrleitungen im Rohrgraben,
bis 0,30 m über Rohrscheitel,
mit steinfreiem Boden von Hand verfüllen und verdichten.
Der Rest kann maschinell verfüllt

Übertrag € .....

und verdichtet werden. Einschl. aller Hilfsmittel und Nebenarbeiten komplett.
Als Zulage für Pos. Rohrverlegung.

Menge: 255,000 m EP: ..... GB: .....

92.04.4 **Unbrauchbare Erdmassen entsorgen,**

Unbrauchbare Erdmassen entsorgen, nachweislich nicht zur Verfüllung verwendbaren Aushub aufnehmen, abtransportieren und entsorgen.

Menge: 30,000 m3 EP: ..... GB: .....

92.04.5 **Zulage für belastete Böden Z 1.2**

Zulage für belastete Böden Z 1.2, zu vorstehender Position, Zulage für Entsorgung für nachweislich belastetes Aushubmaterial Klasse Z 1.2, inkl. Entsorgungsnachweise.

Menge: 4,000 m3 EP: ..... GB: .....

92.04.6 **Zulage für belastete Böden Z 2.0**

Zulage für belastete Böden Z 2.0, zu vorstehender Position, Zulage für Entsorgung für nachweislich belastetes Aushubmaterial Klasse Z 2.0, inkl. Entsorgungsnachweise.

Menge: 4,000 m3 EP: ..... GB: .....

Beschreibung der hydrologischen Verhältnisse

Für das Bauvorhaben liegt eine geotechnische Untersuchung vom Ingenieurbüro Jähne, vom 30.09.2021 vor.
Zudem gibt es einen geotechnischen Bericht von GUB mit Datum 26.04.2021.

Aus beiden Untersuchungen kann entnommen werden, dass der Grundwasserspiegel mit dem Seewasserstand kommuniziert.

Der Seewasserstand liegt bei ca. 100,00 m NHN.

Eine Prognose aus einem früherem Gutachten von GUB vom 28.11.2011 lautet wie folgt:

Übertrag € .....

Für den Großräschener See werden, wie bereits unter Punkt 3.3 erläutert, folgende Seewasserendstände prognostiziert:

- *höchster Seewasserstand: +101,25 m NHN,*
- *normaler Seewasserstand: +101,00 m NHN,*
- *niedrigster Seewasserstand: +100,00 m NHN.*

Da in diesem Höhenniveau die gut wasserdurchlässigen pleistozänen Sande anstehen (vgl. Anlage 7), wird sich dieser Seewasserspiegel auch im unmittelbaren Hinterland des Sees als Grundwasserspiegel ausbilden.

Oberhalb der schwach durchlässigen oder stauenden, bindigen Schichten kann sich jedoch Schichtenwasser bilden, insbesondere nach Niederschlägen oder der Schneeschmelze.

Mit Grundwasser ist in den Rohrgräben und Baugruben nicht zu rechnen, jedoch kann je nach Witterungsbedingungen Schichtenwasser anfallen. Eine offene Wasserhaltung für Tag- und Schichtenwasser kann in dem Fall erforderlich werden.

92.04.7 **Offene Wasserhaltung, für Gräben bis 1,4 m Tiefe, Ableitung und Versickerung**

Offene Wasserhaltung, in Rohrgräben,
abschnittsweise, in der Grabensohle nach Wahl des AN herstellen, vorhalten, betreiben, umsetzen und rückbauen,
für vorbeschriebene Erdarbeiten,
Hydrologische Verhältnisse: Siehe vorstehende Beschreibung,
Bodenschichten: Siehe Beschreibung der Erdarbeiten, entsprechend den geotechnischen Gutachten,
Einschl. Ableitung und Verbringung und Versickerung um umliegenden Grünland Entfernung zur Auslaufstelle in m
'bis 40 m'.
Maßgebend ist die Länge der trocken zu haltenden Rohrgräben.

Menge: 15,000 m EP: ..... GB: .....

92.04.8 **Baustellenabsperrung und -sicherung**

Baustellenabsperrung und -sicherung,
Baustellenabsperrung mittels Bauzaun,
im Bereich des Erdaushubes.
Absperrung setzen, vorhalten, umsetzen

Übertrag € .....

und rückbauen.

Menge: 255,000 m EP: ..... GB: .....

92.04.9 **Gehwegbruecken aufstellen**

Gehwegbruecken aufstellen, vorhalten und abbauen.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

92.04.10 **Kabel sichern**

Kabel sichern (mehrere Leitungen bis zu einer Gesamtbreite von 25 cm sind als 1 Buendel zu betrachten)
als Laengskabel mit Kabeldecksteinen bzw. -hauben aufnehmen, durch Aufhaengen sichern und die Loetstellen
besonders auffangen.Nach teilweisem Verfuellen des Rohrgrabens die Kabel wieder einbringen.Die Kabeldecksteine bzw. -hauben wieder einbringen, einschl. Lieferung der beschaedigten und fehlenden Kabelsteine bzw. -hauben.Die Kabelschutzanweisung der DBP bzw. VEW sind besonders zu beachten.Den Weisungen
der Bauleitung bzw. des entsprechenden Versorgungsunternehmens ist Folge zu leisten.

Menge: 10,000 m EP: ..... GB: .....

92.04.11 **Unterfahrungen von Versorgungskabeln**

Unterfahrungen von Versorgungskabeln (VEW, Telecom etc.)in Querrichtung,
sonst wie Position zuvor.
Die Kabelschutzanweisung der Versorgungstraeger sind besonders zu beachten.

Menge: 5,000 St EP: ..... GB: .....

92.04.12 **Unterfahrungen von Leitungen**

Unterfahrungen von Ver- und Entsorgungsleitungen in Querrichtung,
Leitung bzw. Leitungstrasse bis zu 3 Leitungen vorsichtig freilegen, und für weitere Erdarbeiten sichern,
einschl. Entfernen von Abdeckungen,
beim Verschließen der Rohrgräben Rohrauflager der Leitungen wiederherstellen.

Übertrag € .....

Menge: 5,000 St EP: ..... GB: .....

92.04.13 **Hindernis im Bod., abbrechen**

Hindernis im Boden (alte Schaechte etc.)
abbrechen und aufnehmen,
das Abbruchmaterial wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen.

Menge: 5,000 m3 EP: ..... GB: .....

92.04.14 **Schutz fuer Baumstamm**

Schutz fuer Baumstamm herstellen.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

92.04.15 **Wurzelvorhang**

Wurzelvorhang als Baumschutz herstellen.

Menge: 5,000 m EP: ..... GB: .....

92.04.16 **Bodenuntersuchung Abfalldeklaration**

Bodenuntersuchung Abfalldeklaration,
Untersuchung zur Abfalldeklaration nach LAGA-Merkblatt 20, Entnahme aus Haufwerken als Mischprobe, Chem.-analytische Untersuchung der Haufwerksmischprobe als A- und B-Probe,
Durchführung der Untersuchung durch für Probenahme und Analytik akkreditiertes Labor,
(1 Stück = 2 Analysen (A- und B-Probe)).

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 04 Erdarbeiten KG 554 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**92**	**TA in Außenanlagen 4.BA Leitungsanlagen Studierhaus KG 554**
Titel	**05**	**Sonstiges KG 554**

Übertrag € .....

92.05.1 **Einmessen**

Einmessen der im Titel 1.2 (Wärmeversorgungsanlagen) beschriebenen Leitungs-
Kabel- und Schachtanlagen durch ein Vermessungsbüro als Grundlage für die Abnahme und der Bestandsdokumentation,
Aufzumessen sind die Leitungen, Kabel und Schächte in Lage und Höhenlage.
Erfassung der Rohrleitungen in Lage, Höhenlage, Dimension, Werkstoff, Haltungslänge und Gefälle.
Erfassung der Kabelanlagen in Lage, Höhenlage, Kabeltypen.
Erfassung der Schächte in Lage, Schachtsohle, Deckelhöhe und Sohlhöhe aller Zu- und Abläufe.
Die Leistungen werden in 4 Bauabschnitten erbracht, somit sind die Vermessungsleistungen auch in 4 Abschnitten zu erbringen und am Ende in einem Gesamtplan zusammen zu fassen.
Da die Deckelhöhen erst nach Fertig-stellung des Oberflächenbelages ein-gemessen werden können, sind für die Kalkulation 2 Vorgänge/Termine je Bauabschnitt zu berücksichtigen.
Das Ergebnis der Einmessung ist zu dokumentieren und 1-fach in Papierformat sowie 1-fach in einem CAD-kompatiblen Format auf Datenträger zu liefern.

Menge: 1,000 Psch EP: ..... GB: .....

92.05.2 **Kabel-/Rohrtrasse abstecken**

Kabel-/Rohrtrasse abstecken
Kabel- bzw. Rohrtrasse je Messpunkt als Vorleistung zum Einmessen durch separat beauftragtes Vermessungsbüro
abstecken,
einschl. notwendiger Absprachen mit dem Vermessungsbüro.

Menge: 30,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 05 Sonstiges KG 554 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 92 **TA in Außenanlagen 4.BA Leitungsanlagen Studierhaus KG 554**
Titel 06 **Stundenlohnarbeiten KG 554**

Übertrag € .....

Bei der Ausführung von Leistungen, die nicht Bestandteil dieses LV's, aber zur vertraglichen Erfüllung dienen, und auf Anordnung oder mit Zustimmung des Auftraggebers auszuführen sind, werden nachstehend angebotene
V e r r e c h n u n g s ä t z e
gegen Nachweis vergütet.

92.06.1 **Hilfsarbeiterstunden für unvorhergesehen**

Hilfsarbeiterstunden für unvorhergesehene Arbeiten zum Nachweis

Menge: 20,000 h EP: ..... GB: .....

92.06.2 **Facharbeiterstunden für unvorhergesehen**

Facharbeiterstunden für unvorhergesehene Arbeiten zum Nachweis

Menge: 20,000 h EP: ..... GB: .....

Summe 06 Stundenlohnarbeiten KG 554 .....

Summe 92 TA in Außenanlagen 4.BA Leitungsanlagen Studierhau .....

Für die Klassifizierung des Baugrundes sind folgende geotechnische Berichte maßgebend.

Bereich Energiewerkstatt/Besucherstollen:

CBV 19 0969 vom 03.06.2020, erstellt von der G.U.B. Ingenieur AG, NL Cottbus

Rohrgräben und Baugruben nach Zeichnung und Angabe der Bauleitung in der erforderlichen Tiefe und Breite ausheben, den Boden seitlich lagern und nach Einbau der Rohrleitungen wieder einbringen und verdichten.
Nicht verwendungsfähiger Boden ist abzufahren und zu entsorgen, bei Schadstoffbelastung mit entsprechender Beprobung.
Die Rohrsohle ist nach dem Aushub entsprechend dem erforderlichen Gefälle zu planieren und mechanisch nachzuverdichten.
Nach Fertigstellung der Leitung ist bis zu 30 cm über dem Rohrscheitel Sand und loser Boden unter dauerndem Stampfen einzubringen. Die Restfüllung hat in Lagen von 30 cm Stärke mit Maschinen zu erfolgen, die Überwindung aller Schwierigkeiten und Hemmungen ist in den Einheitspreis einzurechnen.
Der verdrängte Boden wird Eigentum des Auftragnehmers und ist nach Angabe der Bauleitung auf dem Gelände einzuplanieren bzw. - sofern dies nicht möglich ist - abzufahren.
Vor dem Verfüllen der Rohrgräben ist ein gemeinsames Aufmaß mit der Bauleitung zu erstellen.
Das Verfüllen und Verdichten hat nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB) zu erfolgen.
Der Verdichtungsgrad wird von der örtlichen Bauleitung vorgegeben (95-98%). Der Nachweis obliegt dem Auftragnehmer.

93.01.1 **Rohrgraben, Breite 0,3-0,5 m, Tiefe bis 1,25 m, HB2**

Rohrgraben in gewachsenem Boden,
Boden der Gräben für Ver- und Entsorgungsleitungen, nach
Abtrag des Oberbodens, profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, in Teilbereichen

gemeinsamer Rohrgraben für mehrere Rohrleitungen,
Rohrgraben ohne Verbau,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB),
Bodenverdrängung 5-10 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über, verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe bis 1,25 m,
Sohlenbreite der Gräben 0,3-0,5 m,
Homogenbereich 2, mit 3 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SE DIN 18196 (enggestufter Sand), Bodengruppe 2 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 3 SU* DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 10%,
Lagerungsdichte mitteldicht bis dicht.

Menge: 115,000 m3 EP: ..... GB: .....

93.01.2 **Rohrgraben, Breite 0,8-1,0 m, Tiefe bis 1,25 m, HB2**

Rohrgraben in gewachsenem Boden,
Boden der Gräben für Ver- und Entsorgungsleitungen, nach
Abtrag des Oberbodens, profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, in Teilbereichen
gemeinsamer Rohrgraben für mehrere Rohrleitungen,
Rohrgraben ohne Verbau,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB),
Bodenverdrängung 5-10 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über, verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe bis 1,25 m,
Sohlenbreite der Gräben 0,8-1,0 m,

Übertrag € .....

Homogenbereich 2, mit 3 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SE DIN 18196 (enggestufter Sand), Bodengruppe 2 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 3 SU* DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 10%,
Lagerungsdichte mitteldicht bis dicht.

Menge: 100,000 m3 EP: ..... GB: .....

93.01.3 **Rohrgraben, Breite 0,8-1,0 m, Tiefe 1,30-1,70 m, HB3**

Rohrgraben in gewachsenem Boden,
Boden der Gräben für Ver- und Entsorgungsleitungen, nach
Abtrag des Oberbodens, profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen, verdichten,
Rohrgraben mit Verbau, Verbau wird gesondert vergütet,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB),
Bodenverdrängung 5-10 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über, verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe über 1,30 bis 1,70 m,
Sohlenbreite der Gräben 0,8-1,0 m,
Homogenbereich 3, mit 5 Bodengruppen, Bodengruppe 1 ST* DIN 18196 (Sand-Ton-Gemisch), Bodengruppe 2 UL DIN 18196 (leicht plastischer Schluff), Bodengruppe 3 UM DIN 18196 (mittelplastischer Schluff), Bodengruppe 4 TL DIN 18196 (leicht plastischer Ton), Bodengruppe 5 TM DIN 18196 (mittelplastischer Ton), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 3 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 6 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 20%,
Konsistenz: weich bist steif, steif bis halbfest.

Menge: 10,000 m3 EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

93.01.4 **Handaushub für Suchgrabungen**

Handaushub für Suchgrabungen,
im Bereich von Leitungskreuzungen und Bauwerken,
Bodenklasse 3-4,
Aushubtiefe bis 1,40 m

Menge: 10,000 m3 EP: ..... GB: .....

93.01.5 **Einsanden der Kabelanlage**

Einsanden der Kabelanlage
- Herstellen des Sandbetts (incl. Sand),
Stärke des Sandbetts unterhalb der Kabelanlage ca. 0,15 m,
- Einsanden und Verdichten des verlegten Kabels (incl. Sand),
Stärke des Sandbetts über der Kabelanlage ca. 0,15 m,
- (Kabelgrabenbreite ca. 2,0 m),
verfüllen.

Menge: 75,000 m3 EP: ..... GB: .....

93.01.6 **Kiessand 0/8 als Austauschboden**

Kiessand 0/8 als Austauschboden liefern.
Einbauflächen mit Neigungen bis max. 1:2.

Menge: 75,000 m3 EP: ..... GB: .....

93.01.7 **Unbrauchbare Erdmassen entsorgen**

Unbrauchbare Erdmassen entsorgen
nachweislich nicht zur Verfüllung verwendbaren
Aushub aufnehmen, abtransportieren und entsorgen.

Menge: 75,000 m3 EP: ..... GB: .....

93.01.8 **Trassenwarnband 40 mm**

Trassenwarnband
Breite: ca. 40 mm,
liefern und verlegen.

Menge: 400,000 m EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 93 **Elektr. Anlagen FM IT 1.BA Leitungsanlagen Energiewerkstatt**
Titel 01 **Erdarbeiten KG 556+557**

Übertrag € .....

93.01.9 **Trassenwarnband 300 mm**

Trassenwarnband
Breite: ca. 300 mm,
liefern und verlegen.

Menge: 50,000 m EP: ..... GB: .....

Summe 01 Erdarbeiten KG 556+557 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 93 **Elektr. Anlagen FM IT 1.BA Leitungsanlagen Energiewerkstatt**
Titel 02 **Demontage zur Entsorgung KG556**

Übertrag € .....

93.02.1 **Demontage/Entsorgung Kabel/Leitungen**

Demontage und Entsorgung vorhandener Kabel/Leitungen (wenn erreichbar),
- Kabelquerschnitt: bis 5 x 16 mm2 (Kupfer),
- Verlegung im Erdreich,
komplett, einschl. Befestigungen.

Menge: 50,000 m EP: ..... GB: .....

Summe 02 Demontage zur Entsorgung KG556 .....

Übertrag € .....

Arbeiten zur Demontage und Wiedermontage vorhandener Anlagen
- Rückbau zur Wiederverwendung incl. Zwischenlagerung und Wiedermontage

93.03.1 **Freischaltung von Sicherungsabgängen**

Freischaltung von Sicherungsabgängen,
zur Demontage aufgelegter Kabel/Leitungen
- Freischaltung an vorhandenen Verteilern der Beleuchtungssteuerung,
- einschl. Öffnen und Verschliessen der Verteiler.

Menge: 9,000 St EP: ..... GB: .....

93.03.2 **Demontage, Einlagerung und Montage vorhandener Mastaufsatzleuchte**

Demontage, Einlagerung und Montage vorhandener Mastaufsatzleuchte

bestehend aus:
- technischer Aufsatzleuchte (Montaghöhe: bis 6 m),

durchzuführernde Arbeiten:
- Freischalten der Mastleuchte,
- Abklemmen der Zu- und Abgangskabel (bis 5x16 qmm),
- Demontage der Aufsatzleuchte,
- Zwischenlagerung der Aufsatzleuchte und des Leuchtenmasts,
- Montage und Inbetriebnahme der Aufsatzleuchte.

Menge: 9,000 St EP: ..... GB: .....

93.03.3 **Demontage und Einlagerung vorhandener Mastleuchte mit Aufsatzleuchte**

Demontage und Einlagerung vorhandener Mastleuchte mit Aufsatzleuchte

bestehend aus:
- Leuchtenmast (Stahlmast, Masthöhe bis 6 m) mit Aufsatzleuchte,

durchzuführernde Arbeiten:
- Freischalten der Mastleuchte,
- Abklemmen der Zu- und Abgangskabel (bis 5x16 qmm),
- Demontage der Aufsatzleuchte,
- Demontage des Leuchtenmasts mit Einbauten,

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**93**	**Elektr. Anlagen FM IT 1.BA Leitungsanlagen Energiewerkstatt**
Titel	**03**	**Demontagearbeiten zur Einlagerung KG556**

Übertrag € .....

- Zwischenlagerung der Aufsatzleuchte und des Leuchtenmasts,

Menge: 9,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 03 Demontagearbeiten zur Einlagerung KG556 .....

Übertrag € .....

Herstellen der Fundamenthülse für Außenleuchten
(Lieferung und Anschluss der Leuchte durch AN "Elektro")

93.04.1 **Fundamentrohre L: 500 mm**

Fundamentrohr fuer Einbau von zuvor beschriebener Mastleuchten
- aus PE,
- innen glatt, aussen gewellt,
- Grösse: DN 350,
- Länge: 500 mm,
einschliesslich:
- Herstellen der Kabeleinführung am Rohr,
- Herstellen des Fundamentloches,
- Herstellen des Auflagers aus Beton am Boden,
- Sichern des Rohres mittels Stampfbeton.

Menge: 12,000 St EP: ..... GB: .....

93.04.2 **Fundamentrohre L: 1.000 mm**

Fundamentrohr fuer Einbau von zuvor beschriebener Mastleuchten
- aus PE,
- innen glatt, aussen gewellt,
- Grösse: DN 350,
- Länge: 1.000 mm,
einschliesslich:
- Herstellen der Kabeleinführung am Rohr,
- Herstellen des Fundamentloches,
- Herstellen des Auflagers aus Beton am Boden,
- Sichern des Rohres mittels Stampfbeton.

Menge: 11,000 St EP: ..... GB: .....

Anschluss der Zuleitungen an vorhandene Trafostation

93.04.3 **Anschliessen in Trafostation, 4x185/95mm2**

Anschliessen von Kabeln oder Leitungen
an bauseits beigestellten Betriebsmitteln:
- NS-Hauptverteilung der Trafostation (Kompaktstation),
- inkl. Einführen in NS-Bereich der Trafostation,
- inkl. Auflegen auf vorhandene NH2-Lasttrennschalter,
Kabeltyp: NAYCWY,
Kabelquerschnitt: bis 4x185/95 mm2,
einschl. der erforderlichen Kabelschuhe.

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 93 **Elektr. Anlagen FM IT 1.BA Leitungsanlagen Energiewerkstatt**
Titel 04 **Elektrische Anlagen KG556**

Übertrag € .....

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Anschluss der Zuleitungen an vorhandene Klemmkästen
in den Gebäuden

93.04.4 **Anschliessen in Gebäuden, 4x185/95mm2**

Anschliessen von Kabeln oder Leitungen
an bauseits beigestellten Betriebsmitteln:
- Kabelklemmkasten,
- inkl. Einführen in Gebäude,
- inkl. Auflegen auf bauseits errichteten Klemmkasten,
Kabeltyp: NAYCWY,
Kabelquerschnitt: bis 4x185/95 mm2,
einschl. der erforderlichen Kabelschuhe.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 04 Elektrische Anlagen KG556 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**93**	**Elektr. Anlagen FM IT 1.BA Leitungsanlagen Energiewerkstatt**
Titel	**05**	**Kabelanlage Starkstrom KG556**

Übertrag € .....

93.05.1 **Kunststoffkabel**
NYY-J 3x4

Kunststoffkabel
NYY-J 3x4

Eigenschaften:
- Erdkabel,
- NYY-J 3 x 4 re,
- CU-Zahl 115,

Ausführung:
- robustes Erdkabel,
- zur direkten Verlegung im Erdreich,
- UV-beständig,
- stabiles Liegeverhalten,

Anwendung:
- Verlegung in Kabelgraben (direkte Erdverlegung),
- Einzug in vorhandene Rohranlagen,
- Verlegung auf Kabelpritschen/Kabelkanäle.

Menge: 100,000 m EP: ..... GB: .....

93.05.2 **Kunststoffkabel**
NYY-J 5x2,5

Kunststoffkabel
NYY-J 5x2,5

Eigenschaften:
- Erdkabel,
- NYY-J 5 x 2,5 re,
- CU-Zahl 120,

Ausführung:
- robustes Erdkabel,
- zur direkten Verlegung im Erdreich,
- UV-beständig,
- stabiles Liegeverhalten,

Anwendung:
- Verlegung in Kabelgraben (direkte Erdverlegung),
- Einzug in vorhandene Rohranlagen,
- Verlegung auf Kabelpritschen/Kabelkanäle.

Menge: 150,000 m EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

93.05.3 **Kunststoffkabel**
NYY-J 5x4

Kunststoffkabel
NYY-J 5x4

Eigenschaften:
- Erdkabel,
- NYY-J 5 x 4 re,
- CU-Zahl 480,

Ausführung:
- robustes Erdkabel,
- zur direkten Verlegung im Erdreich,
- UV-beständig,
- stabiles Liegeverhalten,

Anwendung:
- Verlegung in Kabelgraben (direkte Erdverlegung),
- Einzug in vorhandene Rohranlagen,
- Verlegung auf Kabelpritschen/Kabelkanäle.

Menge: 85,000 m EP: ..... GB: .....

93.05.4 **Kunststoffkabel**
NYY-J 5x10

Kunststoffkabel
NYY-J 5x10

Eigenschaften:
- Erdkabel,
- NYY-J 5 x 10 re,
- CU-Zahl 480,

Ausführung:
- robustes Erdkabel,
- zur direkten Verlegung im Erdreich,
- UV-beständig,
- stabiles Liegeverhalten,

Anwendung:
- Verlegung in Kabelgraben (direkte Erdverlegung),
- Einzug in vorhandene Rohranlagen,
- Verlegung auf Kabelpritschen/Kabelkanäle.

Menge: 50,000 m EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

93.05.5 **Kunststoffkabel**
NYY-J 5x16

Kunststoffkabel
NYY-J 5x16

Eigenschaften:
- Erdkabel,
- NYY-J 5 x 16 re,
- CU-Zahl 768,

Ausführung:
- robustes Erdkabel,
- zur direkten Verlegung im Erdreich,
- UV-beständig,
- stabiles Liegeverhalten,

Anwendung:
- Verlegung in Kabelgraben (direkte Erdverlegung),
- Einzug in vorhandene Rohranlagen,
- Verlegung auf Kabelpritschen/Kabelkanäle.

Menge: 495,000 m EP: ..... GB: .....

93.05.6 **Erdkabel**
NAYCWY 4x185/95

Kunststoffkabel
NAYCWY 4x185/95

Eigenschaften:
- Erdkabel mit konzentrischem Leiter,
- 4 x 185 SE/95 SW,
- Al-Zahl 2146,
- CU-Zahl 640,

Ausführung:
- robustes Erdkabel,
- zur direkten Verlegung im Erdreich,
- UV-beständig,
- stabiles Liegeverhalten,

Anwendung:
- Verlegung in Kabelgraben (direkte Erdverlegung),
- Einzug in vorhandene Rohranlagen,
- Verlegung auf Kabelpritschen/Kabelkanäle.

Menge: 80,000 m EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

Kabelmuffen

93.05.7 **Verbindungsmuffe, NAYCWY 4x185/95mm2**

Giessharzverbindungsmuffe 0,6/1 kV
für Erdverlegung

Ausführung:
- für Kabeltyp: NAYCWY,
- Kabel kommend: 4x185/95 mm2,
- Kabel gehend: 4x185/95 mm2,
einschl. systemgebundenem Zubehör, Kabelschuhen und Befestigung.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

93.05.8 **Erdung/Potentialausgleich als Edelstahlband Fl30x3,5/V4A**

Erdung/Potentialausgleich als Edelstahlband

Ausführung:
- Edelstahlband nach DIN EN 62561-2,
- Breite: 30mm,
- Dicke: 3,5 mm,
- Querschnitt: 105 mm2,
- Material: V4A (Werkstoff-Nr. 1.4571),
in vorhandene Baugrube in Sauberkeitsschicht einlegen.

Menge: 155,000 m EP: ..... GB: .....

Leerrohre für Verlegung im Aussenbereich

93.05.9 **Kunststoffkabelschacht**

Kunststoffkabelschacht

Kunststoff-Kabelziehschacht aus modifizierten Polycarbonat in Rahmenbauweise und umlaufender Rohranschlussmöglichkeit mit definierter Sollbruchstellentechnik liefern und entsprechend Einbauanweisung einbauen.
Der Kunststoffschacht muss dauerhaft Belastungen standhalten, die sich aus dem Anwendungsfall gemäß DIN EN 124 D 400 ergeben, besonders jedoch die daraus resultierenden Belastungen im Umfeld des Bauwerks, diese Belastungen müssen durch

unabhängige Sachverständige erarbeitet und bestätigt sein.
Eine laufende Fremdüberwachung der Schacht-Rahmenelemente, durch eine von der DAkkS oder einer gleichwertigen in Europa akkreditierten Zertifizierungsstelle, muss dies gewährleisten.

Der Schacht muss modular aufbaubar sein.
Die Schacht-Rahmenelemente benötigen eine 3-dimensionale Rippenstruktur um den statischen und dynamischen Einflüssen entgegen zu wirken.
Der Kunststoff muss zertifiziert grundwasserverträglich sein.
Die UV-Stabilität des Kunststoffes nach DIN EN ISO 4892-2:2009-11 ist nachzuweisen.
Die Temperaturbeständigkeit des Kunststoffes muss eine Verarbeitung von Asphalt in unmittelbarer Nähe zerstörungsfrei ermöglichen.
Eine Dauergebrauchstemperatur von -20°C bis +80°C ist gefordert
Der Schacht muss über eine formschlüssige Verbindung der Schacht-Rahmenelemente verfügen.
Für das Überbauen von vorhandenen Rohrtrassen, müssen statisch und bauartbedingt geeignete Schacht-Rahmenelemente verwendet werden.
Zusätzliche Traversen, welche die Zugänglichkeit und Nutzung des Schachtes einschränken, sind nicht zulässig.
Bei der mechanischen Bearbeiten, oder der Handhabung des Schachtes, dürfen keine zusätzlichen Schutzmaßnahmen erforderlich sein.
Für Stahlteile ist eine Güte von Min. A2 oder ein Überzug nach DIN ISO 1461-t Zn o gefordert. Eine galvanische Verzinkung ist nicht zulässig.

Geforderte Zertifikate einer anerkannten und in der EU zugelassenen Prüforganisation, die mit dem Angebot vorzulegen sind:
Bauaufsichtliche Zulassung
Nachweis der Eignung des Kunststoffes für den Einbau im Verkehrsraum
Nachweis der Grundwasserverträglichkeit
Nachweis der UV-Verträglichkeit
Nachweis der Unbedenklichkeit des Schachtkörpers gegen den Einfluss chemischer Stoffe
Nachweis eines nachhaltigen Fertigungs- und Recycling-Prozesses

Übertrag € .....

Abdeckung auspflasterbar oder Gussabdeckung
Integrierte Dämpfungsauflage
- Außenabmessungen: ca. 960 x 960 mm
- Lichte Weite: ca 800 x 800 mm
- Bauhöhe: ca. 1040 mm
Belastungsklasse: B125 (gemäß EN 124) verriegelbar,
einschließlich Riegel,

Vorzusehende Rohreinführungen:
- Seite 1: 4 x DN 160,
- Seite 2: 4 x DN 160,
- Seite 3: geschlossen,
- Seite 4: geschlossen,

Höhenausgleichssatz zum stufenlosen Einnivellieren der Schachthöhe (0 - 50 mm), inklusive Stahlrahmenbefestigung,
liefern und montieren.

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

93.05.10 **Kabelschutz, Schutzrohre DN160**

Schutz von Kabeln (Leerrohr)

Ausführung:
- aus Kabelschutzrohren aus PE hart DIN 8074 Teil 1,
- in Sandwichbauweise, innen glatt, aussen gewellt,
- Grösse: DN 160,
- verlegen einrohrig,
- Sand- und wasserdichte Verbindung der Standardlängen
durch Doppelsteckmuffen,
- einschl. einziehen eines verzinkten Zugdrahtes, D 2 mm,
Sandbettung/Schutzschicht wird gesondert vergütet.
liefern und verlegen.

Menge: 400,000 m EP: ..... GB: .....

Summe 05 Kabelanlage Starkstrom KG556 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**93**	**Elektr. Anlagen FM IT 1.BA Leitungsanlagen Energiewerkstatt**
Titel	**06**	**Kabelanlage - FM / IT KG557**

Übertrag € .....

93.06.1 **FM-Außenkabel**
A-2Y(L)2Y 20x2x0,8 St III Bd

FM-Außenkabel
A-2Y(L)2Y 20x2x0,8 St III Bd

Eigenschaften:
- 20 Doppeladern,

Ausführung:
- robustes Fernmelde-Außenkabel,
- zur direkten Verlegung im Erdreich,
- UV-beständig,
- stabiles Liegeverhalten,

Anwendung:
- Verlegung in Kabelgraben (direkte Erdverlegung),
- Einzug in vorhandene Rohranlagen,
- Verlegung auf Kabelpritschen/Kabelkanäle.

Menge: 80,000 m EP: ..... GB: .....

93.06.2 **LWL-Außenkabel**
A-DQ(ZN) B2Y 24E9/125 OS2

LWL-Außenkabel
A-DQ(ZN) B2Y 24E9/125 OS2

optische Eigenschaften:
- 24 Fasern,
- Singlemode-Fasern E9/125 µm,
- Kategorie OS2,

Ausführung:
- robustes Glasfaser-Außenkabel,
- zur direkten Verlegung im Erdreich,
- mit Gel gefüllte Bündelader,
- UV-beständig,
- längswasserdicht,
- mit Zugentlastung,
- hohe Zugfestigkeit (3000 N),
- nagetiersicher,
- chemisch beständig,
- metallfrei,
- stabiles Liegeverhalten,

Anwendung:
- Verlegung in Kabelgraben (direkte Erdverlegung),

Übertrag € .....

- Einzug in vorhandene Rohranlagen,
- Verlegung auf Kabelpritschen/Kabelkanäle.

Menge: 80,000 m EP: ..... GB: .....

Kabelmuffen

93.06.3 **Fernmeldeverbindungsmuffe bis 20 DA**

Fernmeldeverbindungsmuffe bis 20 DA
für Erdverlegung

Ausführung:
- als Warmschrumpf-Verbindungsmuffe,
- für Kabeltyp: A-2Y(L)2Y,
- Kabel kommend: 20 DA,
- Kabel gehend: 20 DA,
inkl. funktionsfähiger FM-Verbindung,
einschl. systemgebundenem Zubehör, Kabelschuhen
und Befestigung.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

93.06.4 **Fernmeldeendmuffe bis 20 DA**

Fernmeldeendmuffe bis 20 DA
für Erdverlegung

Ausführung:
- als Warmschrumpf-Muffe,
- für Kabeltyp: A-2Y(L)2Y,
- Kabel kommend: 20 DA,
einschl. systemgebundenem Zubehör, Kabelschuhen
und Befestigung.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

93.06.5 **Glasfaserverbindungsmuffe bis 24 Fasern**

Glasfaserverbindungsmuffe bis 24 Fasern
für Erdverlegung

Ausführung:
- als Warmschrumpf-Verbindungsmuffe,
- für Kabeltyp: A-DQ(ZN) B2Y E9/125,
- Kabel kommend: 24 Fasern,
- Kabel gehend: 24 Fasern,
inkl. Spleißkassette,
inkl. funktionsfähiger Spleißverbindung,

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 93 **Elektr. Anlagen FM IT 1.BA Leitungsanlagen Energiewerkstatt**
Titel 06 **Kabelanlage - FM / IT KG557**

Übertrag € .....

einschl. systemgebundenem Zubehör, Kabelschuhen
und Befestigung.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

93.06.6 **Glasfaserendmuffe bis 24 Fasern**

Glasfaserendmuffe bis 24 Fasern
für Erdverlegung

Ausführung:
- als Warmschrumpf-Endmuffe,
- für Kabeltyp: A-DQ(ZN) B2Y E9/125,
- Kabel kommend: 24 Fasern,
einschl. systemgebundenem Zubehör, Kabelschuhen
und Befestigung.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 06 Kabelanlage - FM / IT KG557 .....

Summe 93 Elektr. Anlagen FM IT 1.BA Leitungsanlagen Energi .....

Für die Klassifizierung des Baugrundes sind folgende geotechnische Berichte maßgebend.

Bereich Energiewerkstatt/Besucherstollen:

CBV 19 0969 vom 03.06.2020, erstellt von der G.U.B. Ingenieur AG, NL Cottbus

Bereich Zufahrtsstraße Häuser 1-3:

CBG 20 0304 vom 26.04.2021, erstellt von der G.U.B. Ingenieur AG, NL Cottbus

Rohrgräben und Baugruben nach Zeichnung und Angabe der Bauleitung in der erforderlichen Tiefe und Breite ausheben, den Boden seitlich lagern und nach Einbau der Rohrleitungen wieder einbringen und verdichten.
Nicht verwendungsfähiger Boden ist abzufahren und zu entsorgen, bei Schadstoffbelastung mit entsprechender Beprobung.
Die Rohrsohle ist nach dem Aushub entsprechend dem erforderlichen Gefälle zu planieren und mechanisch nachzuverdichten.
Nach Fertigstellung der Leitung ist bis zu 30 cm über dem Rohrscheitel Sand und loser Boden unter dauerndem Stampfen einzubringen. Die Restfüllung hat in Lagen von 30 cm Stärke mit Maschinen zu erfolgen, die Überwindung aller Schwierigkeiten und Hemmungen ist in den Einheitspreis einzurechnen.
Der verdrängte Boden wird Eigentum des Auftragnehmers und ist nach Angabe der Bauleitung auf dem Gelände einzuplanieren bzw. - sofern dies nicht möglich ist - abzufahren.
Vor dem Verfüllen der Rohrgräben ist ein gemeinsames Aufmaß mit der Bauleitung zu erstellen.
Das Verfüllen und Verdichten hat nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB) zu erfolgen.
Der Verdichtungsgrad wird von der örtlichen Bauleitung vorgegeben (95-98%). Der Nachweis obliegt dem Auftragnehmer.

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**94**	**Elektr. Anlagen FM IT 2.BA Leitungsanlagen Haus2+3**
Titel	**01**	**Erdarbeiten KG556+557**

Währung in €

94.01.1 **Rohrgraben, Breite 0,3-0,5 m, Tiefe bis 1,25 m, HB2**

Rohrgraben in gewachsenem Boden,
Boden der Gräben für Ver- und Entsorgungsleitungen, nach
Abtrag des Oberbodens, profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, in Teilbereichen
gemeinsamer Rohrgraben für mehrere Rohrleitungen,
Rohrgraben ohne Verbau,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB),
Bodenverdrängung 5-10 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über, verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe bis 1,25 m,
Sohlenbreite der Gräben 0,3-0,5 m,
Homogenbereich 2, mit 3 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SE DIN 18196 (enggestufter Sand), Bodengruppe 2 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 3 SU* DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 10%,
Lagerungsdichte mitteldicht bis dicht.

Menge: 235,000 m3 EP: ..... GB: .....

94.01.2 **Rohrgraben, Breite 0,8-1,0 m, Tiefe bis 1,25 m, HB2**

Rohrgraben in gewachsenem Boden,
Boden der Gräben für Ver- und Entsorgungsleitungen, nach
Abtrag des Oberbodens, profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, in Teilbereichen
gemeinsamer Rohrgraben für mehrere Rohrleitungen,
Rohrgraben ohne Verbau,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen

Übertrag € .....

(ZTVA-StB),
Bodenverdrängung 5-10 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über, verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe bis 1,25 m,
Sohlenbreite der Gräben 0,8-1,0 m,
Homogenbereich 2, mit 3 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SE DIN 18196 (enggestufter Sand), Bodengruppe 2 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 3 SU* DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 10%,
Lagerungsdichte mitteldicht bis dicht.

Menge: 235,000 m3 EP: ..... GB: .....

94.01.3 **Rohrgraben, Breite 0,8-1,0 m, Tiefe 1,30-1,70 m, HB3**

Rohrgraben in gewachsenem Boden,
Boden der Gräben für Ver- und Entsorgungsleitungen, nach
Abtrag des Oberbodens, profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen, verdichten,
Rohrgraben mit Verbau, Verbau wird gesondert vergütet,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB),
Bodenverdrängung 5-10 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über, verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe über 1,30 bis 1,70 m,
Sohlenbreite der Gräben 0,8-1,0 m,
Homogenbereich 3, mit 5 Bodengruppen, Bodengruppe 1 ST* DIN 18196 (Sand-Ton-Gemisch), Bodengruppe 2 UL DIN 18196 (leicht plastischer Schluff), Bodengruppe 3 UM DIN 18196 (mittelplastischer Schluff), Bodengruppe 4 TL DIN 18196 (leicht plastischer Ton), Bodengruppe 5 TM DIN 18196 (mittelplastischer Ton), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 3 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 6 m,

Übertrag € .....

Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 20%,
Konsistenz: weich bist steif, steif bis halbfest.

Menge: 3,000 m3 EP: ..... GB: .....

94.01.4 **Handaushub für Suchgrabungen**

Handaushub für Suchgrabungen,
im Bereich von Leitungskreuzungen und Bauwerken,
Bodenklasse 3-4,
Aushubtiefe bis 1,40 m

Menge: 2,000 m3 EP: ..... GB: .....

94.01.5 **Einsanden der Kabelanlage**

Einsanden der Kabelanlage
- Herstellen des Sandbetts (incl. Sand),
  Stärke des Sandbetts unterhalb der Kabelanlage ca. 0,15 m,
- Einsanden und Verdichten des verlegten Kabels (incl. Sand),
  Stärke des Sandbetts über der Kabelanlage ca. 0,15 m,
- (Kabelgrabenbreite ca. 2,0 m),
verfüllen.

Menge: 90,000 m3 EP: ..... GB: .....

94.01.6 **Kiessand 0/8 als Austauschboden**

Kiessand 0/8 als Austauschboden liefern.
Einbauflächen mit Neigungen bis max. 1:2.

Menge: 96,000 m3 EP: ..... GB: .....

94.01.7 **Unbrauchbare Erdmassen entsorgen**

Unbrauchbare Erdmassen entsorgen
nachweislich nicht zur Verfüllung verwendbaren Aushub aufnehmen, abtransportieren und entsorgen.

Menge: 100,000 m3 EP: ..... GB: .....

94.01.8 **Trassenwarnband 40 mm**

Trassenwarnband
Breite: ca. 40 mm,
liefern und verlegen.

Menge: 20,000 m EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 94 **Elektr. Anlagen FM IT 2.BA Leitungsanlagen Haus2+3**
Titel 01 **Erdarbeiten KG556+557**

Übertrag € .....

94.01.9 **Trassenwarnband 300 mm**

Trassenwarnband
Breite: ca. 300 mm,
liefern und verlegen.

Menge: 900,000 m EP: ..... GB: .....

Summe 01 Erdarbeiten KG556+557 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 94 **Elektr. Anlagen FM IT 2.BA Leitungsanlagen Haus2+3**
Titel 02 **Demontage zur Entsorgung KG556**

Übertrag € .....

94.02.1 **Demontage/Entsorgung Kabel/Leitungen**

Demontage und Entsorgung vorhandener Kabel/Leitungen (wenn erreichbar),
- Kabelquerschnitt: bis 5 x 16 mm2 (Kupfer),
- Verlegung im Erdreich,
komplett, einschl. Befestigungen.

Menge: 270,000 m EP: ..... GB: .....

Summe 02 Demontage zur Entsorgung KG556 .....

Arbeiten zur Demontage und Wiedermontage vorhandener Anlagen
- Rückbau zur Wiederverwendung incl. Zwischenlagerung und Wiedermontage

94.03.1 **Freischaltung von Sicherungsabgängen**

Freischaltung von Sicherungsabgängen,
zur Demontage aufgelegter Kabel/Leitungen
- Freischaltung an vorhandenen Verteilern der Beleuchtungssteuerung,
- einschl. Öffnen und Verschliessen der Verteiler.

Menge: 6,000 St EP: ..... GB: .....

94.03.2 **Demontage, Einlagerung und Montage vorhandener Mastaufsatzleuchte**

Demontage, Einlagerung und Montage vorhandener Mastaufsatzleuchte

bestehend aus:
- technischer Aufsatzleuchte (Montaghöhe: bis 6 m),

durchzuführernde Arbeiten:
- Freischalten der Mastleuchte,
- Abklemmen der Zu- und Abgangskabel (bis 5x16 qmm),
- Demontage der Aufsatzleuchte,
- Zwischenlagerung der Aufsatzleuchte und des Leuchtenmasts,
- Montage und Inbetriebnahme der Aufsatzleuchte.

Menge: 6,000 St EP: ..... GB: .....

94.03.3 **Demontage und Einlagerung vorhandener Mastleuchte mit Aufsatzleuchte**

Demontage und Einlagerung vorhandener Mastleuchte mit Aufsatzleuchte

bestehend aus:
- Leuchtenmast (Stahlmast, Masthöhe bis 6 m) mit Aufsatzleuchte,

durchzuführernde Arbeiten:
- Freischalten der Mastleuchte,
- Abklemmen der Zu- und Abgangskabel (bis 5x16 qmm),
- Demontage der Aufsatzleuchte,
- Demontage des Leuchtenmasts mit Einbauten,

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 94 **Elektr. Anlagen FM IT 2.BA Leitungsanlagen Haus2+3**
Titel 03 **Demontage zur Einlagerung KG556**

Übertrag € .....

- Zwischenlagerung der Aufsatzleuchte und des Leuchtenmasts,

Menge: 6,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 03 Demontage zur Einlagerung KG556 .....

Übertrag € .....

94.04.1 **Fundamentrohre L: 1.000 mm**

Fundamentrohr fuer Einbau von zuvor beschriebener Mastleuchten
- aus PE,
- innen glatt, aussen gewellt,
- Grösse: DN 350,
- Länge: 1.000 mm,

einschliesslich:
- Herstellen der Kabeleinführung am Rohr,
- Herstellen des Fundamentloches,
- Herstellen des Auflagers aus Beton am Boden,
- Sichern des Rohres mittels Stampfbeton.

Menge: 6,000 St EP: ..... GB: .....

Anschluss der Zuleitungen an vorhandene Trafostation

94.04.2 **Anschliessen in Trafostation, 4x185/95mm2**

Anschliessen von Kabeln oder Leitungen
an bauseits beigestellten Betriebsmitteln:
- NS-Hauptverteilung der Trafostation (Kompaktstation),
- inkl. Einführen in NS-Bereich der Trafostation,
- inkl. Auflegen auf vorhandene NH2-Lasttrennschalter,

Kabeltyp: NAYCWY,
Kabelquerschnitt: bis 4x185/95 mm2,
einschl. der erforderlichen Kabelschuhe.

Menge: 5,000 St EP: ..... GB: .....

Anschluss der Zuleitungen an vorhandene Klemmkästen
in den Gebäuden

94.04.3 **Anschliessen in Gebäuden, 4x185/95mm2**

Anschliessen von Kabeln oder Leitungen
an bauseits beigestellten Betriebsmitteln:
- Kabelklemmkasten,
- inkl. Einführen in Gebäude,
- inkl. Auflegen auf bauseits errichteten Klemmkasten,

Kabeltyp: NAYCWY,
Kabelquerschnitt: bis 4x185/95 mm2,
einschl. der erforderlichen Kabelschuhe.

Menge: 5,000 St EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**94**	**Elektr. Anlagen FM IT 2.BA Leitungsanlagen Haus2+3**
Titel	**04**	**Elektrische Anlagen KG556**

Übertrag € .....

Summe 04 Elektrische Anlagen KG556 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**94**	**Elektr. Anlagen FM IT 2.BA Leitungsanlagen Haus2+3**
Titel	**05**	**Kabelanlage - Starkstrom KG556**

Übertrag € .....

94.05.1 **Kunststoffkabel**
NYY-J 5x16

Kunststoffkabel
NYY-J 5x16

Eigenschaften:
- Erdkabel,
- NYY-J 5 x 16 re,
- CU-Zahl 768,

Ausführung:
- robustes Erdkabel,
- zur direkten Verlegung im Erdreich,
- UV-beständig,
- stabiles Liegeverhalten,

Anwendung:
- Verlegung in Kabelgraben (direkte Erdverlegung),
- Einzug in vorhandene Rohranlagen,
- Verlegung auf Kabelpritschen/Kabelkanäle.

Menge: 270,000 m EP: ..... GB: .....

94.05.2 **Erdkabel**
NAYCWY 4x185/95

Kunststoffkabel
NAYCWY 4x185/95

Eigenschaften:
- Erdkabel mit konzentrischem Leiter,
- 4 x 185 SE/95 SW,
- Al-Zahl 2146,
- CU-Zahl 640,

Ausführung:
- robustes Erdkabel,
- zur direkten Verlegung im Erdreich,
- UV-beständig,
- stabiles Liegeverhalten,

Anwendung:
- Verlegung in Kabelgraben (direkte Erdverlegung),
- Einzug in vorhandene Rohranlagen,
- Verlegung auf Kabelpritschen/Kabelkanäle.

Menge: 915,000 m EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

Kabelmuffen

94.05.3 **Verbindungsmuffe, NAYCWY 4x185/95mm2**

Giessharzverbindungsmuffe 0,6/1 kV
für Erdverlegung

Ausführung:
- für Kabeltyp: NAYCWY,
- Kabel kommend: 4x185/95 mm2,
- Kabel gehend: 4x185/95 mm2,
einschl. systemgebundenem Zubehör, Kabelschuhen und Befestigung.

Menge: 5,000 St EP: ..... GB: .....

94.05.4 **Erdung/Potentialausgleich als Edelstahlband Fl30x3,5/V4A**

Erdung/Potentialausgleich als Edelstahlband

Ausführung:
- Edelstahlband nach DIN EN 62561-2,
- Breite: 30mm,
- Dicke: 3,5 mm,
- Querschnitt: 105 mm2,
- Material: V4A (Werkstoff-Nr. 1.4571),
in vorhandene Baugrube in Sauberkeitsschicht einlegen.

Menge: 250,000 m EP: ..... GB: .....

Leerrohre für Verlegung im Aussenbereich

94.05.5 **Kabelschutz, Schutzrohre DN160**

Schutz von Kabeln (Leerrohr)

Ausführung:
- aus Kabelschutzrohren aus PE hart DIN 8074 Teil 1,
- in Sandwichbauweise, innen glatt, aussen gewellt,
- Grösse: DN 160,
- verlegen einrohrig,
- Sand- und wasserdichte Verbindung der Standardlängen
durch Doppelsteckmuffen,
- einschl. einziehen eines verzinkten Zugdrahtes, D 2 mm,

Übertrag € .....

Sandbettung/Schutzschicht wird gesondert vergütet.
liefern und verlegen.

Menge: 250,000 m EP: ..... GB: .....

94.05.6 **Dichteinsatz HRD**

Dichteinsatz für vorhandenes Futterrohr,
Ausführung:
- als durchbohrte Gummischeibe,
- als geteilter Dichteinsatz,
- für Rohrinnendurchmesser 150 mm,
- für 1x Kabel bis Ø 40 mm,
- druckwasserdicht,

Fabrikat/Typ 'Hauff, HRD',
oder gleichwertiger Art,
angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

94.05.7 **Dichteinsatz HRD**

Dichteinsatz für vorhandenes Futterrohr,
Ausführung:
- als durchbohrte Gummischeibe,
- als geteilter Dichteinsatz,
- für Rohrinnendurchmesser 150 mm,
- für 3x Kabel bis Ø 30 mm,
- druckwasserdicht,

Fabrikat/Typ 'Hauff, HRD',
oder gleichwertiger Art,
angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 05 Kabelanlage - Starkstrom KG556 .....

Übertrag € .....

94.06.1 **FM-Außenkabel**
A-2Y(L)2Y 20x2x0,8 St III Bd

FM-Außenkabel
A-2Y(L)2Y 20x2x0,8 St III Bd

Eigenschaften:
- 20 Doppeladern,

Ausführung:
- robustes Fernmelde-Außenkabel,
- zur direkten Verlegung im Erdreich,
- UV-beständig,
- stabiles Liegeverhalten,

Anwendung:
- Verlegung in Kabelgraben (direkte Erdverlegung),
- Einzug in vorhandene Rohranlagen,
- Verlegung auf Kabelpritschen/Kabelkanäle.

Menge: 245,000 m EP: ..... GB: .....

94.06.2 **LWL-Außenkabel**
A-DQ(ZN) B2Y 24E9/125 OS2

LWL-Außenkabel
A-DQ(ZN) B2Y 24E9/125 OS2

optische Eigenschaften:
- 24 Fasern,
- Singlemode-Fasern E9/125 µm,
- Kategorie OS2,

Ausführung:
- robustes Glasfaser-Außenkabel,
- zur direkten Verlegung im Erdreich,
- mit Gel gefüllte Bündelader,
- UV-beständig,
- längswasserdicht,
- mit Zugentlastung,
- hohe Zugfestigkeit (3000 N),
- nagetiersicher,
- chemisch beständig,
- metallfrei,
- stabiles Liegeverhalten,

Anwendung:
- Verlegung in Kabelgraben (direkte Erdverlegung),

Übertrag € .....

- Einzug in vorhandene Rohranlagen,
- Verlegung auf Kabelpritschen/Kabelkanäle.

Menge: 630,000 m EP: ..... GB: .....

Kabelmuffen

94.06.3 **Fernmeldeverbindungsmuffe bis 20 DA**

Fernmeldeverbindungsmuffe bis 20 DA
für Erdverlegung

Ausführung:
- als Warmschrumpf-Verbindungsmuffe,
- für Kabeltyp: A-2Y(L)2Y,
- Kabel kommend: 20 DA,
- Kabel gehend: 20 DA,
inkl. funktionsfähiger FM-Verbindung,
einschl. systemgebundenem Zubehör, Kabelschuhen
und Befestigung.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

94.06.4 **Fernmeldeendmuffe bis 20 DA**

Fernmeldeendmuffe bis 20 DA
für Erdverlegung

Ausführung:
- als Warmschrumpf-Muffe,
- für Kabeltyp: A-2Y(L)2Y,
- Kabel kommend: 20 DA,
einschl. systemgebundenem Zubehör, Kabelschuhen
und Befestigung.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

94.06.5 **Glasfaserverbindungsmuffe bis 24 Fasern**

Glasfaserverbindungsmuffe bis 24 Fasern
für Erdverlegung

Ausführung:
- als Warmschrumpf-Verbindungsmuffe,
- für Kabeltyp: A-DQ(ZN) B2Y E9/125,
- Kabel kommend: 24 Fasern,
- Kabel gehend: 24 Fasern,
inkl. Spleißkassette,
inkl. funktionsfähiger Spleißverbindung,

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 94 **Elektr. Anlagen FM IT 2.BA Leitungsanlagen Haus2+3**
Titel 06 **Kabelanlage - FM/IT KG557**

Übertrag € .....

einschl. systemgebundenem Zubehör, Kabelschuhen
und Befestigung.

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

94.06.6 **Glasfaserendmuffe bis 24 Fasern**

Glasfaserendmuffe bis 24 Fasern
für Erdverlegung

Ausführung:
- als Warmschrumpf-Endmuffe,
- für Kabeltyp: A-DQ(ZN) B2Y E9/125,
- Kabel kommend: 24 Fasern,
einschl. systemgebundenem Zubehör, Kabelschuhen
und Befestigung.

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 06 Kabelanlage - FM/IT KG557 .....

Summe 94 Elektr. Anlagen FM IT 2.BA Leitungsanlagen Haus2+ .....

Für die Klassifizierung des Baugrundes sind folgende geotechnische Berichte maßgebend.

Bereich Zufahrtsstraße Häuser 1-3:

CBG 20 0304 vom 26.04.2021,
erstellt von der G.U.B. Ingenieur AG, NL Cottbus

Rohrgräben und Baugruben nach Zeichnung und Angabe der Bauleitung in der erforderlichen Tiefe und Breite ausheben, den Boden seitlich lagern und nach Einbau der Rohrleitungen wieder einbringen und verdichten.
Nicht verwendungsfähiger Boden ist abzufahren und zu entsorgen, bei Schadstoffbelastung mit entsprechender Beprobung.
Die Rohrsohle ist nach dem Aushub entsprechend dem erforderlichen Gefälle zu planieren und mechanisch nachzuverdichten.
Nach Fertigstellung der Leitung ist bis zu 30 cm über dem Rohrscheitel Sand und loser Boden unter dauerndem Stampfen einzubringen. Die Restfüllung hat in Lagen von 30 cm Stärke mit Maschinen zu erfolgen, die Überwindung aller Schwierigkeiten und Hemmungen ist in den Einheitspreis einzurechnen.
Der verdrängte Boden wird Eigentum des Auftragnehmers und ist nach Angabe der Bauleitung auf dem Gelände einzuplanieren bzw. - sofern dies nicht möglich ist - abzufahren.
Vor dem Verfüllen der Rohrgräben ist ein gemeinsames Aufmaß mit der Bauleitung zu erstellen.
Das Verfüllen und Verdichten hat nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB) zu erfolgen.
Der Verdichtungsgrad wird von der örtlichen Bauleitung vorgegeben (95-98%). Der Nachweis obliegt dem Auftragnehmer.

95.01.1 **Rohrgraben, Breite 0,3-0,5 m, Tiefe bis 1,25 m, HB2**

Rohrgraben in gewachsenem Boden,
Boden der Gräben für Ver- und Entsorgungsleitungen, nach
Abtrag des Oberbodens, profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, in Teilbereichen

gemeinsamer Rohrgraben für mehrere Rohrleitungen,
Rohrgraben ohne Verbau,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB),
Bodenverdrängung 5-10 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über, verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe bis 1,25 m,
Sohlenbreite der Gräben 0,3-0,5 m,
Homogenbereich 2, mit 3 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SE DIN 18196 (enggestufter Sand), Bodengruppe 2 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 3 SU* DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 10%,
Lagerungsdichte mitteldicht bis dicht.

Menge: 140,000 m3 EP: ..... GB: .....

95.01.2 **Rohrgraben, Breite 0,8-1,0 m, Tiefe bis 1,25 m, HB2**

Rohrgraben in gewachsenem Boden,
Boden der Gräben für Ver- und Entsorgungsleitungen, nach
Abtrag des Oberbodens, profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, in Teilbereichen
gemeinsamer Rohrgraben für mehrere Rohrleitungen,
Rohrgraben ohne Verbau,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB),
Bodenverdrängung 5-10 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über, verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe bis 1,25 m,
Sohlenbreite der Gräben 0,8-1,0 m,

Übertrag € .....

Homogenbereich 2, mit 3 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SE DIN 18196 (enggestufter Sand), Bodengruppe 2 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 3 SU* DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 10%,
Lagerungsdichte mitteldicht bis dicht.

Menge: 10,000 m3 EP: ..... GB: .....

95.01.3 **Rohrgraben, Breite 0,8-1,0 m, Tiefe 1,30-1,70 m, HB3**

Rohrgraben in gewachsenem Boden,
Boden der Gräben für Ver- und Entsorgungsleitungen, nach
Abtrag des Oberbodens, profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen, verdichten,
Rohrgraben mit Verbau, Verbau wird gesondert vergütet,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB),
Bodenverdrängung 5-10 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über, verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe über 1,30 bis 1,70 m,
Sohlenbreite der Gräben 0,8-1,0 m,
Homogenbereich 3, mit 5 Bodengruppen, Bodengruppe 1 ST* DIN 18196 (Sand-Ton-Gemisch), Bodengruppe 2 UL DIN 18196 (leicht plastischer Schluff), Bodengruppe 3 UM DIN 18196 (mittelplastischer Schluff), Bodengruppe 4 TL DIN 18196 (leicht plastischer Ton), Bodengruppe 5 TM DIN 18196 (mittelplastischer Ton), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 3 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 6 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 20%,
Konsistenz: weich bist steif, steif bis halbfest.

Menge: 3,000 m3 EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 95 **Elektr. Anlagen FM IT 3.BA Leitungsanlagen Haus1 KG556+557**
Titel 01 **Erdarbeiten KG556+557**

Übertrag € .....

95.01.4 **Handaushub für Suchgrabungen**

Handaushub für Suchgrabungen,
im Bereich von Leitungskreuzungen und Bauwerken,
Bodenklasse 3-4,
Aushubtiefe bis 1,40 m

Menge: 5,000 m3 EP: ..... GB: .....

95.01.5 **Einsanden der Kabelanlage**

Einsanden der Kabelanlage
- Herstellen des Sandbetts (incl. Sand),
Stärke des Sandbetts unterhalb der Kabelanlage ca. 0,15 m,
- Einsanden und Verdichten des verlegten Kabels (incl. Sand),
Stärke des Sandbetts über der Kabelanlage ca. 0,15 m,
- (Kabelgrabenbreite ca. 2,0 m),
verfüllen.

Menge: 33,000 m3 EP: ..... GB: .....

95.01.6 **Kiessand 0/8 als Austauschboden**

Kiessand 0/8 als Austauschboden liefern.
Einbauflächen mit Neigungen bis max. 1:2.

Menge: 33,000 m3 EP: ..... GB: .....

95.01.7 **Unbrauchbare Erdmassen entsorgen**

Unbrauchbare Erdmassen entsorgen
nachweislich nicht zur Verfüllung verwendbaren
Aushub aufnehmen, abtransportieren und entsorgen.

Menge: 33,000 m3 EP: ..... GB: .....

95.01.8 **Trassenwarnband 40 mm**

Trassenwarnband
Breite: ca. 40 mm,
liefern und verlegen.

Menge: 210,000 m EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 95 **Elektr. Anlagen FM IT 3.BA Leitungsanlagen Haus1 KG556+557**
Titel 01 **Erdarbeiten KG556+557**

Übertrag € .....

95.01.9 **Trassenwarnband 300 mm**

Trassenwarnband
Breite: ca. 300 mm,
liefern und verlegen.

Menge: 210,000 m EP: ..... GB: .....

Summe 01 Erdarbeiten KG556+557 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 95 **Elektr. Anlagen FM IT 3.BA Leitungsanlagen Haus1 KG556+557**
Titel 02 **Demontagearbeiten zur Entsorgung KG556**

Übertrag € .....

95.02.1 **Demontage/Entsorgung Kabel/Leitungen**

Demontage und Entsorgung vorhandener Kabel/Leitungen (wenn erreichbar),
- Kabelquerschnitt: bis 5 x 16 mm2 (Kupfer),
- Verlegung im Erdreich,
komplett, einschl. Befestigungen.

Menge: 210,000 m EP: ..... GB: .....

Summe 02 Demontagearbeiten zur Entsorgung KG556 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**95**	**Elektr. Anlagen FM IT 3.BA Leitungsanlagen Haus1 KG556+557**
Titel	**03**	**Demontage zur Einlagerung KG556**

Übertrag € .....

Arbeiten zur Demontage und Wiedermontage vorhandener Anlagen
- Rückbau zur Wiederverwendung incl. Zwischenlagerung und Wiedermontage

95.03.1 **Freischaltung von Sicherungsabgängen**

Freischaltung von Sicherungsabgängen,
zur Demontage aufgelegter Kabel/Leitungen
- Freischaltung an vorhandenen Verteilern der Beleuchtungssteuerung,
- einschl. Öffnen und Verschliessen der Verteiler.

Menge: 5,000 St EP: ..... GB: .....

95.03.2 **Demontage, Einlagerung und Montage vorhandener Mastaufsatzleuchte**

Demontage, Einlagerung und Montage vorhandener Mastaufsatzleuchte

bestehend aus:
- technischer Aufsatzleuchte (Montaghöhe: bis 6 m),

durchzuführernde Arbeiten:
- Freischalten der Mastleuchte,
- Abklemmen der Zu- und Abgangskabel (bis 5x16 qmm),
- Demontage der Aufsatzleuchte,
- Zwischenlagerung der Aufsatzleuchte und des Leuchtenmasts,
- Montage und Inbetriebnahme der Aufsatzleuchte.

Menge: 5,000 St EP: ..... GB: .....

95.03.3 **Demontage und Einlagerung vorhandener Mastleuchte mit Aufsatzleuchte**

Demontage und Einlagerung vorhandener Mastleuchte mit Aufsatzleuchte

bestehend aus:
- Leuchtenmast (Stahlmast, Masthöhe bis 6 m) mit Aufsatzleuchte,

durchzuführernde Arbeiten:
- Freischalten der Mastleuchte,
- Abklemmen der Zu- und Abgangskabel (bis 5x16 qmm),
- Demontage der Aufsatzleuchte,
- Demontage des Leuchtenmasts mit Einbauten,

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**95**	**Elektr. Anlagen FM IT 3.BA Leitungsanlagen Haus1 KG556+557**
Titel	**03**	**Demontage zur Einlagerung KG556**

Übertrag € .....

- Zwischenlagerung der Aufsatzleuchte und des Leuchtenmasts,

Menge: 5,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 03 Demontage zur Einlagerung KG556 .....

Übertrag € .....

Herstellen der Fundamenthülse für Außenleuchten
(Lieferung und Anschluss der Leuchte durch AN "Elektro")

95.04.1 **Fundamentrohre L: 1.000 mm**

Fundamentrohr fuer Einbau von zuvor beschriebener Mastleuchten
- aus PE,
- innen glatt, aussen gewellt,
- Grösse: DN 350,
- Länge: 1.000 mm,
einschliesslich:
- Herstellen der Kabeleinführung am Rohr,
- Herstellen des Fundamentloches,
- Herstellen des Auflagers aus Beton am Boden,
- Sichern des Rohres mittels Stampfbeton.

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

Anschluss der Zuleitungen an vorhandene Trafostation

95.04.2 **Anschliessen in Trafostation, 4x185/95mm2**

Anschliessen von Kabeln oder Leitungen
an bauseits beigestellten Betriebsmitteln:
- NS-Hauptverteilung der Trafostation (Kompaktstation),
- inkl. Einführen in NS-Bereich der Trafostation,
- inkl. Auflegen auf vorhandene NH2-Lasttrennschalter,
Kabeltyp: NAYCWY,
Kabelquerschnitt: bis 4x185/95 mm2,
einschl. der erforderlichen Kabelschuhe.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Anschluss der Zuleitungen an vorhandene Klemmkästen
in den Gebäuden

95.04.3 **Anschliessen in Gebäuden, 4x185/95mm2**

Anschliessen von Kabeln oder Leitungen
an bauseits beigestellten Betriebsmitteln:
- Kabelklemmkasten,
- inkl. Einführen in Gebäude,
- inkl. Auflegen auf bauseits errichteten Klemmkasten,
Kabeltyp: NAYCWY,
Kabelquerschnitt: bis 4x185/95 mm2,

Übertrag € .....

einschl. der erforderlichen Kabelschuhe.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 04 Elektrische Anlagen KG556 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**95**	**Elektr. Anlagen FM IT 3.BA Leitungsanlagen Haus1 KG556+557**
Titel	**05**	**Kabelanlage Starkstrom KG556**

Übertrag € .....

95.05.1 **Kunststoffkabel**
NYY-J 5x16

Kunststoffkabel
NYY-J 5x16

Eigenschaften:
- Erdkabel,
- NYY-J 5 x 16 re,
- CU-Zahl 768,

Ausführung:
- robustes Erdkabel,
- zur direkten Verlegung im Erdreich,
- UV-beständig,
- stabiles Liegeverhalten,

Anwendung:
- Verlegung in Kabelgraben (direkte Erdverlegung),
- Einzug in vorhandene Rohranlagen,
- Verlegung auf Kabelpritschen/Kabelkanäle.

Menge: 210,000 m EP: ..... GB: .....

95.05.2 **Erdkabel**
NAYCWY 4x185/95

Kunststoffkabel
NAYCWY 4x185/95

Eigenschaften:
- Erdkabel mit konzentrischem Leiter,
- 4 x 185 SE/95 SW,
- Al-Zahl 2146,
- CU-Zahl 640,

Ausführung:
- robustes Erdkabel,
- zur direkten Verlegung im Erdreich,
- UV-beständig,
- stabiles Liegeverhalten,

Anwendung:
- Verlegung in Kabelgraben (direkte Erdverlegung),
- Einzug in vorhandene Rohranlagen,
- Verlegung auf Kabelpritschen/Kabelkanäle.

Menge: 210,000 m EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

Kabelmuffen

95.05.3 **Verbindungsmuffe, NAYCWY 4x185/95mm2**

Giessharzverbindungsmuffe 0,6/1 kV
für Erdverlegung

Ausführung:
- für Kabeltyp: NAYCWY,
- Kabel kommend: 4x185/95 mm2,
- Kabel gehend: 4x185/95 mm2,
einschl. systemgebundenem Zubehör, Kabelschuhen
und Befestigung.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

95.05.4 **Erdung/Potentialausgleich als Edelstahlband FI30x3,5/V4A**

Erdung/Potentialausgleich als Edelstahlband

Ausführung:
- Edelstahlband nach DIN EN 62561-2,
- Breite: 30mm,
- Dicke: 3,5 mm,
- Querschnitt: 105 mm2,
- Material: V4A (Werkstoff-Nr. 1.4571),
in vorhandene Baugrube in Sauberkeitsschicht einlegen.

Menge: 210,000 m EP: ..... GB: .....

Leerrohre für Verlegung im Aussenbereich

95.05.5 **Dichteinsatz HRD**

Dichteinsatz für vorhandenes Futterrohr,
Ausführung:
- als durchbohrte Gummischeibe,
- als geteilter Dichteinsatz,
- für Rohrinnendurchmesser 150 mm,
- für 1x Kabel bis Ø 40 mm,
- druckwasserdicht,

Fabrikat/Typ 'Hauff, HRD',
oder gleichwertiger Art,
angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'

Übertrag € .....

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

95.05.6 **Dichteinsatz HRD**

Dichteinsatz für vorhandenes Futterrohr,
Ausführung:
- als durchbohrte Gummischeibe,
- als geteilter Dichteinsatz,
- für Rohrinnendurchmesser 150 mm,
- für 3x Kabel bis Ø 30 mm,
- druckwasserdicht,

Fabrikat/Typ 'Hauff, HRD',
oder gleichwertiger Art,
angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 05 Kabelanlage Starkstrom KG556 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**95**	**Elektr. Anlagen FM IT 3.BA Leitungsanlagen Haus1 KG556+557**
Titel	**06**	**Kabelanlage - FM/IT KG557**

Übertrag € .....

95.06.1 **FM-Außenkabel**
A-2Y(L)2Y 20x2x0,8 St III Bd

FM-Außenkabel
A-2Y(L)2Y 20x2x0,8 St III Bd

Eigenschaften:
- 20 Doppeladern,

Ausführung:
- robustes Fernmelde-Außenkabel,
- zur direkten Verlegung im Erdreich,
- UV-beständig,
- stabiles Liegeverhalten,

Anwendung:
- Verlegung in Kabelgraben (direkte Erdverlegung),
- Einzug in vorhandene Rohranlagen,
- Verlegung auf Kabelpritschen/Kabelkanäle.

Menge: 210,000 m EP: ..... GB: .....

95.06.2 **LWL-Außenkabel**
A-DQ(ZN) B2Y 24E9/125 OS2

LWL-Außenkabel
A-DQ(ZN) B2Y 24E9/125 OS2

optische Eigenschaften:
- 24 Fasern,
- Singlemode-Fasern E9/125 µm,
- Kategorie OS2,

Ausführung:
- robustes Glasfaser-Außenkabel,
- zur direkten Verlegung im Erdreich,
- mit Gel gefüllte Bündelader,
- UV-beständig,
- längswasserdicht,
- mit Zugentlastung,
- hohe Zugfestigkeit (3000 N),
- nagetiersicher,
- chemisch beständig,
- metallfrei,
- stabiles Liegeverhalten,

Anwendung:
- Verlegung in Kabelgraben (direkte Erdverlegung),

Übertrag € .....

- Einzug in vorhandene Rohranlagen,
- Verlegung auf Kabelpritschen/Kabelkanäle.

Menge: 210,000 m EP: ..... GB: .....

Kabelmuffen

95.06.3 **Fernmeldeverbindungsmuffe bis 20 DA**

Fernmeldeverbindungsmuffe bis 20 DA
für Erdverlegung

Ausführung:
- als Warmschrumpf-Verbindungsmuffe,
- für Kabeltyp: A-2Y(L)2Y,
- Kabel kommend: 20 DA,
- Kabel gehend: 20 DA,
inkl. funktionsfähiger FM-Verbindung,
einschl. systemgebundenem Zubehör, Kabelschuhen
und Befestigung.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

95.06.4 **Fernmeldeendmuffe bis 20 DA**

Fernmeldeendmuffe bis 20 DA
für Erdverlegung

Ausführung:
- als Warmschrumpf-Muffe,
- für Kabeltyp: A-2Y(L)2Y,
- Kabel kommend: 20 DA,
einschl. systemgebundenem Zubehör, Kabelschuhen
und Befestigung.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

95.06.5 **Glasfaserverbindungsmuffe bis 24 Fasern**

Glasfaserverbindungsmuffe bis 24 Fasern
für Erdverlegung

Ausführung:
- als Warmschrumpf-Verbindungsmuffe,
- für Kabeltyp: A-DQ(ZN) B2Y E9/125,
- Kabel kommend: 24 Fasern,
- Kabel gehend: 24 Fasern,
inkl. Spleißkassette,
inkl. funktionsfähiger Spleißverbindung,

Übertrag € .....

einschl. systemgebundenem Zubehör, Kabelschuhen
und Befestigung.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

95.06.6 **Glasfaserendmuffe bis 24 Fasern**

Glasfaserendmuffe bis 24 Fasern
für Erdverlegung

Ausführung:
- als Warmschrumpf-Endmuffe,
- für Kabeltyp: A-DQ(ZN) B2Y E9/125,
- Kabel kommend: 24 Fasern,
einschl. systemgebundenem Zubehör, Kabelschuhen
und Befestigung.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 06 Kabelanlage - FM/IT KG557 .....

Summe 95 Elektr. Anlagen FM IT 3.BA Leitungsanlagen Haus1 K .....

Für die Klassifizierung des Baugrundes sind folgende geotechnische Berichte maßgebend.

Bereich Energiewerkstatt/Besucherstollen:

CBV 19 0969 vom 03.06.2020, erstellt von der G.U.B. Ingenieur AG, NL Cottbus

Rohrgräben und Baugruben nach Zeichnung und Angabe der Bauleitung in der erforderlichen Tiefe und Breite ausheben, den Boden seitlich lagern und nach Einbau der Rohrleitungen wieder einbringen und verdichten.
Nicht verwendungsfähiger Boden ist abzufahren und zu entsorgen, bei Schadstoffbelastung mit entsprechender Beprobung.
Die Rohrsohle ist nach dem Aushub entsprechend dem erforderlichen Gefälle zu planieren und mechanisch nachzuverdichten.
Nach Fertigstellung der Leitung ist bis zu 30 cm über dem Rohrscheitel Sand und loser Boden unter dauerndem Stampfen einzubringen. Die Restfüllung hat in Lagen von 30 cm Stärke mit Maschinen zu erfolgen, die Überwindung aller Schwierigkeiten und Hemmungen ist in den Einheitspreis einzurechnen.
Der verdrängte Boden wird Eigentum des Auftragnehmers und ist nach Angabe der Bauleitung auf dem Gelände einzuplanieren bzw. - sofern dies nicht möglich ist - abzufahren.
Vor dem Verfüllen der Rohrgräben ist ein gemeinsames Aufmaß mit der Bauleitung zu erstellen.
Das Verfüllen und Verdichten hat nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB) zu erfolgen.
Der Verdichtungsgrad wird von der örtlichen Bauleitung vorgegeben (95-98%). Der Nachweis obliegt dem Auftragnehmer.

96.01.1 **Rohrgraben, Breite 0,3-0,5 m, Tiefe bis 1,25 m, HB2**

Rohrgraben in gewachsenem Boden,
Boden der Gräben für Ver- und Entsorgungsleitungen, nach
Abtrag des Oberbodens, profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, in Teilbereichen

gemeinsamer Rohrgraben für mehrere Rohrleitungen,
Rohrgraben ohne Verbau,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB),
Bodenverdrängung 5-10 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über,
verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe bis 1,25 m,
Sohlenbreite der Gräben 0,3-0,5 m,
Homogenbereich 2, mit 3 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SE DIN 18196 (enggestufter Sand), Bodengruppe 2 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 3 SU* DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 10%,
Lagerungsdichte mitteldicht bis dicht.

Menge: 130,000 m3 EP: ..... GB: .....

96.01.2 **Handaushub für Suchgrabungen**

Handaushub für Suchgrabungen,
im Bereich von Leitungskreuzungen und Bauwerken,
Bodenklasse 3-4,
Aushubtiefe bis 1,40 m

Menge: 5,000 m3 EP: ..... GB: .....

96.01.3 **Einsanden der Kabelanlage**

Einsanden der Kabelanlage
- Herstellen des Sandbetts (incl. Sand),
  Stärke des Sandbetts unterhalb der Kabelanlage ca. 0,15 m,
- Einsanden und Verdichten des verlegten Kabels (incl. Sand),
  Stärke des Sandbetts über der Kabelanlage ca. 0,15 m,
- (Kabelgrabenbreite ca. 2,0 m),
verfüllen.

Menge: 33,000 m3 EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 96 **Elektr. Anlagen FM IT 4.BA Leitungsanlagen Energeiwerkstatt**
Titel 01 **Erdarbeiten KG556+557**

Übertrag € .....

96.01.4 **Kiessand 0/8 als Austauschboden**

Kiessand 0/8 als Austauschboden liefern.
Einbauflächen mit Neigungen bis max. 1:2.

Menge: 33,000 m3 EP: ..... GB: .....

96.01.5 **Unbrauchbare Erdmassen entsorgen**

Unbrauchbare Erdmassen entsorgen
nachweislich nicht zur Verfüllung verwendbaren
Aushub aufnehmen, abtransportieren und entsorgen.

Menge: 33,000 m3 EP: ..... GB: .....

96.01.6 **Trassenwarnband 40 mm**

Trassenwarnband
Breite: ca. 40 mm,
liefern und verlegen.

Menge: 360,000 m EP: ..... GB: .....

Summe 01 Erdarbeiten KG556+557 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 96 **Elektr. Anlagen FM IT 4.BA Leitungsanlagen Energeiwerkstatt**
Titel 02 **Elektrische Analgen KG556**

Übertrag € .....

Herstellen der Fundamenthülse für Außenleuchten
(Lieferung und Anschluss der Leuchte durch AN "Elektro")

96.02.1 **Fundamentrohre L: 1.000 mm**

Fundamentrohr fuer Einbau von zuvor beschriebener Mastleuchten
- aus PE,
- innen glatt, aussen gewellt,
- Grösse: DN 350,
- Länge: 1.000 mm,

einschliesslich:
- Herstellen der Kabeleinführung am Rohr,
- Herstellen des Fundamentloches,
- Herstellen des Auflagers aus Beton am Boden,
- Sichern des Rohres mittels Stampfbeton.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 02 Elektrische Analgen KG556 .....

Übertrag € .....

96.03.1 **FM-Außenkabel**
A-2Y(L)2Y 20x2x0,8 St III Bd

FM-Außenkabel
A-2Y(L)2Y 20x2x0,8 St III Bd

Eigenschaften:
- 20 Doppeladern,

Ausführung:
- robustes Fernmelde-Außenkabel,
- zur direkten Verlegung im Erdreich,
- UV-beständig,
- stabiles Liegeverhalten,

Anwendung:
- Verlegung in Kabelgraben (direkte Erdverlegung),
- Einzug in vorhandene Rohranlagen,
- Verlegung auf Kabelpritschen/Kabelkanäle.

Menge: 360,000 m EP: ..... GB: .....

96.03.2 **LWL-Außenkabel**
A-DQ(ZN) B2Y 24E9/125 OS2

LWL-Außenkabel
A-DQ(ZN) B2Y 24E9/125 OS2

optische Eigenschaften:
- 24 Fasern,
- Singlemode-Fasern E9/125 µm,
- Kategorie OS2,

Ausführung:
- robustes Glasfaser-Außenkabel,
- zur direkten Verlegung im Erdreich,
- mit Gel gefüllte Bündelader,
- UV-beständig,
- längswasserdicht,
- mit Zugentlastung,
- hohe Zugfestigkeit (3000 N),
- nagetiersicher,
- chemisch beständig,
- metallfrei,
- stabiles Liegeverhalten,

Anwendung:
- Verlegung in Kabelgraben (direkte Erdverlegung),

Übertrag € .....

- Einzug in vorhandene Rohranlagen,
- Verlegung auf Kabelpritschen/Kabelkanäle.

Menge: 360,000 m EP: ..... GB: .....

Kabelmuffen

96.03.3 **Fernmeldeverbindungsmuffe bis 20 DA**

Fernmeldeverbindungsmuffe bis 20 DA
für Erdverlegung

Ausführung:
- als Warmschrumpf-Verbindungsmuffe,
- für Kabeltyp: A-2Y(L)2Y,
- Kabel kommend: 20 DA,
- Kabel gehend: 20 DA,
inkl. funktionsfähiger FM-Verbindung,
einschl. systemgebundenem Zubehör, Kabelschuhen
und Befestigung.

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

96.03.4 **Fernmeldeendmuffe bis 20 DA**

Fernmeldeendmuffe bis 20 DA
für Erdverlegung

Ausführung:
- als Warmschrumpf-Muffe,
- für Kabeltyp: A-2Y(L)2Y,
- Kabel kommend: 20 DA,
einschl. systemgebundenem Zubehör, Kabelschuhen
und Befestigung.

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

96.03.5 **Glasfaserverbindungsmuffe bis 24 Fasern**

Glasfaserverbindungsmuffe bis 24 Fasern
für Erdverlegung

Ausführung:
- als Warmschrumpf-Verbindungsmuffe,
- für Kabeltyp: A-DQ(ZN) B2Y E9/125,
- Kabel kommend: 24 Fasern,
- Kabel gehend: 24 Fasern,
inkl. Spleißkassette,
inkl. funktionsfähiger Spleißverbindung,

Übertrag € .....

einschl. systemgebundenem Zubehör, Kabelschuhen
und Befestigung.

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

96.03.6 **Glasfaserendmuffe bis 24 Fasern**

Glasfaserendmuffe bis 24 Fasern
für Erdverlegung

Ausführung:
- als Warmschrumpf-Endmuffe,
- für Kabeltyp: A-DQ(ZN) B2Y E9/125,
- Kabel kommend: 24 Fasern,
einschl. systemgebundenem Zubehör, Kabelschuhen
und Befestigung.

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 03 Kabelanlage FM/IT KG557 .....

Summe 96 Elektr. Anlagen FM IT 4.BA Leitungsanlagen Energei .....

Für die Klassifizierung des Baugrundes sind folgende geotechnische Berichte maßgebend.

Bereich Energiewerkstatt/Besucherstollen:

CBV 19 0969 vom 03.06.2020, erstellt von der G.U.B. Ingenieur AG, NL Cottbus

Bereich Zufahrtsstraße Häuser 1-3:

CBG 20 0304 vom 26.04.2021, erstellt von der G.U.B. Ingenieur AG, NL Cottbus

Bereich Wirtschaftsweg Häuser 1-3, untere Terrassenebene:

Geotechnische Untersuchung vom 30.09.2021, erstellt vom Ingenieurbüro P.Jähne, Cottbus

Rohrgräben und Baugruben nach Zeichnung und Angabe der Bauleitung in der erforderlichen Tiefe und Breite ausheben, den Boden seitlich lagern und nach Einbau der Rohrleitungen wieder einbringen und verdichten.
Nicht verwendungsfähiger Boden ist abzufahren und zu entsorgen, bei Schadstoffbelastung mit entsprechender Beprobung.
Die Rohrsohle ist nach dem Aushub entsprechend dem erforderlichen Gefälle zu planieren und mechanisch nachzuverdichten.
Nach Fertigstellung der Leitung ist bis zu 30 cm über dem Rohrscheitel Sand und loser Boden unter dauerndem Stampfen einzubringen. Die Restfüllung hat in Lagen von 30 cm Stärke mit Maschinen zu erfolgen, die Überwindung aller Schwierigkeiten und Hemmungen ist in den Einheitspreis einzurechnen.
Der verdrängte Boden wird Eigentum des Auftragnehmers und ist nach Angabe der Bauleitung auf dem Gelände einzuplanieren bzw. - sofern dies nicht möglich ist - abzufahren.
Vor dem Verfüllen der Rohrgräben ist ein gemeinsames Aufmaß mit der Bauleitung zu erstellen.
Das Verfüllen und Verdichten hat nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für

Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB) zu erfolgen.
Der Verdichtungsgrad wird von der örtlichen Bauleitung vorgegeben (95-98%). Der Nachweis obliegt dem Auftragnehmer.

97.01.1 **Rohrgraben, Breite 0,3-0,5 m, Tiefe bis 1,25 m, HB2**

Rohrgraben in gewachsenem Boden,
Boden der Gräben für Ver- und Entsorgungsleitungen, nach
Abtrag des Oberbodens, profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, in Teilbereichen gemeinsamer Rohrgraben für mehrere Rohrleitungen,
Rohrgraben ohne Verbau,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB),
Bodenverdrängung 5-10 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über, verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe bis 1,25 m,
Sohlenbreite der Gräben 0,3-0,5 m,
Homogenbereich 2, mit 3 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SE DIN 18196 (enggestufter Sand), Bodengruppe 2 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 3 SU* DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 10%,
Lagerungsdichte mitteldicht bis dicht.

Menge: 100,000 m3 EP: ..... GB: .....

97.01.2 **Rohrgraben, Breite 0,8-1,0 m, Tiefe 1,30-1,70 m, HB3**

Rohrgraben in gewachsenem Boden,
Boden der Gräben für Ver- und Entsorgungsleitungen, nach
Abtrag des Oberbodens, profilgerecht ausheben, seitlich lagern, verfüllen, verdichten,
Rohrgraben mit Verbau, Verbau wird gesondert vergütet,
Aushub in gewachsenem Boden,
mit Aushubtechnik nach Wahl des AN,
Aushub seitlich lagern. Verfüllen und verdichten nach

Übertrag € .....

den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB),
Bodenverdrängung 5-10 %,
überschüssiger Boden geht in Eigentum des AN über, verdrängten Boden laden, abtransportieren und entsorgen,
Aushubtiefe über 1,30 bis 1,70 m,
Sohlenbreite der Gräben 0,8-1,0 m,
Homogenbereich 3, mit 5 Bodengruppen, Bodengruppe 1 ST* DIN 18196 (Sand-Ton-Gemisch), Bodengruppe 2 UL DIN 18196 (leicht plastischer Schluff), Bodengruppe 3 UM DIN 18196 (mittelplastischer Schluff), Bodengruppe 4 TL DIN 18196 (leicht plastischer Ton), Bodengruppe 5 TM DIN 18196 (mittelplastischer Ton), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 3 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 6 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1 (Co): < 20%,
Konsistenz: weich bist steif, steif bis halbfest.

Menge: 10,000 m3 EP: ..... GB: .....

97.01.3 **Handaushub für Suchgrabungen**

Handaushub für Suchgrabungen,
im Bereich von Leitungskreuzungen und Bauwerken,
Bodenklasse 3-4,
Aushubtiefe bis 1,40 m

Menge: 5,000 m3 EP: ..... GB: .....

97.01.4 **Einsanden der Kabelanlage**

Einsanden der Kabelanlage
- Herstellen des Sandbetts (incl. Sand),
  Stärke des Sandbetts unterhalb der Kabelanlage ca. 0,15 m,
- Einsanden und Verdichten des verlegten Kabels (incl. Sand),
  Stärke des Sandbetts über der Kabelanlage ca. 0,15 m,
- (Kabelgrabenbreite ca. 2,0 m),
verfüllen.

Menge: 25,000 m3 EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 97 **Elektr. Anlagen FM IT 5.BA Leitungsanlagen Energeiwerkstatt**
Titel 01 **Erdarbeiten KG556+557**

Übertrag € .....

97.01.5 **Kiessand 0/8 als Austauschboden**

Kiessand 0/8 als Austauschboden liefern.
Einbauflächen mit Neigungen bis max. 1:2.

Menge: 25,000 m3 EP: ..... GB: .....

97.01.6 **Unbrauchbare Erdmassen entsorgen**

Unbrauchbare Erdmassen entsorgen
nachweislich nicht zur Verfüllung verwendbaren
Aushub aufnehmen, abtransportieren und entsorgen.

Menge: 25,000 m3 EP: ..... GB: .....

97.01.7 **Trassenwarnband 40 mm**

Trassenwarnband
Breite: ca. 40 mm,
liefern und verlegen.

Menge: 300,000 m EP: ..... GB: .....

97.01.8 **Trassenwarnband 300 mm**

Trassenwarnband
Breite: ca. 300 mm,
liefern und verlegen.

Menge: 300,000 m EP: ..... GB: .....

Summe 01 Erdarbeiten KG556+557 .....

Übertrag € .....

Herstellen der Fundamenthülse für Außenleuchten
(Lieferung und Anschluss der Leuchte durch AN "Elektro")

97.02.1 **Fundamentrohre L: 1.000 mm**

Fundamentrohr fuer Einbau von zuvor beschriebener Mastleuchten
- aus PE,
- innen glatt, aussen gewellt,
- Grösse: DN 350,
- Länge: 1.000 mm,
einschliesslich:
- Herstellen der Kabeleinführung am Rohr,
- Herstellen des Fundamentloches,
- Herstellen des Auflagers aus Beton am Boden,
- Sichern des Rohres mittels Stampfbeton.

Menge: 4,000 St EP: ..... GB: .....

Anschluss der Zuleitungen an vorhandene Trafostation

97.02.2 **Anschliessen in Trafostation, 4x240/120mm2**

Anschliessen von Kabeln oder Leitungen
an bauseits beigestellten Betriebsmitteln:
- NS-Hauptverteilung der Trafostation (Kompaktstation),
- inkl. Einführen in NS-Bereich der Trafostation,
- inkl. Auflegen auf vorhandene NH2-Lasttrennschalter,
Kabeltyp: NAYCWY,
Kabelquerschnitt: bis 4x240/120 mm2,
einschl. der erforderlichen Kabelschuhe.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

Anschluss der Zuleitungen an vorhandene Klemmkästen
in den Gebäuden

97.02.3 **Anschliessen in Gebäuden, 4x240/120mm2**

Anschliessen von Kabeln oder Leitungen
an bauseits beigestellten Betriebsmitteln:
- Kabelklemmkasten,
- inkl. Einführen in Gebäude,
- inkl. Auflegen auf bauseits errichteten Klemmkasten,
Kabeltyp: NAYCWY,
Kabelquerschnitt: bis 4x240/120 mm2,

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**97**	**Elektr. Anlagen FM IT 5.BA Leitungsanlagen Energeiwerkstatt**
Titel	**02**	**Elektrische Anlagen KG556**

Übertrag € .....

einschl. der erforderlichen Kabelschuhe.

Menge: 12,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 02 Elektrische Anlagen KG556 .....

Übertrag € .....

97.03.1 **Erdkabel**
NAYCWY 4x240/120

Kunststoffkabel
NAYCWY 4x240/120

Eigenschaften:
- Erdkabel mit konzentrischem Leiter,
- 4 x 240 SE/120 SW,
- Al-Zahl 2784,
- CU-Zahl 800,

Ausführung:
- robustes Erdkabel,
- zur direkten Verlegung im Erdreich,
- UV-beständig,
- stabiles Liegeverhalten,

Anwendung:
- Verlegung in Kabelgraben (direkte Erdverlegung),
- Einzug in vorhandene Rohranlagen,
- Verlegung auf Kabelpritschen/Kabelkanäle.

Menge: 600,000 m EP: ..... GB: .....

Kabelmuffen

97.03.2 **Verbindungsmuffe, NAYCWY 4x240/120mm2**

Giessharzverbindungsmuffe 0,6/1 kV
für Erdverlegung

Ausführung:
- für Kabeltyp: NAYCWY,
- Kabel kommend: 4x240/120 mm2,
- Kabel gehend: 4x240/120 mm2,
einschl. systemgebundenem Zubehör, Kabelschuhen
und Befestigung.

Menge: 2,000 St EP: ..... GB: .....

97.03.3 **Erdung/Potentialausgleich als Edelstahlband**
FI30x3,5/V4A

Erdung/Potentialausgleich als Edelstahlband

Ausführung:
- Edelstahlband nach DIN EN 62561-2,

Übertrag € .....

- Breite: 30mm,
- Dicke: 3,5 mm,
- Querschnitt: 105 mm2,
- Material: V4A (Werkstoff-Nr. 1.4571),

in vorhandene Baugrube in Sauberkeitsschicht einlegen.

Menge: 300,000 m EP: ..... GB: .....

Leerrohre für Verlegung im Aussenbereich

97.03.4 **Kunststoffkabelschacht**

Kunststoffkabelschacht

Kunststoff-Kabelziehschacht aus modifizierten Polycarbonat in Rahmenbauweise und umlaufender Rohranschlussmöglichkeit mit definierter Sollbruchstellentechnik liefern und entsprechend Einbauanweisung einbauen.
Der Kunststoffschacht muss dauerhaft Belastungen standhalten, die sich aus dem Anwendungsfall gemäß DIN EN 124 D 400 ergeben, besonders jedoch die daraus resultierenden Belastungen im Umfeld des Bauwerks, diese Belastungen müssen durch unabhängige Sachverständige erarbeitet und bestätigt sein.
Eine laufende Fremdüberwachung der Schacht-Rahmenelemente, durch eine von der DAkkS oder einer gleichwertigen in Europa akkreditierten Zertifizierungsstelle, muss dies gewährleisten.

Der Schacht muss modular aufbaubar sein.
Die Schacht-Rahmenelemente benötigen eine 3-dimensionale Rippenstruktur um den statischen und dynamischen Einflüssen entgegen zu wirken.
Der Kunststoff muss zertifiziert grundwasserverträglich sein.
Die UV-Stabilität des Kunststoffes nach DIN EN ISO 4892-2:2009-11 ist nachzuweisen.
Die Temperaturbeständigkeit des Kunststoffes muss eine Verarbeitung von Asphalt in unmittelbarer Nähe zerstörungsfrei ermöglichen.
Eine Dauergebrauchstemperatur von -20°C bis +80°C ist gefordert
Der Schacht muss über eine formschlüssige Verbindung der Schacht-Rahmenelemente verfügen.
Für das Überbauen von vorhandenen Rohrtrassen,

Übertrag € .....

müssen statisch und bauartbedingt geeignete Schacht-Rahmenelemente verwendet werden. Zusätzliche Traversen, welche die Zugänglichkeit und Nutzung des Schachtes einschränken, sind nicht zulässig.
Bei der mechanischen Bearbeiten, oder der Handhabung des Schachtes, dürfen keine zusätzlichen Schutzmaßnahmen erforderlich sein.
Für Stahlteile ist eine Güte von Min. A2 oder ein Überzug nach DIN ISO 1461-t Zn o gefordert. Eine galvanische Verzinkung ist nicht zulässig.

Geforderte Zertifikate einer anerkannten und in der EU zugelassenen Prüforganisation, die mit dem Angebot vorzulegen sind:
Bauaufsichtliche Zulassung
Nachweis der Eignung des Kunststoffes für den Einbau im Verkehrsraum
Nachweis der Grundwasserverträglichkeit
Nachweis der UV-Verträglichkeit
Nachweis der Unbedenklichkeit des Schachtkörpers gegen den Einfluss chemischer Stoffe
Nachweis eines nachhaltigen Fertigungs- und Recycling-Prozesses

Abdeckung auspflasterbar oder Gussabdeckung
Integrierte Dämpfungsauflage
- Außenabmessungen: ca. 960 x 960 mm
- Lichte Weite: ca 800 x 800 mm
- Bauhöhe: ca. 1040 mm

Belastungsklasse: B125 (gemäß EN 124) verriegelbar, einschließlich Riegel,

Vorzusehende Rohreinführungen:
- Seite 1: 4 x DN 160,
- Seite 2: 4 x DN 160,
- Seite 3: geschlossen,
- Seite 4: geschlossen,

Höhenausgleichssatz zum stufenlosen Einnivellieren der Schachthöhe (0 - 50 mm), inklusive Stahlrahmenbefestigung,
liefern und montieren.

Menge: 1,000 St EP: ..... GB: .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**97**	**Elektr. Anlagen FM IT 5.BA Leitungsanlagen Energeiwerkstatt**
Titel	**03**	**Kabelanlagen - Starkstrom KG556**

Übertrag € .....

97.03.5 **Kabelschutz, Schutzrohre DN160**

Schutz von Kabeln (Leerrohr)

Ausführung:
- aus Kabelschutzrohren aus PE hart DIN 8074 Teil 1,
- in Sandwichbauweise, innen glatt, aussen gewellt,
- Grösse: DN 160,
- verlegen einrohrig,
- Sand- und wasserdichte Verbindung der Standardlängen
  durch Doppelsteckmuffen,
- einschl. einziehen eines verzinkten Zugdrahtes, D 2 mm,
  Sandbettung/Schutzschicht wird gesondert vergütet.
liefern und verlegen.

Menge: 300,000 m EP: ..... GB: .....

Summe 03 Kabelanlagen - Starkstrom KG556 .....

Übertrag € .....

97.04.1 **FM-Außenkabel**
A-2Y(L)2Y 20x2x0,8 St III Bd

FM-Außenkabel
A-2Y(L)2Y 20x2x0,8 St III Bd

Eigenschaften:
- 20 Doppeladern,

Ausführung:
- robustes Fernmelde-Außenkabel,
- zur direkten Verlegung im Erdreich,
- UV-beständig,
- stabiles Liegeverhalten,

Anwendung:
- Verlegung in Kabelgraben (direkte Erdverlegung),
- Einzug in vorhandene Rohranlagen,
- Verlegung auf Kabelpritschen/Kabelkanäle.

Menge: 300,000 m EP: ..... GB: .....

97.04.2 **LWL-Außenkabel**
A-DQ(ZN) B2Y 24E9/125 OS2

LWL-Außenkabel
A-DQ(ZN) B2Y 24E9/125 OS2

optische Eigenschaften:
- 24 Fasern,
- Singlemode-Fasern E9/125 µm,
- Kategorie OS2,

Ausführung:
- robustes Glasfaser-Außenkabel,
- zur direkten Verlegung im Erdreich,
- mit Gel gefüllte Bündelader,
- UV-beständig,
- längswasserdicht,
- mit Zugentlastung,
- hohe Zugfestigkeit (3000 N),
- nagetiersicher,
- chemisch beständig,
- metallfrei,
- stabiles Liegeverhalten,

Anwendung:
- Verlegung in Kabelgraben (direkte Erdverlegung),

Übertrag € .....

- Einzug in vorhandene Rohranlagen,
- Verlegung auf Kabelpritschen/Kabelkanäle.

Menge: 300,000 m EP: ..... GB: .....

Kabelmuffen

97.04.3 **Fernmeldeverbindungsmuffe bis 20 DA**

Fernmeldeverbindungsmuffe bis 20 DA
für Erdverlegung

Ausführung:
- als Warmschrumpf-Verbindungsmuffe,
- für Kabeltyp: A-2Y(L)2Y,
- Kabel kommend: 20 DA,
- Kabel gehend: 20 DA,
inkl. funktionsfähiger FM-Verbindung,
einschl. systemgebundenem Zubehör, Kabelschuhen
und Befestigung.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

97.04.4 **Fernmeldeendmuffe bis 20 DA**

Fernmeldeendmuffe bis 20 DA
für Erdverlegung

Ausführung:
- als Warmschrumpf-Muffe,
- für Kabeltyp: A-2Y(L)2Y,
- Kabel kommend: 20 DA,
einschl. systemgebundenem Zubehör, Kabelschuhen
und Befestigung.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

97.04.5 **Glasfaserverbindungsmuffe bis 24 Fasern**

Glasfaserverbindungsmuffe bis 24 Fasern
für Erdverlegung

Ausführung:
- als Warmschrumpf-Verbindungsmuffe,
- für Kabeltyp: A-DQ(ZN) B2Y E9/125,
- Kabel kommend: 24 Fasern,
- Kabel gehend: 24 Fasern,
inkl. Spleißkassette,
inkl. funktionsfähiger Spleißverbindung,

Übertrag € .....

einschl. systemgebundenem Zubehör, Kabelschuhen
und Befestigung.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

97.04.6 **Glasfaserendmuffe bis 24 Fasern**

Glasfaserendmuffe bis 24 Fasern
für Erdverlegung

Ausführung:
- als Warmschrumpf-Endmuffe,
- für Kabeltyp: A-DQ(ZN) B2Y E9/125,
- Kabel kommend: 24 Fasern,
einschl. systemgebundenem Zubehör, Kabelschuhen
und Befestigung.

Menge: 3,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 04 Kabelanlagen - FM/IT KG557 .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**97**	**Elektr. Anlagen FM IT 5.BA Leitungsanlagen Energeiwerkstatt**
Titel	**05**	**Sonstige Leistungen**

Übertrag € .....

97.05.1 **Einmessen**

Einmessen der im Titel 1.3 (Elektrische Anlagen und FM-IT-Anlagen) beschriebenen Leitungs-Kabel- und Schachtanlagen durch ein Vermessungsbüro als Grundlage für die Abnahme und der Bestandsdokumentation,
Aufzumessen sind die Leitungen, Kabel und Schächte in Lage und Höhenlage.
Erfassung der Rohrleitungen in Lage, Höhenlage, Dimension, Werkstoff, Haltungslänge und Gefälle.
Erfassung der Kabelanlagen in Lage, Höhenlage, Kabeltypen.
Erfassung der Schächte in Lage, Schachtsohle, Deckelhöhe und Sohlhöhe aller Zu- und Abläufe.
Die Leistungen werden in 3 Bauabschnitten erbracht, somit sind die Vermessungsleistungen auch in 3 Abschnitten zu erbringen und am Ende in einem Gesamtplan zusammen zu fassen.
Da die Deckelhöhen erst nach Fertig-stellung des Oberflächenbelages ein-gemessen werden können, sind für die Kalkulation 2 Vorgänge/Termine je Bauabschnitt zu berücksichtigen.
Das Ergebnis der Einmessung ist zu dokumentieren und 1-fach in Papierformat sowie 1-fach in einem CAD-kompatiblen Format auf Datenträger zu liefern.

Menge: 1,000 Psch EP: ..... GB: .....

97.05.2 **Kabel-/Rohrtrasse abstecken**

Kabel-/Rohrtrasse abstecken
Kabel- bzw. Rohrtrasse je Messpunkt als Vorleistung zum Einmessen durch separat beauftragtes Vermessungsbüro abstecken,
einschl. notwendiger Absprachen mit dem Vermessungsbüro.

Menge: 30,000 St EP: ..... GB: .....

Summe 05 Sonstige Leistungen .....

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 97 **Elektr. Anlagen FM IT 5.BA Leitungsanlagen Energeiwerkstatt**
Titel 06 **Stundenlohnarbeiten KG556+557**

Übertrag € .....

Bei Ausführung von Leistungen, die nicht Bestandteil dieses LV's, aber zur vertraglichen Erfüllung dienen, und auf Anordnung oder mit Zustimmung des Auftraggebers auszuführen sind, werden nachstehend angebotene

V e r r e c h n u n g s s a e t z e

gegen Nachweis vergütet.

97.06.1 **Facharbeiterstunden**

Facharbeiterstunden fuer unvorhergesehene Arbeiten zum Nachweis.

Menge: 20,000 h EP: ..... GB: .....

Summe 06 Stundenlohnarbeiten KG556+557 .....

Summe 97 Elektr. Anlagen FM IT 5.BA Leitungsanlagen Energei .....

Leistungsverzeichnis

Proj.:	**LP5_AA_komplett**	**Ausführung Freianlagen**
LV:	**LP5**	**Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**
Gewerk	**98**	**Dokumentation und Revisionsplanung alle BA**
Titel	**01**	**Revision/Dokumentation KG551+552+554+556+557**

Währung in €

98.01.1 **Revisionsplanung/Dokumentation**

Die Revisionsplanung/Dokumentation ist spätestens 21 Tage vor dem Abnahmetermin in dreifacher, farbiger Ausführung in Papierform, in Ordnern abgeheftet, sowie auf Datenträger (USB-Stick), in einem CAD kompatiblen Format, der Fachbauleitung zu übergeben.
Die Revisionsplanung ist inhaltlich nach der VDI 6026 zu erstellen und gemäß folgender Gliederung abzugeben:

0.1 Inhaltsangabe
1.0 Allgemeine Anlagenbeschreibung
2.0 Bedienungsanweisung
2.1 Funktionsbeschreibung aller Maschinen, Anlagen und Aggregate
2.2 Aufstellung der Bedienungsvorgänge zur In- bzw. Außerbetriebnahme der Anlage anhand einer Checkliste
3.0 Wartungsunterlagen
3.1 Aufstellung des Wartungsumfanges mit Angabe der Wartungsintervalle oder behördlicher Vorschriften
3.2 Anschrift der Hersteller aller wichtigen Anlagenteile
3.3 Ersatzteilliste mit Bezugsnachweis
3.4 Auflistung erforderlicher Spezialwerkzeuge oder Betriebsstoffe mit Bezugsnachweis
4.0 Revisionsunterlagen
4.1 Revisionspläne (farbig)
4.2 Abnahmeprotokolle, Bescheinigungen, Werkzeugnisse, Prüfzeugnisse

Die Revisionsplanung ist in Summe über alle Bauabschnitte als koordiniertes Gesamtwerk mit allen in dem Titel Technische Außenanlagen enthaltenen Gewerken zu erstellen.
Im Ergebnis ist ein koordinierter Medienplan zu liefern, der alle Trassen, Leitungen, Kabel und Anlagen der Gewerke enthält.

In der CAD-Planung ist darauf zu achten, dass die Layerstruktur der Gewerke erhalten bleibt, so dass auch der Ausdruck einzelner Gewerke möglich ist.

Grundlage für die koordinierten Revisionszeichnungen bilden die Vermessungsergebnisse der einzelnen

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk 98 **Dokumentation und Revisionsplanung alle BA**
Titel 01 **Revision/Dokumentation KG551+552+554+556+557**

Währung in €

Gewerke in den Bauabschnitten, die am Ende in einer Planung zusammen zu führen sind.

Menge: 1,000 Psch EP: ..... GB: .....

Summe 01 Revision/Dokumentation KG551+552+554+556+557 .....

Summe 98 Dokumentation und Revisionsplanung alle BA .....

Iproplan Planungsgesellschaft mbH

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Z U S A M M E N S T E L L U N G

Gewerk	**81**	**Außenanlagen**	
Titel	**01**	**BA1-4 Bauvorbereitung**	..... €
Titel	**02**	**BA1-4 Abbrucharbeiten**	..... €
Titel	**03**	**BA1-4 Erdarbeiten**	..... €
Titel	**04**	**BA1-4 Landschaftsbauarbeiten**	..... €
Titel	**05**	**BA1-4 Pflanzenliste/ Lieferung**	..... €
Titel	**06**	**BA1-4 Rasenarbeiten**	..... €
Titel	**07**	**BA1-4 Fertigstellungspflege**	..... €
Titel	**08**	**BA1-4 2-jährige Entwicklungspflege**	..... €
Titel	**09**	**BA1-4 Staudenmischpflanzung**	..... €
Summe	**81**	**Außenanlagen**	**..... €**
Gewerk	**82**	**BA1 Außenanlagen Campus Energiewerkstatt**	
Titel	**01**	**BA1 Erdarbeiten**	..... €
Titel	**02**	**BA1 Befestigte Flächen**	..... €
Titel	**03**	**BA1 Spielbereich**	..... €
Titel	**04**	**BA1 Einbauten**	..... €
Titel	**06**	**BA1 Entwässerung**	..... €
Titel	**07**	**BA1 Ausstattung**	..... €
Titel	**08**	**BA1 Leistungen für Außenbeleuchtung**	..... €
Summe	**82**	**BA1 Außenanlagen Campus Energiewerkstatt**	**..... €**
Gewerk	**83**	**BA2 Außenanlagen Promenade/ Zufahrt Haus 3-2**	
Titel	**01**	**BA2 Erdarbeiten**	..... €
Titel	**02**	**BA2 Befestigte Flächen**	..... €
Titel	**03**	**BA2 Entwässerung**	..... €

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Titel	**04**	**BA2 Ausstattung**	..... €
Summe	**83**	**BA2 Außenanlagen Promenade/ Zufahrt Haus 3-2**	**..... €**
Gewerk	**84**	**BA3 Außenanlagen Promenade/ Zufahrt Haus 1- Einfahrt**	
Titel	**01**	**BA3 Erdarbeiten**	..... €
Titel	**02**	**BA3 Befestigte Flächen**	..... €
Titel	**03**	**BA3 Ausstattung**	..... €
Titel	**04**	**BA3 Zaun- und Toranlagen**	..... €
Summe	**84**	**BA3 Außenanlagen Promenade/ Zufahrt Haus 1- Einfahrt**	**..... €**
Gewerk	**85**	**Außenanlagen BA4**	
Titel	**01**	**BA4 Erdarbeiten**	..... €
Titel	**02**	**BA4 Befestigte Flächen**	..... €
Titel	**03**	**BA3 Ausstattung**	..... €
Summe	**85**	**Außenanlagen BA4**	**..... €**
Gewerk	**86**	**TA in Außenanlagen 1.BA Leitungsanlagen Energiewer KG551+552**	
Titel	**01**	**Erdarbeiten KG551+552**	..... €
Titel	**02**	**Schmutzwasser KG551**	..... €
Titel	**03**	**Abwasserpumpstation KG551**	..... €
Titel	**04**	**Regenwasser KG551**	..... €
Titel	**06**	**Trinkwasser KG552**	..... €
Titel	**07**	**Löschwasseranlage KG 552**	..... €
Summe	**86**	**TA in Außenanlagen 1.BA Leitungsanlagen Energiewer KG551+552**	**..... €**
Gewerk	**87**	**TA in Außenanlagen 2.BA Leitungsanlagen Haus 2+3, TP1+TP2**	
Titel	**01**	**Demontage KG551**	..... €
Titel	**02**	**Erdarbeiten KG551+552**	..... €

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Titel	**03**	**Schmutzwasser KG 551**	..... €
Titel	**04**	**Trinkwasser KG552**	..... €
Titel	**05**	**Hauseinführung KG551+552**	..... €
Summe	**87**	**TA in Außenanlagen 2.BA Leitungsanlagen Haus 2+3, TP1+TP2**	**..... €**
Gewerk	**88**	**TA in Außenanlagen 3.BA Leitungsanlagen Haus 1 bis Info**	
Titel	**01**	**Demontage KG551**	..... €
Titel	**02**	**Erdarbeiten KG551+552**	..... €
Titel	**03**	**Schmutzwasser KG551**	..... €
Titel	**04**	**Sanierung Abwasserpumpstation, Anlage 2 KG551**	..... €
Titel	**05**	**Fetthaltiges Abwasser KG 551**	..... €
Titel	**06**	**Trinkwasser KG 552**	..... €
Titel	**07**	**Hauseinführungen KG551+552**	..... €
Titel	**08**	**Sonstiges KG 551,552**	..... €
Titel	**09**	**Stundenlohnarbeiten KG551+552**	..... €
Summe	**88**	**TA in Außenanlagen 3.BA Leitungsanlagen Haus 1 bis Info**	**..... €**
Gewerk	**89**	**TA in Außenanlagen 1.BA - Wärmeversorgungsanlagen KG 554**	
Titel	**01**	**Leitungssystem KG 554**	..... €
Titel	**02**	**Netzüberwachung KG 554**	..... €
Titel	**03**	**Sonstige Leistungen KG 554**	..... €
Titel	**04**	**Erdarbeiten KG 554**	..... €
Titel	**05**	**Verbau Eisspeicher KG 554**	..... €
Summe	**89**	**TA in Außenanlagen 1.BA - Wärmeversorgungsanlagen KG 554**	**..... €**
Gewerk	**90**	**TA in Außenanlagen 2.BA - Wärmeversorgungsanlagen KG 554**	
Titel	**01**	**Leitungssystem KG 554**	..... €
Titel	**02**	**Netzüberwachung KG 554**	..... €

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Titel	**03**	**Sonstige Leistungen KG 554**	..... €
Titel	**04**	**Erdarbeiten KG 554**	..... €
Summe	**90**	**TA in Außenanlagen 2.BA - Wärmeversorgungsanlagen KG 554**	**..... €**
Gewerk	**91**	**TA in Außenanlagen 3.BA Haus 1 Info- Wärmeversorgungsanlagen**	
Titel	**01**	**Leitungssystem KG 554**	..... €
Titel	**02**	**Netzüberwachung KG 554**	..... €
Titel	**03**	**Sonstige Leistungen KG 554**	..... €
Titel	**04**	**Erdarbeiten KG 554**	..... €
Summe	**91**	**TA in Außenanlagen 3.BA Haus 1 Info- Wärmeversorgungsanlagen**	**..... €**
Gewerk	**92**	**TA in Außenanlagen 4.BA Leitungsanlagen Studierhaus KG 554**	
Titel	**01**	**Leitungssystem KG 554**	..... €
Titel	**02**	**Netzüberwachung KG 554**	..... €
Titel	**03**	**Sonstige Leistungen KG 554**	..... €
Titel	**04**	**Erdarbeiten KG 554**	..... €
Titel	**05**	**Sonstiges KG 554**	..... €
Titel	**06**	**Stundenlohnarbeiten KG 554**	..... €
Summe	**92**	**TA in Außenanlagen 4.BA Leitungsanlagen Studierhaus KG 554**	**..... €**
Gewerk	**93**	**Elektr. Anlagen FM IT 1.BA Leitungsanlagen Energiewerkstatt**	
Titel	**01**	**Erdarbeiten KG 556+557**	..... €
Titel	**02**	**Demontage zur Entsorgung KG556**	..... €
Titel	**03**	**Demontagearbeiten zur Einlagerung KG556**	..... €
Titel	**04**	**Elektrische Anlagen KG556**	..... €
Titel	**05**	**Kabelanlage Starkstrom KG556**	..... €

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Titel	**06**	**Kabelanlage - FM / IT KG557**	..... €
Summe	**93**	**Elektr. Anlagen FM IT 1.BA Leitungsanlagen Energiewerkstatt**	**..... €**
Gewerk	**94**	**Elektr. Anlagen FM IT 2.BA Leitungsanlagen Haus2+3**	
Titel	**01**	**Erdarbeiten KG556+557**	..... €
Titel	**02**	**Demontage zur Entsorgung KG556**	..... €
Titel	**03**	**Demontage zur Einlagerung KG556**	..... €
Titel	**04**	**Elektrische Anlagen KG556**	..... €
Titel	**05**	**Kabelanlage - Starkstrom KG556**	..... €
Titel	**06**	**Kabelanlage - FM/IT KG557**	..... €
Summe	**94**	**Elektr. Anlagen FM IT 2.BA Leitungsanlagen Haus2+3**	**..... €**
Gewerk	**95**	**Elektr. Anlagen FM IT 3.BA Leitungsanlagen Haus1 KG556+557**	
Titel	**01**	**Erdarbeiten KG556+557**	..... €
Titel	**02**	**Demontagearbeiten zur Entsorgung KG556**	..... €
Titel	**03**	**Demontage zur Einlagerung KG556**	..... €
Titel	**04**	**Elektrische Anlagen KG556**	..... €
Titel	**05**	**Kabelanlage Starkstrom KG556**	..... €
Titel	**06**	**Kabelanlage - FM/IT KG557**	..... €
Summe	**95**	**Elektr. Anlagen FM IT 3.BA Leitungsanlagen Haus1 KG556+557**	**..... €**
Gewerk	**96**	**Elektr. Anlagen FM IT 4.BA Leitungsanlagen Energeiwerkstatt**	
Titel	**01**	**Erdarbeiten KG556+557**	..... €
Titel	**02**	**Elektrische Analgen KG556**	..... €
Titel	**03**	**Kabelanlage FM/IT KG557**	..... €
Summe	**96**	**Elektr. Anlagen FM IT 4.BA Leitungsanlagen Energeiwerkstatt**	**..... €**

Iproplan Planungsgesellschaft mbH

Leistungsverzeichnis

Proj.: LP5_AA_komplett **Ausführung Freianlagen**
LV: LP5 **Außenanlagen und Technischen Anlagen in AA_06/2026**

Gewerk	**97**	**Elektr. Anlagen FM IT 5.BA Leitungsanlagen Energeiwerkstatt**	
Titel	**01**	**Erdarbeiten KG556+557**	..... €
Titel	**02**	**Elektrische Anlagen KG556**	..... €
Titel	**03**	**Kabelanlagen - Starkstrom KG556**	..... €
Titel	**04**	**Kabelanlagen - FM/IT KG557**	..... €
Titel	**05**	**Sonstige Leistungen**	..... €
Titel	**06**	**Stundenlohnarbeiten KG556+557**	..... €
Summe	**97**	**Elektr. Anlagen FM IT 5.BA Leitungsanlagen Energeiwerkstatt**	**..... €**
Gewerk	**98**	**Dokumentation und Revisionsplanung alle BA**	
Titel	**01**	**Revision/Dokumentation KG551+552+554+556+557**	..... €
Summe	**98**	**Dokumentation und Revisionsplanung alle BA**	**..... €**

Summe LV	**..... €**
zuzüglich 19,00 % Mwst	**..... €**
Gesamtsumme	**..... €**

Datum: ..... Unterschrift / Stempel: .....