

DECKBLATT (AUSSCHREIBUNG)

LV: 004 Erdarbeiten + Rohbauarbeiten

Allgemeines

Bauvorhaben:

NB_Schulcampus für Gesundheits- und Pflegeberufe, Berlin
Errichtung eines Schulneubaus für die Gesundheitsfachschule Berlin
am Standort Evangelisches Waldkrankenhaus Spandau mit 250
neuen Ausbildungsplätzen für Pflegeberufe

Bauherr:

Ev. Waldkrankenhaus Spandau , Stadtrandstraße 555, 13589 Berlin

Bauort:

13589 Berlin, Stadtrandstraße 555

INHALTSVERZEICHNIS

DECKBLATT (AUSSCHREIBUNG)	1
INHALTSVERZEICHNIS	2
A_Baubeschreibung (Maßnahmebeschreibung)	5
B_Angaben zum Bauvorhaben - P20SGP_NB Schulcampus	6
C_Objektbeschreibung	7
D_Allgemeine Projektbezogene Vorbemerkungen	9
E_Technische Vorbemerkungen Erd- und Rohbauarbeiten	12
F_Technische Vorbemerkung Erdarbeiten	15
G_Technische Vorbemerkungen Verbauarbeiten	18
H_Technische Vorbemerkungen Entwässerungskanalarbeiten	20
I_Technische Vorbemerkungen Druckrohrleitungsarbeiten	22
ZTV Beton- und Stahlbetonarbeiten	24
AUSSCHREIBUNG	25
1 Vorbereitende Arbeiten	25
1.1 Werkstattplanung	25
1.2 Meterriss	26
1.3 Baustelleneinrichtung	26
1.4 Höhenfestpunkt, Einschlagbolzen	28
1.5 Sonstige Leistungen	28
1.6 Bautür	29
2 Erdarbeiten	30
2.1 Oberbodenarbeiten	31
2.2 Baugrubenaushub	32
2.3 Erschwernisse	35
2.4 Fundamentaushub	35
2.5 Bodeneinbau/Hinterfüllungen	36
2.6 Nachanalytik Bodenaushub / Dokumentation nach EBV	38
3 Abwasser- Trinkwasserleitungen / Schächte	39
3.1 KG 411 Grundleitungen unterhalb der Bodenplatte	39
3.1.1 Erdarbeiten	39
3.1.2 Grundleitungen	41
3.1.3 Bodenabläufe	48
3.2 KG 400 Mediendurchführung	49
3.2.1 KG 412 Hauseinführung Trinkwasser	49
3.2.2 KG 422 Hauseinführung Nahwärme	50
3.3 KG 551 Abwasserleitungen in Außenanlagen	51
3.3.1 Verbauarbeiten	51
3.3.2 Erdarbeiten	52
3.3.3 Abwasserleitungen	54
3.3.4 Abwasserschächte	64
3.4 KG 552 Trinkwasserleitungen in den Außenanlagen	65
3.4.1 Trinkwasserleitung Anschluss Schule	65
3.4.2 Demontage Trinkwasserleitung Bestand	72
3.5 KG 554 Nahwärmeleitung in den Außenanlagen	73
3.5.1 Nahwärmeleitungen Anschluss Schule	73
3.5.2 Demontage Nahwärmeleitung Bestand	85
3.6 Allgemeine Leistungen	86

3.6.1 Dokumentation	86
3.6.2 Stundenlohnarbeiten	88
4 Beton- und Stahlbetonarbeiten	88
4.1 Sauberkeitschichten, Füllbeton	90
4.2 Trennschichten, Trennlagen	91
4.3 Fundamente	93
4.3.1 Magerbetonauffüllung	93
4.3.2 Streifenfundament UZ-F-1 bis 8	93
4.4 Bodenplatte	95
4.5 Wände aus Beton	100
4.5.1 Außenwände	101
4.5.2 Innenwände, tragend	103
4.5.3 Wandartige Träger, innen	108
4.5.4 Aufzugswand	112
4.5.5 Attika	114
4.6 Stützen aus Beton	117
4.7 Decken aus Beton	118
4.7.1 Decken	118
4.7.2 Schalung Decken / Dachdecke	121
4.7.3 Traggerüste	122
4.8 Treppen, Treppenkonstruktionen	124
4.8.1 Treppenläufe/Podeste - Treppenhaus 1 und 2	124
4.8.2 Treppe Forum (Atrium)	132
4.8.3 Oberflächenschutz Betonfertigteile	141
4.9 Unterzüge, Überzüge, Balken	142
4.9.1 Unterzüge	142
4.9.2 Überzug	145
4.9.3 Unterzug Traggerüst B nach DIN EN 12812	147
4.9.4 Schalung	148
4.10 Einbauteile Aufzug	149
4.11 Bewehrung	150
4.12 Formstahl, Kleineisen, Ankerschienen	153
4.13 Öffnungen / Aussparungen / Kernbohrungen	153
4.13.1 Öffnungen Außenwand	153
4.13.2 Öffnungen Innenwand	154
4.13.3 Öffnungen Bodenplatte/Fundamente	157
4.13.4 Öffnungen in Decken	157
4.13.5 Wanddurchbrüche	165
4.13.6 Wandschlitze	170
4.14 Fugen, Fugenbänder, Gleitlager	171
4.15 Überwachung der Baustelle nach ÜK 2	172
4.16 Betoneinlegearbeiten	173
5 Abdichtungsarbeiten, außen (DIN 18533-1: 2017-17, W2.1-E)	173
5.1 Vorbereitende Arbeiten	174
5.2 Grundierung	175
5.3 Abdichtung	176
5.4 Dämmung	178
6 Abdichtungsarbeiten Bodenplatte, innen	179
6.1 Abdichtung Bodenplatte	179
7 Sonstiges	181

7.1 Dokumentation	181
7.2 Stundenlohnarbeiten	182
ZUSAMMENFASSUNG	183
BIETERANGABENVERZEICHNIS	187
4 Beton- und Stahlbetonarbeiten	187
4.2 Trennschichten, Trennlagen	187
4.8 Treppen, Treppenkonstruktionen	187
4.8.1 Treppenläufe/Podeste - Treppenhaus 1 und 2	187
4.8.3 Oberflächenschutz Betonfertigteile	187
4.11 Bewehrung	187
4.14 Fugen, Fugenbänder, Gleitlager	187
4.16 Betoneinlegearbeiten	188
5 Abdichtungsarbeiten, außen (DIN 18533-1: 2017-17, W2.1-E)	188
5.1 Vorbereitende Arbeiten	188
5.2 Grundierung	188
5.3 Abdichtung	188
5.4 Dämmung	188
6 Abdichtungsarbeiten Bodenplatte, innen	188
6.1 Abdichtung Bodenplatte	188

A_Baubeschreibung (Maßnahmebeschreibung)

Für die Kapazitätserweiterung der Gesundheitsfachschule Berlin ist die Errichtung eines Schulneubaus am Standort Evangelisches Waldkrankenhaus Spandau mit 250 neuen Ausbildungsplätzen für Pflegeberufe geplant.

Die Errichtung des Neubaus erfolgt auf dem Flurstück 45/37, Flur 4 im Bezirk Spandau. Das Grundstück liegt auf dem Gelände des Evangelischen Waldkrankenhauses (Stadtrandstraße 555, 13589 Berlin).

Das Baugrundstück ist unbebaut und Teil der Freiflächen des Krankenhausgeländes. Bis zum Jahr 2009 war es mit einem siebengeschossigen Gebäude bebaut, welches als Schwesternwohnhaus diente. Das Gebäude wurde vollständig zurückgebaut und das Grundstück ist vollständig beräumt.

Bezüglich des Baukörpers handelt es sich um ein in Stahlbetonbauweise errichtetes Einzelgebäude bestehend aus drei Vollgeschossen und einem überdachten, umdämmten Technikbereich auf dem Hauptdach.

Innerhalb der Hülle sind die einzelnen Räume um ein zentral platziertes Forum angeordnet, dessen natürliche Belichtung anhand eines verglasten Oberlichts sichergestellt wird.

Die Hauptfassaden sind als vorgehängte hinterlüftete Fassade mit großformatigen Betonwerksteinelementen und Mineralwolldämmung gemäß Wärmeschutznachweis geplant. Das zurückgesetzte Technikgeschoss erhält eine Fassade aus mineralischem Wärmedämmverbundsystem.

Das Dach ist als extensiv begrüntes Solargründach konzipiert.

Gebäudeorganisation

- Hauptzugang ebenerdig über Windfang/Foyer ins EG
- Zugang Erdgeschoss zu Obergeschossen über Treppenhaus 1 und 2.
- Zusätzlicher Zugang vom Erdgeschoss zum 1.Obergeschoss über Treppenlauf im Forum.
- Zugang Erdgeschoss zum Außengelände über Hauptzugang (1.Rettungsweg), Treppenhaus 1 (1.RW) und 2 (2.RW) und Bereich-Schließfächer (2.RW).

B_Angaben zum Bauvorhaben - P20SGP_NB Schulcampus

Name und Anschrift des Auftraggebers:

Evangelisches Waldkrankenhaus Spandau Krankenhausbetriebs gGmbH

Vertreter des Bauherrn:

Herr Carsten Klinke

Telefon +49 30 7628 9138 3

Mobil +49 163 3609676

Carsten.Klinke@jsd.de

Bezeichnung des Bauvorhabens:

Schulneubau für die Gesundheitsfachschule Berlin am Standort Evangelisches Waldkrankenhaus Spandau

Angaben zur Örtlichkeit / Lage der Baustelle:

Das Grundstück befindet sich im Westen der Stadt Berlin, Bezirk Spandau

Stadtrandstraße 555

Ortsteil Falkenhagener Feld

13589 Berlin

Grundstück:

Land Berlin

Bezirk Spandau

Gemarkung Spandau

Flur: 4

Flurstück-Zähler: 45

Flurstück Nenner.: 37

Auf dem Flurstück 45/37 ist die Baulast 679 Nr. 2 für Versorgungsleitungen eingetragen.

Das Grundstück befindet sich im Trinkwasserschutzgebiet des Wasserschutzgebietes Spandau – Schutzzone IIIA.

"Es gilt eine besondere Sorgfaltspflicht bei der Baumaßnahme im Wasserschutzgebiet seitens aller am Bau Beschäftigten. Im Einzelnen sind die Nebenbestimmungen zur wasserbehördlichen Genehmigung einzuhalten."

Die Nebenbestimmungen zur wasserbehördlichen Genehmigung sind Teil der Anlagen des LV.

Grundstücksgröße: 6.051 m²

Eigentümer/in:

Johannesstift Diakonie gAG

Siemensdamm 50

13629 Berlin

Nutzer/in:

Johannesstift Diakonie gAG

Evangelisches Waldkrankenhaus Spandau

Stadtrandstraße 555

13589 Berlin

Evangelisches Martin Luther Krankenhaus

Caspar – Theyß-Straße 27 – 31

14193 Berlin

Angaben des aktuellen Grundwasserstandes: 29,27 m über NHN

Angaben der Geländehöhe: 33,80 m über NHN

Angabe des tiefsten Bodeneingriffs: 3,05 m über NHN

Angabe der Unterkante der Fundamentplatte: 33,30 m über NHN

C_Objektbeschreibung

a) Gebäudedaten:

Das zu errichtende Gebäude ist ein dreigeschossiges, nicht unterkellertes Gebäude mit zurückgesetztem Technikgeschoss.

Das Gebäude ist ein selbstständiger, freistehender Baukörper.

Das Gebäude ist in Gebäudeklasse 5 einzuordnen.

Als Schulgebäude gilt das Gebäude als Sonderbau gemäß § 2 Abs. 4 BauO Bln.

Gebäudemaße: L x B ca. 32,51 x 33,51 m

BGF:	(R)	3.217,83 m ²
	(S)	20,51 m ²
Geschossflächen:	EG	1.068,91 m ²
	1.OG	1.062,47 m ²
	2.OG	1.003,47 m ²
Grundfläche:		1.089,42 m ²
BRI:	(R)	13.855,25 m ³
	(S)	61,53 m ³

Anzahl und Höhe der Geschosse:

Geschossigkeit: 3 Vollgeschosse + zurückgesetztes Technikgeschoss

- Erdgeschoss: OK FF +/- 0,00
- 1. Obergeschoss: OK FF +3,90 m
- 2. Obergeschoss: OK FF + 7,80 m
- Technikgeschoss: OK RF + 11,50 m

Zugang Dach - Dachausstieg Archiv 2. OG

Höhe ü. Gelände:

Schulgebäude: OK Attika - Höhe über Gelände ca. 12,70 m

Technikgeschoss: OK Attika - Höhe über Gelände ca. 15,40 m

OKFF Schulgebäude EG: +/- 0.00 = + 33,87 m über NHN

UK Dämmung Bodenplatte: ca. -0,67 m = + 33,20 m über NHN

b) Die Arbeiten finden in Nachbarschaft zu bestehenden Gebäuden statt (Waldkrankenhaus, Wohnbebauung).

c) Zufahrtsmöglichkeiten:

Das Baufeld wird nordwestlich von der zentralen Erschließungsachse des Krankenhauses, nordöstlich von einer ehemaligen Baustraße, südöstlich von der Stadtrandstraße und südwestlich von einer stark bewaldeten Fläche umfasst (Schutzzone).

Das Grundstück grenzt somit an einer befahrbaren öffentlichen Verkehrsfläche an und wird während der Bauzeit hierüber verkehrstechnisch erschlossen.

d) Baufeld und Lagerflächen:

Für Containerstellplätze sollen Parkflächen des Krankenhauses und ein Teil der Grünfläche nördlich des geplanten Gebäudes hergerichtet werden. Die genaue Abgrenzung ist den beigefügten Plänen zu entnehmen (Lageplan - Baustelleneinrichtung).

Lagerflächen befinden sich östlich/südlich/westlich des Baufeldes - Lagerfläche 3 ist aber nur eingeschränkt zugänglich (Durchgangsbreite in Teilbereichen nur 3,50 m)

Auf Grund der begrenzten Lagerflächen sind mehrfache Anlieferungen bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Das Baugrundstück wird durch einen Bauzaun eingegrenzt.

Alle genutzten befestigten Flächen sind in einem einwandfreien Zustand zurückzugeben.

e) Lage, Art, Anschlusswert und Bedingungen für das Überlassen von Anschlüssen für Energie, Wasser und Abwasser.

Anschlüsse für Baustrom: Errichtung Baustrom und Vorhaltung über TGA Elektro
Anschluss Bauwasser: Errichtung Bauwasser und Vorhaltung über TGA H/L/S

C - ALLGEMEINE, PROJEKTBEZOGENE VORBEMERKUNGEN

Der Bauausführung liegen die Architektenpläne, die statische Berechnung mit den Positionsplänen, Brandschutz-Konzept, Wärmeschutz, Schallschutz, jegliche Bedingungen der Behörde, die eingehalten werden muss, die einschlägigen EN/DIN-Vorschriften, allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen sowie die VOB und die besonderen Vertragsbedingungen des Auftraggebers mit Sicherheitsbestimmungen und zusätzlichen technischen Vorschriften in der jeweils aktuellen Fassung zugrunde. Weiterhin sind die einschlägigen Baustoff- und Herstellungsnormen zu beachten.

Ortsbesichtigung

Der Bieter / AN hat sich vor Abgabe des Angebotes ein Eindruck vom Grundstück sowie der Verkehrsanbindung zu verschaffen.

Planunterlagen

Dem Leistungsverzeichnis liegen Unterlagen laut Planliste in Form von PDF Dateien bei. Diese dienen zur Übersicht über das Bauvorhaben und zur Preiskalkulation.

Ausführungsunterlagen

Die vom Auftragnehmer verwendeten Ausführungsunterlagen müssen den Freigabevermerk des Architekten tragen. Durch Übergabe neuer Unterlagen ungültig gewordene Unterlagen sind vom Auftragnehmer entsprechend zu kennzeichnen und aufzubewahren.

Nicht freigegebene Unterlagen dürfen nicht verwendet werden.

Der AN erhält die Ausführungspläne als elektronische Daten (in der Regel pdf-Format). Diese sind über einen Server des AG abrufbar.

Auf dieser Grundlage kann der AN die benötigte Anzahl Pläne selbst vervielfältigen, die Kosten hierfür sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Für Pläne und weitere Unterlagen, die vom Unternehmer zu erstellen sind gilt:
Die Pläne sind nach Terminvorgabe des AG zu erstellen und zur Prüfung einzureichen.

Angebotspreise

Sämtliche Angebotspreise beinhalten alle erforderlichen An- und Abfahrtskosten, sowie in den Leistungspositionen enthaltene Grundgebrauchsüberlassung.

Mit den Einheitspreisen sind sämtliche Nebenleistungen abgegolten, die zur Fertigstellung der Leistung erforderlich sind.

SiGeKo

Der SiGeKo ist durch den Bauherrn beauftragt. Die vom SiGeKo erstellte Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumentation ist Vertragsbestandteil und gilt für diese Baustelle. Die Hinweise und Anordnungen erfolgen gegenüber dem Bauherrn sowie der örtlichen Bauüberwachung.

Die Unterlagen (bsw. SiGe-Plan, Gefahrenbeurteilung etc.) sind vor der Bauausführung auszufüllen und dem SiGeKo zukommen zu lassen.

Grundsätzlich sind sämtliche Bauleistungen entsprechend den geltenden Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften auszuführen.
Wenn akute Gefahr besteht, sind die Anweisungen des SiGeKo umgehend zu beachten.

Baustelleneinrichtung

Bauseits wird eine allgemeine Baustelleneinrichtung errichtet und bis zum Ende der

Baumaßnahme vorgehalten.

Dazu gehören:

- Sanitärcontainer, Bauleitercontainer
- Bauzaun, Bautor
- Bauwasserversorgung, Baustromversorgung, Baubeleuchtung
- Baumschutzmaßnahmen, Wurzelschutzmaßnahmen mit Lastverteilerplatte
- Baustraße, Lagerflächen, Schutzabdeckungen(Lastverteilerplatten)
- Bautafel

- Lagerflächen

Auf dem Baugrundstück können Lagerflächen zur Verfügung gestellt werden (siehe Lageplan Baustelleneinrichtung).

Vor Ausführungsbeginn hat der Auftragnehmer mit dem Auftraggeber festzulegen, wo das erforderliche Gerät, Schutt, Container und dergleichen auf der Baustelle gelagert werden kann.

Schachtscheine, Aufgrabungsgenehmigung

Der AN hat bei den zuständigen Versorgungsträgern vor Beginn der Bauarbeiten die für die Schachtarbeiten erforderlichen Genehmigungen einzuholen. Die Genehmigungsgebühren werden nicht gesondert erstattet. Sie sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Die wasserrechtlichen Genehmigung liegt vor.

Kampfmittelräumung

Verantwortungsbereich AG

Gerüste/Transporteinrichtungen

Es wird bauseits ein umlaufendes Fassadengerüst bereitgestellt (Aufbau, Vorhaltung siehe Bauablaufplan).

Innengerüste als Nebenleistung oder Zusatzleistung nach VOB für jedes Einzelgewerk.

Bauseits sind durch den AG kein Baustellenkran, Bauaufzug, Hubbühne oder sonstige Transporteinrichtungen vorgesehen. Diese sind von den Firmen selbst einzuplanen und nicht Bestandteil der Allgemeinen Baustelleneinrichtung. Der im BE-Plan dargestellte Standort des Baukran stellt lediglich einen Vorschlag zur Verortung dar.

Werbung

Das Anbringen von Werbung ist ausdrücklich untersagt.

Alkohol- und Rauchverbot

Auf der gesamten Baustelle gilt Alkohol- und Rauchverbot.

Vermeidung von Schäden

Es sind die Auflagen der Baugenehmigung einzuhalten.

Es wird auf die Einhaltung der Bestimmungen des Landesimmissionsschutzgesetzes (LImSchG Bln) Berlin hingewiesen.

Erdarbeiten sind so auszuführen, dass die Baumwurzeln nicht beschädigt werden.

Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle, insbesondere Verkehrsbeschränkungen

Vor Ausführung der Arbeiten hat sich der Auftragnehmer zu vergewissern, welche Flächen und Wege mit welchen Fahrzeugen befahren werden dürfen.

Verkehrsbeschränkungen: Die Zufahrtswege (Baustraße) dürfen nur für die Versorgung und Belieferung der Baustelle, Materialan- und -abtransporte genutzt werden.

Ein Parken auf dem Baugelände (außer ggf. ausgewiesene Bst.-Parkplätze) ist nicht gestattet. Die Verkehrswege müssen immer freigehalten werden.

Bauablauf, Bauausführung, Bauzeiten

Als Ausführungszeiten gelten die Regelung im Formblatt 214.H F.

Baustellenzugang und Sicherheit

Zum Schutz der Passanten und der Baustelle sind Bauzaun und Bautor ständig geschlossen zu halten. Der Zugang zum Grundstück und zu den Eingangstüren ist während der gesamten Bauzeit freizuhalten.

Beschädigungen an angrenzenden Bauteilen und Einbauegegenständen sind durch geeignete Maßnahmen (Abdeckungen, Verkleidungen etc.), die Sache des AN sind, auszuschließen.

Sollten an angrenzenden Bauteilen oder Einrichtungen Beschädigungen oder Verschmutzungen auftreten, so werden diese auf Kosten des AN beseitigt.

Auf der Baustelle haben alle Arbeitnehmer die gemäß der Unfallverhütungsvorschrift vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung zu tragen.

Sauberkeit auf der Baustelle

Arbeitsbereiche sind besenrein zu verlassen, entstandener Abfall/Materialreste, Verpackungsmaterial etc. sind selbstständig arbeitstätig zu entsorgen. Andernfalls wird der AG durch Dritte die Reinigung der Baustelle veranlassen und die Kosten werden auf alle Gewerke umgelegt.

Die vom Auftragnehmer zu beseitigenden Verunreinigungen beziehen sich auch auf die Verunreinigung der öffentlichen Verkehrswege durch Fahrzeuge und Maschinen des Auftragnehmers oder seiner Subunternehmer. Auftretende Verunreinigungen sind umgehend zu beseitigen.

Schutt- und Abfallbeseitigung

Die Entsorgung der Bauabfallmaterialien ist unter Einhaltung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) des Bundes in der jeweils aktuellen Fassung durchzuführen.

Kooperation und Koordination

Der AN verpflichtet sich an den wöchentlich statt findenden Baubesprechungen teilzunehmen.

Alle Arbeiten, die Teil dieses Leistungsverzeichnisses sind, müssen von einem fachlich geeigneten Vorgesetzten/ Bauleiter geleitet werden.

Während der Arbeiten muss ständig eine Deutsch sprechende Fachkraft als Vorarbeiter zugegen sein.

Zu den auf der Baustelle vorzuhaltenden Ausführungsunterlagen zählt auch eine Ausfertigung der Leistungsbeschreibung.

Abrechnung für Baustrom, Bauwasser

Hinsichtlich der Abrechnung für Baustrom , Bauwasser und die Nutzung des Sanitärcontainers gelten die Regelung im Formblatt 214.H.F.

E_ Technische Vorbemerkungen Erd- und Rohbauarbeiten

Dem Leistungsverzeichnis liegt die VOB / B und C zugrunde.

Insbesondere gelten die :

ATV DIN 18 299 - Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art
ATV DIN 18 300 - Erdarbeiten
ATV DIN 18 303 - Verbauarbeiten
ATV DIN 18 330 - Maurerarbeiten
ATV DIN 18 331 - Betonarbeiten

Ergänzend dazu :

ATV DIN 18 305 - Wasserhaltungsarbeiten
ATV DIN 18 306 - Entwässerungskanalarbeiten
ATV DIN 18 306 - Druckrohrleitungsarbeiten außerhalb von Gebäuden
ATV DIN 18 336 - Abdichtungsarbeiten
ATV/DIN 18 451 - Gerüstarbeiten

Darüber hinaus gelten die in den jeweiligen ATV aufgeführten Normen, sämtliche in den DINs enthaltenen normativen Verweisungen und sämtliche Merkblätter der entsprechenden Fachverbände.

Der Auftragnehmer hat insbesondere die im Leistungsverzeichnis aufgeführten Normen, allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen und Prüfzeugnisse, Vorschriften der BG sowie die baupolizeilichen Bestimmungen verantwortlich zu beachten.

TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN - Erdarbeiten

Der Geotechnische Bericht vom 06.01.2023/25.11.2025 vom Ingenieurbüro für Baugrunduntersuchung und Altlasterkundung, Falkensee ist zu berücksichtigen.

Erdarbeiten

Bereits vorhandene Absteckungen, Grenzsteine, Festpunkte, Höhenmarken und dergleichen sind vor Arbeitsbeginn vom Auftragnehmer zu sichern.

Mind. 14 Tage vor Auf- und Einbringen von Materialien sind die Nachweise über die Unbedenklichkeit (nach § 6 Abs. 7 BBodSchV, § 12 Abs. 2 Satz 3 ErsatzbaustoffV oder § 17 Abs. 3 ErsatzbaustoffV) für mineralische Baustoffe, für nicht aufbereitetes Bodenmaterial oder für nicht aufbereitetes Baggergut der Bauleitung/dem AG (SenMVKU) zur Bestätigung vorzulegen.

Angaben zur Abrechnung - Abrechnung nach VOB

Durch unzureichende Böschungen oder durch Witterungseinflüsse, mit denen im Allgemeinen zu rechnen ist, entstandene Mehrarbeiten werden nicht vergütet.

TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN - Betonarbeiten

Angaben zu Stoffen und Bauteilen - Ausführung nach den Regeln der Technik und ATV.

Im Beton dürfen keine organischen Verunreinigungen (Holz, Kohle u. dgl.) enthalten sein.

Angaben zur Ausführung

Öffnungen, Durchbrüche, Aussparungen in Decken sind gegen Niederschlagswasser während der Rohbauarbeiten provisorisch abzudichten.

Die Flächen von Konstruktionsteilen, die Gleitlager aufnehmen sollen, sind grundsätzlich eben und glatt herzustellen; dafür sind die statischen Vorgaben einzusehen.

Schalung

Auf Sorgfalt und Sicherung gegen Verrutschen der Schalung ist zu achten, um so wenig wie möglich Abweichung der planen Fläche zu erhalten. Auf die Einhaltung der Toleranzen im Hochbau ist zwingend zu achten.

Bewehrung

Abstandhalter müssen dem DBV-Merkblatt Abstandhalter entsprechen.

Die Angaben über die Überdeckung der Bewehrung sind den Ausführungsplänen für die Bewehrung und den Schalungszeichnungen zu entnehmen. Aus Gründen des Brandschutzes oder der Gefahr der schnellen Karbonatisierung des Betons können wesentlich höhere Werte als die Mindestwerte nach DIN 1045 gefordert sein.

Der Auftragnehmer vereinbart rechtzeitig die Termine für vorgeschriebene Abnahmen mit der Baubehörde bzw. dem Statiker oder Prüfenieur. Die Bauleitung ist darüber zu informieren.

Eine Ausfertigung des Abnahmeprotokolls der Bewehrung ist dem Auftraggeber zu übergeben.

Gründungen

Es darf nur auf ein ungestörtes Planum bzw. eine Fundamentsohle aus gewachsenem Erdreich gegründet werden. Die Fläche ist von losen Bestandteilen zu befreien.

Stellt sich beim Aushub des Erdreichs für Fundamente heraus, dass wegen ungeeigneten Untergrundes die in den Plänen vorgegebene Gründungstiefe nicht eingehalten werden kann, ist die Bauleitung davon zu unterrichten. Vor dem Betonieren ist mit der Bauleitung ein gemeinsames Aufmaß der Fundamenttiefe durchzuführen.

Fugen

Wenn in den Projektunterlagen nichts anderes gefordert wird, bleibt die Herstellung von Arbeitsfugen dem Grunde nach dem Auftragnehmer überlassen. Das Zement-Merkblatt B 22 Arbeitsfugen ist zu beachten.

Transportbeton

Das Reinigen von Maschinen und Fahrzeugen für Transportbeton darf nur an mit der Bauleitung abgestimmten Stellen auf der Baustelle erfolgen. Es sind dabei immer die Auflagen wasserbehördliche Bestimmungen zu beachten und einzuhalten.

TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN - Betoneinlegearbeiten

VOB Teil C, neuster Stand der Technik
ZTV BNB (Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen)

Sämtliche Anforderungen der ZTV BNB an Produkteignung und Bauausführung sind durch den Auftragnehmer zu beachten und zu kalkulieren. Die Produkthanforderungen sind bei der Angebotskalkulation zu berücksichtigen. Für die Produktdeklaration ist eine Prüffrist von 4 Wochen einzurechnen. Terminverzögerungen aus nicht erteilten Prüffreigaben sind durch den Auftragnehmer zu verantworten. Der Einsatz der Produkte darf erst nach Freigabe durch die Zertifizierungsstelle erfolgen. Der Einsatz der zur Verwendung freigegeben Produkte ist im Bauablauf durchgängig und umfassend zu dokumentieren und der Bauleitung unaufgefordert zu übergeben.

TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN - Abdichtungsarbeiten

Angaben zur Ausführung

Das Lagern von Druckgasflaschen in Kellerräumen, Treppenhäusern, Durchgängen und Durchfahrten ist untersagt. Bei Arbeiten mit brennbaren Gasen muss ein Feuerlöscher, tragbar, nach DIN EN 3 vorhanden sein.

Der Beginn der Abdichtungsarbeiten ist der Bauleitung rechtzeitig mitzuteilen, damit eine Überwachung der Arbeiten sichergestellt werden kann.

Bevor Abdichtungen durch weitere Arbeiten, z.B. durch Vorstellen von Schutzschichten, verdeckt werden, muss eine Inaugenscheinnahme/Begehung durch den AG erfolgen. Die Bauleitung ist entsprechend frühzeitig zu informieren.

Die Prüfungen nach ATV DIN 18336, Abschnitt 3.1.2, sind zu dokumentieren. Diese Dokumentationen sind der Bauleitung spätestens zu Abnahme zu übergeben.

F_ Technische Vorbemerkungen Erdarbeiten

VOB Teil C ATV DIN 18300 - Ausgabe September 2019
Erdarbeiten

0.1 Angaben zur Baustelle

0.1.1 Beschreibung Tiefbauarbeiten für Technische Anlagen in Außenanlagen

1. Im Nordwesten des Gebäudes wird die Trinkwasserleitung an einen Bestandsabgang des vorhandenen Trinkwassersystems angeschlossen. Es wird ein Abgang genutzt, welcher im Dezember 2008 bis unmittelbar an die Hauptleitung zurückgebaut wurde. Es wird eine zusätzliche Absperrarmatur gesetzt.

Zwischenzeitlich wird die Baustellenversorgung über diesen Abgang realisiert.

Als Rohrmaterial für die Trinkwasserleitungen in den Außenanlagen ist ein Druckrohr aus PE vorgesehen.

Da das Gebäude nicht unterkellert ist, wird die Trinkwasserleitung mit einem Hauseinführungsboden als Einspartenhauseinführung durch die Bodenplatte gebaut.

2. Im Norden des Gebäudes befindet sich ein bestehender Schmutzwasserkanal des Waldklinikums (Beton, DN300). Die Schule wird mit einem Kanal aus PP-MD und einer Bohrung an diesen Bestandskanal angeschlossen.

Die Rückstauenebene beträgt ca. 33,62m ü. NN.

Zur Reinigung und Inspektion wird ein Revisionsschacht im Außenbereich gesetzt.

3. Im Nordwesten des Gebäudes befinden sich bestehende Nahwärmeleitungen für den Anschluss des ehemaligen Schwesternwohnheimes. Die Schule erhält einen Neuanschluss an die vorhandenen Absperrungen.

Die Leitungen werden als starre Verbundmantelrohre ausgeführt.

Der Hausanschluss erfolgt mit jeweils einem Hauseinführungsbogen, welche mit Mauerkragen und Flanschen ausgeführt sind.

4. Einbauteile

Die Lieferung und Montage der Unterteile der Bodenabläufe sind im Leistungsumfang dieser Ausschreibung. Weiterhin werden die entsprechenden Oberteile mitgeliefert und der örtlichen Bauüberwachung übergeben. Die Montage erfolgt durch einen anderen Auftragnehmer später bei Einbringung von Estrich und Dichtungsbahnen.

0.2 Angaben zur Ausführung

0.2.1 Anzahl, Art, Lage, Maße und Ausbildung von Erdbauwerke Kanalschächte

0.2.2 Anzahl, Art, Lage, Maße, Ausbildung und Zweck von Baugruben und Gräben siehe LV-Positionen

0.2.3 Neigung von Böschungen und Ausbildung von Bermen Böschungen gem. DIN 4124

0.2.4 Zulässige Abweichungen vom Sollmaß bei Abtrags- und Auftragsprofilen siehe LV-Positionen

0.2.5 Sicherungen von Baugruben, Gräben, Böschungen und Hängen siehe LV-Positionen, insbesondere Abdeckung von Rohrgräben mit Stahlplatten zur Sicherstellung des Betriebes und des Baustellenverkehrs

0.2.6 Leistungen im Zusammenhang mit dem Ein- und Rückbau von Baugruben-,

Graben-, Böschungs- und Hangsicherungen
siehe LV-Position

0.2.7 Belassen einer Schutzschicht über Gründungssohle
keine Angaben

0.2.8 Beschreibung und Einteilung von Boden, Fels und sonstigen Stoffen
siehe Geotechnisches Gutachten

0.2.9 Ergebnisse von Sondierungen zur Bestimmung von Lagerungsdichten
siehe Geotechnisches Gutachten

0.2.10 wesentliche Änderungen der Eigenschaften und Zustände von Boden, Fels und sonstigen Stoffen nach dem Lösen
s. Geotechnisches Gutachten

0.2.11 Einschränkung hinsichtlich der Verwendung von Stoffen, insbesondere Recyclingstoffen
siehe Geotechnisches Gutachten

0.2.12 Verwendung, Aufbereiten und Behandlung von Boden, Fels und sonstigen Stoffen
siehe Geotechnisches Gutachten

0.2.13 Benennung möglicher umweltrelevanter Inhaltstoffe
siehe Geotechnisches Gutachten

0.2.14 Art, Lage, Länge und Zustand der Förderwege
keine Angaben

0.2.15 Art und Möglichkeit der Zwischenlagerung
nur eingeschränkt möglich, Aushub in geringen Mengen kann seitlich gelagert und wieder eingebaut werden

0.2.16 Verwendung von Boden für vegetationstechnische Zwecke
keine Angaben

0.2.17 Art und Umfang der verlangten Eignungs- und Gütenachweise für die vom AN zu liefernden Stoffe
keine Angaben

0.2.18 Anforderungen und Nachweise für das Verdichten
siehe LV-Position

0.2.19 Vorgaben aus Sachverständigengutachten
siehe Geotechnisches Gutachten

0.2.20 Vorgaben aus wasserrechtlichen Genehmigungen
keine Angaben

0.2.21 Fassen und Ableiten von Oberflächenwasser aus angrenzenden Flächen sowie von Grund-, Schichten-, Quell- und Sickerwasser
keine Angaben

0.2.22 Ausbilden der Anschlüsse von Erdbauwerken an Bauwerke
keine Angaben

0.2.23 Einbau von Geokunststoffe
keine Angaben

0.2.24 Anzahl, Art, Lage, Maße und Massen von Einbauteilen
siehe LV-Positionen

0.2.25 Vorgaben aus geotechnischen Berechnungen
keine Angaben

0.2.26 Reinigen freigelegter Bauteile
keine Angaben

0.2.27 Schutz- und Sicherungsmaßnahmen für gefährdete Anlagen
keine Angaben

0.3.1

Auf der Baustelle zur Wiederverwendung zwischengelagerter Boden ist nach Bodenart zu trennen.

Verfüllungen von Rohrgräben, Arbeitsräumen, Böschungen usw. dürfen nur nach Abnahme durch die Objektüberwachung begonnen werden. Die Festlegung der Homogenbereiche nach DIN 18300 und Bodengruppen nach DIN 18196 geschieht durch den Verfasser des Bodengutachtens, falls dieser nicht vorhanden durch Entscheidung der Objektüberwachung. Bei schuttdurchsetztem Boden im Aushubbereich ist abschnittsweise so auszuheben, dass schuttdurchsetztes Material von reinem Erdaushub getrennt wird. Werden im Rahmen von Tiefbauarbeiten Anzeichen von Auffälligkeiten im Untergrund festgestellt, so ist die Objektüberwachung umgehend in Kenntnis zu setzen und das weitere Vorgehen abzustimmen.

Für die Einhaltung der bau-, gewerbe- und verkehrspolizeilichen oder berufsgenossenschaftlichen Bestimmungen ist der Auftragnehmer allein verantwortlich. Alle erforderlichen Maßnahmen, die sich daraus ergeben, sind Sache des Auftragnehmers und werden Vertragsbestandteil. Sämtlicher zu entfernender Boden wird Eigentum des AN und ist, sofern er nicht wieder eingebaut wird, sach- und fachgerecht zu entsorgen. Bei der Entsorgung des Bodens sind die jeweiligen Abfallbeseitigungsvorschriften der zuständigen Behörde zu beachten. Abzufahrendes und zu entsorgendes Material ist auf eine zugelassene Deponie abzufahren. Anfallende Entsorgungskosten und Deponiegebühren sind in den Preisen enthalten.

Technische Vorbemerkungen Verbauarbeiten

VOB Teil C ATV DIN 18303 - Ausgabe September 2019
Verbauarbeiten

0.2 Angaben zur Ausführung

0.2.1 Anzahl, Art, Lage und Maße der zu verbauenden Baugruben, Gräben und dergleichen
siehe LV-Positionen

0.2.2 Planmäßige Baugruben- oder Grabensohle einschließlich Dränagearbeiten
keine Angabe

0.2.3 Art und Zweck des Verbaus. Höhenlage des Verbaus bzgl. der vorhandenen und geplanten Topographie
siehe LV-Positionen

0.2.4 Bauzustände und Endzustand
keine Angabe

0.2.5 Zu belassener, ganz oder teilweise wieder rückzubauender Verbau
Verbau ist komplett zurückzubauen, siehe LV-Positionen

0.2.6 Abschnittsweiser Ein- und Ausbau des Verbaus
keine Angabe

0.2.7 Angaben zur Verwendung gebrauchter Stoffe und Bauelemente
keine Angaben

0.2.8 Besondere Anforderungen an das Hinterfüllmaterial beim Einbau des Verbaus
keine Angabe

0.2.9 Anzahl, Art, Lage und Maße von vertikalen und horizontalen Tragelementen
keine Angaben

0.2.10 Lage und Abstand der Ansatzpunkte, Einbindetiefe und Höhenlage der Oberseite des Verbaus
keine Angabe

0.2.11 Zulässige Toleranzen bei der Herstellung
keine Angabe

0.2.12 Beschreibung von Boden, Fels und sonstigen Stoffen im Baugrund hinsichtlich der Eigenschaften und Zustände
siehe Geotechnisches Gutachten

0.2.13 Besondere physikalische und chemische Beanspruchungen, denen Stoffe und Bauteile nach dem Einbau ausgesetzt sind
keine Angaben

0.2.14 Besondere Anforderungen an die Wasserdurchlässigkeit des Verbaus
keine Angaben

0.2.15 Leistungen für das Lösen von Blöcken, Bauwerksresten und sonstigen Hindernissen
siehe LV-Positionen

0.2.16 Schutz von Bau- und Anlagenteilen
keine Angaben

0.2.17 Anzahl, Art, Lage, Maße und Ausbildung von Abschlüssen und Anschlüssen an angrenzende Bauwerke
keine Angabe

0.2.18 Nutzung fremder Grundstücke durch den Verbau und die Verankerungen
Eine Nutzung fremder Grundstücke ist nicht erforderlich.

0.2.19 Möglichkeit der Abstellung gegen benachbarte Bauwerke
keine Angabe

0.2.20 Anzahl, Art, Lage und Maße von Aussparungen und Durchdringungen der Verbaufäche
keine Angaben

0.2.21 Anzahl, Art, Lage und Maße von Überfahrten, Fußgänger- und Behelfsbrücken
siehe LV-Positionen, insbesondere Abdeckung von Rohrgräben mit Stahlplatten zur Sicherstellung des Betriebes und des Baustellenverkehrs

0.2.22 Art und Umfang von Absturzsicherungen, Anprallschutz, Absperr- und Verkehrssicherungsmaßnahmen
keine Angaben

0.2.23 Vorgaben, die aus Sachverständigengutachten resultieren
siehe Geotechnisches Gutachten

0.2.24 Vorhalten von Stoffen und Bauteilen
keine Angabe

0.2.25 Vorhaltezeit für den Verbau
Der Verbau ist für die Durchführung der Tiefbauarbeiten für die gesamte Bauzeit vorzuhalten

0.2.26 Umfang und Zeitpunkt des Ausbaus von Bauelementen, Arbeitsraum zum Zeitpunkt des Rückbaus
keine Angaben

0.2.27 Anzahl, Art, Zeitpunkt und Verfahren von Prüfungen
keine Angabe

0.2.28 Anzahl und Art von Messeinrichtungen, Messungen und Dokumentationen
keine Angabe

0.3.1
Durch die Einheitspreise sind sämtliche Verankerungen, Aussteifungen und Abstützungen des Verbaus abgegolten.

I_Technische Vorbemerkungen Entwässerungskanalarbeiten

VOB Teil C ATV DIN 18306 - Ausgabe September 2019
Entwässerungskanalarbeiten

0.2 Angaben zur Ausführung

0.2.1 Art, Lage, Maße, Stoffe und Ausbildung herzustellender Entwässerungskanäle und Entwässerungsleitungen
siehe LV-Positionen

0.2.2 Belastungs- und Einbaubedingungen, auch unter Berücksichtigung der Bettung der Kanäle und Leitungen sowie des Rückbaus des Verbaus
keine Angabe

0.2.3 Zulässige Abweichungen für Richtung und Höhenlage
keine Angabe

0.2.4 Art und Ausführung der Rohrverbindungen, Bewegungsfugen, Schutz- und Dichtungsanstrichen oder Beschichtungen sowie Anzahl, Art, Lage, Maße und Ausbildung der Anschlüsse an Bauwerke
siehe LV-Positionen

0.2.5 Art und Ausführung der Bettung
siehe LV-Positionen

0.2.6 Anzahl, Art, Lage, Maße und Ausführung der Schachtbauwerke
siehe LV-Positionen

0.2.7 Abstützen und Verankern von Kanälen, Leitungen, Krümmern, Bögen und dergleichen
Abstützung von außenliegenden Stürzen von Entwässerungsleitungen an Kanalschächten, s. LV-Positionen

0.2.8 Anzuwendendes Regelwerk
Die Leistungen dürfen nur von fachkundigen Unternehmen ausgeführt werden. Der Nachweis kann z.B. erbracht werden durch die Gütegemeinschaft Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen e. V. entsprechend Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961. Der Nachweis ist mit Angebotsabgabe vorzulegen.
Folgende Richtlinien sind zwingend zu beachten und die daraus resultierenden Auflagen bei der Ausführung der Arbeiten einzuhalten:

- Technische Regeln im Kanalbau der Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
- ATV-DVWK-M 775: Abwasser aus Krankenhäuser
- DIN 1986-100: Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke
- DIN EN 1610: Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen
- Örtliche Abwassersatzung

0.2.9 Vorgaben für das Kreuzen von Verkehrsflächen, Gewässer, Gleisanlagen, Dämmen, Kanälen, Leitungen und dergleichen
keine Angabe

0.2.10 Leistungen zum Erhalt der Vorflut in bestehende Entwässerungskanälen und Entwässerungsleitungen
Anschluss an vorhandene Entwässerungskanäle und Kanalschächten gem. Beschreibung in LV-Positionen

0.2.11 Art, Umfang und Durchführung von Eigen- und Fremdüberwachung
Leistungen des AN:
Durch den AN sind sämtliche Vermessungsarbeiten und Nivellierarbeiten, die für die Erbringung seiner Leistungen erforderlich sind, eigenverantwortlich durchzuführen. Sämtliche Kosten für die Vermessungsarbeiten des AN sind durch die Einheitspreise

abgegolten (s. sep. LV-Position)

0.2.12 Art und Umfang von Bestandsdokumentation

Durch den AN sind Revisionsunterlagen zu erstellen. Diese Bestandspläne sind in Abstimmung mit dem AG vom AN zu erstellen (s. sep. LV-Position).

0.2.13 Maße der Leitungszone, bestehend aus Bettung, Seitenverfüllung und Abdeckung siehe LV-Positionen

0.2.14 Art, Anzahl, Lage und Maße der Arbeitsräume für Leitungsverbindungen gem. DIN 4124

0.2.15 Art, Anforderungen und Mengen von Böden oder Baustoffen siehe LV-Positionen

0.2.16 Verdichtungsgrad und dessen Nachweise siehe LV-Positionen

0.2.17 Vorgaben, die aus Sachverständigengutachten resultieren siehe Geotechnisches Gutachten Ingenieurbüro für Baugrunduntersuchungen und Altlastenerkundung Jürgen Markau vom Dezember 2023

0.3.1

Die vorhandenen Platzverhältnisse und Einbringbedingungen von Großgeräten sind vor der Angebotsabgabe vom Bieter eigenverantwortlich zu prüfen. Auf evtl. bauseits zu erbringende Leistungen muss spätestens mit der Angebotsabgabe hingewiesen werden. Nachforderungen aufgrund mangelhafter Kenntnisse der Örtlichkeiten, der Montagesituation, etc., werden nicht anerkannt.

Die Einheitspreise beinhalten die komplette Lieferung und Leistung einschließlich aller Stoffe, Materialien, Hilfsstoffe und Zusätze bis zur Abnahme einschließlich Gestellung, Vorhaltung und Wiederentfernen aller zur Ausführung erforderlichen Geräte, Maschinen, Transportmittel und Betriebsstoffe.

Bei der Ausführung der Arbeiten ist damit zu rechnen, dass der Arbeitseinsatz infolge von anderen bauseits auszuführenden Arbeiten innerhalb der vereinbarten Ausführungsfrist mehrmals unterbrochen wird. Mehrkosten für die Unterbrechung der Arbeiten werden nicht gesondert vergütet. Termine sind mit der Objektüberwachung und den Firmen rechtzeitig abzustimmen. Anschlusspunkte, die mehrere Gewerke betreffen, sind in enger Zusammenarbeit mit den jeweils auszuführenden Firmen herzustellen.

H_Technische Vorbemerkungen Druckrohrleitungsarbeiten

VOB Teil C ATV DIN 18306 - Ausgabe September 2019
Druckrohrleitungsarbeiten außerhalb von Gebäuden

0.2 Angaben zur Ausführung

0.2.1 Besondere Leistungen bei Kreuzungen
keine Angaben

0.2.2 Art des Innen- und Außenschutzes der Rohre, Rohrleitungen und Rohrverbindungen
Alle Produkte sind in wasser- und staubschützenden Verpackungen bis zum Verwendungsort zu transportieren und erst unmittelbar vor der Verwendung / dem Einbau zu entnehmen. Ungeschützt gelagerte Produkte dürfen nicht eingebaut werden.
siehe LV-Positionen

0.2.3 Art und Umfang der Prüfung von Rohrverbindungen
keine Angaben

0.2.4 Art, Verfahren und Dauer von Druckprüfungen, Höhe des Prüfdrucks, Einteilung und Länge der Prüfabschnitte
siehe LV-Positionen

0.2.5 Art und Maße der Rohrgrabenvertiefungen an den Verbindungsstellen
keine Angaben

0.2.6 Maße der Leitungszone, bestehend aus Bettung, Seitenverfüllung und Abdeckung
siehe LV-Positionen

0.2.7 Art, Anforderung und Mengen von Böden oder Baustoffen
siehe LV-Positionen

0.2.8 Vorgaben, die aus Sachverständigengutachten resultieren
siehe Geotechnisches Gutachten

0.2.9 Lagesicherung von Krümmern, Abzweigen, Reduzierungen und Endverschlüssen durch Widerlager oder längskraftschlüssige Rohrverbindungen
siehe LV-Positionen

0.2.10 Besondere Leistungen zur Ableitung von Kräften in Teilstrecken
keine Angaben

0.2.11 Einmessen von Rohrleitungsteilen, Anfertigen von Bestandsplänen, Dokumentation, Anbringen von Hinweisschildern und Kennzeichnung von Rohrleitungen
siehe LV-Positionen

0.2.12 Besondere Leistungen für das Entladen und Lagern von Rohren und Rohrleitungsteilen
Sämtliche Rohrleitungen sind während des Transportes und der Lagerung mit Endkappen zur Vermeidung von Verschmutzung zu versehen.

0.2.13 Ausbildung der Anschlüsse an Bauwerke
siehe LV-Positionen

0.2.14 Vom Auftraggeber gelieferte Stoffe oder Bauteile
Seitens des Auftraggebers werden keine Stoffe zur Verfügung gestellt.

0.2.15 Güteanforderungen an sondergefertigte Formstücke
keine Angabe

0.2.16 Art und Umfang von Eigen- und Fremdüberwachung

Leistungen des AN:

Durch den AN sind sämtliche Vermessungsarbeiten und Nivellierarbeiten, die für die Erbringung seiner Leistungen erforderlich sind, eigenverantwortlich durchzuführen. Sämtliche Kosten für die Vermessungsarbeiten des AN sind durch die Einheitspreise abgegolten (s. sep. LV-Position)

Für die Leistungen der Trinkwasserversorgung ist Verlegepersonal einzusetzen, das nach dem DVGW-Merkblatt GW 330 "PE-Schweißer; Lehr- und Prüfplan" ausgebildet ist. Die Ausführungen sollen von einer Schweißaufsicht nach dem DVGW-Merkblatt GW 331 "PE-Schweißaufsicht, Lehr- und Prüfplan" überwacht werden.

0.2.17 Besondere Genehmigungen und Abnahmen

keine Angaben

0.2.18 Art und Umfang von Provisorien

siehe LV-Positionen

0.2.19 Art, Verfahren und Umfang der Spülung, Reinigung, Desinfektion

siehe LV-Positionen

0.2.20 Feststellen des Zustandes bestehende Rohrleitungen

keine Angabe

0.2.21 Art der Durchführung der Rohrleitungsarbeiten

keine Angaben

0.2.22 Art der Um- und Anbindung neuer Rohrleitungen an in Betrieb befindliche Rohrleitungen

Im Bereich der Außenanlagen ist die neue Trinkwasserleitung an die vorhandene Trinkwassereinspeisung anzuschließen. Dies kann jedoch erst dann erfolgen, wenn das Gebäude mit dem Raum für die Trinkwassereinspeisung fertiggestellt ist. Die Leitungsverlegung kann im Zuge der Tiefbauarbeiten vorgenommen werden. Das Anschließen an die Versorgungsleitung erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt.

0.2.23 Art der Trennung von in Betrieb verbleibender Rohrleitungen

keine Angabe

0.2.24 Art der Behandlung und Verwahrung von stillgelegten Rohrleitungsabschnitte

Im Baufeld sind alte und ungenutzte bzw. abgesperrte Rohrleitungen vorhanden. Diese werden im Zuge der Baumaßnahme, soweit im Baufeld, zurückgebaut. Die Demontagen sind Teil dieses Leistungsverzeichnisses und in den entsprechenden Positionen beschrieben.

0.2.25 Verwendung von Restrohrstücken

keine Angaben

ZTV Beton- und Stahlbetonarbeiten

Gründung

Die Gründung des Bauwerks erfolgt über Einzelfundamente (UZ) auf Magerbetonauffüllung und Bodenplatte.

Die vorhandenen Trassen und Grundleitungen unterhalb des Bauwerks sind dabei zu berücksichtigen.

Vor Einbringen des Betons bzw. der Sauberkeitsschicht ist grundsätzlich die Zustimmung der Bauleitung einzuholen. Die Gründungssohlen sind durch den Bodengutachter in Abstimmung mit der Bauleitung freizugeben.

Es darf nur auf ein ungestörtes Planum aus einwandfrei verdichtetem Untergrund gegründet werden.

Überwachungsklasse

Bei der Ausführung der Beton- und Stahlbetonarbeiten sind alle Vorschriften gemäß Eurocode EC-2 mit nationalen Anhängen, sowie die DIN 1045-3 Ausgabe 2012 bzw. DIN EN 206-1, mit ergänzenden Bestimmungen einzuhalten. Bei dem Bauvorhaben handelt es sich um eine Baustelle mit der überwiegenden Überwachungsklasse 1 sowie Teilbereiche mit Überwachungsklasse 2 nach DIN 1045-3, d.h. eine Fremdüberwachung ist erforderlich.

Die Zulassungsbescheide der Betonprüfstelle sind während der gesamten Bauzeit der Baustelle zur Einsicht vorzuhalten.

Weitere Hinweise zur Beachtung

Grundsätzlich werden vom Tragwerksplaner statische Berechnungen und Pläne im Umfang der Grundleistungen nach HOAI gefertigt und dem AN beigestellt.

Für den Ortbetonrohbau erstellt der Tragwerksplaner Schal- und Bewehrungspläne. Alle darüber hinausgehenden Planungen und Berechnungen (wie z.B. Arbeitsfugenplanung, Stahlknotenpunkte usw.) sind durch den AN zu erbringen.

Aufgrund der Deckendurchbiegungen sind alle nichttragenden leichten Trennwände, sowie alle Fassadenelemente mit gleitendem Wand- und Deckenanschluss auszuführen. Der Anschluss ist so auszuführen, dass die Deckenverformungen schadensfrei auftreten können.

Stahlbetonfertigteile und Stahlbetonhalbfertigteile werden vom Tragwerksplaner als Ortbetonkonstruktion für den eingebauten Endzustand bemessen.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

AUSSCHREIBUNG

LV: 004 Erdarbeiten + Rohbauarbeiten

1 Vorbereitende Arbeiten

1.1 Werkstattplanung

1.1..1 Ausführungs-, Werkstatt- und Montageplanung

Die Ausführungs-, Werkstatt- und Montageplanung für den gesamten Umfang der Konstruktion der Ausschreibung mit folgenden Leistungen:

- Planung der Ortbetonkonstruktion
- Planung der Stahlbetonfertigteile bzw. Stahlbetonhalbfertigteile + Kranfundamente
- Stahlbetonfertigteile und Halbfertigteile (hier: Treppenläufe und Treppenstufen im Atrium) inklusive der zugehörigen Nachweise für Transport und Montage
- Umbemessung / statischer Nachweis von ggf. alternativ eingesetzten Stahlbetonfertigteilen und Halbfertigteilen inklusive der zugehörigen Nachweise für Transport und Montage
- Detailplanung WU-Konstruktion
- Baubehelfe
- Betonrezepturen / Betoneinbringverfahren
- Bauzustände
- Fugen- und Fugenbandplanungen
- Planung von Arbeitsfugen soweit zusätzlich erforderlich
- Rüttelgassen, Sollrissfugen und dgl. in Abstimmung mit dem Objekt- und Tragwerksplaner, Erstellung von Übersichtsplänen, Detailplänen, Lage der Fugen, Ausführung /Ausbildung der Fugen, Stöße und Verbindungen
- mit produktspezifischen Nachweisen zur Gebrauchstauglichkeit und Tragfähigkeit
- Erstellen von Verlegeplänen mit Angaben zur Lage, Ausbildung der Stöße, Angaben zu Verbindungen

Die Ausführungs-, Werkstatt- und Montageplanung ist dem AG über die Bauleitung zur Prüfung und Freigabe an den Tragwerksplaner und Prüfstatiker einzureichen,

- es sind 4 Ausfertigung erforderlich:
3 x Statiker, 1 x Architekt (Bauleitung)
sowie 1x digital

1,000 psch

Summe 1.1 Werkstattplanung

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
1.2	Meterriß		
1.2..1	Meterriß Meterriß für die Leistungen Dritter, innerhalb der Baustelle unverrückbar herstellen, Lage und Festlegung gemeinsam mit Bauüberwachung des Architekten vor Baubeginn. Meterriß je Geschoss EG/1. OG/2.OH 3 Stück und TG 1 Stück, gut sichtbar und dauerhaft Anbringen durch Dübeln und Schrauben, überputzbar, farblich auffällig, einbauen und vorhalten, Entsorgung gesondert durch anderes Gewerk. Einmessen Höhenmesspunkt mit einem Flächenlaser oder einem Nivelliergerät. Einmessung der Höhe durch einen Vermesser bauseitig. Bauteillage: EG, 1.OG, 2. OG, Technikgeschoss 10,000 St		
Summe 1.2 Meterriß			

1.3 Baustelleneinrichtung

Hinweis Baustelleneinrichtung

Aufwendungen für Einrichten und Räumen der Baustelle sowie Vorhalten der eigenen Baustelleneinrichtung nach Bedarf und Erfordernis des Bieters für die Leistungen des Loses Erd- und Rohbauarbeiten sind, soweit in der Baustelleneinrichtung in diesem Leistungsverzeichnis nicht anderes beschrieben, in die Einheitspreise mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Dies beinhaltet (ohne Anspruch auf Vollständigkeit):

- Arbeitswege
- Kranaufstellflächen einschl. aller Materialien
- Einrichten von eigenen Lager- und Arbeitsplätzen
- Baustellenbeleuchtung Eigenbedarf
- eigene Lagerräume, Unterstelleneinrichtungen
- Maschinen, Geräte, Werkzeuge, Kranfahrzeuge, Transportmittel, Bauaufzug etc.
- Hinweisschilder Baustelle
- Sicherung Baugrube
- Absturzsicherungen, Schutzabdeckungen
- Abstützungen
- Straßenreinigung bei eigener Verschmutzung
- Gebühren im Zusammenhang mit der Baustelleneinrichtung. soweit nicht durch Vorschriften anders geregelt
- erforderliche Gerüste für die Durchführung der in den nachfolgenden Leistungsbereichen aufgeführten Leistungen

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

- falls erforderlich: Mehrmaliges Umsetzen der allgemeinen Baustelleneinrichtung, Gerätschaften einschl. notwendiger Transportkosten

Die zur Erbringung der eigenen Leistungen erforderlichen allgemeinen Baustelleneinrichtungen, wie z.B.

1.3..1

Zulage zur Bauausführung gem. Nebenbestimmungen- wasserbehördliche Genehmigung

Zulage zur Bauausführung gem. Nebenbestimmungen- wasserbehördliche Genehmigung

Bei der Durchführung eigener Bauleistungen sind Vorrichtungen zum Schutz des Bodens vor Verschmutzung und vor dem Eintritt wassergefährdender Stoffe im Sinne der Nebenbestimmungen zur wasserbehördlichen Genehmigung vorzusehen.

Abflusslose Vorrichtungen (z.B. Auffangwannen, wasserdichte und niederschlagsgeschützte Container, Folien) zum Auffangen und Sammeln von im Rahmen eigener Bauleistungen anfallenden Abwässern und Abfällen sowie zur Lagerung und Umfüllung wassergefährdender Stoffe sind in der auszuführenden Leistung angemessenem Umfang vorzuhalten. Bei der Behandlung und Nachbehandlung von Holz im Außenbereich ist der Boden mit dazu bestimmten Vorrichtungen zu schützen. Vor dem Einbau behandelter Hölzer muss die Fixierung des Holzschutzmittels vollständig abgeschlossen sein.

Die Vorhaltung von Absorptionsmitteln zur umgehenden Aufnahme austretender, wassergefährdender Stoffe sowie die ordnungsgemäße Entsorgung von Abwässern und Abfällen sind ebenfalls erforderlich.

Restmaterialien sind auf dem Baugrundstück nur gem. den o. g. Vorgaben zu lagern bzw. zu entsorgen und dürfen weder freiliegend entsorgt noch ausgeschüttet werden.

Des Weiteren ist die Baubegleitende Übergabe von Unterlagen und Nachweisen gem. den Nebenbestimmungen der wasserbehördlichen Genehmigung zu gewährleisten.

Diese Position beinhaltet nur die Zulage für den Mehraufwand zur eigenen Baustelleneinrichtung, die durch die Auflagen der wasserbehördlichen Bestimmungen entstehen.

1,000 psch

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
1.3..2	Schutzabdeckung, Vorhaltung Vorhaltung der Schutzabdeckung von Decken- und Bodenöffnungen für weiterführende Gewerke <u>über die vertragliche</u> Bauzeit hinaus, einschl. Mehraufwand für die zusätzlichen Anfahrten bei Rückbau und Beseitigung, in Abhängigkeit der Bauzeit von verschiedenen Nachfolgewerken. Dachdeckenöffnungen über 2. OG und TG (3 Dachöffnungen) Vorhaltung über vertragliche Bauzeit hinaus: ca. 6 Monate 240,000 m2Wo		
1.3..3	Absturzsicherung, Vorhaltung Vorhaltung von Absturzsicherung an Treppenläufen, Treppenpodesten und sonstiger Absturzkanten für weiterführende Gewerke <u>über die vertragliche</u> Bauzeit hinaus, einschl. Mehraufwand für die zusätzlichen Anfahrten bei Rückbau und Beseitigung, in Abhängigkeit der Bauzeit von verschiedenen Nachfolgewerken. Vorhaltung: Treppengeländer/Brüstungsschutz Vorhaltung über vertragliche Bauzeit hinaus: bis 17 Monate 1.320,000 mWo		
Summe 1.3 Baustelleneinrichtung			
1.4	Höhenfestpunkt, Einschlagbolzen		
1.4..1	Höhenfestpunkt, Einschlagbolzen Höhenfestpunkt mittels Einschlagbolzen außerhalb der Baustelle unverrückbar, zentral und gut sichtbar herstellen. Lage und Festlegung gemeinsam mit Bauüberwachung des Architekten vor Baubeginn, Einmessung der Höhe durch einen Vermesser bauseitig. 1,000 St		
Summe 1.4 Höhenfestpunkt, Einschlagbolzen			

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
1.5	Sonstige Leistungen		
1.5..1	Schnurgerüst und Einmessarbeiten Schnurgerüst rings um die Baugrube, standsicher verstrebt, aufstellen. Die durchgehend angeordneten Horizontalbohlen zum Einschneiden für den Vermessungsingenieur müssen absolut waagrecht und mindestens 1,00 m über Gelände angebracht werden. Ausführungszeitpunkt in Absprache mit der Bauleitung/Vermessungsingenieur. Gebäudemasse Rohbau: L x B ca. 32,51 x 33,51 m Umfang: ca. 132 m Grundfläche: ca. 1.089 m² 1,000 psch		
Summe 1.5 Sonstige Leistungen			
1.6	Bautür		
1.6..1	Bautür 1flüglig, verschließbar Bautür 1 flg., verschließbar mit Schloss und Drückergarnitur, stabile Ausführung, behelfsmäßig einbauen, vorhalten und demontieren. Bautür einschl. Zarge in Systembauweise aus Stahlblechkonstruktion, zum Einsetzen in rohe Wandöffnungen Erfordliche Umbauten mit Holzkonstruktion o.ä. nach Wahl des AN, Zulage ges Pos. Abmessung in verschiedenen Größen. Maulweite verstellbar, als einflügelige Tür. Einschl. Profilzylinder je Tür, alle Türen gleichschließend, einschl. 20 Schlüsseln (Übergabe an die Bauleitung nach Einbau), sofortiger Austausch eines defekten Schließzylinders Grundvorhaltung: 4 Wochen Einbausituation: in Stahlbetonwand EG Abmessung Tür: ca. 1,26 x 2,26 m Grundvorhaltung: 4 Wochen Vorhaltungsdauer geplant: ca. 35 Wochen Größe der Öffnungen: 4,50 bis 23 m² Einbaulage: Treppenhaus 1 und 2 (B/H 2,5x2,95 m) Windfang (B/H 7,50x3,0 m) Heizungszentrale (B/H 1,50x2,90 m) HA-Elt (2,5x2,9 m) Schließflächen (B/H 2,30x2,90 m)		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	6,000 St	_____	_____
1.6..2	Umwehrung Bautüröffnung, Zulage gemäß Position 1.6..1 Zulage für den Mehraufwand der Umwehrung der Bautür 1flg. zum Verschluss der Wandöffnung, standsicher, stabil, wetterfest, Material und Ausführung nach Wahl des AN, einschl. aller Befestigungsmittel, Ausbau und Entfernen Umwehrung mit Ausbau der Bautür nach zeitlicher Vorgabe der Bauleitung Türgröße Bautür geplant: 1,26 x 2,26 m Fläche: 2,85 m2 Größe der Öffnungen: 4,50 bis 23 m2 Öffnungsgrößen: Treppenhaus 1 und 2 (B/H 2,5x2,95 m) Öffnungsgröße ca. 7,40 m2 Windfang (B/H 7,50x3,0 m) Öffnungsgröße ca. 22,50 m2 Heizungszentrale (B/H 1,50x2,90 m) Öffnungsgröße ca. 4,35 m2 HA-Elt (2,5x2,9 m) Öffnungsgröße ca. 7,25 m2 Schließflächen (B/H 2,30x2,90 m) Öffnungsgröße ca. 6,7 m2 52,000 m2	_____	_____
1.6..3	Vorhaltung, Bautür, 1-flg. verschließbar Vorhaltung, Bautür 1-flg. über die 4-wöchige Grundvorhaltung hinaus. Vorhaltungsdauer: ca. 35 Wochen Ausbau in unterschiedlichen Zeitabschnitten, nach Erfordernis Folgegewerke und in Absprache Bauleitung. Einschl. Mehraufwand für die zusätzlichen Anfahrten bei Rückbau und Beseitigung. 210,000 StWo	_____	_____
Summe 1.6 Bautür		_____	_____
Summe 1 Vorbereitende Arbeiten		_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
2	Erdarbeiten		
Hinweis	Kurzbeschreibung Erdarbeiten <u>Die ausgeschriebenen Leistungen umfassen:</u> <ul style="list-style-type: none">- Abtrag Vegetationsschicht- Oberbodenabtrag- Aushub Baugrube einschl. Herstellung Böschung- Baugrubenverfüllung mit Liefermaterial- Fundamentaushub (Magerbetonauffüllung/Fundamente)- Rohrgrabenaushub/Grundleitungen unter dem Gebäude- Wiederanfüllung- Kabelgräben Die Baugrube wird mittels Böschung (45°) erstellt. Bau Aushubtiefen von $\geq 1,25$ m unter Gelände sind Sicherungsmaßnahmen gem. DIN 4124 vorzusehen. Bearbeitungsgrenze: bis Außenkante Böschung Baugrube		
Hinweis	Hinweis Schachtarbeiten/Aufgrabungsgenehmigung Vor Beginn der Arbeiten hat der Auftragnehmer die für die Schachtarbeiten erforderlichen Genehmigung bei den zuständigen Versorgungsträgern einzuholen. Anfallende Gebühren werden nicht gesondert erstattet und sind in die Einheitspreise einzurechnen.		
Hinweis	Hinweis Liefermaterial - Auflagen wasserbehördliche Bestimmungen Lieferung und Einbau von Materialien im Bodenbereich: Mind. 14 Tage vor Auf- und Einbringen von Materialien sind die Nachweise über die Unbedenklichkeit (nach § 6 Abs. 7 BBodSchV, § 12 Abs. 2 Satz 3 ErsatzbaustoffV oder § 17 Abs. 3 ErsatzbaustoffV) für mineralische Baustoffe, für nicht aufbereitetes Bodenmaterial oder für nicht aufbereitetes Baggergut der Bauleitung/dem AG (SenMVKU) zur Bestätigung vorzulegen. Mit Einbau der Materialien hat die bauausführende Firma die erforderlichen Verdichtungsgrade (DPR >98%) dem Bauherrn nachzuweisen (ges. Pos. im LV)		
2.1	Oberbodenarbeiten		
2.1..1	Vegetationsschicht entfernen, entsorgen Vegetationsschicht entfernen einschl. Entsorgung Leistungsbestandteile: <ul style="list-style-type: none">-niedrige Stauden, Rasen, Wiese einschl. Wurzelwerk entfernen-abfahren und entsorgen, einschl. Deponiegebühren Tiefe: i.M. 5 cm Fläche: ca. 1.700 m2 Bauteillage: Baufeld einschl. Böschungsflächen,		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Bodenfläche Bestandsleitungen		
	1.700,000 m2		
2.1..2	Oberboden abtragen und entsorgen		
	Oberboden zur Baufeldfreimachung und nachfolgendem Baugrubenaushub über nicht tragfähiger Bodenschicht, in unterschiedlicher Dicke profilgerecht lösen, abtragen und laden, transportieren und entsorgen, einschl. Entsorgung nach AVV-Schlüssel		
	<u>Leistungsbestandteile</u>		
	- Lösen Oberboden		
	- Abtragen Oberboden		
	- Laden, Transportieren		
	- Entsorgung oder Wiederverwendung		
	- einschl. Entsorgungsgebühr		
	Abrechnung nach Wiegeschein der Deponie. Die Wiegescheine sind mit der jeweiligen Rechnung einzureichen. Aushub als Maschinenaushub.		
	Abfallschlüssel 17 05 04		
	Fläche: ca. 850 m2 (ca. 50% der Baufeldfläche) Abtragsdicke : i.M. 20 cm		
	Bodengruppen: A, SE, SU / OH und A, OH DIN 18196 Bodenklasse: 3 nach DIN 18300		
	Bauteillage: unbebaute Flächen im Baufeld (Flächen ohne Auffüllungen nach Abbruch des ehemaligen Schwesternwohnheimes oder Flächen über Bestandsleitungen ca. 50%)		
	170,000 m3		
<hr/>			
Summe 2.1 Oberbodenarbeiten			
<hr/>			
2.2	Baugrubenaushub		
2.2..1	Baugrubenaushub, BKL 3-4, bis 3,70 m, lösen, laden, abfahren, entsorgen		
	Aushub für Baugrube mit Arbeitsräumen und geböschten Bereichen:		
	Das untersuchte Material ist hinsichtlich der untersuchten Parameter nach EBV wie folgt einzustufen:		
	MP 1 - BM-F1 (Blei, Quecksilber)		
	MP 2 - BM-F0		
	MP 3 - BM-F0		
	MP 4 - BM-F0		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
<p>- Einstufung Aushubmaterial nach abfalltechnischer Untersuchung EBV und VZHW vom 24.11.2025 als <u>nicht gefährlicher Abfall</u>, Zuordnung Abfallschlüssel AVV 17 05 04</p> <p>Nicht tragfähigen Boden der Baugrube bis zur Gründungssohle profilgerecht ausheben, Grobplanum herstellen, Aushubmaterial nicht schadstoffbelastet, kein gefährlicher Abfall, fördern, laden, abtransportieren und entsorgen, einschl. Deponiegebühr, einschl. Entsorgungsnachweise sind einzukalkulieren</p> <p>Die Baugrube wird abgebösch mit einem Böschungswinkel von ca. 45° hergestellt. Der Böschungswinkel der Baugrube richtet sich nach den Vorschriften der BG, bzw. nach Baugrundgutachten. <i>Während des Aushubs ist zwingend darauf zu achten, Beschädigungen an Baumwurzeln im unmittelbaren Umfeld zur Baugrube auszuschließen.</i></p> <p><u>Einschl. Bildung von Haufwerken zur Untersuchung des Bodenmaterials zur Klassifizierung nach §14 Baustoffmantelverordnung</u> (Deklarationsanalyse ges. Pos.), auf dem Grundstück (BE und Lagerung durch den AN) Transportlänge: < 50 m vom Ausbauort</p> <p>Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle. Abrechnung nach Wiegeschein der Deponie. Die Wiegescheine sind mit der jeweiligen Rechnung einzureichen. Aushub als Maschinenaushub.</p> <p>Abmessungen: Baugrube einschl. Böschungsflächen gesamt: ca. 1.700 m² Sohle Baugrube einschl. Arbeitsbereich: l x b : ca. 33,70 x 34,70 m, Fläche ca. 1170 m² Böschungsflächen umlaufend um die Baugrube: Außenmaß ca. 40,5 x 40,5 m, Fläche ca. 500 m² Breite der Böschungsflächen: bis 3,50 m Aushubtiefe : i.M 2,00 m Die Aushubtiefe wird bestimmt durch die vorhandenen nicht tragfähigen Bodenschichten von 1,50 bis 3,70 unter OK Gelände. Bodenklasse : 3-4</p> <p>Breite Arbeitsbereich: 0,60 m Lastfreier Streifen (DIN 4124:2012-1): 0,60 m Sicherheitsabstand zur geböschten Baugrube für Geräte/Fahrzeuge bis 12 t (DIN 4124:2012-1): 1 m Sicherheitsabstand zur geböschten Baugrube für Geräte/Fahrzeuge > 12 t bis 40 t (DIN 4124:2012-1):</p>			

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	2 m		
	Die Abnahme der Baugrube hat durch den Baugrundgutachter zu erfolgen!		
	3.300,000 m3	_____	_____
2.2..2	Handaushub, BKL 3-4		
	Baugrubenaushub in Ausführung als Handschachtung		
	Ausführung von Handschachtung im unmittelbaren Wurzelbereich von Bäumen in unmittelbarer Baugrubennähe. Handschachtungen sind vorab der Bauleitung anzuzeigen.		
	Aushubtiefe: i. M. 1,50 m unter OK Gelände Abrechnung: Rauminhalt nicht gelöster Boden gem. Zeichnung		
	10,000 m3	_____	_____
2.2..3	Mehrkosten Entsorgung Baugrubenaushub BM-F2- BM-F3		
	Mehrpreis, Aushubboden - entsorgen nach ErsatzbaustoffV BM-F2 - BM-F3, BKL 3 -4, Transport und Entsorgung, Nachweis der geordneten Entsorgung (Entsorgungsbilanz), Deponiegebühren sind einzukalkulieren.		
	100,000 m3	_____	_____
2.2..4	wie vorherige Position, BM-F4		
	wie vorherige Position, BM-F4		
	50,000 m3	_____	_____
2.2..5	Planum einschl. Verdichten, Gründungssohle Baugrube		
	Planum Gründungssohle Baugrube herstellen, einschl. Verdichten mit geeignetem Gerät Verdichtungsgrad: DPr 98% Bodengruppe: DIN 18196 Bodenklasse : 3-4		
	Der Nachweis ist zu dokumentieren. Der Verdichtungsnachweis ist umgehend nach Fertigstellung der Arbetien an AG/Bauleitung zu übersenden!		
	Die Gründungssohle ist durch den Bodengutachter in Abstimmung mit der Bauleitung freizugeben.		
	Fläche: ca. 1200 m²		
	1.200,000 m2	_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
2.2..6	Lastplattendruckversuch, Erdplanum Baugrube Dynamischer Lastplattendruckversuch zur Überprüfung der geforderten Verdichtungs- bzw. Tragfähigkeitswerte auf Erdplanum für die Baugrube, Minimum 45 MN/m ² , Kontrollprüfungen nur auf Anforderung und nach Angabe durch den AG, einschl. Bereitstellung sämtlicher Geräte sowie Auswertung und Darstellung der Messergebnisse. Lastplattendruckversuche im Rahmen der Eigenüberwachung durch sachkundige Person sind gesondert durchzuführen. Abrechnung je Versuch inkl. aller Geräte, Honorare und Nebenkosten. Die Nachweise ist umgehend nach Fertigstellung der Arbeiten an AG/Bauleitung zu übersenden! 4,000 St		
<hr/>			
Summe 2.2 Baugrubenaushub			
<hr/>			
2.3	Erschwernisse		
2.3..1	Bauwerke im Boden aufnehmen/entsorgen Bauwerke im Boden im Rahmen der Geländefreimachung aufnehmen/aufbrechen, laden und entsorgen, einschl. Entsorgungsgebühr Bauwerke wie z.B. Betonfundamentreste bewehrt/unbewehrt, Mauerreste, Entwässerungsanlagen wie Schächte o.ä. bis 1,0 m ³ Rauminhalt, Nachweis der Entsorgung ist zu erbringen, Aufmaß erfolgt vor Aufnahme. 5,000 m ³		
2.3..2	Hindernis im Bod., Stahl, abbrech./aufnehm./entsorgen Hindernis im Boden aus Stahl abbrechen, aufnehmen, laden und entsorgen, einschl. Entsorgungsgebühr Hindernisse wie z.B. Rohre, Schachtabdeckungen, Wasserkappen, Bauteile, Geländer etc., Nachweis der Entsorgung ist zu erbringen, Abrechnung nach Wiegeschein. 0,500 t		
<hr/>			
Summe 2.3 Erschwernisse			
<hr/>			

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
2.4	Fundamentaushub		
2.4..1	Aushub Magerbetonauffüllung,seitl. lagern, hinterfüllen Boden ab Baugrubensohle nach Einbringen des Gründungspolsters für Magerbetonauffüllung profilgerecht lösen, einschl. Herstellen des Planums der Sohle. Das Aushubmaterial zur Wiederverwendung seitlich lagern, die Magerbetonauffüllung nach Fertigstellung hinterfüllen nach statischen Vorgaben verdichten. Fundamentbreite : 40 cm UK Sauberkeitsschicht: +33,12 m UK Magerbetonauffüllung: +31,81 bis +29,66 Aushubtiefe : 0,90 bis 2,74 m Bodenklasse : 3 - 5 Mit Einbau des Liefermaterials soll schrittweise die Herstellung der Gräben und die Magerbetonauffüllung ausgeführt werden. Aushub Fundamentgräben unter der Bodenplatte in m - Ausführung Schrittweise ($\leq 1,25$ m) der Herstellung von Gräben u. Magerbetonfüllung, b = 40cm 100,000 m3		
2.4..2	Fundamentaushub Streifenfundamt/Unterzug, seitl. lagern, hinterfüllen Boden ab Magerbetonauffüllung nach Einbringen des Gründungspolsters für Streifenfundamente/Unterzug profilgerecht lösen, einschl. Herstellen des Planums der Sohle. Das Aushubmaterial zur Wiederverwendung seitlich lagern, das Fundament nach Fertigstellung hinterfüllen. Breite : 0,40 m Höhe: 0,60 m Förderweg : max. 50 m OK Magerbetonauffüllung: +32,70 m Aushubtiefe : bis 0,60 m Bodenklasse : 3 - 5 40,000 m3		
Summe 2.4 Fundamentaushub			
2.5	Bodeneinbau/Hinterfüllungen		
Hinweis	Hinweis Baugrundgutachten Hinweis Bauausführung Jede Gründungssohle der Flachgründungen muss vor Auflockerung und Frost geschützt werden. Sohlen im Sand müssen vor dem Aufbringen der Sauberkeitsschicht oberflächlich nachverdichtet werden		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

(DPr \geq 98%).

Die Gründungspolster müssen hinreichend kornformbeständige und verdichtungsfähige Böden (z.B. SE-Böden mit $U > 3$) verwendet werden, die lagenweise ($d < 0,25\text{m}$) eingebaut und verdichtet werden sollten.

Im eingebauten Zustand muss mindestens ein Verdichtungsgrad $DPr = 98\%$ erreicht werden.

2.5..1

Bodenverbesserung, Liefermaterial (BM-0)

Bodenverbesserung (Liefermaterial der Bodenklasse BM-0) durch Einarbeiten von tragfähigen Baustoffen (geeignet und zugelassen für den Einsatz im Wasserschutzgebiet!) als flächige Auffüllung, inkl. Verdichten, Boden und Ausführung gem. Bodengutachten (Gutachten vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt). Oberflächen vor Tagwasser schützen.

Zweck: Bettungspolster für Fundamente/Bodenplatte

Vorleistung: verfestigtes Erdreich

Folgeleistung: Sauberkeitsschicht

Baustoff: Recycling-Kies 0/56 / Kalkschotter 5/30 - natürliche Gesteinskörnung (z.B. SE-Böden mit $U > 3$) - gut Verdichtungsfähig, Bodeneinbau lagenweise bis 25 cm Dicke, einschl. Verdichtung lagenweise (gemäß Baugrundgutachten)

Verdichtungsgrad: 98% Proktordichte (Nachweis erforderlich)

Oberfläche: waagrecht,
Toleranz nach DIN 18202, Tab. 3, Zeile 1

Aushubtiefe: 1,50 - 3,65 m

Austauschfläche: ca. 1.650 m²

Einbauhöhe bis UK Sauberkeitsschicht: +33,12 m

Geländeprofil nach Abtrag: mit Gefälle, nach örtlichen Erfordernis des Abtrages von nicht geeignetem Boden

Für den qualifizierten Bodeneinbau ist eine Kontrolle durch einen geotechnischen Sachverständigen, hinsichtlich Umfang und Art der notwendigen Prüfungen erforderlich.

Mind. 14 Tage vor Auf- und Einbringen von Materialien sind die Nachweise über die Unbedenklichkeit (nach § 6 Abs. 7 BBodSchV, § 12 Abs. 2 Satz 3 ErsatzbaustoffV oder § 17 Abs. 3 ErsatzbaustoffV) für mineralische Baustoffe, für nicht aufbereitetes Bodenmaterial oder für nicht aufbereitetes Baggergut der Bauleitung/dem AG (SenMVKU) zur Bestätigung vorzulegen.

Die Baugrube kann nicht an allen Seiten befahren

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	werden (siehe Baustelleneinrichtungsplan) Auf Grund begrenzter Lagerflächen sind mehrfache Anlieferungen einzukalkulieren.		
	2.640,000 m3	_____	_____
2.5..2	Feinplanum der Gründungssohle Feinplanum der Gründungssohle nach dem Einbau des Gründungspolsters, Ausführung unmittelbar vor dem Einbringen der Sauberkeitsschicht, einschl. Verdichten mit geeignetem Gerät, Oberfläche: waagrecht Toleranz max.: nach DIN 18202, Tab. 3, Zeile 1 Verdichtungsgrad DPr.: mind. 98 % Die Gründungssohle ist durch den Bodengutachter in Abstimmung mit der Bauleitung freizugeben.		
	1.200,000 m2	_____	_____
2.5..3	Lastplattendruckversuch, statisch Statischer Lastplattendruckversuch (gemäß ZTVE-Stb Mindestuntersuchungsprogramm) zum Nachweis der geforderten Verdichtung des Bodens bzw. Tragfähigkeitswerte nach DIN 18134; Prüfung auf vorbereitetem Planum, sowie Entnahme von Proben einschließlich laborseitiger Auswertung zum Nachweis. Durchführung und Auswertung sowie Gerätestellung erfolgt durch einen öffentlich bestellten Baugrundgutachter im Auftrag des AN. Die Durchführung der Lastplattendruckversuche sowie die Anzahl hat in Absprache mit Bauleitung / Baugrundgutachter zu erfolgen und ist zu dokumentieren. Abrechnung je Versuch inkl. aller Geräte, Honorare und Nebenkosten einschließlich Lieferung Auswertungsprotokoll 3-fach und als PDF an den AG		
	4,000 St	_____	_____
Summe 2.5 Bodeneinbau/Hinterfüllungen		_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
2.6	Nachanalytik Bodenaushub / Dokumentation nach EBV		
2.6..1	Deklarationsanalyse Aushubmaterial		
	Erstellung Deklarationsanalyse gemäß Ersatzbaustoffmantelverordnung (EBV) bzw. DepV unter Beachtung der Probenentnahmerichtlinien. Maßnahme zur Klassifizierung des Aushubmaterials (Boden, Bauschutt, Aushub mit schädlichen Verunreinigungen): Absprache zw. AG und AN und Entnahme der Probe/Mischprobe im Beisein des AG zur Bestimmung der Bodenqualität durch den AN		
	4,000 St		
2.6..2	Dokumentation nach Ersatzbaustoffmantelverordnung (EBV)		
	AN-seitige, revisionsfeste und vollständige Dokumentation zu:		
	<u>Leistungsumfang</u>		
	- Zusammenstellung der Ergebnisse von Vorerkundung und Analytik gem. Ersatzbaustoffmantelverordnung für sämtliche schadstoffverdächtige oder verbrachten Erdmassen, Auffüllungen und Bodensstoffe		
	- sämtliche Lieferscheine gem. Ersatzbaustoffmantelverordnung, Anlage 7		
	- Anschlussanzeige gemäß Ersatzbaustoffmantelverordnung, Anlage 8		
	<u>Wiegescheine</u>		
	- vollständige Zusammenstellung aller Wiegescheine		
	Die EBV-Dokumentation ist rechtzeitig vor Abnahme mit einer Vorlauffrist von min. 5 Arbeitstagen als Grundlage der Abnahmereife der Leistung durch den AN beizubringen!		
	Die Dokumentation dient zum Nachweis gemäß behördlichen Auflagen.		
	1,000 psch		
Summe 2.6 Nachanalytik Bodenaushub / Dokumentation nach EBV			
Summe 2 Erdarbeiten			

3 Abwasser- Trinkwasserleitungen / Schächte

Hinweis Hinweis

Bei sämtliche Positionen der Untergruppen KG 411/ KG 400 / KG 412 / / KG 422 / KG 551 / KG 552 / KG 554 in dem nachfolgendem Leistungsverzeichnis ist das Liefern sowie die Montage inbegriffen.

Grundsätzlich ist daher auch in dem Leistungsverzeichnis die gebrauchsfertige Leistung

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	beschrieben. Dies bedeutet, dass regelmäßig die fertige Leistung erwartet wird. Eingeschlossen sind somit auch die Lieferungen der Stoffe und alle Tätigkeiten wie herstellen, montieren, anschließen, Stellung von Gerätschaften usw., die zur restlosen Erfüllung der Leistung gehören, auch wenn diese nicht ausdrücklich erwähnt werden.		
	Etwas anderes gilt nur dann, wenn Leistungen in den Texten ausdrücklich als gesondert zu erbringen erwähnt sind.		
3.1	KG 411 Grundleitungen unterhalb der Bodenplatte		
3.1.1	Erdarbeiten		
3.1.1.1	Boden Graben Abwasserkanäle lösen laden transp. LKW AN entsorgen Vergüt.Entsorg. AN		
	STLB-Bau: 2025-10 002 538 Boden der Gräben für Abwasserkanäle, nach Abtrag des Oberbodens, profilgerecht lösen, direkt laden, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN, Abfall ist nicht gefährlich, ohne Festlegung eines Zuordnungskriteriums LAGA/DepVO/EBV/RuVA, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170504 Boden/Stein, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, mit geböschten Wänden, Breite der Sohle über 0,5 bis 0,6 m, Abwasserkanäle DIN EN 1610, Aushubtiefe bis 1,25 m, Homogenbereich 2, mit 2 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 2 OH DIN 18196 (grob- bis gemischtkörniger Boden mit Beimengungen humoser Art), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 4 m, Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020, Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.		
	50,000 m3		
3.1.1.2	Arbeitsraum verfüllen verdichten Einbau-H 1,25m Boden liefern GW		
	STLB-Bau: 2025-10 002 3211 Arbeitsraum profilgerecht verfüllen, einschl. Stoffe verdichten, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,95, Einbauhöhe bis 1,25 m, Boden, liefern, mit einer Bodengruppe, Bodengruppe 1 GW DIN 18196 (weitgestuftes Kies-Sand-Gemisch).		
	20,000 m3		
3.1.1.3	Planum Graben Abweichung +/-2cm		
	STLB-Bau: 2025-10 002 535 Planum herstellen, für Gräben, zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm.		
	50,000 m2		
3.1.1.4	Untergrund verdichten Graben		
	STLB-Bau: 2025-10 002 611 Untergrund verdichten, in Gräben, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,95.		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	50,000 m2		
3.1.1.5	Sand Bettung Rohr einbauen verdichten D 15-20cm STLB-Bau: 2025-10 002 3394 Sand, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, liefern, für Bettungsschicht von Rohrleitungen, DIN EN 1610, profilgerecht einbauen und verdichten, in Graben für Abwasserkanäle, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,95, Schichtdicke über 15 bis 20 cm.		
	10,000 m3		
3.1.1.6	Sand Seitenverfüllung Abdeckung Rohr einbauen verdichten D 30-50cm STLB-Bau: 2025-10 002 3394 Sand, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, liefern, für Seitenverfüllung und Abdeckung von Rohrleitungen, DIN EN 1610, profilgerecht einbauen und verdichten, in Graben für Abwasserkanäle, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,95, Schichtdicke über 30 bis 50 cm.		
	20,000 m3		
3.1.1.7	Ortbeton Rohraufleger unbewehrt C12/15 STLB-Bau: 2025-10 013 1864 Ortbeton Rohraufleger, als unbewehrter Beton, Normalbeton C 12/15 DIN 1045-2, natürliche Gesteinskörnung, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr "Auflagewinkel des Rohres 180°, Mindestdicke des Auflagers unterhalb des Rohres 100 mm, Einbau in Rohrgraben bis zum Verbau, einschl. flexibler Trennschicht zwischen Beton und Verbau (z.B. Polysterol)".		
	1,000 m3		
3.1.1.8	Graben überschütten D 50-80cm Sohlen-B 0,9-1m Boden liefern GW STLB-Bau: 2025-10 002 3395 Gräben profilgerecht überschütten einschl. Stoffe verdichten, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,97, Schichtdicke über 50 bis 80 cm, Breite der Sohle über 0,9 bis 1 m, Boden, liefern, mit einer Bodengruppe, Bodengruppe 1 GW DIN 18196 (weitgestuftes Kies-Sand-Gemisch), Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr "Verbau ist im Zuge der Verfüllung zurückzubauen".		
	25,000 m3		
Summe 3.1.1 Erdarbeiten			

3.1.2 Grundleitungen

Hinweis Verlegung Grundleitungen

Verlegung Grundleitungen

Die Grundleitungen werden unterhalb der Bodenplatte verlegt. Die Grundleitungsanschlüssen werden zusammengeführt und an Achse 1/A-J seitlich unterhalb der Bodenplatte im Osten aus dem Gebäude geführt.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	In den Außenanlagen werden die Grundleitungen Richtung Nordosten zu dem Anschlusspunkt an das Bestandsnetz auf dem Klinikum geführt. Zur Wartung und Instandhaltung wird im Außenbereich ein Revisionsschacht vorgesehen.		
Hinweis	Grundleitungen, Montagehöhe über -1,00m bis -1,25m im Graben, abgebösch Grundleitungen, Montagehöhe über -1,00m bis -1,25m im Graben, abgebösch		
3.1.2.1	Abwasserkanal PP-MD Steckverbindung OD DN110 SN16 Graben abgebösch T 1-1,25m STLB-Bau: 2025-10 009 3719 Abwasserkanal aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven)-Vollwandrohren DIN EN 14758-1, mit Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 110, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969, Verlegung DIN EN 1610 in vorh. geböschtem Graben, Grabentiefe über 1 bis 1,25 m, Bettung wird gesondert vergütet. 75,000 M		
3.1.2.2	Abwasserkanal PP-MD Steckverbindung OD DN125 SN16 Graben abgebösch T 1-1,25m STLB-Bau: 2025-10 009 3719 Abwasserkanal aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven)-Vollwandrohren DIN EN 14758-1, mit Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 125, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969, Verlegung DIN EN 1610 in vorh. geböschtem Graben, Grabentiefe über 1 bis 1,25 m, Bettung wird gesondert vergütet. 10,000 M		
3.1.2.3	Abwasserkanal PP-MD Steckverbindung OD DN160 SN16 Graben abgebösch T 1-1,25m STLB-Bau: 2025-10 009 3719 Abwasserkanal aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven)-Vollwandrohren DIN EN 14758-1, mit Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969, Verlegung DIN EN 1610 in vorh. geböschtem Graben, Grabentiefe über 1 bis 1,25 m, Bettung wird gesondert vergütet. 10,000 M		
Hinweis	(OHNE TEXT)		
Hinweis	Verbindungsstücke Form- und Verbindungsstücke für Abwasserkanäle aus PP-MD Verbindungsstücke Form- und Verbindungsstücke für Abwasserkanäle aus PP-MD Nachfolgende Form- und Verbindungsstücke beziehen sich auf alle vorgenannten Medien, Montageorte und -höhen. Behinderungen durch beengte Montage- und Platzverhältnisse sind grundsätzlich in den Einheitspreisen mit einzukalkulieren.		
3.1.2.4	Passstück PP-MD Abwasserkanal Schnitt auf der Baustelle Steckverbindung OD DN110 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Passstück, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, auf der Baustelle schneiden, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 110, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	20,000 St		
3.1.2.5	Passtück PP-MD Abwasserkanal Schnitt auf der Baustelle Steckverbindung OD DN125 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Passtück, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, auf der Baustelle schneiden, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 125, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	5,000 St		
3.1.2.6	Passtück PP-MD Abwasserkanal Schnitt auf der Baustelle Steckverbindung OD DN160 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Passtück, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, auf der Baustelle schneiden, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	7,000 St		
3.1.2.7	Bogen PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN110 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Bogen, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 110, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	26,000 St		
3.1.2.8	Bogen PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN125 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Bogen, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 125, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	2,000 St		
3.1.2.9	Bogen PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN160 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Bogen, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	2,000 St		
3.1.2.10	Abzweig PP-MD Abwasserkanal 45Grad Steckverbindung OD DN110 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Abzweig, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal,		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	45 Grad, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 110, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	6,000 St		
3.1.2.11	Abzweig PP-MD Abwasserkanal 45Grad Steckverbindung OD DN125 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Abzweig, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, 45 Grad, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 125, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		
3.1.2.12	Abzweig PP-MD Abwasserkanal 45Grad Steckverbindung OD DN160 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Abzweig, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, 45 Grad, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		
3.1.2.13	Abzweig Reduzierung PP-MD Abwasserkanal 45Grad Steckverbindung OD DN125 DN110 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Abzweig mit Reduzierung, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, 45 Grad, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 125, 2. DN 110, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		
3.1.2.14	Abzweig Reduzierung PP-MD Abwasserkanal 45Grad Steckverbindung OD DN160 DN125 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Abzweig mit Reduzierung, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, 45 Grad, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, 2. DN 125, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		
3.1.2.15	Reduzierstück exzentrisch PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN125 DN110 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Reduzierstück, exzentrisch, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 125, 2. DN 110, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		
3.1.2.16	Reduzierstück exzentrisch PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN160 DN110 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Reduzierstück, exzentrisch, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe,		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	DN/OD 160, 2. DN 110, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		
3.1.2.17	Reduzierstück exzentrisch PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN160 DN125 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Reduzierstück, exzentrisch, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, 2. DN 125, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		
3.1.2.18	Doppelmuffe PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN110 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Doppelmuffe, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 110, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	6,000 St		
3.1.2.19	Doppelmuffe PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN125 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Doppelmuffe, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 125, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		
3.1.2.20	Doppelmuffe PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN160 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Doppelmuffe, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		
3.1.2.21	Überschiebemuffe PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN110 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Überschiebemuffe, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 110, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	4,000 St		
3.1.2.22	Überschiebemuffe PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN125 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Überschiebemuffe, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 125, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
3.1.2.23	Überschiebemuffe PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN160 SN16		
	STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Überschiebemuffe, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		
3.1.2.24	Muffenstopfen PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN110 SN16		
	STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Muffenstopfen, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 110, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	13,000 St		
3.1.2.25	Muffenstopfen PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN125 SN16		
	STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Muffenstopfen, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 125, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		
3.1.2.26	Muffenstopfen PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN160 SN16		
	STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Muffenstopfen, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		
Hinweis	(OHNE TEXT)		
3.1.2.27	Mauerkragen EPDM Abwasserltg PP heißwasserbest. DN/OD110		
	STLB-Bau: 2025-10 044 5441 Mauerkragen aus EPDM, Befestigung mit Spannbändern aus nichtrostendem Stahl, für Abwasserleitung, aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig (bis 95 Grad C), DN/OD 110.		
	10,000 St		
3.1.2.28	Mauerkragen EPDM Abwasserltg PP heißwasserbest. DN/OD125		
	STLB-Bau: 2025-10 044 5441 Mauerkragen aus EPDM, Befestigung mit Spannbändern aus nichtrostendem Stahl, für Abwasserleitung, aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig (bis 95 Grad C), DN/OD 125.		
	1,000 St		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
3.1.2.29	Mauerkragen EPDM Abwasserltg PP heißwasserbest. DN/OD160 STLB-Bau: 2025-10 044 5441 Mauerkragen aus EPDM, Befestigung mit Spannbändern aus nichtrostendem Stahl, für Abwasserleitung, aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig (bis 95 Grad C), DN/OD 160. 1,000 St		
3.1.2.30	Bodendurchführung mit Folienflansch, DN 110, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit Bodendurchführung mit Folienflansch, DN 110, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, mit einseitig angeformter Steckmuffe, für den Einbau in WU-Bodenplatten, mit druckwasserdichter umlaufender Vierstegdichtung, MPA-geprüft, mit öl- und bitumenbeständigem Folienflansch, umlaufend ca.15cm, Lieferlänge ca. 50cm, mit Verschlussdeckel 11,000 St		
Hinweis	(OHNE TEXT)		
Hinweis	Dichtheitsprüfungen Dichtheitsprüfungen		
3.1.2.31	Dichtheitsprüfung Grundltg DN/OD110 STLB-Bau: 2025-10 044 1076 Dichtheitsprüfung DIN EN 1610, an Grundleitung(en), aus PP-Rohr DIN EN 1852-1, homogenes Vollwandrohr, DN/OD 110, Verfahren W, Prüfung abschnittsweise, Wasser liefern und schadlos beseitigen, einschl. aller erforderlichen Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen und Rohrverschlüsse, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr "Aus Gewichtgründen verbleibt das Wasser nach der Dichtigkeitprüfung in den Rohrleitungen, so dass bei den weiteren Arbeiten (Bsp. Verfüllung von Gräben, Betonierungen) sich die Leitungen nicht hochdrücken." 75,000 M		
3.1.2.32	Dichtheitsprüfung Grundltg DN/OD125 STLB-Bau: 2025-10 044 1076 Dichtheitsprüfung DIN EN 1610, an Grundleitung(en), aus PP-Rohr DIN EN 1852-1, homogenes Vollwandrohr, DN/OD 125, Verfahren W, Prüfung abschnittsweise, Wasser liefern und schadlos beseitigen, einschl. aller erforderlichen Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen und Rohrverschlüsse, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr "Aus Gewichtgründen verbleibt das Wasser nach der Dichtigkeitprüfung in den Rohrleitungen, so dass bei den weiteren Arbeiten (Bsp. Verfüllung von Gräben, Betonierungen) sich die Leitungen nicht hochdrücken." 10,000 M		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
3.1.2.33	Dichtheitsprüfung Grundltg DN/OD160 STLB-Bau: 2025-10 044 1076 Dichtheitsprüfung DIN EN 1610, an Grundleitung(en), aus PP-Rohr DIN EN 1852-1, homogenes Vollwandrohr, DN/OD 160, Verfahren W, Prüfung abschnittsweise, Wasser liefern und schadlos beseitigen, einschl. aller erforderlichen Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen und Rohrverschlüsse, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr "Aus Gewichtgründen verbleibt das Wasser nach der Dichtigkeitsprüfung in den Rohrleitungen, so dass bei den weiteren Arbeiten (Bsp. Verfüllung von Gräben, Betonierungen) sich die Leitungen nicht hochdrücken." 10,000 M		
Summe 3.1.2 Grundleitungen			
3.1.3	Bodenabläufe		
3.1.3.1	Bodenablauf Guss DN100 Pressdichtungsflansch Abgang senkr. Schlitzrost Stahl niro lose STLB-Bau: 2025-10 044 1173 Bodenablauf DIN EN 1253-2 ohne Geruchverschluss, aus Gusseisen, DN 100, mit Pressdichtungsflansch, Abgang senkrecht, Gehäuse grundbeschichtet, mit Schlitzrost aus nichtrostendem Stahl, lose eingelegt, Rost-/Plattenbreite über 125 bis 150 mm, Rost-/Plattenlänge über 125 bis 150 mm, Klasse L 15. 2,000 St		
3.1.3.2	Bodenablauf Geruchverschluss Guss DN100 Pressdichtungsflansch Abgang senkr. STLB-Bau: 2025-10 044 1173 Bodenablauf DIN EN 1253-1 mit Geruchverschluss mit einer Sperrwasserhöhe von mind. 50 mm, herausnehmbar, aus Gusseisen, DN 100, mit Pressdichtungsflansch, Abgang senkrecht, Gehäuse grundbeschichtet, mit Gitterrost aus nichtrostendem Stahl, lose eingelegt, Rost-/Plattenbreite über 125 bis 150 mm, Rost-/Plattenlänge über 125 bis 150 mm, Klasse L 15. 2,000 St		
*** Leitbeschreibung:			
3.1.3.3	Aufsatzstück Guss Grundbesch B 175-200mm L 175-200mm H bis 200mm Rollring Gitterrost STLB-Bau: 2025-10 044 1238 Aufsatzstück aus Gusseisen mit Grundbeschichtung, Nennmaß Breite über 175 bis 200 mm, Nennmaß Länge über 175 bis 200 mm, Höhe verstellbar bis 200 mm, einschl. Rollring, mit Gitterrost, aus nichtrostendem Stahl, verschraubt, Klasse M 125 DIN EN 1253-4. 2,000 St		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

*** Unterbeschreibung 01:

nur beistellen und der Bauüberwachung Technik übergeben, kein Einbau

nur beistellen und der Bauüberwachung Technik übergeben,
kein Einbau

—

Summe 3.1.3 Bodenabläufe

Summe 3.1 KG 411 Grundleitungen unterhalb der Bodenplatte

3.2 KG 400 Mediendurchführung

3.2.1 KG 412 Hauseinführung Trinkwasser

*** Leitbeschreibung:

3.2.1.1 Mediendurchführung Einsparte Bodenplatte PE AD 25-50mm geschlossen

STLB-Bau: 2025-10 042 6118
Mediendurchführung als Einspartendurchführung, rund, für
Trinkwasser DIN 1988-200,
in Bodenplatte gegen Erdreich, aus WU-Beton, Medienrohr aus
Polyethylen PE, Außendurchmesser Medienrohr über 25 bis 50
mm, mit Los- und Festflansch, dicht gegen drückendes
Wasser, geschlossene Ausführung, Spartendurchführung
einschl. flexiblem Schlauch, Schlauchlänge bis 5 m, einschl.
Trinkwasseranschlussarmatur.

1,000 St

*** Unterbeschreibung 01:

Wasser-Hauseinführungskombination zum Einbau in Rohbauteil.

Wasser-Hauseinführungskombination zum Einbau in
Rohbauteil.

Werkstoff: Dichteinsatz: Edelstahl V2A (AISI 304L); Gummi:
EPDM

Anwendungsbereich: WU-Richtlinie: Beanspruchungsklasse 1
und 2

Dichtheit: gas- und wasserdicht bis 1,0 bar

—

3.2.1.2 Rohbauteil und Aufstellvorrichtung, für nicht unterkellerte Gebäude

Rohbauteil und Aufstellvorrichtung, für nicht unterkellerte
Gebäude

zum Einbetonieren in die Bodenplatte für nicht unterkellerte
Gebäude. Zur kompakten Einführung der Sparte Wasser DN
40

Maße: Rohbauteil Øi: 100 mm

Werkstoff: Rohbauteil: PVC;

Manschette: EPDM;

Wassersperrflansch: EPDM;

Aufstellvorrichtung: St37

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Anwendungsbereich: Wassereinwirkungsklasse DIN 18533:
W1-E; WU-Richtlinie: Beanspruchungsklasse 1 und 2
Dichtheit: gas- und wasserdicht bis 1,0 bar

Eigenschaften: variable Höhenanpassung an das
Fertigfußbodenniveau

1,000 St

3.2.1.3 Abschlussmanschette

Abschlussmanschette

für erdseitige Abdichtung an die Medienleitung am Ende eines
Spiralschlauches.

Werkstoff: Manschette: EPDM; Spannbänder: Edelstahl V2A
(AISI 304L)

Anwendungsbereich: WU-Richtlinie: Beanspruchungsklasse 1
und 2

1,000 St

Summe 3.2.1 KG 412 Hauseinführung Trinkwasser

3.2.2 KG 422 Hauseinführung Nahwärme

3.2.2.1 Mediendurchführung Einsparte Bodenplatte Stahl AD 125-160mm geschlossen

STLB-Bau: 2025-10 042 6118

Mediendurchführung als Einspartendurchführung, rund, für
Fernwärme,
in Bodenplatte gegen Erdreich, aus WU-Beton, mit vorh.
Dichtungsbahn, Medienrohr aus Stahl, Außendurchmesser
Medienrohr über 125 bis 160 mm, mit Los- und Festflansch,
dicht gegen drückendes Wasser, geschlossene Ausführung.

2,000 St

*** Leitbeschreibung:

3.2.2.2 Bogen 45-90Grad Verbundmantelrohr Einzelrohr AD 76,1mm Heizungswasser 16bar

STLB-Bau: 2025-10 041 2536

Bogen DIN EN 448, über 45 bis 90 Grad, warmverformt,
geschweißt, für Verbundmantelrohrleitung DIN EN 253, als
Einzelrohrleitung, Außendurchmesser Innenrohr 76,1 mm, für
Heizungswasser, max. Betriebstemperatur 100 Grad C, max.
Betriebsüberdruck 1,6 MPa (16 bar), Isolierung - Standard.

2,000 St

*** Unterbeschreibung 01:

als Hauseinführungsbogen für Einzelrohr,

als Hauseinführungsbogen für Einzelrohr,
Schenkellängen nach Aufmaß vor Ort, mindestens 1,60 m,
anschließend Erstellung und Vorlage einer Detailzeichnung

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

3.2.2.3 Mauerkragen zur Abdichtung von Nahwärmeleitungen

Mauerkragen zur Abdichtung von Nahwärmeleitungen

Dicht gegen drückendes Wasser, Einsatz Bauwerksteilen aus WU-Beton,
Material EPDM,
Profilbreite ca. 50 mm,
Gas- und druckwasserdicht, geprüft bis 4 bar,
mit V2A Edelstahl-Spannbändern zur Fixierung auf der Rohrleitung,

für Außendurchmesser Rohrleitung: 140 mm,

2,000 St

3.2.2.4 Folienklemmflansch zur Abdichtung von Medienleitungen

Folienklemmflansch zur Abdichtung von Medienleitungen

jeglichen Materials in einer Bodenplatte mit Flächenabdichtung,
Ausführung: in einer Bodenplatte
Außendurchmesser: 200 mm
Medienleitung: 140 mm
Edelstahl V2A / Dichtbreite: 30 mm
mit Drehmoment Kontrollmutter
Folienflansch, öl- und bitumenbeständig: umlaufend 15 cm
MPA-geprüft bis 2,5 bar
geprüft nach FHRK-Prüfgrundlage GE 101
einschl. Kleb- und Dichtstof, Zahnpachtel, Andrückrolle und Bleistift

2,000 St

Summe 3.2.2 KG 422 Hauseinführung Nahwärme

Summe 3.2 KG 400 Mediendurchführung

3.3 KG 551 Abwasserleitungen in Außenanlagen

3.3.1 Verbauarbeiten

3.3.1.1 Grabenverbaugerät H 3,5-4m Sohlen-B 1-1,5m SU OH herstellen rückbauen

STLB-Bau: 2025-10 006 737

Verbau mit Grabenverbaugerät DIN 4124, Höhe Verbau über 3,5 bis 4 m, Breite der Sohle zwischen den Bekleidungen über 1 bis 1,5 m, 2 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 2 OH DIN 18196 (grob- bis gemischtkörniger Boden mit Beimengungen humoser Art), herstellen und wieder rückbauen, Stirnverbau wird gesondert vergütet.

200,000 m2

3.3.1.2 Stirnverbau Grabenverbaugerät H 3,5-4m Sohlen-B 1-1,5m SU OH herstellen rückbauen

STLB-Bau: 2025-10 006 8361

Stirnverbau für Grabenverbaugerät DIN 4124, Höhe Verbau über 3,5 bis 4 m, Breite der Sohle zwischen den Bekleidungen über 1 bis 1,5 m, 2 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 2 OH DIN 18196 (grob- bis gemischtkörniger Boden mit Beimengungen

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

humoser Art), herstellen und wieder rückbauen.

50,000 m2

3.3.1.3 Verbau einbauen rückbauen Schachtbaugrube T 3,5-4m L 2-3m B 2-3m SU OH

STLB-Bau: 2025-10 006 3710

Verbau DIN 18303 einbauen, Verbau wieder rückbauen, für Schachtbaugrube, ohne Aussteifungen, Verankerungen sind möglich, Rammen ist nicht zugelassen, Verbautiefe über 3,5 bis 4 m, Baugrubenlänge über 2 bis 3 m, Baugrubenbreite über 2 bis 3 m, 2 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 2 OH DIN 18196 (grob- bis gemischtkörniger Boden mit Beimengungen humoser Art).

30,000 m2

Summe 3.3.1 Verbauarbeiten

3.3.2 Erdarbeiten

3.3.2.1 Boden Suchgraben lösen laden transp. LKW AN entsorgen Vergüt.Entsorg. AN AVV170504

STLB-Bau: 2025-10 002 536

Boden für Suchgraben nach Abtrag des Oberbodens zur Freilegung von Leitungen profilgerecht lösen, direkt laden, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, ohne Festlegung eines Zuordnungskriteriums LAGA/DepVO/EBV/RuVA, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170504 Boden/Stein, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Verbau wird gesondert vergütet, Sohlenbreite über 0,8 bis 0,9 m, Aushubtiefe bis 2,5 m, Homogenbereich 1, mit 2 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 2 OH DIN 18196 (grob- bis gemischtkörniger Boden mit Beimengungen humoser Art), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 4 m, Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020, Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

10,000 m3

3.3.2.2 Ausheben Hand Zulage

Ausheben von Hand als Zulage zur Bodenbewegung. Ausführung 'wie in Position zuvor beschrieben'.

5,000 m3

3.3.2.3 Boden Graben Abwasserkanäle lösen laden transp. LKW AN entsorgen Vergüt.Entsorg. AN

STLB-Bau: 2025-10 002 538

Boden der Gräben für Abwasserkanäle, nach Abtrag des Oberbodens, profilgerecht lösen, direkt laden, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN, Abfall ist nicht gefährlich, ohne Festlegung eines Zuordnungskriteriums LAGA/DepVO/EBV/RuVA, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung)

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	<p>170504 Boden/Stein, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Verbau wird gesondert vergütet, Breite der Sohle über 0,5 bis 0,6 m, Abwasserkanäle DIN EN 1610, Aushubtiefe bis 2,5 m, Homogenbereich 1, mit 2 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 2 OH DIN 18196 (grob- bis gemischtkörniger Boden mit Beimengungen humoser Art), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 4 m, Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020, Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.</p> <p>50,000 m3</p>		
3.3.2.4	<p>Planum Graben Abweichung +/-2cm</p> <p>STLB-Bau: 2025-10 002 535 Planum herstellen, für Gräben, zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm.</p> <p>30,000 m2</p>		
3.3.2.5	<p>Untergrund verdichten Graben</p> <p>STLB-Bau: 2025-10 002 611 Untergrund verdichten, in Gräben, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,95.</p> <p>30,000 m2</p>		
3.3.2.6	<p>Sand Bettung Rohr einbauen verdichten D 15-20cm</p> <p>STLB-Bau: 2025-10 002 3394 Sand, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, liefern, für Bettungsschicht von Rohrleitungen, DIN EN 1610, profilgerecht einbauen und verdichten, in Graben für Wasserversorgungsleitung, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,95, Schichtdicke über 15 bis 20 cm.</p> <p>10,000 m3</p>		
3.3.2.7	<p>Sand Seitenverfüllung Abdeckung Rohr einbauen verdichten D 30-50cm</p> <p>STLB-Bau: 2025-10 002 3394 Sand, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, liefern, für Seitenverfüllung und Abdeckung von Rohrleitungen, DIN EN 1610, profilgerecht einbauen und verdichten, in Graben für Wasserversorgungsleitung, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,95, Schichtdicke über 30 bis 50 cm.</p> <p>20,000 m3</p>		
3.3.2.8	<p>Graben überschütten D 100-150cm Sohlen-B 0,5-0,6m Boden liefern GW</p> <p>STLB-Bau: 2025-10 002 3395 Gräben profilgerecht überschütten einschl. Stoffe verdichten, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,97, Schichtdicke über 100 bis 150 cm, Breite der Sohle über 0,5 bis 0,6 m, Boden, liefern, mit einer Bodengruppe, Bodengruppe 1 GW DIN 18196 (weitgestuftes Kies-Sand-Gemisch).</p> <p>40,000 m3</p>		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
Summe 3.3.2 Erdarbeiten			
3.3.3	Abwasserleitungen		
Hinweis	Abwasserkanal in Rohrgräben mit Verbau, Graben-/Baugrubentiefe über 1,75 m bis 4,00 m Abwasserkanal in Rohrgräben mit Verbau, Graben-/Baugrubentiefe über 1,75 m bis 4,00 m		
3.3.3.1	Abwasserkanal PP-MD Steckverbindung OD DN110 SN16 Graben verbaut T 1,75-4m STLB-Bau: 2025-10 009 3719 Abwasserkanal aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven)-Vollwandrohren DIN EN 14758-1, mit Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 110, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969, Verlegung DIN EN 1610 in vorh. verbaute Graben, Grabentiefe über 1,75 bis 4 m, Bettung wird gesondert vergütet. 10,000 M		
3.3.3.2	Abwasserkanal PP-MD Steckverbindung OD DN125 SN16 Graben verbaut T 1,75-4m STLB-Bau: 2025-10 009 3719 Abwasserkanal aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven)-Vollwandrohren DIN EN 14758-1, mit Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 125, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969, Verlegung DIN EN 1610 in vorh. verbaute Graben, Grabentiefe über 1,75 bis 4 m, Bettung wird gesondert vergütet. 30,000 M		
3.3.3.3	Abwasserkanal PP-MD Steckverbindung OD DN160 SN16 Graben verbaut T 1,75-4m STLB-Bau: 2025-10 009 3719 Abwasserkanal aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven)-Vollwandrohren DIN EN 14758-1, mit Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969, Verlegung DIN EN 1610 in vorh. verbaute Graben, Grabentiefe über 1,75 bis 4 m, Bettung wird gesondert vergütet. 20,000 M		
3.3.3.4	Abwasserkanal PP-MD Steckverbindung OD DN200 SN16 Graben verbaut T 1,75-4m STLB-Bau: 2025-10 009 3719 Abwasserkanal aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven)-Vollwandrohren DIN EN 14758-1, mit Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 200, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969, Verlegung DIN EN 1610 in vorh. verbaute Graben, Grabentiefe über 1,75 bis 4 m, Bettung wird gesondert vergütet. 2,000 M		
3.3.3.5	Abwasserkanal PP-MD Steckverbindung OD DN315 SN16 Graben verbaut T 1,75-4m STLB-Bau: 2025-10 009 3719 Abwasserkanal aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven)-Vollwandrohren DIN EN 14758-1, mit Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 315, Nenn-		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969, Verlegung DIN EN 1610 in vorh. verbaute Graben, Grabentiefe über 1,75 bis 4 m, Bettung wird gesondert vergütet.		
	2,000 M		
Hinweis	(OHNE TEXT)		
Hinweis	Form- und Verbindungsstücke Form- und Verbindungsstücke Nachfolgende Form- und Verbindungsstücke beziehen sich auf alle vorgenannten Medien, Montageorte und -höhen sowie ggf. zusätzlich beschriebene Sicherungsmaßnahmen. Behinderungen durch beengte Montage- und Platzverhältnisse sind grundsätzlich in den Einheitspreisen mit einzukalkulieren.		
3.3.3.6	Passstück PP-MD Abwasserkanal Schnitt auf der Baustelle Steckverbindung OD DN110 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Passstück, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, auf der Baustelle schneiden, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 110, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	5,000 St		
3.3.3.7	Passstück PP-MD Abwasserkanal Schnitt auf der Baustelle Steckverbindung OD DN125 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Passstück, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, auf der Baustelle schneiden, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 125, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	10,000 St		
3.3.3.8	Passstück PP-MD Abwasserkanal Schnitt auf der Baustelle Steckverbindung OD DN160 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Passstück, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, auf der Baustelle schneiden, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	5,000 St		
3.3.3.9	Passstück PP-MD Abwasserkanal Schnitt auf der Baustelle Steckverbindung OD DN200 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Passstück, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, auf der Baustelle schneiden, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 200, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	2,000 St		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
3.3.3.10	Passstück PP-MD Abwasserkanal Schnitt auf der Baustelle Steckverbindung OD DN315 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Passstück, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, auf der Baustelle schneiden, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 315, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969. 2,000 St		
3.3.3.11	Bogen PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN110 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Bogen, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 110, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969. 6,000 St		
3.3.3.12	Bogen PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN125 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Bogen, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 125, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969. 2,000 St		
3.3.3.13	Bogen PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN160 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Bogen, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969. 8,000 St		
3.3.3.14	Bogen PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN200 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Bogen, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 200, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969. 2,000 St		
3.3.3.15	Bogen PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN315 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Bogen, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 315, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969. 2,000 St		
3.3.3.16	Abzweig PP-MD Abwasserkanal 45Grad Steckverbindung OD DN110 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Abzweig, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal,		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	45 Grad, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 110, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	4,000 St		
3.3.3.17	Abzweig PP-MD Abwasserkanal 45Grad Steckverbindung OD DN125 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Abzweig, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, 45 Grad, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 125, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		
3.3.3.18	Abzweig PP-MD Abwasserkanal 45Grad Steckverbindung OD DN160 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Abzweig, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, 45 Grad, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	2,000 St		
3.3.3.19	Abzweig PP-MD Abwasserkanal 45Grad Steckverbindung OD DN200 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Abzweig, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, 45 Grad, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 200, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		
3.3.3.20	Abzweig PP-MD Abwasserkanal 45Grad Steckverbindung OD DN315 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Abzweig, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, 45 Grad, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 315, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		
3.3.3.21	Abzweig Reduzierung PP-MD Abwasserkanal 45Grad Steckverbindung OD DN125 DN110 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Abzweig mit Reduzierung, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, 45 Grad, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 125, 2. DN 110, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		
3.3.3.22	Abzweig Reduzierung PP-MD Abwasserkanal 45Grad Steckverbindung OD DN160 DN110 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Abzweig mit Reduzierung, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, 45 Grad, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, 2. DN 110, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	1,000 St		
3.3.3.23	Abzweig Reduzierung PP-MD Abwasserkanal 45Grad Steckverbindung OD DN160 DN125 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Abzweig mit Reduzierung, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, 45 Grad, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, 2. DN 125, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		
3.3.3.24	Abzweig Reduzierung PP-MD Abwasserkanal 45Grad Steckverbindung OD DN315 DN160 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Abzweig mit Reduzierung, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, 45 Grad, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 315, 2. DN 160, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		
3.3.3.25	Abzweig Reduzierung PP-MD Abwasserkanal 45Grad Steckverbindung OD DN315 DN200 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Abzweig mit Reduzierung, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, 45 Grad, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 315, 2. DN 200, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		
3.3.3.26	Reduzierstück exzentrisch PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN125 DN110 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Reduzierstück, exzentrisch, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 125, 2. DN 110, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		
3.3.3.27	Reduzierstück exzentrisch PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN160 DN110 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Reduzierstück, exzentrisch, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, 2. DN 110, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		
3.3.3.28	Reduzierstück exzentrisch PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN160 DN125 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Reduzierstück, exzentrisch, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, 2. DN 125, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	1,000 St		
3.3.3.29	Reduzierstück exzentrisch PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN200 DN160 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Reduzierstück, exzentrisch, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 200, 2. DN 160, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		
3.3.3.30	Reduzierstück exzentrisch PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN250 DN200 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Reduzierstück, exzentrisch, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 250, 2. DN 200, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		
3.3.3.31	Reduzierstück exzentrisch PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN315 DN250 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Reduzierstück, exzentrisch, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 315, 2. DN 250, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		
3.3.3.32	Doppelmuffe PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN110 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Doppelmuffe, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 110, Nenn- Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	2,000 St		
3.3.3.33	Doppelmuffe PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN125 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Doppelmuffe, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 125, Nenn- Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	2,000 St		
3.3.3.34	Doppelmuffe PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN160 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Doppelmuffe, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, Nenn- Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
3.3.3.35	Überschiebemuffe PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN110 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Überschiebemuffe, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 110, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969. 2,000 St		
3.3.3.36	Überschiebemuffe PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN125 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Überschiebemuffe, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 125, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969. 2,000 St		
3.3.3.37	Überschiebemuffe PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN160 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Überschiebemuffe, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969. 2,000 St		
3.3.3.38	Muffenstopfen PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN110 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Muffenstopfen, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 110, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969. 2,000 St		
3.3.3.39	Muffenstopfen PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN125 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Muffenstopfen, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 125, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969. 2,000 St		
3.3.3.40	Muffenstopfen PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN160 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Muffenstopfen, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969. 2,000 St		
3.3.3.41	Muffenstopfen PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN200 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Muffenstopfen, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 200, Nenn-		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		
3.3.3.42	Muffenstopfen PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN315 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Muffenstopfen, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 315, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		
3.3.3.43	Schachtfutter PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN110 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Schachtfutter, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 110, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		
3.3.3.44	Schachtfutter PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN125 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Schachtfutter, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 125, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	2,000 St		
3.3.3.45	Schachtfutter PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN160 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Schachtfutter, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		
3.3.3.46	Schachtfutter PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN200 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Schachtfutter, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 200, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		
3.3.3.47	Schachtfutter PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN315 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Schachtfutter, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 315, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969.		
	1,000 St		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
3.3.3.48	Anschlussstück Beton PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN160 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Anschlussstück für Beton, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969. 1,000 St		
3.3.3.49	Anschlussstück Beton PP-MD Abwasserkanal Steckverbindung OD DN200 SN16 STLB-Bau: 2025-10 009 3717 Anschlussstück für Beton, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 200, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969. 1,000 St		
3.3.3.50	Anschluss Abwasserkanal PP-MD DN160 Kanal Beton DN300 Anbohren Einbau Stutzen STLB-Bau: 2025-10 009 1237 Anschluss von Abwasserkanal aus PP-MD DIN EN 14758-1 (Vollwandrohr mit mineralischen Additiven), DN 160, an vorh. Kanal aus Beton, Kreisquerschnitt wandverstärkt ohne Fuß mit Muffe, DN 300, durch Anbohren und Einbau eines Anschlussstutzens einschl. Dichtung, Formstück vom AG beigestellt, Anschlusswinkel 90 Grad, vorh. Anlage ist in Betrieb. 1,000 St		
Hinweis	(OHNE TEXT)		
Hinweis	Dichtheitsprüfungen Dichtheitsprüfungen		
3.3.3.51	Dichtheitsprüfung Grundltg DN/OD110 STLB-Bau: 2025-10 044 1076 Dichtheitsprüfung DIN EN 1610, an Grundleitung(en), aus PP- Rohr DIN EN 1852-1, homogenes Vollwandrohr, DN/OD 110, Verfahren W, Prüfung abschnittsweise, Wasser liefern und schadlos beseitigen, einschl. aller erforderlichen Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen und Rohrverschlüsse, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr "Aus Gewichtgründen verbleibt das Wasser nach der Dichtigkeitsprüfung in den Rohrleitungen, so dass bei den weiteren Arbeiten (Bsp. Verfüllung von Gräben, Betonierungen) sich die Leitungen nicht hochdrücken." 10,000 M		
3.3.3.52	Dichtheitsprüfung Grundltg DN/OD125 STLB-Bau: 2025-10 044 1076 Dichtheitsprüfung DIN EN 1610, an Grundleitung(en), aus PP- Rohr DIN EN 1852-1, homogenes Vollwandrohr, DN/OD 125, Verfahren W, Prüfung abschnittsweise, Wasser liefern und schadlos beseitigen, einschl. aller erforderlichen Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen und Rohrverschlüsse, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung,		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Einzelbeschreibungs-Nr "Aus Gewichtgründen verbleibt das Wasser nach der Dichtigkeitsprüfung in den Rohrleitungen, so dass bei den weiteren Arbeiten (Bsp. Verfüllung von Gräben, Betonierungen) sich die Leitungen nicht hochdrücken." 30,000 M		
3.3.3.53	Dichtheitsprüfung Grundltg DN/OD160 STLB-Bau: 2025-10 044 1076 Dichtheitsprüfung DIN EN 1610, an Grundleitung(en), aus PP-Rohr DIN EN 1852-1, homogenes Vollwandrohr, DN/OD 160, Verfahren W, Prüfung abschnittsweise, Wasser liefern und schadlos beseitigen, einschl. aller erforderlichen Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen und Rohrverschlüsse, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr "Aus Gewichtgründen verbleibt das Wasser nach der Dichtigkeitsprüfung in den Rohrleitungen, so dass bei den weiteren Arbeiten (Bsp. Verfüllung von Gräben, Betonierungen) sich die Leitungen nicht hochdrücken." 20,000 M		
3.3.3.54	Dichtheitsprüfung Grundltg DN/OD200 STLB-Bau: 2025-10 044 1076 Dichtheitsprüfung DIN EN 1610, an Grundleitung(en), aus PP-Rohr DIN EN 1852-1, homogenes Vollwandrohr, DN/OD 200, Verfahren W, Prüfung abschnittsweise, Wasser liefern und schadlos beseitigen, einschl. aller erforderlichen Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen und Rohrverschlüsse, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr "Aus Gewichtgründen verbleibt das Wasser nach der Dichtigkeitsprüfung in den Rohrleitungen, so dass bei den weiteren Arbeiten (Bsp. Verfüllung von Gräben, Betonierungen) sich die Leitungen nicht hochdrücken." 2,000 M		
3.3.3.55	Dichtheitsprüfung Grundltg DN/OD315 STLB-Bau: 2025-10 044 1076 Dichtheitsprüfung DIN EN 1610, an Grundleitung(en), aus PP-Rohr DIN EN 1852-1, homogenes Vollwandrohr, DN/OD 315, Verfahren W, Prüfung abschnittsweise, Wasser liefern und schadlos beseitigen, einschl. aller erforderlichen Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen und Rohrverschlüsse, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr "Aus Gewichtgründen verbleibt das Wasser nach der Dichtigkeitsprüfung in den Rohrleitungen, so dass bei den weiteren Arbeiten (Bsp. Verfüllung von Gräben, Betonierungen) sich die Leitungen nicht hochdrücken." 2,000 M		
Summe 3.3.3 Abwasserleitungen			

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
3.3.4	Abwasserschächte		
3.3.4.1	Schacht Beton-Stahlbetonfertigteile DN1000 Lagerfuge M 10 Steiggang 2-läufig Steigeisen STLB-Bau: 2025-10 009 4746 Schacht aus Beton-/Stahlbetonfertigteilen DIN EN 1917, DIN 4034-1, Typ 2, rund, DN 1000, mit Schachtunterteil, Schachtringen/Schachtrohr, Auflageringen, Schachthals DN 1000/625, Bauteilverbindung mit Dichtungen aus Elastomeren DIN EN 681-1 und DIN 4060 als Kompressionsdichtung, Dichtungen lose mitgeliefert, auf der Baustelle montieren, gleichmäßige Lastübertragung in der Lagerfuge durch Zementmörtel M 10, 2-läufiger Steiggang mit Steigeisen DIN 1211, aus Grauguss, Steigmaß 250 mm, Gerinne gekrümmt, Gerinne und Auftritt ausgekleidet mit Kanalklinkern DIN 4051, Auftritt in Scheitelhöhe, Zu- und Abläufe sohlgleich, Anschlüsse für gelenkige Einbindung der Zu- und Abläufe mit Muffe, Zulauf für Rohre aus PP, DN/OD 125, Winkel "90" Grad, Ablauf für Rohre aus PP, DN/OD 125, lichte Schachttiefe über 1,5 bis 2 m.		
	1,000 St		
3.3.4.2	Auflagering waager. Betonfertigteil Weite 625mm H 60mm Schubsicherung STLB-Bau: 2025-10 009 23 Auflagering, zum Einbau in waagerechte Oberfläche, Betonfertigteil (AR-V) DIN EN 1917, DIN 4034-1, Typ 2, lichte Weite 625 mm, Bauhöhe 60 mm, mit Schubsicherung.		
	1,000 St		
3.3.4.3	Schachtabdeck. D400 Durchm. 625mm rund Guss setzen STLB-Bau: 2025-10 009 4753 Schachtabdeckung, Klasse D 400 DIN EN 124-1, Durchmesser der Schachtoffnung 625 mm, Abdeckung rund, aus Gusseisen DIN EN 124-2, mit dämpfender Einlage im Rahmen, mit Lüftungsöffnungen, höhengerecht in WW-Schachtkopfmörtel DIN 19573 setzen.		
	1,000 St		
3.3.4.4	Ortbeton Einzelfundament unbewehrt C20/25 STLB-Bau: 2025-10 013 126 Ortbeton Einzelfundament, aus unbewehrtem Beton, Normalbeton C 20/25 DIN 1045-2, rezyklierte Gesteinskörnung möglich, RC-Beton ist mit max. zulässigem Anteil an rezyklierter Gesteinskörnung gemäß DAfStb-Richtlinie "Beton mit rezyklierter Gesteinskörnung" herzustellen.		
	2,000 m3		
Summe 3.3.4 Abwasserschächte			
Summe 3.3 KG 551 Abwasserleitungen in Außenanlagen			

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
3.4	KG 552 Trinkwasserleitungen in den Außenanlagen		
3.4.1	Trinkwasserleitung Anschluss Schule		
Hinweis	Anschluss Trinkwasser Der Neubau erhält einen neuen eigenen Trinkwasseranschluss. Dieser wird am ungenutzten bestehenden Abgang des ehemaligen Schwesternwohnheimes vorgesehen. Es wird eine Absperrung vorgesehen. Die Inbetriebnahme der Leitung erfolgt nach Fertigstellung der Rohrinstallation im Gebäude.		
Hinweis	(OHNE TEXT)		
Hinweis	Erdarbeiten für Trinkwasserleitungen Erdarbeiten für Trinkwasserleitungen		
3.4.1.1	Boden Suchgraben lösen laden transp. LKW AN entsorgen Vergüt.Entsorg. AN AVV170504 STLB-Bau: 2025-10 002 536 Boden für Suchgraben nach Abtrag des Oberbodens zur Freilegung von Leitungen profilgerecht lösen, direkt laden, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, ohne Festlegung eines Zuordnungskriteriums LAGA/DepVO/EBV/RuVA, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170504 Boden/Stein, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, mit geböschten Wänden, Sohlenbreite über 1,5 bis 2 m, Aushubtiefe bis 1,25 m, Homogenbereich 1, mit 2 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 2 OH DIN 18196 (grob- bis gemischtkörniger Boden mit Beimengungen humoser Art), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 4 m, Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020, Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle. 5,000 m3		
3.4.1.2	Ausheben Hand Zulage Ausheben von Hand als Zulage zur Bodenbewegung. Ausführung 'wie in Position zuvor beschrieben'. 5,000 m3		
3.4.1.3	Boden Graben Wasserversorgungsltg lösen laden transp. LKW AN entsorgen STLB-Bau: 2025-10 002 538 Boden der Gräben für Wasserversorgungsleitungen, nach Abtrag des Oberbodens, profilgerecht lösen, direkt laden, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN, Abfall ist nicht gefährlich, ohne Festlegung eines Zuordnungskriteriums LAGA/DepVO/EBV/RuVA, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170504 Boden/Stein, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, mit geböschten		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	<p>Wänden, Breite der Sohle über 0,9 bis 1 m, Abwasserkanäle DIN EN 1610, Aushubtiefe bis 1,25 m, Homogenbereich 1, mit 2 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 2 OH DIN 18196 (grob- bis gemischtkörniger Boden mit Beimengungen humoser Art), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 4 m, Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020, Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.</p> <p>35,000 m3</p>		
3.4.1.4	<p>Planum Graben Abweichung +/-2cm</p> <p>STLB-Bau: 2025-10 002 535 Planum herstellen, für Gräben, zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm.</p> <p>30,000 m2</p>		
3.4.1.5	<p>Untergrund verdichten Graben</p> <p>STLB-Bau: 2025-10 002 611 Untergrund verdichten, in Gräben, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,95.</p> <p>30,000 m2</p>		
3.4.1.6	<p>Sand Bettung Rohr einbauen verdichten D 15-20cm</p> <p>STLB-Bau: 2025-10 002 3394 Sand, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, liefern, für Bettungsschicht von Rohrleitungen, DIN EN 1610, profilgerecht einbauen und verdichten, in Graben für Wasserversorgungsleitung, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,95, Schichtdicke über 15 bis 20 cm.</p> <p>6,000 m3</p>		
3.4.1.7	<p>Sand Seitenverfüllung Abdeckung Rohr einbauen verdichten D 30-50cm</p> <p>STLB-Bau: 2025-10 002 3394 Sand, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, liefern, für Seitenverfüllung und Abdeckung von Rohrleitungen, DIN EN 1610, profilgerecht einbauen und verdichten, in Graben für Wasserversorgungsleitung, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,95, Schichtdicke über 30 bis 50 cm.</p> <p>15,000 m3</p>		
3.4.1.8	<p>Graben überschütten D 50-80cm Sohlen-B 0,9-1m Boden liefern GW</p> <p>STLB-Bau: 2025-10 002 3395 Gräben profilgerecht überschütten einschl. Stoffe verdichten, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,97, Schichtdicke über 50 bis 80 cm, Breite der Sohle über 0,9 bis 1 m, Boden, liefern, mit einer Bodengruppe, Bodengruppe 1 GW DIN 18196 (weitgestuftes Kies-Sand-Gemisch).</p> <p>20,000 m3</p>		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Hinweis (OHNE TEXT)

Hinweis **Trinkwasserleitungen**

Trinkwasserleitungen

Hinweis **Für die Leistungen der Trinkwasserversorgung ist Verlegepersonal einzusetzen, das nach**

Für die Leistungen der Trinkwasserversorgung ist Verlegepersonal einzusetzen, das nach dem DVGW-Merkblatt GW 330 "PE-Schweißer; Lehr- und Prüfplan" ausgebildet ist. Die Ausführungen sollen von einer Schweißaufsicht nach dem DVGW-Merkblatt GW 331 "PE-Schweißaufsicht, Lehr- und Prüfplan" überwacht werden.

Hinweis **Druckrohr aus PE 100 in Rohrgräben abgeböscht, Graben-/Baugruben-tiefe bis 1,25 m.**

Druckrohr aus PE 100 in Rohrgräben abgeböscht, Graben-/Baugruben-tiefe bis 1,25 m.

*** Leitbeschreibung:

3.4.1.9 Druckrohr PE100 TW DN/OD40 SDR11 Graben abgeböscht T bis 1,25m

STLB-Bau: 2025-10 043 960
Druckrohr aus PE 100 DIN EN 12201-1 und DIN EN 12201-2 ohne Schutzmantel, für Trinkwasser, DN/OD 40, SDR 11, Verlegung DVGW W 400-2, in vorh. Graben, abgeböscht, Bettung wird gesondert vergütet, Verlegetiefe bis 1,25 m, Rohrverbindung durch Heizwendelschweißen, Schweißverbindung wird gesondert vergütet, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr "Rohrenden müssen bei Anlieferung herstellerseitig durch Kappen verschlossen sein, Abnahme der Kappen nur unmittelbar vor der Montage. Offene Rohrenden von verlegten Rohrleitungen sind bei Montageunterbrechungen wieder zu verschließen".

30,000 M

*** Unterbeschreibung 01:

Außendurchmesser 40 mm, Wanddicke 3,7 mm

Außendurchmesser 40 mm, Wanddicke 3,7 mm

3.4.1.10 Rohr markieren Trinkwasserltg Trassenwarnband Beschriftung

STLB-Bau: 2025-10 043 1058
Rohrleitung markieren, für Trinkwasserleitung, mit Trassenwarnband, blau, mit Beschriftung, einschl. Lieferung, 30 cm über Rohrscheitel.

30,000 M

*** Leitbeschreibung:

3.4.1.11 Muffe PE Heizwendel DN/OD40 SDR11

STLB-Bau: 2025-10 043 994
Muffe mit Anschlag aus PE für Druckrohrleitung aus PE, zum Heizwendelschweißen, mit integrierter Heizwendel, Rohrenden gemeinsam schweißen, für Trinkwasser DIN EN 12201, DVGW GW 335-B2, DN/OD 40, SDR 11.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	6,000 St		
*** Unterbeschreibung 01:			
	Außendurchmesser 40 mm, Wanddicke 3,7 mm		
	Außendurchmesser 40 mm, Wanddicke 3,7 mm		
*** Leitbeschreibung:			
3.4.1.12	Winkel 90Grad PE Heizwendel DN/OD40 SDR11		
	STLB-Bau: 2025-10 043 994		
	Winkel aus PE DIN EN 12201-3, 90 Grad, für Druckrohrleitung aus PE, zum Heizwendelschweißen, mit integrierter Heizwendel, Rohrenden gemeinsam schweißen, für Trinkwasser DIN EN 12201, DVGW GW 335-B2, DN/OD 40, SDR 11.		
	4,000 St		
*** Unterbeschreibung 01:			
	Außendurchmesser 40 mm, Wanddicke 3,7 mm		
	Außendurchmesser 40 mm, Wanddicke 3,7 mm		
*** Leitbeschreibung:			
3.4.1.13	Schweißverbindung Heizwendelschweißen PE DN/OD40		
	STLB-Bau: 2025-10 043 1049		
	Schweißverbindung als Heizwendelschweißung, an einzelnen Rohren, an Druckrohrleitungen für Trinkwasser, aus PE DIN EN 12201-1 und DIN EN 12201-2, PE 100, DN/OD 40, SDR 11.		
	20,000 St		
*** Unterbeschreibung 01:			
	Außendurchmesser 40 mm, Wanddicke 3,7 mm		
	Außendurchmesser 40 mm, Wanddicke 3,7 mm		
Hinweis	Druckprüfung mit Wasser		
	Druckprüfung mit Wasser		
3.4.1.14	Dichtheits- und Belastungsprüfung des Trinkwassersystems		
	<u>Dichtheits- und Belastungsprüfung des Trinkwassersystems</u> mit inerten Gasen oder getrockneter, ölfreier Druckluft für erhöhte hygienische Anforderungen gemäß DIN EN 806-4, VDI 6023, BTGA und ZVSHK- Merkblatt Dichtheitsprüfungen von Trinkwasserinstallationen. Gesamtlänge der abzudrückenden Wasserleitungen ersichtlich aus den zuvor ausgewiesenen Rohrlängen. Die Dichtheits- und Belastungsprüfung erfolgt entsprechend des Baufortschrittes in mehreren Prüfabschnitten. Es ist mit 5 Abschnitten zu kalkulieren. Einschl. liefern der für die Druckprobe(n), die Inbetriebnahme(n) und den Probetrieb benötigten		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Betriebsstoffe und Medien.

Dichtheitsprüfung:

Die Dichtheitsprüfung wird vor der Belastungsprüfung durchgeführt. Ist der Temperaturunterschied zwischen Umgebungs- und Medientemperatur größer als 10 K, ist zunächst eine Temperatur-Ausgleichszeit von 30 Minuten einzuhalten. Nach Aufbringung des Prüfdruckes von **150 mbar** (1,5 m Ws) muss die Prüfzeit bis zu einem Leitungsvolumen von 100 Litern 120 Minuten betragen. Je weitere 100 Liter Leitungsvolumen verlängert sich diese Prüfzeit um je 10 Minuten. Der Prüfdruck muss über die Dauer der Prüfzeit konstant bleiben.

Belastungsprüfung:

Die anschließende Belastungsprüfung Inertgas erfolgt in Anlehnung an die TRGI 2008, Abschnitt 6, und den Vorgaben der BG mit einem Prüfdruck von **maximal 3 bar**.

Der Prüfdruck der Belastungsprüfung sollte:

- bei Nennweiten \leq DN 50 – max. 3 bar betragen
- bei Nennweiten $>$ DN 50 – max. 1 bar betragen

Nach Aufbringung des Prüfdruckes beträgt die Prüfzeit 10 Minuten. Während dieser Zeit muss der Druck konstant bleiben. Auch bei der Belastungsprüfung sollte zunächst der Temperatureausgleich zwischen Umgebungs- und Medientemperatur abgewartet werden

Druckluftqualität:

Bei Prüfung mit Druckluft ist sicherzustellen, dass nur Druckluft mit mindestens der Qualitätsklasse 2 nach DIN-ISO 8573-1 (atmosphärischer Drucktaupunkt -40°C) verwendet wird. Die Eignung der Druckluftherzeugungsanlage ist mit entsprechenden Zertifikaten nachzuweisen.

Dokumentation:

Die Dichtheits- und Belastungsproben werden mit einem elektronischen

Dichtheitsprüfsystem mit einer Messgenauigkeit von mindestens 0,01 bar durchgeführt, welches Temperatur und Druckverlauf über den gesamten Prüfzeitraum aufzeichnet und im Protokollausdruck tabellarisch und grafisch darstellt. Für jede Druckprobe ist ein eigenes Protokoll zu erstellen, welches mindestens die folgenden Angaben enthält:

- Bauvorhaben
- Prüfer
- Werkstoff und Verbindungsart des Rohrsystems
- Anlagenbetriebsdruck, Prüfdruck
- Umgebungstemperatur
- Art und Temperatur des Prüfmediums
- Eindeutige Benennung des geprüften Teilabschnittes (ggf. Planausschnitt)
- Leitungsvolumen des geprüften Teilabschnittes
- Prüfzeit für die Dichtheitsprüfung und die Belastungsprüfung
- Unterschrift des Auftragnehmers
- Protokollausdrucke des elektronischen Dichtheitsprüfsystem als Anlage

1,000 psch

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
3.4.1.15	Spülen der Leitungsanlage gemäß DIN 1988-2 <u>Spülen der Leitungsanlage gemäß DIN 1988-2</u> Gesamtlänge der zu spülenden Trinkwasserleitungen ersichtlich aus den vorherigen Rohrpositionen. Das für die Spülung verwendete Trinkwasser muss filtriert (Filter nach DIN EN 13443-1) und von einwandfreier Trinkwasserbeschaffenheit sein. Die Spülung erfolgt abschnittsweise in Spülabschnitten bis 100m, Spüldauer mindestens 15 s/m bzw. 2 min je Entnahmestelle, einschließlich Anfertigen eines Spülprotokolls gemäß dem Anhang A 2 des Merkblattes "Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasser-Installationen" ZVSHK 1,000 psch		
3.4.1.16	Anlage entleeren TW Inhalt 100 l 1xdurchspülen STLB-Bau: 2025-10 041 2798 Anlage nach Druck- und Dichtheitsprüfung entleeren, Betriebsmedium Trinkwasser DIN 1988-200, Anlageninhalt "100" l, im Erdreich, durchspülen, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung. 1,000 St		
3.4.1.17	Absperrschieber Spindelgewinde innen EN-GJS-500-7 Handbetätigung Innen-Außenschutz STLB-Bau: 2025-10 043 1002 Absperrschieber DIN EN 1171, metallisch dichtend, mit innenliegendem Spindelgewinde, aus Gusseisen EN-GJS-500-7, geeignet für Handbetätigung, Armatur mit Innen- und Außenschutz durch Emaillierung, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), DN 40, für Druckrohrleitung für Wasser, erdverlegt, Verlegetiefe bis 1,25 m. 1,000 St		
3.4.1.18	Straßenkappe Tragpl. höhenverstellbar Wasserltg Absperrarmatur Gr.2S Guss STLB-Bau: 2025-10 043 1048 Straßenkappe einschl. Tragplatte DIN 3580-1, höhenverstellbar, für Absperrarmatur in Wasserleitung, DIN 4056, Größe 2 S, Gehäuse und Deckel aus Gusseisen. 1,000 St		
3.4.1.19	Anschluss an Rohrltg TW Stahl verz AD 64mm Wärmedämmung entfernen Einbau Muffe STLB-Bau: 2025-10 042 1400 Anschluss herstellen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, an Rohrleitung, Medium Trinkwasser DIN 1988-200, aus verzinktem Stahl, Außendurchmesser 64 mm, durch Schrauben, einschl. entfernen der Wärmedämmung an der Anschlussstelle und Einbau einer Muffe, mit Rohr aus Kunststoff, Außendurchmesser 40 mm. 1,000 St		
Summe 3.4.1 Trinkwasserleitung Anschluss Schule			

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

3.4.2 Demontage Trinkwasserleitung Bestand

Hinweis Demontage Trinkwasserleitungen

Auf dem Baufeld sind Trinkwasserleitungen eines alten Gebäudes vorhanden. Die Leitungen sind nicht mehr in Betrieb und erdverlegt.

Es handelt sich um Stahlleitungen.

3.4.2.1 Rohrltg Formstück Stahl verz AD 40-60mm abbrehen nicht schadstoffbelastet

STLB-Bau: 2025-10 084 6522

Abbruch der Rohrleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke aus verzinktem Stahl, Außendurchmesser über 40 bis 60 mm, im Graben, mit Dämmung, Abbruch der Dämmung wird gesondert vergütet, Verlegetiefe bis 1,25 m, im Rahmen einer Totalabbruchmaßnahme, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 7,5 t, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zur Verwertungsanlage, Transportweg bis 20 km, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.

10,000 M

3.4.2.2 Rohrltg Formstück Stahl verz AD 40-60mm abbrehen nicht schadstoffbelastet v.Hand

STLB-Bau: 2025-10 084 6522

Abbruch der Rohrleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke aus verzinktem Stahl, Außendurchmesser über 40 bis 60 mm, im Graben, mit Dämmung, Abbruch der Dämmung wird gesondert vergütet, Verlegetiefe bis 1,25 m, im Rahmen einer Totalabbruchmaßnahme, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zur Verwertungsanlage, Transportweg bis 20 km, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.

10,000 M

3.4.2.3 Rohrltg Formstück Befest. Armatur Stahl verz AD 60-80mm abbrehen nicht

STLB-Bau: 2025-10 084 6522

Abbruch der Rohrleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke, Befestigungen und Armaturen, aus verzinktem Stahl, Außendurchmesser über 60 bis 80 mm, im Graben, mit Dämmung, Abbruch der Dämmung wird gesondert vergütet, Verlegetiefe bis 1,25 m, im Rahmen einer Totalabbruchmaßnahme, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zur Verwertungsanlage, Transportweg bis 20 km, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	5,000 M	_____	_____
3.4.2.4	Verschluss an Rohrltg TW Stahl verz AD 88,9mm STLB-Bau: 2025-10 042 1400 Verschluss herstellen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, an Rohrleitung, Medium Trinkwasser DIN 1988-200, aus verzinktem Stahl, Außendurchmesser 88,9 mm, durch Schrauben.		
	2,000 St	_____	_____
<hr/>			
Summe 3.4.2 Demontage Trinkwasserleitung Bestand			_____
Summe 3.4 KG 552 Trinkwasserleitungen in den Außenanlagen			_____
<hr/>			
3.5	KG 554 Nahwärmeleitung in den Außenanlagen		
3.5.1	Nahwärmeleitungen Anschluss Schule		
Hinweis	Erarbeiten für Nahwärmeleitungen Erarbeiten für Nahwärmeleitungen		
3.5.1.1	Boden Suchgraben lösen laden transp. LKW AN entsorgen Vergüt.Entsorg. AN AVV170504 STLB-Bau: 2025-10 002 536 Boden für Suchgraben nach Abtrag des Oberbodens zur Freilegung von Leitungen profilgerecht lösen, direkt laden, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, ohne Festlegung eines Zuordnungskriteriums LAGA/DepVO/EBV/RuVA, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170504 Boden/Stein, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, mit geböschten Wänden, Sohlenbreite über 1,5 bis 2 m, Aushubtiefe bis 1,25 m, Homogenbereich 1, mit 2 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 2 OH DIN 18196 (grob- bis gemischtkörniger Boden mit Beimengungen humoser Art), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 4 m, Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020, Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.		
	5,000 m3	_____	_____
3.5.1.2	Ausheben Hand Zulage Ausheben von Hand als Zulage zur Bodenbewegung. Ausführung 'wie in Position zuvor beschrieben'.		
	5,000 m3	_____	_____
3.5.1.3	Boden Graben Wasserversorgungsltg lösen laden transp. LKW AN entsorgen STLB-Bau: 2025-10 002 538 Boden der Gräben für Wasserversorgungsleitungen, nach Abtrag des Oberbodens, profilgerecht lösen, direkt laden, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN, Abfall ist nicht gefährlich, ohne Festlegung eines Zuordnungskriteriums		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	LAGA/DepVO/EBV/RuVA, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170504 Boden/Stein, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, mit geböschten Wänden, Breite der Sohle über 0,9 bis 1 m, Abwasserkanäle DIN EN 1610, Aushubtiefe bis 1,25 m, Homogenbereich 1, mit 2 Bodengruppen, Bodengruppe 1 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 2 OH DIN 18196 (grob- bis gemischtkörniger Boden mit Beimengungen humoser Art), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 4 m, Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020, Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.		
	30,000 m3		
3.5.1.4	Planum Graben Abweichung +/-2cm STLB-Bau: 2025-10 002 535 Planum herstellen, für Gräben, zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm.		
	24,000 m2		
3.5.1.5	Untergrund verdichten Graben STLB-Bau: 2025-10 002 611 Untergrund verdichten, in Gräben, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,95.		
	24,000 m2		
3.5.1.6	Sand Bettung Rohr einbauen verdichten D 15-20cm STLB-Bau: 2025-10 002 3394 Sand, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, liefern, für Bettungsschicht von Rohrleitungen, DIN EN 1610, profilgerecht einbauen und verdichten, in Graben für Wasserversorgungsleitung, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,95, Schichtdicke über 15 bis 20 cm.		
	5,000 m3		
3.5.1.7	Sand Seitenverfüllung Abdeckung Rohr einbauen verdichten D 30-50cm STLB-Bau: 2025-10 002 3394 Sand, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, liefern, für Seitenverfüllung und Abdeckung von Rohrleitungen, DIN EN 1610, profilgerecht einbauen und verdichten, in Graben für Wasserversorgungsleitung, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,95, Schichtdicke über 30 bis 50 cm.		
	10,000 m3		
3.5.1.8	Graben überschütten D 50-80cm Sohlen-B 0,9-1m Boden liefern GW STLB-Bau: 2025-10 002 3395 Gräben profilgerecht überschütten einschl. Stoffe verdichten, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,97, Schichtdicke über 50 bis 80 cm, Breite der Sohle über 0,9 bis 1 m, Boden, liefern, mit einer Bodengruppe, Bodengruppe 1 GW DIN 18196 (weitgestuftes Kies-Sand-Gemisch).		
	20,000 m3		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
Hinweis	(OHNE TEXT)		
Hinweis	Nahwärmeleitungen Trinkwasserleitungen		
Hinweis	Verbundmantelrohrleitung Stahl/Kunststoff in Rohrgräben abgeböscht, Graben- Verbundmantelrohrleitung Stahl/Kunststoff in Rohrgräben abgeböscht, Graben-/Baugrubentiefe bis 1,25 m		
3.5.1.9	Verbundmantelrohr Erdverlegung Innenrohr Stahl P235TR1 geschweißt Heizungswasser STLB-Bau: 2025-10 041 2532 Verbundmantelrohrleitung Stahl/Kunststoff DIN EN 253, für Erdverlegung DIN EN 13941-1, Innenrohr aus geschweißtem Stahlrohr P235TR1 DIN EN 10217-1, mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 DIN EN 10204, mit Dichtheitsprüfung DIN EN 489-1, für Heizungswasser, max. Betriebstemperatur 100 Grad C, max. Betriebsüberdruck 1,6 MPa (16 bar), Einzelrohrleitung, Außendurchmesser Innenrohr 76,1 mm, Außendurchmesser Ummantelung 140 mm, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Isolierung - Standard, Verlegung in vorh. Gräben, abgeböscht, Graben-/Baugrubentiefe bis 1,25 m, einschl. Messleitung zur Meldung und Ortung von Feuchte in der Dämmung, nach dem Widerstands-Ortungsverfahren, Messelement-Leitung aus NiCr 8020, 5,7 Ohm, PTFE gewickelt, perforiert, Rückführleitung aus Kupfer verzinkt, isoliert, Durchmesser 0,8 mm, einschl. wärmebeständigem Anschluss des Messelements, Anschlussdose und Verbindungsleitung sowie Messleitungsverbindungen. 20,000 M		
3.5.1.10	Verbundmantelrohr Erdverlegung Innenrohr Stahl P235TR1 geschweißt Heizungswasser STLB-Bau: 2025-10 041 2532 Verbundmantelrohrleitung Stahl/Kunststoff DIN EN 253, für Erdverlegung DIN EN 13941-1, Innenrohr aus geschweißtem Stahlrohr P235TR1 DIN EN 10217-1, mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 DIN EN 10204, mit Dichtheitsprüfung DIN EN 489-1, für Heizungswasser, max. Betriebstemperatur 100 Grad C, max. Betriebsüberdruck 1,6 MPa (16 bar), Einzelrohrleitung, Außendurchmesser Innenrohr 88,9 mm, Außendurchmesser Ummantelung 160 mm, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Isolierung - Standard, Verlegung in vorh. Gräben, abgeböscht, Graben-/Baugrubentiefe bis 1,25 m, einschl. Messleitung zur Meldung und Ortung von Feuchte in der Dämmung, nach dem Widerstands-Ortungsverfahren, Messelement-Leitung aus NiCr 8020, 5,7 Ohm, PTFE gewickelt, perforiert, Rückführleitung aus Kupfer verzinkt, isoliert, Durchmesser 0,8 mm, einschl. wärmebeständigem Anschluss des Messelements, Anschlussdose und Verbindungsleitung sowie Messleitungsverbindungen. 4,000 M		
3.5.1.11	Rohr markieren Wärmeltg Trassenwarnband Beschriftung STLB-Bau: 2025-10 043 1058 Rohrleitung markieren, für Wärmeleitung, mit Trassenwarnband, rot, mit Beschriftung, einschl. Lieferung, 40 cm über Rohrscheitel.		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	24,000 M		

*** Leitbeschreibung:

3.5.1.12 Verbindungsmuffe AD 140mm Verbundmantelrohr Einzelrohr AD 76,1mm Heizungswasser

STLB-Bau: 2025-10 041 2536
Verbindungsmuffe DIN EN 489-1, als Überschiebemuffe aus PE-HD, Durchgang Mantelrohr Außendurchmesser 140 mm, für Verbundmantelrohrleitung DIN EN 253, als Einzelrohrleitung, Außendurchmesser Innenrohr 76,1 mm, für Heizungswasser, max. Betriebstemperatur 100 Grad C, max. Betriebsüberdruck 1,6 MPa (16 bar), Isolierung - Standard, ausschäumen der Muffen mit Ortschaum, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr "Abschrumpfmuffe gem. Herstellerangaben aufbringen, einschl. Netzüberwachung mit Ni-Cr-Draht Verbindung mittels Quetschlötung vornehmen".

10,000 St

*** Unterbeschreibung 01:

Einschl. Auftrennen des Kunststoffmantelrohrs

Einschl. Auftrennen des Kunststoffmantelrohrs zur Vorbereitung des Anschlusses mit neuer Leitung. einschl. Trennen des Mediumrohres aus Stahl und Vorbereitung zur Schweißung

*** Unterbeschreibung 02:

Einschl. Schweißverbindung im Elektroschweißverfahren

Einschl. Schweißverbindung im Elektroschweißverfahren mit Schweißfachkräften (mit Besitz eines gültigen Prüfzeugnisses nach DIN EN 287-1) herstellen, einschließlich Vorbehandeln der Schweißnahtflächen. Die fertig gestellten Schweißnähte müssen nach AGFW-Arbeitsblatt FW 401 die Anforderungen nach EN ISO 5817 erfüllen.

*** Leitbeschreibung:

3.5.1.13 Verbindungsmuffe AD 160mm Verbundmantelrohr Einzelrohr AD 88,9mm Heizungswasser

STLB-Bau: 2025-10 041 2536
Verbindungsmuffe DIN EN 489-1, als Überschiebemuffe aus PE-HD, Durchgang Mantelrohr Außendurchmesser 160 mm, für Verbundmantelrohrleitung DIN EN 253, als Einzelrohrleitung, Außendurchmesser Innenrohr 88,9 mm, für Heizungswasser, max. Betriebstemperatur 100 Grad C, max. Betriebsüberdruck 1,6 MPa (16 bar), Isolierung - Standard, ausschäumen der Muffen mit Ortschaum, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr "Abschrumpfmuffe gem. Herstellerangaben aufbringen, einschl. Netzüberwachung mit Ni-Cr-Draht Verbindung mittels Quetschlötung vornehmen".

4,000 St

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

*** Unterbeschreibung 01:

Einschl. Auftrennen des Kunststoffmantelrohrs

Einschl. Auftrennen des Kunststoffmantelrohrs zur Vorbereitung des Anschlusses mit neuer Leitung. einschl. Trennen des Mediumrohres aus Stahl und Vorbereitung zur Schweißung

*** Unterbeschreibung 02:

Einschl. Schweißverbindung im Elektroschweißverfahren

Einschl. Schweißverbindung im Elektroschweißverfahren mit Schweißfachkräften (mit Besitz eines gültigen Prüfzeugnisses nach DIN EN 287-1) herstellen, einschließlich Vorbehandeln der Schweißnahtflächen. Die fertig gestellten Schweißnähte müssen nach AGFW-Arbeitsblatt FW 401 die Anforderungen nach EN ISO 5817 erfüllen.

*** Leitbeschreibung:

3.5.1.14 Bogen Verbundmantelrohr Einzelrohr AD 76,1mm Heizungswasser 16bar

STLB-Bau: 2025-10 041 2536
Bogen DIN EN 448, kaltverformt, für Verbundmantelrohrleitung DIN EN 253, als Einzelrohrleitung, Außendurchmesser Innenrohr 76,1 mm, für Heizungswasser, max. Betriebstemperatur 100 Grad C, max. Betriebsüberdruck 1,6 MPa (16 bar), Isolierung - Standard, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibung-Nr "Einschl. Netzüberwachung mit Ni-Cr-Draht Verbindung mittels Quetschlötung vornehmen".

6,000 St

*** Unterbeschreibung 01:

Einschl. Auftrennen des Kunststoffmantelrohrs

Einschl. Auftrennen des Kunststoffmantelrohrs zur Vorbereitung des Anschlusses mit neuer Leitung. einschl. Trennen des Mediumrohres aus Stahl und Vorbereitung zur Schweißung

*** Unterbeschreibung 02:

Einschl. Schweißverbindung im Elektroschweißverfahren

Einschl. Schweißverbindung im Elektroschweißverfahren mit Schweißfachkräften (mit Besitz eines gültigen Prüfzeugnisses nach DIN EN 287-1) herstellen, einschließlich Vorbehandeln der Schweißnahtflächen. Die fertig gestellten Schweißnähte müssen nach AGFW-Arbeitsblatt FW 401 die Anforderungen nach EN ISO 5817 erfüllen.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

*** Leitbeschreibung:

3.5.1.15 Bogen Verbundmantelrohr Einzelrohr AD 88,9mm Heizungswasser 16bar

STLB-Bau: 2025-10 041 2536
Bogen DIN EN 448, kaltverformt, für Verbundmantelrohrleitung
DIN EN 253, als Einzelrohrleitung, Außendurchmesser
Innenrohr 88,9 mm, für Heizungswasser, max.
Betriebstemperatur 100 Grad C, max. Betriebsüberdruck 1,6
MPa (16 bar), Isolierung - Standard, Ausführung gemäß
Einzelbeschreibung,
Einzelbeschreibungs-Nr "Einschl. Netzüberwachung mit Ni-Cr-
Draht Verbindung mittels Quetschlötung vornehmen".

2,000 St

*** Unterbeschreibung 01:

Einschl. Auftrennen des Kunststoffmantelrohrs

Einschl. Auftrennen des Kunststoffmantelrohrs
zur Vorbereitung des Anschlusses mit neuer Leitung.
einschl. Trennen des Mediumrohres aus Stahl und
Vorbereitung zur Schweißung

*** Unterbeschreibung 02:

Einschl. Schweißverbindung im Elektroschweißverfahren

Einschl. Schweißverbindung im Elektroschweißverfahren
mit Schweißfachkräften (mit Besitz eines gültigen
Prüfzeugnisses nach DIN EN 287-1) herstellen, einschließlich
Vorbehandeln der Schweißnahtflächen.
Die fertig gestellten Schweißnähte müssen nach AGFW-
Arbeitsblatt FW 401 die Anforderungen nach EN ISO 5817
erfüllen.

*** Leitbeschreibung:

3.5.1.16 T-Stück AD 88,9mm Verbundmantelrohr Einzelrohr Heizungswasser 16bar

STLB-Bau: 2025-10 041 2536
T-Stück DIN EN 448, Außendurchmesser 88,9 mm, für
Verbundmantelrohrleitung DIN EN 253, als Einzelrohrleitung,
für Heizungswasser, max. Betriebstemperatur 100 Grad C,
max. Betriebsüberdruck 1,6 MPa (16 bar), Isolierung -
Standard, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung,
Einzelbeschreibungs-Nr "Einschl. Netzüberwachung mit Ni-Cr-
Draht Verbindung mittels Quetschlötung vornehmen".

2,000 St

*** Unterbeschreibung 01:

Einschl. Auftrennen des Kunststoffmantelrohrs

Einschl. Auftrennen des Kunststoffmantelrohrs
zur Vorbereitung des Anschlusses mit neuer Leitung.
einschl. Trennen des Mediumrohres aus Stahl und
Vorbereitung zur Schweißung

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

*** Unterbeschreibung 02:

Einschl. Schweißverbindung im Elektroschweißverfahren

Einschl. Schweißverbindung im Elektroschweißverfahren mit Schweißfachkräften (mit Besitz eines gültigen Prüfzeugnisses nach DIN EN 287-1) herstellen, einschließlich Vorbehandeln der Schweißnahtflächen.
Die fertig gestellten Schweißnähte müssen nach AGFW-Arbeitsblatt FW 401 die Anforderungen nach EN ISO 5817 erfüllen.

*** Leitbeschreibung:

3.5.1.17 Reduzierstück Abgang AD 76,1mm Verbundmantelrohr Einzelrohr AD 88,9mm

STLB-Bau: 2025-10 041 2536
Reduzierstück DIN EN 448, Außendurchmesser 76,1 mm, für Verbundmantelrohrleitung DIN EN 253, als Einzelrohrleitung, Außendurchmesser Innenrohr 88,9 mm, für Heizungswasser, max. Betriebstemperatur 100 Grad C, max. Betriebsüberdruck 1,6 MPa (16 bar), Isolierung - Standard, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung,
Einzelbeschreibungs-Nr "Einschl. Netzüberwachung mit Ni-Cr-Draht Verbindung mittels Quetschlötung vornehmen".

2,000 St

*** Unterbeschreibung 01:

Einschl. Auftrennen des Kunststoffmantelrohrs

Einschl. Auftrennen des Kunststoffmantelrohrs zur Vorbereitung des Anschlusses mit neuer Leitung.
einschl. Trennen des Mediumrohres aus Stahl und Vorbereitung zur Schweißung

*** Unterbeschreibung 02:

Einschl. Schweißverbindung im Elektroschweißverfahren

Einschl. Schweißverbindung im Elektroschweißverfahren mit Schweißfachkräften (mit Besitz eines gültigen Prüfzeugnisses nach DIN EN 287-1) herstellen, einschließlich Vorbehandeln der Schweißnahtflächen.
Die fertig gestellten Schweißnähte müssen nach AGFW-Arbeitsblatt FW 401 die Anforderungen nach EN ISO 5817 erfüllen.

*** Leitbeschreibung:

3.5.1.18 Endkappe Verbundmantelrohr Einzelrohr AD 76,1mm Heizungswasser 16bar

STLB-Bau: 2025-10 041 2536
Endkappe DIN EN 489-1 zur stirnseitigen Abschottung der Verbundmantelrohrleitung in Gebäuden und Schachtbauwerken, einteilig, zum Aufschieben auf die Rohrenden vor dem Verschweißen, für Verbundmantelrohrleitung DIN EN 253, als Einzelrohrleitung, Außendurchmesser Innenrohr 76,1 mm, für Heizungswasser, max. Betriebstemperatur 100 Grad C, max. Betriebsüberdruck 1,6 MPa (16 bar), Isolierung - Standard, ausschäumen der Muffen mit Ortschaum, Ausführung gemäß

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Einzelbeschreibung,
Einzelbeschreibungs-Nr "Einschl. Netzüberwachung mit Ni-Cr-
Draht Verbindung mittels Quetschlötung vornehmen".

2,000 St

*** Unterbeschreibung 01:

Einschl. Auftrennen des Kunststoffmantelrohrs

Einschl. Auftrennen des Kunststoffmantelrohrs
zur Vorbereitung des Anschlusses mit neuer Leitung.
einschl. Trennen des Mediumrohres aus Stahl und
Vorbereitung zur Schweißung

*** Unterbeschreibung 02:

Einschl. Schweißverbindung im Elektroschweißverfahren

Einschl. Schweißverbindung im Elektroschweißverfahren
mit Schweißfachkräften (mit Besitz eines gültigen
Prüfzeugnisses nach DIN EN 287-1) herstellen, einschließlich
Vorbehandeln der Schweißnahtflächen.
Die fertig gestellten Schweißnähte müssen nach AGFW-
Arbeitsblatt FW 401 die Anforderungen nach EN ISO 5817
erfüllen.

*** Leitbeschreibung:

3.5.1.19 Endkappe Verbundmantelrohr Einzelrohr AD 88,9mm Heizungswasser 16bar

STLB-Bau: 2025-10 041 2536
Endkappe DIN EN 489-1 zur stirnseitigen Abschottung der
Verbundmantelrohrleitung in Gebäuden und
Schachtbauwerken, einteilig, zum Aufschieben auf die
Rohrenden vor dem Verschweißen, für
Verbundmantelrohrleitung DIN EN 253, als Einzelrohrleitung,
Außendurchmesser Innenrohr 88,9 mm, für Heizungswasser,
max. Betriebstemperatur 100 Grad C, max. Betriebsüberdruck
1,6 MPa (16 bar), Isolierung - Standard, ausschäumen der
Muffen mit Ortschaum, Ausführung gemäß
Einzelbeschreibung,
Einzelbeschreibungs-Nr "Einschl. Netzüberwachung mit Ni-Cr-
Draht Verbindung mittels Quetschlötung vornehmen".

2,000 St

*** Unterbeschreibung 01:

Einschl. Auftrennen des Kunststoffmantelrohrs

Einschl. Auftrennen des Kunststoffmantelrohrs
zur Vorbereitung des Anschlusses mit neuer Leitung.
einschl. Trennen des Mediumrohres aus Stahl und
Vorbereitung zur Schweißung

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

*** Unterbeschreibung 02:

Einschl. Schweißverbindung im Elektroschweißverfahren

Einschl. Schweißverbindung im Elektroschweißverfahren mit Schweißfachkräften (mit Besitz eines gültigen Prüfzeugnisses nach DIN EN 287-1) herstellen, einschließlich Vorbehandeln der Schweißnahtflächen.
Die fertig gestellten Schweißnähte müssen nach AGFW-Arbeitsblatt FW 401 die Anforderungen nach EN ISO 5817 erfüllen.

—

3.5.1.20 Messgerät Widerstands-Ortungsverfahren kontinuierliche Überwachung

STLB-Bau: 2025-10 041 2783
Messgerät, nach dem Widerstands-Ortungsverfahren, Messgenauigkeit 0,2 %, +/- 1 m, zur kontinuierlichen Überwachung, mit differenzierender Messwertanzeige und automatischer Ortung des Feuchteschwerpunktes innerhalb der Messschleife, mit Überwachung auf Feuchte und integrierter Ortung bei Impedanzänderung, mit Meldekontakt, 230 V AC, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr "Einschl. Aderanschlusssdosen, Messdose, Anschlusskabel, Meßprotokoll".

1,000 St

3.5.1.21 Anlage entleeren Heizungswasser Inhalt 250 l 1xdurchspülen füllen

STLB-Bau: 2025-10 041 2798
Anlage nach Druck- und Dichtheitsprüfung entleeren, Betriebsmedium Heizungswasser, Anlageninhalt "250" l, im Erdreich, durchspülen, füllen mit aufbereitetem Wasser einschl. Lieferung, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.

1,000 St

3.5.1.22 Zusätzl. Druck-Dichtheitsprüfung Verbundmantelrohr Heizungswasser AD 76,1mm

STLB-Bau: 2025-10 041 2798
Zusätzliche Druck- und Dichtheitsprüfung von Verbundmantelrohrleitungen DIN EN 489-1, Betriebsmedium Heizungswasser, Außendurchmesser Innenrohr 76,1 mm, max. Rohrleitungslänge "20" m, im Erdreich, Ausführung DIN EN 13941-2, Prüfmedium Wasser, einschl. aller erforderlicher Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen, Rohrverschlüsse, Wasser liefern und schadlos beseitigen, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr "Druckprobe für Vor- und Rücklauf gemeinsam durchführen; Rohrlänge jeweils 50 m einschl. Formstücke, einschl. Vorlage eines Druckprotokolls".

1,000 St

3.5.1.23 Zusätzl. Druck-Dichtheitsprüfung Verbundmantelrohr Heizungswasser AD 88,9mm

STLB-Bau: 2025-10 041 2798
Zusätzliche Druck- und Dichtheitsprüfung von Verbundmantelrohrleitungen DIN EN 489-1, Betriebsmedium Heizungswasser, Außendurchmesser Innenrohr 88,9 mm, max. Rohrleitungslänge "10" m, im Erdreich, Ausführung DIN EN 13941-2, Prüfmedium Wasser, einschl. aller erforderlicher Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen, Rohrverschlüsse,

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Wasser liefern und schadlos beseitigen, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr "Druckprobe für Vor- und Rücklauf gemeinsam durchführen; Rohrlänge jeweils 50 m einschl. Formstücke, einschl. Vorlage eines Druckprotokolls". 1,000 St		
3.5.1.24	Anschluss an Rohrltg Heizungswasser Stahl schwarz AD 88,9mm Wärmedämmung STLB-Bau: 2025-10 042 1400 Anschluss herstellen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, an Rohrleitung, Medium Heizungswasser, aus Stahl, schwarz, Außendurchmesser 88,9 mm, durch Schweißen, einschl. entfernen der Wärmedämmung an der Anschlussstelle und Einbau einer Muffe, mit Stahlrohr, schwarz, Außendurchmesser 88,9 mm. 2,000 St		
3.5.1.25	Verschluss an Rohrltg Heizungswasser Stahl schwarz AD 88,9mm STLB-Bau: 2025-10 042 1400 Verschluss herstellen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, an Rohrleitung, Medium Heizungswasser, aus Stahl, schwarz, Außendurchmesser 88,9 mm, durch Schweißen. 2,000 St		
3.5.1.26	Fernwärme Kugelhahn DN65 (76,1/140) für den Erdeinbau Fernwärme Kugelhahn DN65 (76,1/140) für den Erdeinbau Netzüberwachung: wie Rohrleitung Druckstufe PN25 beiderseits Schweißenden konstruktive Merkmale: vollverschweißtes Gehäuse, massiv geschmiedete Seitenteile, Schweißenden nach EN488, Schweißnähte durchgeschweißt, voller Durchgang, wartungsfreies selbstnachstellendes Dichtsystem, Wandstärke der Rohrenden ausreichend dimensioniert nach AD-Merkblatt B9, redundantes Dichtsystem für mediumfreien Dom Aufbau, innenliegende Anschläge zur Schaltwegbegrenzung, optische Anzeige am Dom für Rohrleitungsausrichtung im Erdreich und Schaltstellung der Kugel, Schnittstelle für verwechselungssicheren Aufbau von Zusatzverlängerungen nach der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG Materialien: Gehäuse/Schweißenden: Stahl Kopf des Verlängerungsdoms: Edelstahl 1.4404 Kugel: Edelstahl Schaltwelle: Edelstahl Dichtungen: PTFE, federunterstützt O-Ringe: EPDM – max. zul. Betriebstemperatur bis 150°C Baulänge 1500mm Höhe des Dom Aufbaus: 350mm einschl. ein Vierkantschoner SW27/32 mit gelber Lackierung 2,000 St		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
3.5.1.27	Fernwärme Kugelhahn DN80 (88,9/160) für den Erdeinbau Fernwärme Kugelhahn DN80 (88,9/160) für den Erdeinbau Netzüberwachung: wie Rohrleitung Druckstufe PN25 beiderseits Schweißenden konstruktive Merkmale: vollverschweißtes Gehäuse, massiv geschmiedete Seitenteile, Schweißenden nach EN488, Schweißnähte durchgeschweißt, voller Durchgang, wartungsfreies selbstnachstellendes Dichtsystem, Wandstärke der Rohrenden ausreichend dimensioniert nach AD-Merkblatt B9, redundantes Dichtsystem für mediumfreien Domaufbau, innenliegende Anschläge zur Schaltwegbegrenzung, optische Anzeige am Dom für Rohrleitungsausrichtung im Erdreich und Schaltstellung der Kugel, Schnittstelle für verwechslungssicheren Aufbau von Zusatzverlängerungen nach der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG Materialien: Gehäuse/Schweißenden: Stahl Kopf des Verlängerungsdoms: Edelstahl 1.4404 Kugel: Edelstahl Schaltwelle: Edelstahl Dichtungen: PTFE, federunterstützt O-Ringe: EPDM – max. zul. Betriebstemperatur bis 150°C Baulänge 1500mm Höhe des Domaufbaus: 350mm einschl. ein Vierkantschoner SW27/32 mit gelber Lackierung 2,000 St		
3.5.1.28	T-Schlüssel, inkl. konischer Vierkantnuss T-Schlüssel, inkl. konischer Vierkantnuss Länge: 1,0 m für Armaturen von DN 20 - DN 125 1,000 St		
3.5.1.29	Schutzrohr Typ1, Da=180 mm Schutzrohr Typ1, Da=180 mm für Absperrarmatur DN 20 - DN 65 L=1,5m, inkl. Steckkappe 1,000 St		
3.5.1.30	Schutzrohr Typ2, Da=225/180 mm Schutzrohr Typ2, Da=225/180 mm für Absperrarmatur DN 80 - DN 150 L=1,5m, inkl. Steckkappe 1,000 St		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

*** Leitbeschreibung:

3.5.1.31 Straßenkappe Tragpl. höhenverstellbar Wasserltg Absperrarmatur Gr.2S Guss

STLB-Bau: 2025-10 043 1048
Straßenkappe einschl. Tragplatte DIN 3580-1,
höhenverstellbar, für Absperrarmatur in Wasserleitung, DIN
4056, Größe 2 S, Gehäuse und Deckel aus Gusseisen.

2,000 St

*** Unterbeschreibung 01:

für Nahwärmeleitungen, separat Vorlauf und Rücklauf

für Nahwärmeleitungen, separat Vorlauf und Rücklauf

Summe 3.5.1 Nahwärmeleitungen Anschluss Schule

3.5.2 Demontage Nahwärmeleitung Bestand

Hinweis Demontage Nahwärmeverleitungen

Auf dem Baufeld sind Nahwärmeleitungen eines alten
Gebäudes vorhanden. Die Leitungen sind nicht mehr in Betrieb
und erdverlegt.

Es handelt sich um starre Stahlleitungen als Einzelrohre mit
Kunststoffmantel.

3.5.2.1 Rohrltg Formstück Stahl AD 100-150mm abbrechen nicht schadstoffbelastet Geräteeinsatz

STLB-Bau: 2025-10 084 6522
Abbruch der Rohrleitung einschl. der Form- und
Verbindungsstücke aus Stahl, Außendurchmesser über 100 bis
150 mm, im Graben, mit Dämmung, Abbruch der Dämmung
wird gesondert vergütet, Verlegetiefe bis 1,25 m, im Rahmen
einer Totalabbruchmaßnahme, nicht schadstoffbelastet,
Abfall ist nicht gefährlich,
Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 7,5 t,
aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden,
transportieren, entsorgen, zur Verwertungsanlage,
Transportweg bis 20 km, Abfallschlüssel nach AVV
(Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl,
Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.

80,000 M

3.5.2.2 Rohrltg Formstück Stahl AD 150-200mm abbrechen nicht schadstoffbelastet v.Hand Stoffe

STLB-Bau: 2025-10 084 6522
Abbruch der Rohrleitung einschl. der Form- und
Verbindungsstücke aus Stahl, Außendurchmesser über 150 bis
200 mm, im Graben, mit Dämmung, Abbruch der Dämmung
wird gesondert vergütet, Verlegetiefe bis 1,25 m, im Rahmen
einer Totalabbruchmaßnahme, nicht schadstoffbelastet,
Abfall ist nicht gefährlich,
Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten,
aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden,
transportieren, entsorgen, zur Verwertungsanlage,
Transportweg bis 20 km, Abfallschlüssel nach AVV
(Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl,

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.		
	5,000 M		
3.5.2.3	Rohrltg Formstück Befest. Armatur Stahl AD 150-200mm abbrechen nicht		
	STLB-Bau: 2025-10 084 6522 Abbruch der Rohrleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke, Befestigungen und Armaturen, aus Stahl, Außendurchmesser über 150 bis 200 mm, im Graben, mit Dämmung, Abbruch der Dämmung wird gesondert vergütet, Verlegetiefe bis 1,25 m, im Rahmen einer Totalabbruchmaßnahme, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zur Verwertungsanlage, Transportweg bis 20 km, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.		
	5,000 M		
<hr/>			
Summe 3.5.2 Demontage Nahwärmeleitung Bestand			
Summe 3.5 KG 554 Nahwärmeleitung in den Außenanlagen			
<hr/>			
3.6	Allgemeine Leistungen		
3.6.1	Dokumentation		
3.6.1.1	Berechnung Vorlage Rohrstatik		
	Für die statische Berechnung der Abwasserleitungen und Vorlage der Rohrstatik gilt DWA-Arbeitsblatt A 127-1. Die statische Berechnung aufgrund der Berechnungsgrundlagen ist in prüffähiger Form in Abstimmung mit AG vor der Ausführung vorzulegen.		
	1,000 psch		
3.6.1.2	Künzelstabuntersuchung		
	Sondierung der Bodenverdichtung, Prüfung der Verdichtung des eingebauten Bodens durch Künzeln, einschließlich der erforderlichen Mittel und Geräte sowie Personal, auf Anweisung und im Beisein der Bauleitung, das Prüfgerät ist über die gesamte Bauzeit vorzuhalten.		
	2,000 St		
3.6.1.3	Opt.Inspektion Abwasserltg TV-Kamera bis DN200		
	STLB-Bau: 2025-10 009 1803 Optische Inspektion der Abwasserleitung, DIN EN 13508-2, DWA-M 149-2, DWA-M 149-5, von Reinigungs-/Inspektionsöffnung im Gebäude, mit TV-Kamera auf Fahrwagen, mit Drehschwenkkopf und Zoom, mit aufrechtem und seitenrichtigem Bild, Inspektion mit Abschwenken aller Rohrverbindungen, Stutzen, Abzweige, Dokumentation wird gesondert vergütet, Durchmesser bis DN		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	200, Einzellänge über 10 bis 20 m.		
	160,000 M		
3.6.1.4	Revisionsunterlagen für alle ausgeführten Anlagen gemäß: Revisionsunterlagen für alle ausgeführten Anlagen gemäß: - DIN 18306, Abschnitt 3.6 - DIN 18381, Abschnitt 3.7 - BHKS-Richtlinie 2.001: Aufbau von Anlagendokumentationen, Betriebs-, Wartungs-, und Bedienungsanleitungen in der TGA - DIN EN 13460 - DIN 31051 - 3-fach in Ordnern abgeheftet und beschriftet, mit Inhaltsverzeichnis - 2-fach als Dateien auf Datenträger (dwg-, pdf-, MS-Office-lesbar, IFC) - vom Vermessungsbüro eingemessene Bestandspläne 1:50 - Druck- und Dichtigkeitsprotokolle - Herstellerunterlagen der verarbeiteten Materialien - Fachunternehmerbescheinigung - Fotodokumentation - Einweisungsprotokoll mit Unterschrift der eingewiesenen Personen gemäß ATV DIN 18381 und 18386 - Einbaulisten in tabellarischer Form Die Unterlagen sind spät. 2 Wochen nach Fertigstellung der Arbeiten der Fachbauleitung zur Prüfung zu übergeben. Dokumentation der Fotodokumentation über alle Installationen des Leistungsumfanges in Form von digitalisierten Fotos auf Datenträger, sortiert nach Aufnahmedatum und mit Beschriftung über Aufnahmeort und Aufnahmedatum. Für alle im LV beschriebenen Positionen Bezugsquellen und Bezugsnachweise der zur Ausführung gebrachten Materialien und Bauteile in Form von Prospekten und Herstellerkatalogunterlagen sowie als tabellarische Aufstellung.		
	1,000 psch		
3.6.1.5	Vermessung Entwässerungskanäle Durch den AN sind sämtliche verlegte Entwässerungskanäle einzumessen und im Lageplan darzustellen. Hierzu gehören auch sämtliche Nivellierarbeiten, die für die Dokumentation seiner Leistungen erforderlich sind. Folgende Daten sind zu dokumentieren: - genauer Rohrleitungsverlauf: Vermaßung von Gebäudeaußenkante zu Rohrachse bzw. Kanalschacht - Rohrsohlenhöhen und Kanaldeckelhöhen an sämtlichen Kanalschächten bezogen auf m ü.NN - Rohrdimensionen - Gefälle der einzelnen Rohrstreckenabschnitte		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	1,000 psch	_____	_____
3.6.1.6	Prüfung aller Anschlußhöhen Prüfung aller Anschlußhöhen Durch den AN sind vor Beginn und während der Ausführung der Leistungen des LVs alle Anschlußhöhen vorhandener und geplanter Kanäle und Leitungen eigenverantwortlich durch Nivellieren und Planabgleich zu prüfen.		
	1,000 psch	_____	_____
<hr/>			
Summe 3.6.1 Dokumentation			_____
<hr/>			
3.6.2	Stundenlohnarbeiten		
3.6.2.1	Helfer/-in sämtliche Kosten/Zuschläge STLB-Bau: 2025-10 091 1619 Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.		
	5,000 h	_____	_____
3.6.2.2	Monteur/-in sämtliche Kosten/Zuschläge STLB-Bau: 2025-10 091 1619 Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.		
	5,000 h	_____	_____
<hr/>			
Summe 3.6.2 Stundenlohnarbeiten			_____
Summe 3.6 Allgemeine Leistungen			_____
Summe 3 Abwasser- Trinkwasserleitungen / Schächte			_____
<hr/>			

4 Beton- und Stahlbetonarbeiten

Hinweis Statik

Hinweis Statik

Regelbetone:

+ Dach / oberste Geschossdecke / Attika C30/37, XC3, WO

+ Geschossdecken, Unterzüge / Überzüge, Wandartige Träger* C30/37, XC1, WO

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

- + Innenwände Obergeschosse, Erdgeschoss** C25/30, XC1, WO
- + Außenwände Obergeschoss, Erdgeschoss C25/30, XC1, WO
- + Zwischenpodeste, Treppenläufe C30/37, XC1, WO
- + Stützen C30/37, XC1, WO
- + Bodenplatte inkl. Frostschräge und Aufzugsunterfahrt C30/37, XC2, XA1, WF
- + Sauberkeitsschicht C8/10, WO

* der wandartige Träger WT-1.1 wird im 1. OG mit einer Betongüte von C45/55 ausgeführt.

** die Wand W-0.8 wird im EG in der Betongüte C30/37 ausgeführt.

Abdichtung erd- und wasserberührter Bauteile

Ausführung Bodenplatte: WU-Beton

- Beanspruchungsklasse: BKL-2 (kein anstauendes Wasser)
- Nutzungsklasse A (hochwertige Nutzung) mit Zusatzanforderungen je nach Raumnutzung (mit TGA abzustimmen):
- Technikräume: A0
- Aufzugsunterfahrt: A0
- Skilllabs: A***
- Klassenraum: A**
- Gruppenraum: A**
- Entwurfsgrundsatz c

Die Rissbreite der Bodenplatte wird entspr. Entwurfsgrundsatz c auf 0,3 mm begrenzt. Dies sind nachträglich abzudichten.

In Fugen zw. Aufzugsunterfahrt und Bodenplatte sind Fugenabdichtungen wie Fugenbleche, Fugenbänder oder Verpressschläuche vorzusehen.

Deckensysteme

Die Decken werden im EG und 1.OG eine Stärke von ca. 28 cm aufweisen, im 2.OG und Technikaufbau eine Stärke von 25 cm und als Flachdecken auf Wänden und Unterzügen aus. Die Unterzüge im EG, 1.OG und 2.OG werden im Fassadenbereich und an dem großen Luftr Forum platziert sowie an Innenwänden, die durch Wandversprünge nicht in einer Linie durch können. Die Unterzüge werden mit einer Höhe von 50-70 cm (unter UK Decke) konstruiert.

Der Lasteintrag aus den Flachdecken in die Stahlbetonwände und -unterzüge erfolgt bei einspringenden Ecken in der Regel über Sonderbewehrungen (z. B. Dübelleisten nach bauaufsichtlicher Zulassung).

Wände

Die tragenden Wände, Wandscheiben und wandartigen Träger werden in Stahlbeton ausgeführt. Für das Tragkonzept wird für die durchlaufenden Innenwände aktuell von 25 cm ausgegangen. Wandartige Träger sind mit einer Bauteildicke von ca. 25 - 30 cm eingeplant.

Stützen

Die Stützen sind in Stahlbetonbauweise konzipiert.

Die Regelstützenabmessungen werden im Rahmen der Vorplanung wie folgt ermittelt.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

- + Stützen 2.OG: Fassadenseitig: ca. 25/25 cm
Atrium: ca 25/90 cm
- + Stützen 1.OG: Fassadenseitig: ca. 25/25 cm
Atrium: ca 25/90 cm
- + Stützen EG: ca. 25/25 cm

Treppen und Treppenpodeste

Die Treppenläufe und -podeste werden planmäßig in Stahlbeton hergestellt.
Es sind Treppen mit einer Treppenstärke von ca. 20 cm einzuplanen.

Atriumtreppe:

Es gibt eine Treppenanlage in der Mitte des Gebäudes, die aus einem Treppenlauf besteht u angrenzenden abgetrepten Sitzgelegenheiten. Diese insgesamt ca. 9,0 m breite Anlage wi parallel verlegten Fertigteilen realisiert, die schallentkoppelt auf der Bodenplatte und auf darunterliegenden Wänden aufgelegt und kraftschlüssig aneinander angeschlossen werden. Anlage kann mit einer Treppenstärke von mindestens 20 cm realisiert werden.

Konstruktiver Brandschutz

Alle tragenden und aussteifenden Bauteile des Rohbaus werden nach den Vorgaben des Brandschutzkonzeptes [3] in die Feuerwiderstandsklasse R90 bzw. F90 (feuerbeständig) ein

Hinweis

Aufbau Bodenplatte

Aufbau Bodenplatte

- 170 mm Fußbodenaufbau gem. D-PB_500
- 4 mm Bitumenbahn asl Schutz- und Trennlage
- 400 mm Bodenplatte WU-Beton
Trennlage PE-Folie
- 100 mm Wärmedämmung XPS, WLS 035
Druckfestigkeit ≥ 300 kPa
- 100 mm Sauberkeitsschicht

4.1 Sauberkeitsschichten, Füllbeton

4.1..1 Sauberkeitsschicht, C8/10, W0, d=10 cm

Sauberkeitsschicht aus unbewehrtem Beton unter Gründungsbauteilen aller Art (Einzel- und Streifenfundamente, Boden- und Fundamentplatten, Aufzugsunterfahrt).

Betongüte : C 8/10, W0

Dicke : 10 cm

Oberfläche: glatt, eben, tragfähig

Untergrund: verdichteter Baugrund

Mind. 14 Tage vor Auf- und Einbringen von Materialien sind die Nachweise über die Unbedenklichkeit (nach § 6 Abs. 7 BBodSchV, § 12 Abs. 2 Satz 3 ErsatzbaustoffV oder § 17 Abs. 3 ErsatzbaustoffV) für mineralische Baustoffe, für nicht aufbereitetes Bodenmaterial oder für nicht aufbereitetes Baggergut der Bauleitung/dem AG (SenMVKU) zur Bestätigung vorzulegen.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	1.050,000 m2	_____	_____
Summe 4.1 Sauberkeitsschichten, Füllbeton			_____

4.2 Trennschichten, Trennlagen

4.2..1 Dämmplatte, XPS (SF), WLS 035, d= 100 mm

Perimeterdämmung - Dämmung unter lastabtragenden Gründungsplatten (Wasserbeanspruchung drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser) mit extrudierten Polystyrol Hartschaumplatten norm- und fachgerecht herstellen:

Dämmstoff : XPS - Extrudierte Polystyrol-Hartschaumplatte nach EN 13164, glatte Oberfläche
Kantenausbildung: Stufenfalz (SF)
Länge x Breite: 1.250 mm x 600 mm (Deckmaß)
- Brandverhalten: Euroklasse E (normalentflammbar) nach DIN EN 13501-1
- Anwendungsgebiet nach DIN 4108-10: PB-dx (Perimeterdämmung)
WLG : 035
Statische Anforderung an Druckfestigkeit:
 $\sigma_{Rd} > 300 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{300 \text{ kPa}}$

Plattendicke : 100 mm, einlagige Verlegung

Hinweis zum Einbau!

- Dämmplatte wird ganzflächig horizontal unter der Bodenplatte sowie unter der Bodenplattenverstärkung auf Sauberkeitsschicht verlegt.
Fläche der Bodenplatten: ca. 1050 m2

- Zusätzlich wird die Dämmplatte vertikal an Bodenplattenverstärkung und der Aufzugsschachtwand unter der Bodenplatte verlegt und ist mit den horizontal verlegten Dämmplatten fachgerecht zu verbinden (Systemwinkel und Speedschrauben, ggf. mit PU-Schaum verkleben). Alle Befestigungsmittel sind einzukalkulieren.
Einbauhöhe Bodenplattenverstärkung vertikal: ca. 30 cm
Fläche: ca. 8 m2
Einbauhöhe Aufzugsunterfahrt: ca. 190 cm

Das Technische Datenblatt des eingebauten Baustoffes ist zwingend vor Einbau der Materialien einzureichen!

Dämmplatte liefern und auf vorbereiteter Sauberkeitsschicht (Beton C 8/10) einlagig gemäß Bauartgenehmigung des Herstellers im Verband verlegen, einschließlich aller Zuschnitt- und Anpassarbeiten. Fugen und Kreuzstöße vermeiden, Platten gegen Lageänderung sichern.

Die seitlichen Ränder der Wärmedämmschicht sind bei

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Lage im drückendem Wasser vor Eindringen von Wasser zu schützen z.B. durch Verspachteln mit einem Kleber oder geeigneten Dichtmassen, dies ist einzukalkulieren.

Die Kleber oder Dichtmassen muss für den Einsatz im Wasserschutzgebiet zugelassen sein. Dies ist vor Einbau nachzuweisen (Datenblatt zur Prüfung vorlegen!).

Zwischen Extruderschaumplatten und Bodenplatte ist eine Trennschicht (z.B. PE-Folie) anzuordnen

angebotenes Fabrikat/Hersteller:

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

1.090,000 m2

4.2..2

Trennlage, 2l-lagig, PE-Folie 0,2 mm

HD PE-Folie, je 0,2 mm dick, lose verlegen.

Folie als Gleitlager, 2-lagig,

um halbe Bahnenbreite Lagenversatz,

mit 20 cm breiten Naht-/Stoßüberdeckungen.

Zusätzlicher Einbau der Folie an der Außenwand der Aufzugsunterfahrt sowie im Bereich der Plattenränder der Bodenplatten im Eingangsbereich.

Einschl. Befestigung im Bereich des vertikalen Einbaus.

Angeb. Fabrikat : '.....'

(vom Bieter einzusetzen)

Angebotener Typ : '.....'

(vom Bieter einzusetzen)

1.090,000 m2

4.2..3

Schutzabdeckung Noppenbahn mit Vlies, Dicke 4 mm

Sickerschicht aus vlieskaschierten Noppenbahnen aus

Polyolefin für vertikale Flächen vor Wänden, einschl.

Eckausbildung und Herstellen von Randabschlüssen

Abflussspende im Endzustand über 0,3 l/sm

bei max. 40 kN/m² Erddruck.

Mattendicke : 4 mm

Noppenhöhe : 5 bis 8 mm

Ecklängen : ca. 20 m

Das Hinterfüllen der Baugrube hat mit aller Sorgfalt zu erfolgen.

Leistungsbereich:

Bodenplattenverstärkung unterhalb der Bodenplatten

umlaufend als Schutzschicht der Dämmplatten

Aufzugsunterfahrt unterhalb der Bodenplatte

Einbau vertikal zwischen Dämmung und

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Bodenauffüllung

Angeb. Fabrikat : '.....'
(vom Bieter einzusetzen)

Angebotener Typ : '.....'
(vom Bieter einzusetzen)

35,000 m2

Summe 4.2 Trennschichten, Trennlagen

4.3 Fundamente

4.3.1 Magerbetonauffüllung

4.3.1.1 Magerbetonauffüllung, Beton unbewehrt, C20/25, b=40 cm

Füllbeton, unbewehrt, für Auffüllung im
Gründungsbereich;

Betongüte : C 20/25
Dicke : ≥ 40 cm
h = 0,56 - 2,74 cm
UKRF = + 31,10 m
Fundamentlänge ca. 134 m

Einzelfundament umlaufend, unbewehrt als
Magerbetonauffüllung in unterschiedlichen Höhe
betoniert.

Oberfläche waagrecht, eben

Nachfolgeleistung: Einbau Streifenfundament mittig
auf Magerbetonauffüllung

Schrittweise ($\leq 1,25$ m) Herstellung vom Graben und
Magerbetonfüllung

Im erdberührten Bereich dürfen nur WU- Betone
verwendet werden, deren Grundwasserverträglichkeit
durch eine trink- oder grundwasserhygienische Prüfung
nachgewiesen wurde.

110,000 m3

4.3.1.2 Schalung für Streifenfundamente, rau

Schalung für Magerbetonauffüllung im
Gründungsbereich, rau, beidseitig
Breite Streifenfundament: 40 cm
Höhe Magerbetonauffüllung : 60 - 274 cm
Fundamentlängen: ca. 136 m

195,000 m2

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Summe 4.3.1 Magerbetonauffüllung

4.3.2 Streifenfundament UZ-F-1 bis 8**4.3.2.1 Streifenfundament, Sbt., C 30/37 Q, wu, XC2, XA1, WF, b/h=30/60 cm**

Unterzüge aus Stahlbeton, auf Streifenfundament (Magerbetonauffüllung) unbewehrt betoniert, beidseitig geschalt, Oberfläche glatt, mit gefasten Kanten. Betonwarzen und Grate abgeschliffen. Schalung und Bewehrung in gesonderter Position.

Betongüte : C 30/37 Q, wu
Expositionsklassen : XC2; XA1, WF
gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1
Überwachungsklasse : 2

Streifenfundament (Unterzug) unter Bodenplatte
b >= 30 cm
h = 60 cm
Oberfläche: wagerecht, planeben abgezogen
Das Streifenfundament wird mittig auf die Magerbetonauffüllung eingebaut.

Betonstahl: B 500SA

Bauteillage: Erdgeschoss
UZ-F-1 - Länge 14,79 m
UZ-F-3 - Länge 7,72 m
UZ-F-5 - Länge 9,00 m
UZ-F-6 - Länge 32,50 m
UZ-F-7 - Länge 31,50 m
UZ-F-8 - Länge 32,50 m

Im erdberührten Bereich dürfen nur WU- Betone verwendet werden, deren Grundwasserverträglichkeit durch eine trink- oder grundwasserhygienische Prüfung nachgewiesen wurde.
Der Nachweis der Unbedenklichkeit ist vor Einbau der Bauleitung vorzulegen!

24,000 m3

4.3.2.2 Streifenfundament, Stb., C 30/37 Q, wu, XC2, XA1, WF, b/h = 40/60 cm

Unterzüge aus Stahlbeton, auf Streifenfundament (Füllbeton) unbewehrt betoniert, beidseitig geschalt, Oberfläche glatt, mit gefasten Kanten. Betonwarzen und Grate abgeschliffen. Schalung und Bewehrung in gesonderter Position.

Betongüte : C 30/37 Q, wu
Expositionsklassen : XC2; XA1, WF
gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1
Überwachungsklasse : 2

Streifenfundament unter Bodenplatte

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

b >= 40 cm
 h = 60 cm
 Oberfläche: wagerecht, planeben abgezogen
 Das Streifenfundament wird mittig auf die
 Magerbetonauffüllung eingebaut.

Bauteillage: Erdgeschoss
 UZ-F-2 - Länge 2,90 m
 UZ-F-4 - Länge 2,90 m

Im erdberührten Bereich dürfen nur WU- Betone
 verwendet werden, deren Grundwasserverträglichkeit
 durch eine trink- oder grundwasserhygienische Prüfung
 nachgewiesen wurde.
 Der Nachweis der Unbedenklichkeit ist vor Einbau der
 Bauleitung vorzulegen!

1,500 m3

4.3.2.3 Schalung Streifenfundament

Schalung für Streifenfundament im Gründungsbereich,
 rau, beidseitig
 Breite Streifenfundament: 30 bis 40 cm
 Höhe Streifenfundament : 60 cm
 Fundamentlängen: ca. 136 m

85,000 m2

Summe 4.3.2 Streifenfundament UZ-F-1 bis 8

Summe 4.3 Fundamente

4.4 Bodenplatte

Hinweis Bodenaufbau Bodenplatte

Bodenaufbau Bodenplatte

170 mm	Fußbodenaufbau gem. D-PB_500
4 mm	Abdichtung, Bitumenbahn als Schutz- und Trennlage
400 mm	Bodenplatte, WU-Stahlbeton Trennlage PE-Folie
100 mm	Wärmedämmung XPS, WLS 035, Druckfestigkeit >= 300kPa
100 mm	Sauberkeitsschicht tragfähiger Boden gem. Statik und Baugrundgutachten

Hinweis Statik Bodenplatte (ohne Frost)

Das Gebäude wird auf einer Bodenplatte flach
 gegründet. Es wird nicht unterkellert.
 Im Bereich Achse 4-5/C-E gibt es eine
 Aufzugsunterfahrt, die die Oberkante der Bodenplatte
 um 1,73 m absenkt.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Die Aufzugsunterfahrt wird im statischen Modell der Platte als Liniengelenkt an die Platte angeschlossen.

Randbedingungen der WU-Konstruktion:

- Nutzungsklasse A** (hochwertige Nutzung)
- Beanspruchungsklasse BKL-2 (Bodenfeuchte und Sickerwasser)
- Entwurfsgrundsatz c: Begrenzen der Rissbreite auf $w_k=0,3$ mm in Kombination mit rissbegrenzenden Maßnahmen und nachträglichem Verpressen der entstehenden Risse
- Verwendung eines Betons mit WU-Klassifizierung, mittlerer Festigkeitsentwicklung $r<0,5$, niedrigem Wasser-Zement-Wert und schwindarmen Zement mit niedriger Wärmeentwicklung
- Abdichtung von im Erdreich liegenden Arbeitsfugen mit Fugenbändern

Karbonatisierung: XC2
chemischer Angriff: XA1
Feuchtigkeitsklasse: WF
Gewählte Betonfestigkeitsklasse: C30/37
Begrenzung der Rissbreite:
 W_k (mm) 0,3
 c_{min}^a (mm) 20
 c_{dev}^b (mm) 15
 c_{nom}^c /mm) 35
gewählt c_v (mm) 35

Anschlussbewehrungen an angrenzende Bauteile erfolgen entsprechend Schal- und Bewehrungsplan des Statikers.

4.4..1 Bodenplatte, WU-Beton, C30/37, XC2/XA1/WF, d=40 cm, ÜK2

Fundamentplatte/Bodenplatte aus Stahlbeton (Ortbeton), unter GOK, als wasserundurchlässiger Beton, auf verdichteten Kiesunterbau, Trennlage oder Sauberkeitsschicht und Dämmschicht;
Oberfläche sauber und eben abgezogen einschl. Herstellen aller Durchbrüche und Aussparungen.
Schalung, Bewehrung sowie notwendige Fugenbänder in gesonderter Position.

Leistungsbestandteile:

- Beton
- Einbau
- Glätten

Festigkeitsklasse : C 30/37 Q, wu
Expositionsklassen : XC2, XA1, WF
nach DIN EN 1991-1-1, Tab. 4.1
Überwachungsklasse : 2
Untergrund: waagerecht
Oberfläche: waagerecht, planeben abgezogen

Baustahl: B 500SA

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Im Bereich der Durchdringungen für Leitungsdurchführungen HLS und Elt ist die Bewehrung nach Vorgaben Statik auszusparen/anzupassen.

Plattendicke : 40 cm
Fläche: ca. 1020 m²

OKRF = +33,70 m ü NHN

Im erdberührten Bereich dürfen nur WU- Betone verwendet werden, deren Grundwasserverträglichkeit durch eine trink- oder grundwasserhygienische Prüfung nachgewiesen wurde.
Der Nachweis der Unbedenklichkeit ist vor Einbau der Bauleitung vorzulegen!

Ausführung gemäß Planunterlagen

408,000 m³

4.4..2 **Verstärkung Bodenplatte, WU-Beton, C30/37, XC2/XA1/WF, d=30 cm**

gemäß Position 4.4..1
Bodenplattenverstärkung aus Stahlbeton (Ortbeton), unter OK Gelände, als wasserundurchlässiger Beton, auf verdichteter Auffüllung, Trennlage oder Sauberkeitsschicht und Dämmschicht.

Die Bodenplatte wird in einem Teilbereich verstärkt, die Dicke der Bodenplatte wird dabei von 40 cm auf 70 cm erhöht.

Festigkeitsklasse : C 30/37 Q, WU
Expositionsklassen : XC2, XA1, WF
nach DIN EN 1991-1-1, Tab. 4.1
Überwachungsklasse : 2

Breite: ca. 4,00 m
Länge: ca. 8,40 m

Fläche: ca. 33,60 m²
Bereich: Achse E-J/5-7

Dicke Bodenplatte: 40 cm
Verstärkung: 30 cm

Lage entsprechend Positionsplan Gründung, Anschlussbewehrung gemäß Schal- und Bewehrungsplan.

10,050 m³

4.4..3 **Bodenplatte (Versprung), WU-Beton, C30/37, XC2/XA1/WF, d=40 cm, ÜK2**

Fundamentplatte/Bodenplatte aus Stahlbeton (Ortbeton), unter OK Gelände, als wasserundurchlässiger Beton, auf verdichteter Auffüllung, Sauberkeitsschicht, Dämmschicht,

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Trennlage; Schalung Versprung, Bewehrung sowie notwendige Fugenbänder in gesonderter Position. Festigkeitsklasse : C 30/37, WU Expositionsklassen : XC2, XA1, WF Überwachungsklasse : 2 Untergrund: waagrecht Oberfläche: waagrecht, planeben abgezogen Größe: b/l 1,0x2,63 m Dicke: 40 cm OKRF = +33,10 m ü NHN Fläche 1: ca. 2,65 m ² Fläche 2: ca. 2,65 m ² Im erdberührten Bereich dürfen nur WU- Betone verwendet werden, deren Grundwasserverträglichkeit durch eine trink- oder grundwasserhygienische Prüfung nachgewiesen wurde. Der Nachweis der Unbedenklichkeit ist vor Einbau der Bauleitung vorzulegen! Bauteillage: Haupteingang 2,120 m ³		
4.4..4	Zulage Höhenversprung, Bodenplatte Zulage für den Mehraufwand der Herstellung und Anbindung der beiden Bodenplatten im Eingangsbereich mit der Bodenplatte und Unterzug Bodenplatte des Gebäudes (2 Seiten je Bodenplatte Versprung) Leistungsbestandteile: - Verbindung Höhenversprung mit der Bodenplatte/Unterzug - Herstellung Schalungs-Höhenversprung - Betonmenge im Übergreifungsbereich - Bewehrungsanschluss Höhenversatz: ca. 60 cm Anbindelänge je Bodenplattenversprung: 2,65+1,0m 8,000 m		
4.4..5	Zulage Erhöhung der Bodenplatte für Gerätesockel gemäß Position 4.4..1 Zulage für den Mehraufwand der Herstellung einer Erhöhung auf der Bodenplatte als Aufstellfläche für den Pufferspeicher in der Kältezentrale, einschl. Material und Randschalung Festigkeitsklasse : C 30/37 Q, wu Expositionsklassen : XC2, XA1, WF		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	nach DIN EN 1991-1-1, Tab. 4.1 Überwachungsklasse : 2 Untergrund: waagrecht Oberfläche: waagrecht, planeben abgezogen Größe: 1,40 x 140 m Höhe: 0,20 m Lastanforderung: ca. 1000 kg 0,400 m3		
4.4..6	Randschalung Bodenplatte EG Randschalung für Plattenränder von Boden- und Fundamentplatten, 1-häuptig, einschl. Randschalung Bodenplattenverstärkung und Bodenplattenversprung, nach Fertigstellung abbauen und entsorgen. In den EP sind enthalten das Anlegen von Durchbrüchen, Aussparungen sowie das Durchführen von Leerrohren. - ohne Anforderung an die Sichtfläche Plattendicke: 40 cm Höhe Verstärkung Bodenplatte: 30 cm 155,000 m		
4.4..7	Bodenplatte Aufzugsunterfahrt, WU-Beton, C30/37, XC2/XA1/WF, d= 40 cm, ÜK2 Fundamentplatte/Bodenplatte Aufzugsunterfahrt aus Stahlbeton (Ortbeton), unter OK Gelände, als wasserundurchlässiger Beton, auf verdichteten Kiesunterbau, Trennlage oder Sauberkeitsschicht und Dämmschicht; Randschalung, Bewehrung sowie notwendige Fugenbänder in gesonderter Position. Festigkeitsklasse : C 30/37, WU Expositionsklassen : XC2, XA1, WF Überwachungsklasse : 2 Untergrund: waagrecht Oberfläche: waagrecht Plattendicke : 40 cm Größe: ca. 3 x 3 m Fläche: ca. 9,08 m2 OKRF = +32,37 m ü NHN Im erdberührten Bereich dürfen nur WU- Betone verwendet werden, deren Grundwasserverträglichkeit durch eine trink- oder grundwasserhygienische Prüfung nachgewiesen wurde. Der Nachweis der Unbedenklichkeit ist vor Einbau der Bauleitung vorzulegen! Ausführung gemäß Planunterlagen		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	3,632 m3		
4.4..8	<p>Wände aus Stahlbeton, Aufzugsunterfahrt, WU-Beton, C30/37, XC2,/XA1,/WF, d= 40 cm,</p> <p>Wände aus Stahlbeton Aufzugsunterfahrt unterhalb der Bodenplatte, Schalung aus nicht saugenden Schaltafeln mit regelmäßigen Stößen und Nagelstellen sowie gefasten Kanten, Betonwarzen und Grate abschleifen; Schalung und Bewehrung in gesonderter Position.</p> <p>Festigkeitsklasse : C 30/37, wu Expositionsclassen : XC2, XA1, WF Überwachungsklasse : 2 Wanddicke: 40 cm Wandhöhe: ca. 1,35 m ab OKBPL Aufzugsunterfahrt bis UKBPL EG Bauteil : Wände Aufzugsunterfahrt BxL Aufzugswände: ca. 2,95 x 2,95 m</p> <p>Wände der Unterfahrt mit der Bodenplatte Aufzugsunterfahrt und Bodenplatte EG verbunden</p> <p>Im erdberührten Bereich dürfen nur WU- Betone verwendet werden, deren Grundwasserverträglichkeit durch eine trink- oder grundwasserhygienische Prüfung nachgewiesen wurde. Der Nachweis der Unbedenklichkeit ist vor Einbau der Bauleitung vorzulegen!</p>		
	5,600 m3		
4.4..9	<p>Randschalung der Bodenplatte Aufzugsunterfahrt</p> <p>Randschalung der Bodenplatte Aufzugsunterfahrt, ohne Anforderung an die Sichtfläche, Leistung inkl. Montieren, nach Fertigstellung abbauen und entsorgen. Plattendicke: 40 cm</p>		
	12,000 m		
4.4..10	<p>Schalung Wände Aufzugsunterfahrt, 2-häuptig</p> <p>Schalung (2-häuptig) für Beton- und Stahlbetonwände, rau, Leistung inkl. Montieren, nach Fertigstellung abbauen und entsorgen.</p> <p>Wanddicke : 40 cm Wandhöhe : 1,35 m (bis UK Bodenplatte)</p>		
	14,000 m2		
Summe 4.4 Bodenplatte			

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

4.5 Wände aus Beton

Hinweis Hinweis Statik

Wandaufbau

Karbonatisierung: XC1
Feuchtigkeitsklasse: W0
Gewählte Betonfestigkeitsklasse: C25/30
Begrenzung der Rissbreite:
 W_k (mm) 0,4
 c_{min}^a (mm) 10
 c_{dev}^b (mm) 10
 c_{nom}^c /mm) 20
gewählt c_v (mm) 30

In Bereichen der Durchdringungen für Leitungsdurchführungen
HLS / Elt ist die Bewehrung auszusparen oder anzupassen -
siehe Bewehrungspläne Statik

Anschlussbewehrungen an angrenzende Bauteile erfolgen
nach Schal- und Bewehrungsplan des Statiker.

Hinweis Hinweis Wandoberflächen

Alle Oberflächen der Stahlbetonwände, Wandartige
Träger, Aufzugswände etc. sind glatt auszubilden und
werden nachfolgend gespachtelt und erhalten
anschließend eine Beschichtung mit Vlies +
Wandanstrich.

4.5.1 Außenwände

Hinweis AUßENWÄNDE, TRAGEND, FEUERBESTÄNDIG

4.5.1.1 Außenwand, tragend, Stb., C25/30, XC1, W0, d= 25 cm, fb

Außenwandbauteil, bewehrt, in Ortbeton,
Oberfläche glatt, mit regelmäßig
sichtbaren Schalungsstößen.
Betonwarzen und Grate abschleifen.
Schalung, glatt (zweihäufig) aus nicht saugenden
Schaltafeln und Bewehrung in gesonderter Position.

Bauteil : Außenwand, tragend

Festigkeitsklasse : C 25/30 Q
Expositionsklassen : XC1
gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1
Feuchtigkeitsklasse: W0
Zuschlagstoff: natürliche Gesteinskörnung Q
Überwachungsklasse : 1
Wanddicke : 25 cm
Oberfläche: glatt

Anforderung Brandschutz: **fb (feuerbeständig)**

Wandhöhe:
Rohbauhöhe EG: 3,62 m

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Rohbauhöhe 1. OG: 3,62 m
Rohbauhöhe 2. OG: 3,62
Rohbauhöhe TG: 3,00

Bauteillage: EG, 1. OG, 2. OG, TG
178,327 m3

Hinweis AUßENWÄNDE, NICHT TRAGEND, FEUERBESTÄNDIG

4.5.1.2 Außenwand, nicht tragend, Stb., C25/30, XC1, W0, d=25 cm, fb

Außenwandbauteil, bewehrt, in Ortbeton,
Oberfläche glatt, mit regelmäßig sichtbaren
Schalungsstößen. Betonwarzen und Grate
abschleifen.
Schalung, glatt (zweihäufig) aus nicht saugenden
Schal tafeln und Bewehrung in gesonderter Position.

Bauteil : Außenwand, nicht tragend

Festigkeitsklasse : C 25/30 Q
Expositionsklassen : XC1
gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1
Feuchtigkeitsklasse: W0
Zuschlagstoff: natürliche Gesteinskörnung Q
Überwachungsklasse : 1
Wanddicke : 25 cm
Oberfläche: glatt

Betonstahl: B 500SA

Anforderung Brandschutz: **(fb) feuerbeständig**

Wandhöhe:
Rohbauhöhe EG: 3,62 m
Rohbauhöhe 1. OG: 3,62 m
Rohbauhöhe 2. OG: 3,62
Rohbauhöhe TG: 3,00

Bauteillage: Außenwände 1. OG
14,803 m3

Hinweis SCHALUNG

4.5.1.3 Schalung, Außenwand, glatt, 2-häufig

Schalung für Beton- und Stahlbetonwände, 2-häufig,
glatt, aus nicht saugenden Schalungsplatten mit
regelmäßigen Stößen und Nagelstellen, einschl.
Abfasen der Kanten mit Dreikantleisten.
Schalsystem: Träger-/Rahmenschalung
Schalhaut: GF-Schalungsplatten
Schalungsoberfläche: glatt

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Schalhautstöße: geordnet, stumpf, mit zusätzlicher Dichtung Verschluss der Ankerstellen: Stopfen aus Faserzement Schalung als Gussform für Stahlbetonwände Wanddicke : 0,25 m Wandhöhe je Geschoss: 3,62 m Abrechnung: je 1,00 m ² Wand = 2,00 m ² Schalfläche Einschalen/Ausschalen Bauteillage: EG bis 2. OG Außenwände tragend/nichttragend 775,000 m ²		

Summe 4.5.1 Außenwände

4.5.2 Innenwände, tragend

Hinweis Oberflächen

Alle sichtbar bleibenden Stahlbetonwände im Innenbereich des Gebäudes werden anschließend verspachtelt und erhalten eine Beschichtung mit Farbanstrich und Vlies.

Hinweis INNENWAND, TRAGEND, FEUERBESTÄNDIG (fb)

4.5.2.1 Innenwand, tragend, C25/30, XC1, W0, d=20 cm, fb

Wände aus Stahlbeton (Ortbeton), innen, tragend
Oberfläche glatt, mit regelmäßig sichtbaren Schalungsstößen.
Betonwarzen und Grate abschleifen.
Schalung und Bewehrung in gesonderter Position.
Bauteil in trockener Umgebung, ohne Frostangriff

Bauteil : Innenwand
Festigkeitsklasse : C 25/30 Q
Expositionsklassen : XC1
gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1
Feuchtigkeitsklasse: W0
Zuschlagstoff: natürliche Gesteinskörnung Q
Überwachungsklasse : 1
Oberfläche: glatt

Wanddicke: 20 cm
Rohbauhöhe EG: 3,62 m
Wandlänge: ca. 8,30 m
Wandfläche abzügl. Öffnungen > 2,5 m²: ca. 28 m²
Anforderung Brandschutz: **feuerbeständig (fb)**

Bauteillage: EG

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	5,600 m3		
4.5.2.2	Innenwand, tragend, C25/30, XC1, W0, d= 25 cm, fb Wände aus Stahlbeton (Ortbeton), innen, tragend Oberfläche glatt, mit regelmäßig sichtbaren Schalungsstößen. Betonwarzen und Grate abschleifen. Schalung und Bewehrung in gesonderter Position. Bauteil in trockener Umgebung, ohne Frostangriff Bauteil : Innenwand Festigkeitsklasse : C 25/30 Q Expositionsklassen : XC1 gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1 Feuchtigkeitsklasse: W0 Zuschlagstoff: natürliche Gesteinskörnung Q Überwachungsklasse : 1 Oberfläche: glatt Wanddicke : 25 cm Wandhöhe: Rohbauhöhe EG/1. OG/2. OG: 3,62 m Rohbauhöhe TG: 3,00 m Wandfläche abzügl. Öffnungen >2,5 m2: ca. 410 m2 Baustahl: B 500SB Anforderung Brandschutz: fb (feuerbeständig) Bauteillage: EG -Wandfläche ca. 184 m2 1. OG - Wandfläche ca. 122 m2 2. OG - Wandfläche ca. 104 m2 102,500 m3		
4.5.2.3	Innenwand, tragend, C25/30, XC1, W0, d=37,5 cm, fb Wände aus Stahlbeton (Ortbeton), innen, tragend, Oberfläche glatt, mit regelmäßig sichtbaren Schalungsstößen. Betonwarzen und Grate abschleifen. Schalung und Bewehrung in gesonderter Position. Bauteil in trockener Umgebung, ohne Frostangriff Bauteil : Innenwand Festigkeitsklasse : C 25/30 Q Expositionsklassen : XC1 gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1 Feuchtigkeitsklasse: W0 Zuschlagstoff: natürliche Gesteinskörnung Q Überwachungsklasse : 1 Oberfläche: glatt Wanddicke : 37,5 cm Wandhöhe:		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Rohbauhöhe EG: 3,62 m
Wandfläche abzügl. Öffnungen >2,5 m²: ca. 18 m²
Anforderung Brandschutz: **feuerbeständig (fb)**

Bauteillage: EG
6,800 m³

Hinweis **INNENWAND, TRAGEND, FEUERHEMMEND (fh)**

4.5.2.4 Innenwand, tragend, C25/30, XC1, W0, d=20 cm, fh, EG

Wände aus Stahlbeton (Ortbeton), innen, tragend
Oberfläche glatt, mit regelmäßig sichtbaren
Schalungsstößen.
Betonwarzen und Grate abschleifen.
Schalung und Bewehrung in gesonderter Position.
Bauteil in trockener Umgebung, ohne Frostangriff

Bauteil : Innenwand
Festigkeitsklasse : C 25/30 Q
Expositionsklassen : XC1
gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1
Feuchtigkeitsklasse: W0
Zuschlagstoff: natürliche Gesteinskörnung Q
Überwachungsklasse : 1
Oberfläche: glatt

Wanddicke: 20 cm
Rohbauhöhe EG: 3,62 m
Wandfläche abzügl. Öffnungen >2,5 m²: ca. 17 m²
Anforderung Brandschutz: **feuerhemmend (fh)**

Bauteillage: EG
3,400 m³

4.5.2.5 Innenwand, tragend, C25/30, XC1, W0, d= 25 cm, fh

Wände aus Stahlbeton (Ortbeton), innen, tragend
Oberfläche glatt, mit regelmäßig sichtbaren
Schalungsstößen.
Betonwarzen und Grate abschleifen.
Schalung und Bewehrung in gesonderter Position.
Bauteil in trockener Umgebung, ohne Frostangriff

Bauteil : Innenwand
Festigkeitsklasse : C 25/30 Q
Expositionsklassen : XC1
gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1
Feuchtigkeitsklasse: W0
Zuschlagstoff: natürliche Gesteinskörnung Q
Überwachungsklasse : 1
Oberfläche: glatt

Wanddicke: 25 cm

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Rohbauhöhe EG/1.OG/2.OG: 3,62 m Rohbauhöhe TG: 3,00 m Wandfläche abzügl. Öffnungen >2,5 m2: ca. 340 m2 Anforderung Brandschutz: feuerhemmend (fh)		
	Bauteillage: EG - Wandfläche ca. 130 m2 1.OG - Wandfläche ca. 84 m2 2. OG - Wandfläche ca. 103 m2 TG - Wandfläche ca. 23 m2		
	85,000 m3		
4.5.2.6	Mehrkosten für die Ausführung von Beton C 30/37 Q, EG-W 08 Mehrkosten für die Ausführung von Beton C 30/37 Q gegenüber Beton C 25/30 Q. Die Wand W-0.8 wird im EG mit einer Betongüte von C30/37 ausgeführt 0,800 m3		
4.5.2.7	Innenwand, tragend, C25/30, XC1, W0, d=30 cm, fh, EG Wände aus Stahlbeton (Ortbeton), innen, tragend, Oberfläche glatt, mit regelmäßig sichtbaren Schalungsstößen. Betonwarzen und Grate abschleifen. Schalung und Bewehrung in gesonderter Position. Bauteil in trockener Umgebung, ohne Frostangriff Bauteil : Innenwand Festigkeitsklasse : C 25/30 Q Expositionsklassen : XC1 gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1 Feuchtigkeitsklasse: W0 Zuschlagstoff: natürliche Gesteinskörnung Q Überwachungsklasse : 1 Oberfläche: glatt Wanddicke: 30 cm Rohbauhöhe EG/1.OG/2.OG: 3,62 m Rohbauhöhe TG: 3,00 m Wandfläche abzügl. Öffnungen >2,5 m2: ca. 18 m2 Anforderung Brandschutz: feuerhemmend (fh) Bauteillage: EG - Wandfläche ca. 18 m2 5,400 m3		
4.5.2.8	Innenwand, tragend, C25/30, XC1, W0, d= 35 cm, fh Wände aus Stahlbeton (Ortbeton), innen, tragend, Oberfläche glatt, mit regelmäßig sichtbaren Schalungsstößen. Betonwarzen und Grate abschleifen. Schalung und Bewehrung in gesonderter Position.		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Bauteil in trockener Umgebung, ohne Frostangriff

Bauteil : Innenwand
Festigkeitsklasse : C 25/30 Q
Expositionsklassen : XC1
gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1
Feuchtigkeitsklasse: W0
Zuschlagstoff: natürliche Gesteinskörnung Q
Überwachungsklasse : 1
Oberfläche: glatt

Wanddicke: 35 cm
Rohbauhöhe EG/1.OG/2.OG: 3,62 m
Rohbauhöhe TG: 3,00 m
Wandfläche abzügl. Öffnungen >2,5 m²: ca. 10 m²
Anforderung Brandschutz: **feuerhemmend (fh)**

Bauteillage:
2. OG - Wandfläche ca. 10 m²
3,500 m²

Hinweis

SCHALUNG

4.5.2.9

Schalung, Innenwand, glatt, 2 häuptig, d=20-30 cm, EG-TG

Schalung für Beton- und Stahlbetonwände, 2-häuptig, glatt, aus nicht saugenden Schalungsplatten mit regelmäßigen Stößen und Nagelstellen, einschl. Abfasen der Kanten mit Dreikantleisten.
Schalsystem: Träger-/Rahmenschalung
Schalhaut: GF-Schalungsplatten
Schalungsoberfläche: glatt
Schalhautstöße: geordnet, stumpf, mit zusätzlicher Dichtung
Verschluss der Ankerstellen: Stopfen aus Faserzement
Schalung als Gussform für Stahlbetonwände
Folgeleistung: Wandbekleidung Spachtelung/Anstrich

Wanddicke : 0,20/0,25/0,30 m
Wandhöhe je Geschoss: 3,62 m

Abrechnung: je 1,00 m² Wand = 2,00 m² Schalfläche
Einschalen/Ausschalen

Bauteillage: EG bis TG
813,000 m²

4.5.2.10

Schalung, Innenwand, glatt, 2 häuptig, d=35-37,50cm, EG/2.OG

Schalung für Beton- und Stahlbetonwände, 2-häuptig, glatt, aus nicht saugenden Schalungsplatten mit regelmäßigen Stößen und Nagelstellen, einschl. Abfasen der Kanten mit Dreikantleisten.
Schalsystem: Träger-/Rahmenschalung

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Schalhaut: GF-Schalungsplatten Schalungsoberfläche: glatt Schalhautstöße: geordnet, stumpf, mit zusätzlicher Dichtung Verschluss der Ankerstellen: Stopfen aus Faserzement Schalung als Gussform für Stahlbetonwände Wanddicke : 0,35-0,375 m Wandhöhe je Geschoss: 3,62 m Abrechnung: je 1,00 m ² Wand = 2,00 m ² Schalfläche Einschalen/Ausschalen Bauteillage: EG , 2. OG 28,000 m ²		
4.5.2.11	Schalung Stirnseite vertikal, Wandabschluss, d= 20 bis 25 cm, Zulage Schalung an freien Wandenden, Stirnfläche von Ortbetonwänden Wanddicke bis 25 cm Schalungshaut: nicht sichtbar bleibend Oberfläche:glatt Höhe bis 3,62 m Bauteillage: EG bis 2. OG 120,000 m		
Summe 4.5.2 Innenwände, tragend			
4.5.3	Wandartige Träger, innen		
4.5.3.1	Wandartiger Träger, innen, Stb., C30/37, XC1, W0, d=25 cm, fh, ÜK2 Wandartiger Träger aus Stahlbeton, Oberfläche glatt, mit regelmäßig sichtbaren Schalungsstößen. Betonwarzen und Grate abschleifen. Schalung und Bewehrung in gesonderter Position. Bauteil : Innenwand, wandartiger Träger Festigkeitsklasse : C 30/37 Q Expositionsklassen : XC1, W0 gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4 Betondeckung: cv = 30 mm Überwachungsklasse : 2 Wanddicke : 25 cm Betonstahl: B 500SB Anforderung Brandschutz: fh (feuerhemmend) Rohbauhöhe: 3,62 m Breite Wandartiger Träger: 2,50 bis 7,75 m Bauteillage: 1.OG		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	WT-1.3		
	2,300 m3		
4.5.3.2	Wandartiger Träger, innen, Stb., C45/55, XC1, W0, d=25 cm, fh, ÜK2 Wandartiger Träger aus Stahlbeton, Oberfläche glatt, mit regelmäßig sichtbaren Schalungsstößen. Betonwarzen und Grate abschleifen. Schalung und Bewehrung in gesonderter Position. Bauteil : Innenwand, wandartiger Träger Festigkeitsklasse : C 45/55 Q Expositionsklassen : XC1, W0 gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4 Betondeckung: cv = 30 mm Überwachungsklasse : 2 Wanddicke : 25 cm Betonstahl: B 500SB Anforderung Brandschutz: fh (feuerhemmend) Rohbauhöhe: 3,62 m Breite Wandartiger Träger: 2,50 bis 7,75 m Bauteillage: 1.OG WT-1.1 7,900 m3		
4.5.3.3	Wandartiger Träger, innen, Stb., C30/37, XC1, W0, d= 25 cm, fb, ÜK2 Wandartiger Träger aus Stahlbeton, Oberfläche glatt, mit regelmäßig sichtbaren Schalungsstößen. Betonwarzen und Grate abschleifen. Schalung und Bewehrung in gesonderter Position. Bauteil : Innenwand, wandartiger Träger Festigkeitsklasse : C 30/37 Q Expositionsklassen : XC1, W0 gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4 Betondeckung: cv = 30 mm Überwachungsklasse : 2 Wanddicke : 25 cm Betonstahl: B 500SB Anforderung Brandschutz: fb (feuerbeständig) Rohbauhöhe: 3,62 m Breite wandartiger Träger: 0,87 m Bauteillage: 1.OG WT-1.2_1, WT-1.2_2 1,800 m3		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
4.5.3.4	Wandartiger Träger, innen, Stb., C30/37, XC1, W0, d=25 cm, fb, ÜK 2 Wandartiger Träger aus Stahlbeton, Oberfläche glatt, mit regelmäßig sichtbaren Schalungsstößen. Betonwarzen und Grate abschleifen. Schalung und Bewehrung in gesonderter Position. Bauteil : Innenwand, wandartiger Träger Festigkeitsklasse : C 30/37 Q Expositionsklassen : XC1, W0 Betondeckung: cv = 30 mm Überwachungsklasse : 2 Wanddicke : 25 bis 35 cm Betonstahl: B 500SB Anforderung Brandschutz: fb (feuerbeständig) Rohbauhöhe: 3,62 m Breite Wandartiger Träger: 0,34 bis 3,56 m Bauteillage: 2.OG WT-2.1_1, WT-2.1_4, WT-2.2, WT-2.3_1, WT-2.3_2, WT-2.3_3, WT-2.4_1, WT-2.4_2, WT-2.5 17,100 m3		
4.5.3.5	Schalung, Wandartiger Träger, glatt, 2 häuptig Schalung für Beton- und Stahlbetonwände, 2-häuptig, glatt, aus nicht saugenden Schalungsplatten mit regelmäßigen Stößen und Nagelstellen. Schalsystem: Träger-/Rahmenschalung Schalhaut: GF-Schalungsplatten Schalungsoberfläche: glatt Schalhautstöße: geordnet, stumpf, mit zusätzlicher Dichtung Verschluss der Ankerstellen: Stopfen aus Faserzement Schalung als Gussform für Stahlbetonwände Wanddicke : 0,25 m Wandhöhe je Geschoss: 3,62 m Abrechnung: je 1,00 m2 Wand = 2,00 m2 Schalfläche Einschalen/Ausschalen 120,000 m2		
4.5.3.6	Wandartiger Träger Traggerüst B nach DIN EN 12812, Mehraufwand Traggerüst für Schalung von Wandartigen Trägern der Bemessungsklasse: B nach DIN EN 12812 zur Unterstützung der Schalung von Wandartigen Trägern planen, bemessen, aufbauen, vorhalten, abbauen. Einrichten und Stabilisieren der Traggerüste zur Aufnahme der Schalung, der Montagelasten und Bauteillasten, Mehraufwand max. Unterzugsquerschnitt: bis 0,50 m2/m Abrechnung: lfm Unterstützung		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Einzellängen Unterzüge: bis 7,50 m
Breite Wandartiger Träger: 0,25 m

Schalung Wandartige Träger entsprechend den Herstellerangaben inkl. Schalhaut, Schalungsträgern, Tragkonstruktion, Dreibeinen bzw. Rahmen, erforderlicher Horizontalabspannung einschließlich Ankerschraube nach Erfordernis und Zulassung, montieren.

Die Schalung ist bis zum Erreichen der Tragfähigkeit vorzuhalten.

Wandartige Träger müssen bis zur vollständigen Erreichung ihrer Tragfähigkeit unterstützt werden. Dies ist einzukalkulieren.

Grundsätzlich ist ein ausreichend tragfähiger Verankerungsgrund nach den einschlägigen Bestimmungen der genannten bauaufsichtlichen Zulassung und die horizontale Unverschieblichkeit bauseits sicherzustellen.

Erforderliche projektspezifische Nachweise werden nicht gesondert vergütet.

Dauer der Abstützung nach Vorgaben Statik:

Wandartige Träger im 2. OG: Alle Träger mit Bezeichnung WT-2.X

- Unterstützungsbeginn: Betonage der Decke über 1.OG

- Unterstützungsende: Erreichen der Mindestfestigkeit der Decke über 2.OG, spätestens 28 Tage nach Betonage der Decke über 2.OG

Wandartige Träger im 1.OG:

WT-1.1: Verläuft in der Höhe über zwei Geschosse (1.OG und 2.OG)

- Unterstützungsbeginn: Betonage der Decke über EG

- Unterstützungsende: Erreichen der Mindestfestigkeit der Decke über 2.OG, spätestens 28 Tage nach Betonage der Decke über 2.OG

WT-1.2 und WT-1.3:

- Unterstützungsbeginn: Betonage der Decke über EG

- Unterstützungsende: Erreichen der Mindestfestigkeit der Decke über 1.OG, spätestens 28 Tage nach Betonage der Decke über 1.OG

Die Abstützung muss das Eigengewicht des wandartigen Trägers, sowie das aus den angrenzenden Decken tragen können. Zusätzlich zum Eigengewicht müssen auch Nutzlasten aus dem Baustellenbetrieb aus den angrenzenden Decken aufgenommen werden können.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
Bauteillage:			
Decke über EG			
WT-1.1	Linienlast gesamt 489,33 kn/m (7,5 m)		
WT-1.2_1/WT-1.2_2	Linienlast gesamt 182 kn/m (2,50m)		
WT-1.3	Linienlast gesamt 508 kn/m (2,50 m)		
Decke über 1. OG			
WT-2.1_1	Linienlast gesamt 138 kn/m (2,5 m)		
WT-2.1_4	Linienlast gesamt 322,50 kn/m (2,0 m)		
WT-2.2	Linienlast gesamt 12 kn/m (2,5 m)		
WT-2.5	Linienlast gesamt 140 kn/m (2,50 m)		
WT-2.4_1	Linienlast gesamt 580 kn/m (1,5 m)		
WT-2.4_2	Linienlast gesamt 340 kn/m (0,50 m)		
WT-2.3_3/WT-2.3_2/WT-2.3_1	Linienlast gesamt 140kn/m (7,50 m)		
32,000 m			
<hr/>			
Summe 4.5.3 Wandartige Träger, innen			
<hr/>			
4.5.4	Aufzugswand		
Hinweis	AUFZUGSWAND		
<hr/>			
4.5.4.1	Aufzugsschachtwände (IW), Stb., C25/30, XC1/XC3, W0, d=25 cm, ÜK 2		
Aufzugsschachtwand aus Stahlbeton über alle			
Geschosse, Abschalen der Türöffnungen (3 Stück,			
Öffnungsgröße b/h 1,00/2,15 m -ges. Pos.) und			
sonstiger Aussparungen gem. Einbauplan, inkl. Ein-			
und Ausschalen			
Schachtwände mit beidseitiger, glatter Schalung aus			
nicht saugenden Schaltafeln mit regelmäßigen Stößen			
und Nagelstellen sowie gefasten Kanten, Betonwarzen			
und Grate abschleifen, Bohrungen, Einlegen, -kleben			
von Bewehrungseisen.			
Schalung und Bewehrung in gesonderter Position.			
Schachthöhe ab OK BP bis UK Rohdecke TG : 14,67 m			
Geschosshöhe: 3,62 m			
Betongüte : C 20/25			
Expositionsklassen : XC1/XC3, W0			
Überwachungsklasse : 2			
Wanddicke : 25 cm			
Aufzugsschachtwand - Innenwand EG/1. OG/2. OG/TG			
Brandschutzanforderung: feuerbeständig (fb)			
Bauteillage: Aufzugsschachtwand EG bis TG			
32,300 m3			

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
4.5.4.2	Aufzugsschachtwände (AW), Stb., C25/30, XC1/XC3, W0, d=25 cm, ÜK2 Aufzugsschachtwand aus Stahlbeton über alle Geschosse, inkl. Abschalen der Türöffnungen (3 Stück, Öffnungsgröße b/h 1,00/2,15 m) und sonstiger Aussparungen gem. Einbauplan, inkl. Ein- und Ausschalen Schachtwände mit beidseitiger, glatter Schalung aus nicht saugenden Schaltafeln mit regelmäßigen Stößen und Nagelstellen sowie gefasten Kanten, Betonwarzen und Grate abschleifen, Bohrungen, Einlegen, -kleben von Bewehrungseisen. Schalung und Bewehrung in gesonderter Position. Schachthöhe ab OK BP bis UK Rohdecke TG : 14,67 m Geschosshöhe: 3,62 m Betongüte : C 25/30 Expositionsklassen : XC1/XC3, W0 Überwachungsklasse : 2 Wanddicke : 25 cm Aufzugsschachtwand - Außenwand Technikgeschoss Brandschutzanforderung: feuerbeständig (fb) Bauteillage: Aufzugsschachtwand TG 4,700 m3		
Hinweis	SCHALUNG		
4.5.4.3	Schalung Aufzugsschachtwand, glatt, 2-häuptig Schalung für Beton- und Stahlbetonwände, 2-häuptig, glatt, aus nicht saugenden Schalungsplatten mit regelmäßigen Stößen und Nagelstellen, einschl. Abfasen der Kanten mit Dreikantleisten. Schalsystem: Träger-/Rahmenschalung Schalhaut: GF-Schalungsplatten Schalungsoberfläche: glatt Schalhautstöße: geordnet, stumpf, mit zusätzlicher Dichtung Verschluss der Ankerstellen: Stopfen aus Faserzement Schalung als Gussform für Stahlbetonwände Wanddicke : 0,25 m Geschosshöhe: 3,62 m Wandhöhe Aufzugsschacht: 14,67 m Abrechnung: je 1m2 Wand = 2,00m2 Schalungsfläche, Einschalen/Ausschalen Hinweis: erhöhter Leistungsaufwand Wandhöhe Aufzugsschacht, angrenzender Treppenlauf, dies ist einzukalkulieren Bauteillage: Aufzugsschacht EG bis 2. OG 160,000 m2		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
4.5.4.4	Schalung Stirnseite vertikal, Wandabschluss, d= 25 cm Schalung an freien Wandenden, Stirnfläche von Ortbetonwänden Wanddicke bis 25 cm Oberfläche:glatt Höhe bis 3,62 m Bauteillage: EG bis 2. OG 11,000 m		
<hr/>			
Summe 4.5.4 Aufzugswand			
<hr/>			
4.5.5	Attika		
4.5.5.1	Attika, Stb., C30/37, XC3, W0, b/h 25/90 cm, 2. OG; ÜK2 Attika aus Stahlbeton, Oberfläche glatt, mit regelmäßig sichtbaren Schalungsstößen. Betonwarzen und Grate abschleifen. Schalung und Bewehrung in gesonderter Position. Querschnitt: Breite = 25 cm Höhe = 90 cm Länge Attika: ca. 129 m Material: Beton: C30/37 Expositionsklasse: XC3, W0 Betondeckung: cv=30 mm Überwachungsklasse : 2 Bauteillage: Attika 2. OG, umlaufend 29,100 m3		
4.5.5.2	Schalung Attika (2. OG), glatt, beidseitig, h = 90 cm gemäß Position 4.5.5.1 Schalung für Beton- und Stahlbetonwände (Attika) (beidseitig), glatt, aus nicht saugenden Schalungsplatten mit regelmäßigen Stößen und Nagelstellen. Wanddicke : 25 cm Wandhöhe : 90 cm Wandlänge gesamt: ca. 129 m Abrechnung: je 1,00 m2 Attikafläche = 2,00 m2 Schalfläche Schalung Attika 2. OG umlaufend 118,000 m2		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
4.5.5.3	Attika, Stb., C30/37, XC3, W0, b/h 20/50 cm, TG, ÜK2 Wände aus Stahlbeton, in glatter Schalung aus nicht saugenden Schaltafeln mit regelmäßigen Stößen und Nagelstellen sowie gefasten Kanten, Betonwarzen und Grate abschleifen; Schalung und Bewehrung in gesonderter Position. Ausführung als Überzug. Material: Querschnitt: Breite = 20 cm Höhe = 50 cm Beton: C30/37 Q Expositionsklasse: XC3, W0 gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1 Betondeckung: cv=30 mm Überwachungsklasse : 2 In der Decke über 3. OG/Technikgeschoss ist eine Attika analog zu Sturz W-3.8_1 zu bewehren. Betonstahl: B 500SA Bewehrungswahl: Betondeckung: cv = 30 mm Bauteillage: Attika Technikgeschoss, umlaufend 3,400 m3		
4.5.5.4	Schalung Attika (TG), glatt, beidseitig, h = 50 cm gemäß Position 4.5.5.3 Schalung für Beton- und Stahlbetonwände (Attika) (beidseitig), glatt, aus nicht saugenden Schalungsplatten mit regelmäßigen Stößen und Nagelstellen. Wanddicke : 20 cm Wandhöhe : 50 cm Wandlänge gesamt: ca. 34 m Abrechnung: je 1,00 m2 Attikafläche = 2,00 m2 Schalfläche Schalung Attika 2. OG umlaufend 17,000 m2		
Hinweis	Hinweis Ausbildung Attika Oberlicht Atrium über 2. OG Die nachfolgenden Positionen zur Attika Oberlicht über Atrium binden in das Trägersystem der Unterzüge UZ-2.11, UZ-2.12, UZ-2.4, UZ-2.5 und UZ-2.10. Die statischen Vorgaben sind zu beachten!		
4.5.5.5	Attika, Stb., C30/37, XC3, W0, b/h 25/100 cm, Oberlicht Atrium 2. OG; ÜK2 Wände aus Stahlbeton, in glatter		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Schalung aus nicht saugenden Schaltafeln mit regelmäßigen Stößen und Nagelstellen sowie gefasten Kanten, Betonwarzen und Grate abschleifen; Schalung und Bewehrung in gesonderter Position. Bauteil UZ-2.10 h/b=185/25 cm hier: Überzug UZ-2.10 ab OK Decke 2. OG, Ausführung als Attika Querschnitt: Breite = 25 cm Höhe = 100 cm Wandlänge: 10,25 m Material: Beton: C30/37 Expositionsklasse: XC3, W0 Betondeckung: cv=30 mm Überwachungsklasse : 2 2,600 m3		
4.5.5.6	Schalung Attika, h=100 cm gemäß Position 4.5.5.5 Schalung für Beton- und Stahlbetonwände, 2-häufig, glatt, aus nicht saugenden Schalungsplatten mit regelmäßigen Stößen und Nagelstellen, einschl. Abfasen der Kanten mit Dreikantleisten. Schalungsoberfläche: glatt Schalhautstöße: geordnet, stumpf, mit zusätzlicher Dichtung Verschluss der Ankerstellen: Stopfen aus Faserzement Schalung als Gussform für Stahlbetonwände Querschnitt: Breite = 25 cm Höhe = 100 cm Wandlänge: 10,25 m 20,500 m2		
4.5.5.7	Attika, Stb., C30/37, XC3, W0, b/h 35/70 cm, Oberlicht Atrium 2. OG, ÜK2 Wände aus Stahlbeton, in glatter Schalung aus nicht saugenden Schaltafeln mit regelmäßigen Stößen und Nagelstellen sowie gefasten Kanten, Betonwarzen und Grate abschleifen; Schalung und Bewehrung in gesonderter Position. Material: Beton: C30/37 Expositionsklasse: XC3, W0 Betondeckung: cv=30 mm Überwachungsklasse : 2		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Querschnitt: Breite = 35 cm Höhe = 70 cm Wandlänge: 10,25 m 2,600 m3		
4.5.5.8	Schalung Attika, h=70 cm gemäß Position 4.5.5.7 Schalung für Beton- und Stahlbetonwände Attika (2-seitig), rau. Querschnitt: Breite = 35 cm Höhe = 70 cm Wandlänge: 10,25 m 15,000 m2		
Summe 4.5.5 Attika			
Summe 4.5 Wände aus Beton			
4.6	Stützen aus Beton		
Hinweis	STÜTZEN, INNEN		
4.6..1	Stützen, Stb., C30/37, XC1, W0, 25x90cm, h=3,62 m, fb, ÜK2 Stützen aus Stahlbeton (Innenbereich) mit regelmäßigen Schalungsstößen und Nagelstellen sowie gefasten Kanten, Betonwarzen und Grate abgeschliffen; Schalung und Bewehrung in gesonderter Position. Betongüte : C 30/37 Q Expositionsklassen : XC1, W0 gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1 Betondeckung: cv = 30 mm Überwachungsklasse : 2 Querschnitt : 25/90 cm Betonstahl: B 500SB Anforderung Brandschutz: feuerbeständig (fb) Stützenhöhe: bis 3,62 m Anzahl der Stützen: 4 Stück Bauteillage: 1. OG - S-1.1, S-1.2 2. OG - S-2.1, S-2.2 Die Stützen S-2.1 und S-2.2 dienen als Auflager für UZ-2.10.		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	3,300 m3	_____	_____
4.6..2	Schalung Stützen, rechteckig, glatt Schalung für Stützen, glatt, mit rechteckigem Querschnitt. Querschnitt Stütze: 25/90 cm Stützenhöhe: 3,62 m Anzahl der Stützen: 4 Stück 34,000 m2	_____	_____
Hinweis	STÜTZEN, AUßEN		
4.6..3	Stützen, Stb., C30/37, XC1, W0, 25x25cm, h=3,62 m, fb, ÜK2 Stützen aus Stahlbeton mit regelmäßigen Schalungsstößen und Nagelstellen sowie gefasten Kanten, Betonwarzen und Grate abgeschliffen; Schalung und Bewehrung in gesonderter Position. Betongüte : C 30/37 Q Expositionsklasse : XC1, W0 gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1 Betondeckung: cv = 30 mm Überwachungsklasse : 2 Querschnitt : 25/25 cm Betonstahl: B 500B Anforderung Brandschutz: feuerbeständig (fb) Stützenhöhe: 3,62 m Anzahl der Stützen: 6 Stück Bauteillage: 1. OG - S-1.7 2. OG - S-2.3, S-2.4, S-2.5, S-2.6, S-2.7 1,500 m3	_____	_____
4.6..4	Schalung Stützen, rechteckig, glatt Schalung für Stütze, glatt, mit rechteckigem Querschnitt. Querschnitt Stütze: 25/25 cm Stützenhöhe: 3,62 m Anzahl der Stützen: 6 Stück 22,000 m2	_____	_____
Summe 4.6 Stützen aus Beton		_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
4.7	Decken aus Beton		
Hinweis	Hinweis Deckenhöhen Die Einbauhöhe aller Stahlbetondecken im Erdgeschoss, 1. Obergeschoss und 2. Obergeschoss beträgt 3,62 m über OK Rohfußboden.		
4.7.1	Decken		
4.7.1.1	Decke über EG, Stb., C30/37, XC1, W0, d=28 cm, ÜK2 Decke aus Stahlbeton mit Ortbeton, Bauteil in trockener Umgebung , ohne Frostangriff, Betonflächen waagerecht, Schalung der Decke glatt, aus nicht saugenden Schaltafeln mit regelmäßigen Stößen und Nagelstellen, sowie gefasten Kanten, Betonwarzen und Grate abgeschliffen, Deckenrandabschalung. Schalung, Deckenrandabschalung und Bewehrung in ges. Pos. Festigkeitsklasse: C30/37 Q Expositionsklasse: XC1 Feuchtigkeitsklasse: W0 Zuschlagstoff: natürliche Gesteinskörnung Q Oberfläche: eben abgezogen und rau abgerieben Betondeckung: C _{nom} =3,0 cm Überwachungsklasse: 2 Betonstahl: B500B Deckenstärke: 28 cm UK Rohdecke über EG: +3,45 m OK Bodenplatte: -0,17 m Einbauhöhe: 3,62 m Fläche: ca. 918 m ² 260,000 m ³		
4.7.1.2	Decke über 1. OG, Stb., C30/37, XC1, W0, d= 28 cm, ÜK2 Decke aus Stahlbeton mit Ortbeton, Bauteil in trockener Umgebung , ohne Frostangriff, Betonflächen waagerecht Schalung der Decke glatt, aus nicht saugenden Schaltafeln mit regelmäßigen Stößen und Nagelstellen, sowie gefasten Kanten, Betonwarzen und Grate abgeschliffen, Deckenrandabschalung. Schalung, Deckenrandabschalung und Bewehrung in ges. Pos. Festigkeitsklasse: C30/37 Q Expositionsklasse: XC1 gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1 Feuchtigkeitsklasse: W0 Zuschlagstoff: natürliche Gesteinskörnung Q Oberfläche: eben abgezogen und rau abgerieben Betondeckung: C _{nom} =3,0cm		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Überwachungsklasse: 2

Betonstahl: B500B

Grundbewehrung: #014/10, #15,39cm²/m

Deckenstärke: 28 cm

UK Rohdecke 2.OG : + 7,35 m

OK Rohfußboden 1.OG: +3,73 m

Einbauhöhe: 3,62 m

Fläche: ca. 911 m²

260,000 m³

4.7.1.3

Dachdecke 2.OG, Stb., C30/37, XC3, W0, d= 25 cm; ÜK2

Decke aus Stahlbeton mit Ortbeton, Bauteil in trockener Umgebung , ohne Frostangriff, Betonflächen waagerecht

Schalung der Decke glatt, aus nicht saugenden Schaltafeln mit regelmäßigen Stößen und Nagelstellen, sowie gefasten Kanten, Betonwarzen und Grate abgeschliffen, Deckenrandabschalung.

Schalung, Deckenrandabschalung und Bewehrung in ges. Pos.

Festigkeitsklasse: C30/37 Q

Expositionsklasse: XC3

gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1

Feuchtigkeitsklasse: W0

Betondeckung: C_{nom}=3,0 cm

Zuschlagstoff: natürliche Gesteinskörnung Q

Oberfläche: eben abgezogen und rau abgerieben

Überwachungsklasse: 2

Betonstahl: B500SB

Dachdeckenstärke: 25 cm

UK Rohdecke über 2.OG : +11,25 m

OK Rohfußboden 2.OG: + 7,63 m

Einbauhöhe : 3,62 m

Fläche: ca. 1040 m²

250,000 m³

4.7.1.4

Dachdecke 3. OG (TG), Stb., C30/37, XC3, W0, d= 25 cm, ÜK2

Decke aus Stahlbeton mit Ortbeton, Bauteil in trockener Umgebung , ohne Frostangriff, Betonflächen waagerecht

Schalung der Decke glatt, aus nicht saugenden Schaltafeln mit regelmäßigen Stößen und Nagelstellen, sowie gefasten Kanten, Betonwarzen und Grate abgeschliffen, Deckenrandabschalung.

Schalung, Deckenrandabschalung und Bewehrung in ges. Pos.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Festigkeitsklasse: C30/37 Q Expositionsklasse: XC3 gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1 Feuchtigkeitsklasse: W0 Betondeckung: c _{nom} = 3 cm Überwachungsklasse: 2 Zuschlagstoff: natürliche Gesteinskörnung Oberfläche: eben abgezogen und rau abgerieben Betonstahl: B 500SB Dachdeckenstärke: 25 cm UK Dachdecke TG: +14,50 m OK Rohfußboden TG: + 11,50 m Fläche: ca. 66,11 m ² 17,000 m ³		
Summe 4.7.1 Decken			
4.7.2	Schalung Decken / Dachdecke		
4.7.2.1	Schalung Decken, glatt, Deckendicke=28 cm, H = 3,62 m (EG, 1. OG) Schalung der Deckenplatte aus Ortbeton, aus nicht saugenden Schalungsplatten (System- Deckenschalung) Oberfläche: Schalungsglatt Schalhaut: für Betonflächen glatt Höhe der Betonunterseite EG/1. OG: ca.3,62 m ab OK Rohfußboden Aufstellfläche Abstützungen waagerecht Schalung Aufstellen, Vorhalten, Reinigen und Abbauen der Schalung, inkl. Passstücke Vorgabe Statik - Überhöhungen: Für die Decken über EG müssen in folgenden Deckenfeldern 1 cm Überhöhung in der Schalung berücksichtigt werden: Feld 3-7/A-B Feld 6-7/D-J Für die Decke über 1. OG müssen in folgenden Deckenfeldern 1 cm Überhöhung in der Schalung berücksichtigt werden: Feld 1-3/A-G Feld 3-7/A-B Feld 6-7/D-J 1.750,000 m ²		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
4.7.2.2	Randschalung Deckenplatte, rau, h=28 cm Randschalung der Deckenplatte Oberfläche der Schalung: rau Dicke Decke: bis 28 cm Bauteillage: Decke EG, 1. OG 395,000 m		
4.7.2.3	Schalung Dachdecke, glatt, Deckenhöhe=25cm, H = 3,62 m (2. OG) Schalung der Deckenplatte aus Ortbeton, aus nicht saugenden Schalungsplatten (System- Deckenschalung) Oberfläche: Schalungsglatt Schalhaut: für Betonflächen glatt Höhe der Betonunterseite 2.OG: ca.3,62 m ab OK Rohfußboden Aufstellfläche Abstützungen waagerecht Schalung Aufstellen, Vorhalten, Reinigen und Abbauen der Schalung, inkl. Passstücke 930,000 m2		
4.7.2.4	Schalung Dachdecke, glatt, Deckendicke=25cm, H = 3,00 m (TG) Schalung der Deckenplatte aus Ortbeton, aus nicht saugenden Schalungsplatten (System- Deckenschalung) Oberfläche: Schalungsglatt Schalhaut: für Betonflächen glatt Höhe der Betonunterseite ab OKRF TG: ca. 3,00 m ab OK Rohfußboden Aufstellfläche Abstützungen waagerecht Schalung Aufstellen, Vorhalten, Reinigen und Abbauen der Schalung, inkl. Passstücke 60,000 m2		
4.7.2.5	Randschalung Dachdecke, rau, h=25 cm Randschalung Dachdeckenplatte Oberfläche der Schalung: rau Dicke Decke: ca. 25 cm Bauteillage: Decke 2. OG, TG 235,000 m		
Summe 4.7.2 Schalung Decken / Dachdecke			

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
4.7.3	Traggerüste		
Hinweis	Hinweis Für die Decke und Unterzüge im Gebäude sind aufgrund der Einbauhöhe und Spannweiten Traggerüste der Bemessungsklasse B nach DIN EN 12812 erforderlich.		
4.7.3.1	Traggerüst Decke h > 3,5m/Spannweite > 6m, BMK B, Zulage, h=3,62 m Traggerüst der Bemessungsklasse B (DIN EN 12812) nach VOB/C (DIN 18331) für Ortbetondecken, mit Spannweite > 6 m/mit Höhe > 3,5 m planen, bemessen, aufbauen, vorhalten, abbauen. Einrichten und Stabilisieren der Traggerüste zur Aufnahme der Schalung, der Montagelasten und Bauteillasten. <u>Mehraufwand</u> gegenüber Traggerüst der Bemessungsklasse A Deckendicke : 25 bis 28 cm Höhe Traggerüst : ab OK RFB bis Betondeckenunterseite je Geschoss 3,62 m Ausführung als Raumgerüst zur Unterstützung der Schalung von Betondecken. Leistungsbereich: EG - Deckendicke 28 cm 1. OG - Deckendicke 28 cm 2. OG - Deckendicke 25 cm Abrechnung nach Grundfläche in m ² der abgestützten Deckenplatten. Träger-Deckenschalung entsprechend den Herstellerangaben inkl. Schalhaut, Schalungsträgern, Tragkonstruktion, Dreibeinen bzw. Rahmen, erforderlicher Horizontalabspannung einschließlich Ankerschraube nach Erfordernis und Zulassung, Absturzsicherung mit allen notwendigen Geländerhaltern, Pfosten und Schutzgittern montieren. Ausreichende Nachunterstützung ist zu berücksichtigen. Grundsätzlich ist ein ausreichend tragfähiger Verankerungsgrund nach den einschlägigen Bestimmungen der genannten bauaufsichtlichen Zulassung und die horizontale Unverschieblichkeit bauseits sicherzustellen. Erforderliche projektspezifische Nachweise werden nicht gesondert vergütet. Zur Präventionshandlung sind aktuelle Vorschriften und Normen für betriebliche Arbeitsabläufe zu berücksichtigen.		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Anwendungstechnische sowie sicherheitstechnische Angaben des Herstellers sind zu beachten.		
	2.660,000 m2		
4.7.3.2	Traggerüst Decke h > 3,5m/Spannweite > 6m, BMK B, Zulage, h=11,42 m		
	Traggerüst der Bemessungsklasse B (DIN EN 12812) nach VOB/C (DIN 18331) für Ortbetondecken, mit Spannweite > 6 m/mit Höhe > 3,5 m planen, bemessen, aufbauen, vorhalten, abbauen. Einrichten und Stabilisieren der Traggerüste zur Aufnahme der Schalung, der Montagelasten und Bauteillasten. <u>Mehraufwand</u> gegenüber Traggerüst der Bemessungsklasse A Deckendicke : >= 25 cm UK Dachdecke über 2. OG: + 11,25m		
	Höhe Traggerüst : ab OK RFB EG ca. 11,42 m bis Betonunterseite Decke		
	Leistungsbereich: 2. OG - Dachdecke über Atrium		
	Abrechnung nach Grundfläche der abgestützten Deckenplatten.		
	Träger-Deckenschalung entsprechend den Herstellerangaben inkl. Schalhaut, Schalungsträgern, Tragkonstruktion, Dreibeinen bzw. Rahmen, erforderlicher Horizontalabspannung einschließlich Ankerschraube nach Erfordernis und Zulassung, Absturzsicherung mit allen notwendigen Geländerhaltern, Pfosten und Schutzgittern montieren. Ausreichende Nachunterstützung ist zu berücksichtigen.		
	Grundsätzlich ist ein ausreichend tragfähiger Verankerungsgrund nach den einschlägigen Bestimmungen der genannten bauaufsichtlichen Zulassung und die horizontale Unverschieblichkeit bauseits sicherzustellen.		
	Erforderliche projektspezifische Nachweise werden nicht gesondert vergütet. Zur Präventionshandlung sind aktuelle Vorschriften und Normen für betriebliche Arbeitsabläufe zu berücksichtigen.		
	Anwendungstechnische sowie sicherheitstechnische Angaben des Herstellers sind zu beachten.		
	60,000 m2		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Summe 4.7.3 Traggerüste

Summe 4.7 Decken aus Beton

4.8 Treppen, Treppenkonstruktionen

4.8.1 Treppenläufe/Podeste - Treppenhaus 1 und 2

Hinweis Statik Treppen/Treppenpodeste

Die Treppenläufe und Podeste je Treppenhaus 1 und 2 sind identisch in Größe und Ausführung.

Die Treppenläufe werden als Vollfertigteile im Werk hergestellt und auf der Baustelle montiert.
Treppenstärke ca. 20 cm.
Alle Treppenstufen erhalten werkseitig ein Treppenkantenprofil.

Die Treppenläufe in den Treppenhäusern spannen i.d.R. einachsrig und werden über eine Konsolausbildung mit Schallentkopplung durch ein Elastomerlager auf Zwischen- und Hauptpodest aufgelegt.

Oberflächenqualität: SB 3
Kanten nicht gefast

Der unterste Treppenlauf ist auf der Bodenplatte durch Schubdorne horizontal zu sichern.

Karbonatisierung: XC1
Feuchtigkeitsklasse: W0
Gewählte Betonfestigkeitsklasse: C30/37
Begrenzung der Rissbreite:
 W_k (mm) 0,4
 c_{min}^a (mm) 10
 c_{dev}^b (mm) 10
 c_{nom}^c /mm) 20
gewählt c_v (mm) 30

4.8.1.1 Treppenlauf 1, gerade, FT-Treppe, 17 Stg., 16,25/29 cm, d=20 cm, ÜK2

Fertigteiltreppe aus Stahlbeton, einläufig, mit Konsolauflager, zur Auflage auf bauseitige Ortbetonpodeste, inkl. Schallentkopplung im Podestbereich, Ausbildung der Auflager und Bewehrung in gesonderter Positionen.
Alle Stufen erhalten zusätzlich ein Treppenkantenprofil (einbetoniert) über die gesamte Länge der Treppenstufe als Zulageposition.

Bauteillage: Treppenhaus 1 und Treppenhaus 2
Treppenlauf 1 - EG Bodenplatte bis Podest

Leistungsbestandteile:

- Fertigteil einschl. Bewehrung

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

- einschl. Aussparungen Treppenaustritt 15/5cm
- Auflagerkonsolen

Betongüte : C 30/37
Expositionsklassen : XC1, W0 (Innenbauteile)
Betonstahl: B500B
Betondeckung: $c_v=30$ mm
Überwachungsklasse : **ÜK2**
Steigungsverhältnis : 16,25/29 cm,
Anzahl Steigungen: 17 Stufen
Treppenlauflänge: 4,80 m
Laufbreite : 144,5 cm
Laufplattendicke : 20 cm
Neigung Treppenlauf: 29.19°
Rutschfestigkeit: R9

Belastung:
 $g_k=0,2 \cdot 25=5,00$ kN/m² + Eigengewicht
Treppenstufen
 $\Delta g_k=2,50$ kN/m²
 $q_k=5,00$ kN/m²

Vorgabe Bewehrung lt. Genehmigungsstatik
Bewehrungswahl:
oben -
#10/10 = 7,85 cm²/m
unten -
Ø12/10 = 11,31 cm²/m (in Tragrichtung)
Ø8/20 = 2,51 cm²/m (quer zur Tragrichtung)
Konsole
Ø8/10 = 5,03 cm²/m (Bügelanordnung gem.
Bemessung)

Oberflächenqualität: SB3
Kanten: abgerundete Kanten,
gemäß Unfallverhütungsvorschrift (UVV) "Schulen"
GUV-VS1, Radius $r=4$ mm
Ausführung mit Sichtbeton-Eckleiste für leicht
abgerundete Kante (selbstklebend),
einschl. zusätzlicher Abdichtung des Schalungsstoßes
mit weichem Gummi

2,000 St

4.8.1.2 Treppenlauf 2, gerade, FT-Treppe, 7 Stg., 16,25/29 cm, d=20 cm, ÜK2

Fertigteiltreppe aus Stahlbeton, einläufig, mit
Konsolaufleger, zur Auflage auf bauseitige
Ortbetonpodeste, inkl. Schallentkopplung im
Podestbereich,
Ausbildung der Auflager und Bewehrung in ges.
Positionen.

Bauteillage: Treppenhaus 1 und Treppenhaus 2
Treppenlauf 2 - Podest bis 1. OG

Leistungsbestandteile

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

- Fertigteil einschl. Bewehrung
 - einschl. Aussparungen Treppenantritt/Treppenaustritt
 ca. 15/5cm

Auftritte: 7 Steigungen
 Steigungsverhältnis: 16,25/29 cm
 Laufbreite: ca. 1,45 m

Betongüte : C 30/37
 Expositionsklassen : XC1, W0 (Innenbauteile)
 Betonstahl: B500B
 Betondeckung: cv=30 mm
 Überwachungsklasse : 2
 Steigungsverhältnis : 16,20/29 cm,
 Anzahl Steigungen: 7 Stufen
 Treppenlauflänge: ca. 1,59 m +2,33 m
 Treppenantrittfläche + Treppenlaufläche
 Laufbreite : ca. 145 cm
 Laufplattendicke : 20 cm
 Neigung Treppenlauf: 29.19°
 Rutschfestigkeit: R9

Belastung:
 $g_k = 0,2 \cdot 25 = 5,00 \text{ kN/m}^2$ + Eigengewicht
 Treppenstufen
 $\Delta g_k = 2,50 \text{ kN/m}^2$
 $q_k = 5,00 \text{ kN/m}^2$

Vorgabe Bewehrung lt. Genehmigungsstatik
 Bewehrungswahl:
 oben -
 $\#10/10 = 7,85 \text{ cm}^2/\text{m}$
 unten -
 $\emptyset 12/10 = 11,31 \text{ cm}^2/\text{m}$ (in Tragrichtung)
 $\emptyset 8/20 = 2,51 \text{ cm}^2/\text{m}$ (quer zur Tragrichtung)
 Konsole
 $\emptyset 8/10 = 5,03 \text{ cm}^2/\text{m}$ (Bügelanordnung gem.
 Bemessung)

Oberflächenqualität: SB3
 Kanten: abgerundete Kanten,
 gemäß Unfallverhütungsvorschrift (UVV) "Schulen"
 GUV-VS1, Radius r= 4 mm
 Ausführung mit Sichtbeton-Eckleiste für leicht
 abgerundete Kante (selbstklebend),
 einschl. zusätzlicher Abdichtung des Schalungsstoßes
 mit weichem Gummi

2,000 St

4.8.1.3 Treppenlauf 3, gerade, FT-Treppe, 12 Stg., 16,25/29 cm, d=20 cm, ÜK2

Fertigteiltreppe aus Stahlbeton, einläufig, mit
 Konsolaufleger, zur Auflage auf bauseitige
 Ortbetonpodeste, inkl. Schallentkopplung im
 Podestbereich,
 Ausbildung der Auflager und Bewehrung in ges.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Positionen.

Bauteillage: Treppenhaus 1 und Treppenhaus 2
Treppenlauf 3 - 1. OG bis Zwischenpodest

Leistungsbestandteile:

- Fertigteil einschl. Bewehrung
- einschl. Aussparungen Treppenantritt/Treppenaustritt
ca. 15/5cm

Betongüte : C 30/37
Expositionsklassen : XC1, W0 (Innenbauteile)
Betonstahl: B500B
Betondeckung: $c_v=30$ mm
Überwachungsklasse : 2
Steigungsverhältnis : 16,20/29 cm,
Anzahl Steigungen: 12 Stufen
Treppenlauflänge: ca. 3,99 m
Laufbreite : 145 cm
Laufplattendicke : 20 cm
Neigung Treppenlauf: 29.19°
Rutschfestigkeit: R9

Belastung:
 $g_k=0,2 \cdot 25=5,00$ kN/m² + Eigengewicht
Treppenstufen
 $\Delta g_k=2,50$ kN/m²
 $q_k=5,00$ kN/m²

Vorgabe Bewehrung lt. Genehmigungsstatik
Bewehrungswahl:
oben -
 $\#10/10 = 7,85$ cm²/m
unten -
 $\emptyset 12/10 = 11,31$ cm²/m (in Tragrichtung)
 $\emptyset 8/20 = 2,51$ cm²/m (quer zur Tragrichtung)
Konsole
 $\emptyset 8/10 = 5,03$ cm²/m (Bügelanordnung gem.
Bemessung)

Oberflächenqualität: SB3
Kanten: abgerundete Kanten,
gemäß Unfallverhütungsvorschrift (UVV) "Schulen"
GUV-VS1, Radius $r=4$ mm
Ausführung mit Sichtbeton-Eckleiste für leicht
abgerundete Kante (selbstklebend),
einschl. zusätzlicher Abdichtung des Schalungsstoßes
mit weichem Gummi

2,000 St

4.8.1.4 Treppenlauf 4, gerade, FT-Treppe, 12 Stg., 16,25/29 cm, d=20 cm, ÜK2

Fertigteiltreppe aus Stahlbeton, einläufig, mit
Konsolauflager, zur Auflage auf bauseitige
Ortbetonpodeste, inkl. Schallentkopplung im
Podestbereich,

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Ausbildung der Auflager und Bewehrung in ges.
Positionen.

Bauteillage: Treppenhaus 1 und Treppenhaus 2
Treppenlauf 4 - Zwischenpodest bis 2. OG

Leistungsbestandteile:

- Fertigteil einschl. Bewehrung
- einschl. Aussparungen Treppenantritt/Treppenaustritt
ca. 15/5cm

Betongüte : C 30/37
Expositionsklassen : XC1, W0 (Innenbauteile)
Betonstahl: B500B
Betondeckung: $c_v=30$ mm
Überwachungsklasse : **ÜK2**
Steigungsverhältnis : 16,20/29 cm,
Anzahl Steigungen: 12 Stufen
Treppenlauflänge: ca. 3,99 m
Laufbreite : 145 cm
Laufplattendicke : 20 cm
Neigung Treppenlauf: 29.19°
Rutschfestigkeit: R9

Belastung:
 $g_k=0,2 \cdot 25=5,00$ kN/m² + Eigengewicht
Treppenstufen
 $\Delta g_k=2,50$ kN/m²
 $q_k=5,00$ kN/m²

Vorgabe Bewehrung lt. Genehmigungsstatik
Bewehrungswahl:
oben -
 $\#10/10 = 7,85$ cm²/m
unten -
 $\emptyset 12/10 = 11,31$ cm²/m (in Tragrichtung)
 $\emptyset 8/20 = 2,51$ cm²/m (quer zur Tragrichtung)
Konsole
 $\emptyset 8/10 = 5,03$ cm²/m (Bügelanordnung gem.
Bemessung)

Oberflächenqualität: SB3
Kanten: abgerundete Kanten,
gemäß Unfallverhütungsvorschrift (UVV) "Schulen"
GUV-VS1, Radius $r=4$ mm
Ausführung mit Sichtbeton-Eckleiste für leicht
abgerundete Kante (selbstklebend),
einschl. zusätzlicher Abdichtung des Schalungsstoßes
mit weichem Gummi

2,000 St

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

4.8.1.5 Treppenkantenprofil, Edelstahl V2A, l=1,45 m, Zulage

Liefern und fachgerechtes Einbauen eines Treppenkanten-Profils aus Edelstahl, matt, mit oberseitiger Gleitschutzprofilierung, in die Stufenvorderkante der in den Position zuvor beschriebenen Treppenanlagen. (Einbau erfolgt werksseitig mit Betonierung der Fertigteiltreppe).

Das Treppenkanten-Profil ist in den Einzellängen von ca. 145 cm über die gesamte Stufenbreite einzubauen.
Anzahl der Stufen: 96 Stück

Das Treppenkanten-Profil ist rückseitig lückenlos und vollständig zu hinterfüllen und flächenbündig einzubauen.

Material: Edelstahl V2A, 1.4301
Länge: ca. 1,45 m
Breite: 29,7 mm
Höhe: 12/20 mm
Rutschhemmung gem. DIN 51130 und Merkblatt BGR181: mindestens R 9,
Bewertungsgruppe gem. DIN 51130 und Merkblatt BGR 181 für den Verdrängungsraum: V8.



Produkt der Planung: Protektor Treppenkanten-Profil 2000 / 2001 o. gleichwertig

angebotenes Fabrikat/Hersteller:
'.....'
vom Bieter einzutragen

Einbau der Treppenkantenprofile gemäß Herstellervorgaben.
Zuschnitte sind einzukalkulieren.
Es sind alle notwendigen Materialien einzukalkulieren.
142,000 m

4.8.1.6 Zwischenpodest TR-1-P, C30/37, XC1, WO, d=20 cm; ÜK2

Treppenpodest aus Stahlbeton, Ortbeton
alle sichtbaren Teile in Sichtbeton, einschl. Aussparung der Auflagerfläche für den Treppenlauf (t/h 15x5cm),

Ausbildung der Konsolen, Auflager, Schallentkopplung und Bewehrung in ges. Positionen.

Bauteillage: Treppenhaus 1 und Treppenhaus 2
Zwischenpodest 1 zw. Treppenlauf 1.1 und 1.2
Zwischenpodest 2 zw. Treppenlauf 1.3 und 1.4

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Anzahl der Zwischenpodeste: 4 Stück

Betongüte : C 30/37 Q
Expositionsklassen : XC1, W0 (Innenbauteil)
gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1
Betonstahl: B500B
Betondeckung: $c_v=30$ mm
Überwachungsklasse : **ÜK2**
Plattendicke : 20 cm
Breite: 3,25 m
Tiefe: 1,60 m
Fläche je Podest: c. 5,20 m²
Einbauhöhe Zwischenpodest 1: 2,56 ab OK
Bodenplatte
Einbauhöhe Zwischenpodest 2: 2,89 m ab OK
Zwischenpodest 1
Rutschfestigkeit: R9

Zwischenpodest 1: UK RD Podestplatte +2,395 m
Zwischenpodest 2: UK RD Podestplatte + 5,48 m

Oberfläche Unterseite und sichtbare Seiten: Sichtbeton
SB 3
Oberfläche Oberseite: abgezogen und abgerieben
Kanten: scharfkantig

Belastung:
Eigenlast: g_{k5} kN/m²
Ausbaukosten: 2,5 kN/m²
Nutzlasten: 5,0 kN/m²

Linienlasten:
Treppenhauf (aus TR-1-EG Auflager B)
 $g_k = 25,07$ kn/m
 $Q_{k,DA}=12,33$ kn/m

Vorgabe Bewehrung lt. Genehmigungsstatik
Bewehrungswahl:
Oben: #Ø14/10 = 15,39 cm²/m
Unten: #Ø14/10 = 15,39 cm²/m

Beachtung Hinweis zur Bewehrungsführung (Statik
Kapitel 07 - Decken, Abschnitt 2) - Regeldetail
Auflagerbereich Treppenlauf/Anschluss Treppenpodeste
an Wand

21,000 m²

4.8.1.7

Podest 1. OG/2. OG, C30/37, XC1, WO, d=20 cm, ÜK2

Treppenpodest aus Stahlbeton, Ortbeton
alle sichtbaren Teile in Sichtbeton, einschl. Aussparung
der Auflagerfläche für den Treppenlauf (t/h 15x5cm),

Ausbildung der Konsolen, Auflager,
Schallentkopplung und Bewehrung in ges. Positionen.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
Bauteillage: Treppenhaus 1 und Treppenhaus 2 Podestplatte 1.OG Podestplatte 2.OG Anzahl der Podestplatten: 4 Stück			
Betongüte : C 30/37 Q Expositionsklassen : XC1, W0 (Innenbauteil) gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1 Betonstahl: B500B Betondeckung: cv=30 mm Überwachungsklasse : ÜK2 Plattendicke : 20 cm Breite: 3,25 m Tiefe: 3,11 m Fläche je Podest: ca. 10 m ² Einbauhöhe: 3,70 m ab OK Bodenplatte/Podest 1 Rutschfestigkeit: R9			
Podest 1. OG: UK RD Podestplatte +3,53 m Podest 2. OG: UK RD Podestplatte + 7,43 m			
Oberfläche Unterseite und sichtbare Seiten: Sichtbeton SB 3 Oberfläche Oberseite: abgezogen und abgerieben Kanten: scharfkantig			
Eigenlast: 5 kN/m ² Ausbaulasten: 2,5 kN/m ² Nutzlasten: 5,0 kN/m ²			
Vorgabe Bewehrung lt. Genehmigungsstatik Bewehrungswahl: Oben: #Ø14/10 = 15,39 cm ² /m Unten: #Ø14/10 = 15,39 cm ² /m			
Beachtung Hinweis zur Bewehrungsführung (Statik Kapitel 07 - Decken, Abschnitt 2) - Regeldetail Auflagerbereich Treppenlauf/Anschluss Treppenpodeste an Wand			
	40,000 m ²	_____	_____
4.8.1.8	Schalung glatt, Treppenpodest		
Schalung der Deckenplatte aus nicht saugenden Schalungplatten, einschl. Traggerüste/Abstützungen			
Oberfläche Schalhaut: glatt Höhe der Betonunterseite: 2,89 bis 3,70 m ab OK RF			
Der Mehraufwand für Traggerüst der Bemessungsklasse B (DIN EN 12812) nach VOB/C (DIN 18331) für Ortbetondecken, mit Höhe > 3,5 m, ist in diese Position mit einzukalkulieren			
	61,000 m ²	_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

4.8.1.9 Auflagertasche Treppenpodest

Herstellung Auflagertasche Treppenpodest, für die Auflagerung der Treppe ist in der angrenzenden Wand eine Auflagertasche auf beiden Seiten des Podestes vorzusehen. Die Aussparung ist bei der Schalung der Wände zu berücksichtigen und wird nachträglich bei der Betonage der Treppenpodeste ausbetoniert.

Die Bewehrung des Treppenpodestes wird an dieser Stelle bis in die Aussparung geführt.

Maße Aussparung Wand: 20 x 25 x 30 cm

8,000 St

4.8.1.10 Lagerstreifen FT-Treppenläufe

Schallschutz - Rippenlager, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, als unbewehrtes profiliertes Elastomerlager aus EPDM zur Auflagerung der FT-Treppenläufe auf Zwischenpodesten und Geschossdecken liefern und gemäß Herstellervorgaben einbauen

Planungsleitprodukt:

Calenberg bi-Trapenzlager 50x10 oder glw.

Material: Elastomer, EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk), alterungsbeständig

Lagerdicke: 10 mm

Lagerbreite: 50 mm

30,000 m

Summe 4.8.1 Treppenläufe/Podeste - Treppenhaus 1 und 2

4.8.2 Treppe Forum (Atrium)

Hinweis Atriumtreppe/Atriumstufen

Es gibt eine Treppenanlage in der Mitte des Gebäudes, bestehend aus Treppenlauf (Stb.-Fertigteil, d=20cm) und abgetreppten Sitzgelegenheiten (Fertigteilbalken), die auf darunterliegenden Wänden aufgelagert werden.

Um klaffende Fugen zu vermeiden, werden die Stufen konstruktiv nachträglich miteinander verbunden.

Die Auflagerung der Zwischenpodeste erfolgt für die tragende Platte am Auflagerrand der Treppe mittels Auflagertaschen. Dieser tragende Rand wird für die Hauptlasten aus den Treppen dimensioniert.

Die restliche Platte wird mittels Ausklappbewehrung an ihren kurzen Seiten an die angrenzenden tragenden Wände angeschlossen.

Die Zwischenpodeste erhalten eine Trittschalldämmung aus schwimmenden Estrich. die Trittschallentkopplung

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

der Treppe erfolgt über eine Elastomerlager an der Konsole.

Die Atriumstufen werden als Fertigteile hergestellt und spannen einachsige zw. zwei Auflagerwänden. Sie werden als Platte mit Randunterzug bemessen. Die Stufen werden konstruktiv mit Dornen verbunden, um die Ausbildung von sichtbaren Fugen zu vermeiden. Dafür sind Hüllrohre am Randunterzug vorzuhalten, in denen die Anschlussbewehrung angeordnet wird. Diese Hüllrohre sind nachträglich zu betonieren.

Alle sichtbaren Flächen in Sichtbeton SB 3.

4.8.2.1 Stufenaufleger-Stb. abgetreppt, C25/30, XC1, W0, d=20cm

Wände aus Stahlbeton (Ortbeton), innen, als Stufenaufleger der Atriumtreppen, abgetreppt, Stufenauflegerflächen waagrecht und glatt, Oberfläche glatt, mit regelmäßig sichtbaren Schalungsstößen.

Betonwarzen und Grate abschleifen.

Schalung und Bewehrung in gesonderter Position.

Bauteil in trockener Umgebung, ohne Frostangriff

Bauteil : Innenwand

Festigkeitsklasse : C 25/30 Q

Expositionsklassen : XC1

gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1

Feuchtigkeitsklasse: W0

Zuschlagstoff: natürliche Gesteinskörnung Q

Überwachungskategorie : 1

Oberfläche: glatt

Wanddicke: 20 cm

Es sind jeweils 2 Auflagerwände für die Atriumstufen zu erstellen. Aufstellfläche auf Bodenplatte.

Stufenauflegerwand FFT-S1/ FFT-S2/ FFT-S3/ FFT-S4

Ausführung der Stufenauflegerwand - abetreppt

- Stufenauflegerbereich 1: b/h= 0,90x0,345 m

- Stufenauflegerbereich 2: b/h= 0,90x0,83 m

- Stufenauflegerbereich 3: b/h= 0,90x1,32 m

- Stufenauflegerbereich 4: b/h=0,545x1,90 m

Wandfläche: ca. 3,30 m² (2 Wände)

Stufe 1 bei einer Wand - Ausführung seitlich versetzt.

Stufenauflegerwand FFT-S5/ FFT-S6/ FFT-S7/ FFT-S8

Ausführung der Stufenauflegerwand - abetreppt

- Stufenauflegerbereich 1: b/h= 0,90x2,29 m

- Stufenauflegerbereich 2: b/h= 0,90x2,78 m

- Stufenauflegerbereich 3: b/h= 0,90x3,27 m

- Stufenauflegerbereich 4: b/h=0,545x3,85 m

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Wandfläche: ca. 9,40 m ² (2 Wände) 5,200 m ³		
4.8.2.2	Schalung, Treppenauflegerwand (abgetreppt), glatt, 2 häuptig, d=20cm gemäß Position 4.8.2.1 Schalung für Beton- und Stahlbetonwände, 2-häuptig, glatt, aus nicht saugenden Schalungsplatten mit regelmäßigen Stößen und Nagelstellen, Schalsystem: Träger-/Rahmenschalung Schalhaut: GF-Schalungsplatten Schalungsoberfläche: glatt Schalhautstöße: geordnet, stumpf, mit zusätzlicher Dichtung Verschluss der Ankerstellen: Stopfen aus Faserzement Schalung als Gussform für Stahlbetonwände Wanddicke : 0,20 m Wandhöhe Stufenauflegerwand FFT-S1/ FFT-S2/ FFT- S3/ FFT-S4: von 0,35 bis 1,90m (2 Wände) Wandfläche: ca. 3,30 m ² Wandhöhe Stufenauflegerwand FFT-S5/ FFT-S6/ FFT- S7/ FFT-S8: von 2,29 bis 3,85 m (2 Wände) Wandfläche: ca. 9,40 m ² Abrechnung: je 1,00 m ² Wand = 2,00 m ² Schalfläche Einschalen/Ausschalen 26,000 m ²		
4.8.2.3	Schalung; Mehraufwand, h>3,5 m Mehraufwand für die Schalung der Treppenauflegerwand H>3,50 m, sowie die Herstellung der Schalung wie in unterschiedlichen Höhenbereichen entsprechend dem Verlauf der Atriumstufen 20,000 m ²		
4.8.2.4	Treppenstufe Atrium AT-1 und UZ-AT-1, C30/37 Q, XC1, W0, ÜK2 Atriumstufe/Forumstufe als Fertigteil aus Stahlbeton, Auflage auf Stufenauflegerwand nach Vorgaben Schal- und Bewehrungsplan Im Sitzbereich erhält jede Stufe eine Aussparung h/t 5x60 cm (Holzauflage), einschl. Schalung und Bewehrung Leistungsbestandteile: - Fertigteil einschl. Bewehrung Material: AT-1, UZ-AT-1 Dicke: 30 cm (Platte) Querschnitt: b/h = 20/40 cm (Unterzug) Betonstahl: B500SB Betongüte : C 30/37 Q Expositionsklassen : XC1, W0 (Innenbauteile) gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Betondeckung: $cv=30$ mm
Überwachungsklasse : **ÜK2**

Oberfläche sichtbare Seiten: SB 3
Oberfläche Oberseite: waagrecht, glatt, SB 3
Oberfläche Unterseite: Sichtbeton SB 2
Kanten: abgerundete Kanten,
gemäß Unfallverhütungsvorschrift (UVV) "Schulen"
GUV-VS1, Radius $r=4$ mm
Ausführung mit Sichtbeton-Eckleiste für leicht
abgerundete Kante (selbstklebend),
einschl. zusätzlicher Abdichtung des Schalungsstoßes
mit weichem Gummi

Belastung:
Eigenlast:
 $g_k = 0,3 \cdot 25 = 7,5$ kN/m²
Ausbaulasten
 $\Delta g_k = 2,5$ kN/m²
Nutzlasten
 $q_k = 5,0$ kN/m²

Bewehrungswahl laut Vorgabe Genehmigungsstatik:
oben horizontal: $\emptyset 14/10 = 15,39$ cm²/m
oben vertikal: $\emptyset 10/10 = 7,85$ cm²/m
unten horizontal: $\emptyset 14/10 = 15,39$ cm²/m
unten vertikal: $\emptyset 10/10 = 7,85$ cm²/m
Hüllrohr: 1 \emptyset 10 alle 2 m

Anzahl Atriumstufen: 2 x 3 Stück
Stufenlänge: ca. 6,86 m

6,000 St

4.8.2.5 Treppenstufe Atrium AT-2 und UZ-AT-2, C30/37 Q, XC1, WO, ÜK2

Atriumstufe/Forumstufe als Fertigteil aus Stahlbeton,
Auflage auf Stahlbetonwand/Stufenauflegerwand nach
Vorgaben Schal- und Bewehrungsplan
Im Sitzbereich erhält jede Stufe eine Aussparung h/t
5x60 cm (Holzauflage),
einschl. Schalung und Bewehrung

Leistungsbestandteile:
- Fertigteil einschl. Bewehrung

Material:
Dicke: 20 cm (Platte)
 $b/h = 20/40$ cm (Unterzug)
Betonstahl: B500SB
Betongüte : C 30/37 Q
Expositionsklassen : XC1, W0 (Innenbauteile)
gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1
Betondeckung: $cv=30$ mm
Überwachungsklasse : **ÜK2**

Oberfläche sichtbare Seiten: SB 3

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	<p>Oberfläche Oberseite: waagrecht, glatt, SB 3 Oberfläche Unterseite: Sichtbeton SB 2 Kanten: abgerundete Kanten, gemäß Unfallverhütungsvorschrift (UVV) "Schulen" GUV-VS1, Radius $r = 4 \text{ mm}$ Ausführung mit Sichtbeton-Eckleiste für leicht abgerundete Kante (selbstklebend), einschl. zusätzlicher Abdichtung des Schalungsstoßes mit weichem Gummi</p> <p>Belastung: Eigenlast: $g_k = 0,2 \cdot 25 = 5 \text{ kN/m}^2$ Ausbaulasten $\Delta g_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$ Nutzlasten $q_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$</p> <p>Bewehrungswahl laut Vorgabe Genehmigungsstatik: oben horizontal: $\emptyset 14/10 = 15,39 \text{ cm}^2/\text{m}$ oben vertikal: $\emptyset 10/10 = 7,85 \text{ cm}^2/\text{m}$ unten horizontal: $\emptyset 14/10 = 15,39 \text{ cm}^2/\text{m}$ unten vertikal: $\emptyset 10/10 = 7,85 \text{ cm}^2/\text{m}$ Hüllrohr: $1\emptyset 10$ alle 2 m Der Unterzug UZ-AT2 ist so wie UZ-AT-1 zu bewehren.</p> <p>Anzahl Atriumstufen: 2 Stück Stufenlänge: ca. 6,95 m</p> <p>2,000 St</p>		
4.8.2.6	<p>Hüllwellrohrrohr, $\emptyset 60 \text{ mm}$</p> <p>Lieferung und Einbau Hüllwellrohr für die nachträgliche Verbindung von Fertigteilstufen im Atrium</p> <p>Durchmesser Hüllwellrohr: 60 mm Einzellänge Hüllwellrohr: 1 m Anzahl: 32 Stück</p> <p>32,000 m</p>		
4.8.2.7	<p>FFT-D1, Podestplatte Atrium, C30/37, CX1, WO, d=20 cm; ÜK2</p> <p>FFT-D1 Zwischenpodest Atrium</p> <p>Fertigteilpodestplatte aus Stahlbeton; alle sichtbaren Teile in Sichtbeton, mit regelmäßig sichtbaren Schalungsstößen, einschl. Schalung, Bewehrung in ges. Pos. gesonderter Position.</p> <p>Betongüte : C 30/37 Q Expositionsklassen : XC1, W0 (Innenbauteil) gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1 Betonstahl: B500B Betondeckung: $c_v = 30 \text{ mm}$ Überwachungsklasse : ÜK2</p>		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Plattendicke : 20 cm Breite: 1,71 m Länge: 8,97 m Fläche: ca. 15,50 m ² Einbauhöhe: 1,90m ab OK Bodenplatte UK RD Podestplatte +2,395 m Oberfläche Unterseite: glatt Oberfläche Oberseite: SB 3 Kanten: scharfkantig Eigenlast: 5 kN/m ² Ausbaulasten: 2,5 kN/m ² Nutzlasten: 5,0 kN/m ² Bewehrungswahl nach Vorgaben Statik: Oben: #Ø14/10 = 15,39 cm ² /m Unten: #Ø14/10 = 15,39 cm ² /m Die Fertigteilplatte wird auf die Zwischenwände EG (d=30cm/d=37,5cm) aufgelegt, Auflagerfläche je Seite mind. 14,50 cm. Ausführung gemäß Schal- und Bewehrungsplan/Treppe - Treppe Forum Schnitt 2) 15,500 m ²		
4.8.2.8	FT-Forum-Treppenlauf 1, 12 Stg., 16,25/30 cm, D=21 cm, ÜK2 Fertigteiltreppe aus Stahlbeton, einläufig, mit Konsolaufleger, zur Auflage auf bauseitige Stahlbetonwand, inkl. Schallentkopplung, Ausbildung der Auflager und Bewehrung in ges. Positionen. Alle Stufen erhalten zusätzlich ein Treppenantenprofil (einbetoniert) über die gesamte Länge der Treppenstufe als Zulageposition. Bauteillage: Forum-Treppenlauf 1 - Bodenplatte bis Podest Leistungsbestandteile: - Trittschallentkopplungsstreifen - Fertigteil einschl. Schalung und Bewehrung - Auflagerkonsolen Betongüte : C 30/37 Expositionsklassen : XC1, W0 (Innenbauteile) Betonstahl: B500B Betondeckung: cv=30 mm Überwachungsklasse : ÜK2 Steigungsverhältnis : 16,25/30 cm Anzahl Steigungen: 12 Stufen Treppenlauflänge: ca. 3,36 m m Laufbreite : 200 cm Laufplattendicke : 20 cm Neigung Treppenlauf: 29.19°		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
<p>Rutschfestigkeit: R9</p> <p>Belastung: $g_k = 0,2 \cdot 25 = 5,00 \text{ kN/m}^2$ + Eigengewicht Treppenstufen $\Delta g_k = 2,50 \text{ kN/m}^2$ $q_k = 5,00 \text{ kN/m}^2$</p> <p>Bewehrungswahl lt Vorgabe Genehmigungsstatik: oben - #10/10 = 7,85 cm²/m unten - Ø12/10 = 11,31 cm²/m (in Tragrichtung) Ø8/20 = 2,51 cm²/m (quer zur Tragrichtung) Konsole Ø8/10 = 5,03 cm²/m (Bügelanordnung gem. Bemessung)</p> <p>Oberflächenqualität: SB3 Kanten: abgerundete Kanten, gemäß Unfallverhütungsvorschrift (UVV) "Schulen" GUV-VS1, Radius r= 4 mm Ausführung mit Sichtbeton-Eckleiste für leicht abgerundete Kante (selbstklebend), einschl. zusätzlicher Abdichtung des Schalungsstoßes mit weichem Gummi</p> <p>Der Treppenlaufantritt liegt auf der Bodenplatte auf, Der Treppenlaufaustritt liegt auf eine Stb.-Betonwand</p> <p>Folgeleistung: unterseitiger Anstrich, oberseitig Plattenbelag (Feinsteinzeug)</p> <p>1,000 St</p>			
4.8.2.9	FT-Forum-Treppenlauf 2, 12 Stg., 16,25/30 cm, D=21 cm, ÜK2 <p>Fertigteiltreppe aus Stahlbeton, einläufig, mit Konsolaufleger, zur Auflage auf bauseitige Stahlbetonwand, inkl. Schallentkopplung, Ausbildung der Auflager und Bewehrung in ges. Positionen. Alle Stufen erhalten zusätzlich ein Treppenkantenprofil (einbetoniert) über die gesamte Länge der Treppenstufe als Zulageposition.</p> <p>Bauteillage: Forum-Treppenlauf 2 - FT-Podest bis 1. OG</p> <p>Leistungsbestandteile: - Trittschallentkopplungsstreifen - Fertigteil einschl. Schalung und Bewehrung - Auflagerkonsolen</p> <p>Betongüte : C 30/37 Expositionsklassen : XC1, W0 (Innenbauteile) Betonstahl: B500B</p>		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Betondeckung: cv=30 mm Überwachungsklasse : ÜK2 Steigungsverhältnis : 16,25/30 cm, Anzahl Steigungen: 12 Stufen Treppenlauflänge: ca. 3,68 m Laufbreite : 200 cm Laufplattendicke : 20 cm Neigung Treppenlauf: 29.19° Rutschfestigkeit: R9 Belastung: gk=0,2*25=5,00 kN/m ² + Eigengewicht Treppenstufen Δgk=2,50 kN/m ² qk=5,00 kN/m ² Bewehrungswahl lt Vorgabe Genehmigungsstatik: oben - #10/10 = 7,85 cm ² /m unten - Ø12/10 = 11,31 cm ² /m (in Tragrichtung) Ø8/20 = 2,51 cm ² /m (quer zur Tragrichtung) Konsole Ø8/10 = 5,03 cm ² /m (Bügelanordnung gem. Bemessung) Oberflächenqualität: SB3 Kanten: abgerundete Kanten, gemäß Unfallverhütungsvorschrift (UVV) "Schulen" GUV-VS1, Radius r= 4 mm Ausführung mit Sichtbeton-Eckleiste für leicht abgerundete Kante (selbstklebend), einschl. zusätzlicher Abdichtung des Schalungsstoßes mit weichem Gummi Der Treppenlaufantritt liegt auf einer Stb.Wand (d=37,5cm) Der Treppenlaufaustritt liegt auf einer Stb.-Betonwand (Aussparung 15,5/17 cm) Folgeleistung: unterseitiger Anstrich, oberseitig Plattenbelag (Feinsteinzeug) 1,000 St		
4.8.2.10	Treppenkantenprofil, Edelstahl V2A, l=2,0 m, Zulage Liefern und fachgerechtes Einbauen eines Treppenkanten-Profiles aus Edelstahl, matt, mit oberseitiger Gleitschutzprofilierung, in die Stufenvorderkante der in den Position zuvor beschriebenen Treppenanlagen. (Einbau erfolgt werksseitig mit Betonierung der Fertigteiltreppe). (Profil wie Treppenanlage Treppenhaus 1 und 2) Das Treppenkanten-Profil ist in den Einzellängen von ca. 200 cm über die gesamte Stufenbreite einzubauen.		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Anzahl der Stufen: 24 Stück		
	Das Treppenkanten-Profil ist rückseitig lückenlos und vollständig zu hinterfüllen und flächenbündig einzubauen.		
	Material: Edelstahl V2A, 1.4301 Länge: ca. 2,00 m Breite: 29,7 mm Höhe: 12/20 mm Rutschhemmung gem. DIN 51130 und Merkblatt BGR181: mindestens R 9, Bewertungsgruppe gem. DIN 51130 und Merkblatt BGR 181 für den Verdrängungsraum: V8.		
	Einbau der Treppenkantenprofile gemäß Herstellervorgaben. Zuschnitte sind einzukalkulieren. Es sind alle notwendigen Materialien einzukalkulieren.		
	48,000 m		
4.8.2.11	Aussparung Innenwand herstellen, 15,5/17cm Zulage für die Herstellung einer Aussparung in der Innenwand aus Stahlbeton für die Auflagerung der Treppenläufe Forum 1 und 2 im Atrium, Ausführung nach Schal- und Bewehrungsplan/Schnitte Architekt Wanddicke: 25/30 cm Aussparung: h/t 15,5x17 cm Wandlänge: ca. 2,05 m 4,000 m		
4.8.2.12	Aussparung Innenwand herstellen, 5//15,5cm Zulage für die Herstellung einer Aussparung in der Innenwand aus Stahlbeton C25/30 für die Auflagerung der Atriumstufen FFT-S8 Wanddicke: 25 cm Aussparung: h/t 5x15,5 cm Wandlänge: ca. 6,95 m 7,000 m		
4.8.2.13	Fügenverfüllung mit feuerwiderstandsfähiger Fugenhinterfüllschnur, d=12 mm Fügenverfüllung mit feuerwiderstandsfähiger Fugenhinterfüllschnur zur Erstellung von brandschutzqualifizierten Fugenabdichtungen in horizontalen und vertikalen Gebäudeelementen in Verbindung mit systemzugehörigen Dichtstoff geliefert und eingebaut, einschl. Nachweis Prüfzeugnis - Hinterfüllschnur auf Basis Mineralwolle, eingefasst in ein Mineralfasernetz,		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Durchmesser: bis ca. 15 mm,
Fugenbreite: 9-12,7 mm
Brandverhalten: A1 (EN 13501-1)
flexibel und komprimierbar
einlagiger Einbau

- einschl. Untergrundvorbereitung nach
Herstellervorgabe (Fugenflanken müssen tragfähig,
fest, sauber sein, frei von Öl, Fett, Staub und losen
Bestandteilen, Zementschlämmen, Farben,
Hydrophobierungsmitteln)

Auswahl nach Fugendimensionierung/Vorgabe
Hersteller
Das Prüfzeugnis ist vor Einbau zur Prüfung vorzulegen!

Bauteillage: EG R10.0.10, 10.0.10a, 10.0.26
50,000 m

Summe 4.8.2 Treppe Forum (Atrium)

4.8.3 Oberflächenschutz Betonfertigteile

4.8.3.1 Oberflächenschutz/Hydrophobierung für zementgebundene Untergründe, Betonfertigteile,

Werksseitige Herstellung eines Oberflächenschutzes
(Imprägnierung/Hydrophobierung) von
Betonfertigteilen zum Schutz der Oberfläche vor
Eindringen von Feuchtigkeit und Schmutz und zur
Erhaltung des Sichtbetoncharakters,
Zulage zum Fertigteiltreppenlauf 1-4 im TH 1 und 2
(Treppenstufen, Seitenflächen, Treppenauge, Untersicht)
Treppenlauf 1 und 2 Atrium (Treppenstufen,
Seitenflächen, Untersichten),
Blockstufen Atrium (Treppenstufen sichtbare Flächen,
Seitenflächen sichtbar),
Zwischenpodest Atrium (Podestfläche oben, sichtbar
bleibende Seitenflächen)

Tiefenwirksame Hydrophobierung, farblos,
diffusionsoffen und schmutzabweisend auf vollständig
getrocknete, gereinigte und vorbereitete Flächen
herstellen, Ausführung als nicht filmbildende
hydrophobierende Imprägnierung auf Alkyloxysilan/
Siloxan-Basis, gem. technischer Information des
Herstellers auftragen, zweimal satt, nass in nass,
gleichmäßig im Flut- oder Streichverfahren (Airless,
Niederdruckpumpe oder Bürste).

Testflächen anlegen, mind. 1x1m, zur Beurteilung der
Saugfähigkeit, Verbrauch und eventuell eintretender
optischer Veränderung, sowie im Bedarfsfall zur
Prüfung der Funktionalität auf dem spezifischen
Untergrund. Testflächen werden nicht gesondert

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

vergütet und sind in den Einheitspreis einzukalkulieren

Produktanforderungen:

- Effektive hydrophobierende Imprägnierung
- Stark wasserabstoßend
- Sehr hohes Penetrationsvermögen
- Wasserdampfdiffusionsoffen
- UV- und witterungsstabil
- Hohe Alkali-Beständigkeit
- Reduzierung der Wasser- und Schadstoff-Aufnahme
- Verbesserung der Frost-Tausalz-Beständigkeit
- Begrenzung der Salz-Kristallbildung
- Geruchsarm
- Leichte Verarbeitung
- Lösemittelhaltig

angebotenes Produkt/Hersteller:

'.....'

vom Bieter einzutragen!

350,000 m2

Summe 4.8.3 Oberflächenschutz Betonfertigteile

Summe 4.8 Treppen, Treppenkonstruktionen

4.9 Unterzüge, Überzüge, Balken

Hinweis Hinweis Statik

Karbonatisierung: XC1

Feuchtigkeitsklasse: W0

Gewählte Betonfestigkeitsklasse: C30/37

Begrenzung der Rissbreite:

W_k (mm) 0,4

c_{min}^a (mm) 10

Δc_{dev}^b (mm) 10

c_{nom}^c /mm) 20

gewählt c_v (mm) 30

4.9.1 Unterzüge

Hinweis UNTERZUG - INNENWAND

4.9.1.1 UZ Stb, Innenwand, C30/37, XC1, d/h 25/50 cm, ÜK2

Unterzug aus Stahlbeton, in Ortbeton, mit rechteckigem Querschnitt, im Innenbereich, glatt, mit regelmäßig sichtbaren Schalungsstößen.

Betonwarzen und Grate abgeschliffen.

Schalung und Bewehrung in gesonderter Position.

Betongüte : C 30/37 Q

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Expositionsklassen : XC1, W0 Überwachungsklasse : ÜK2 Querschnitt : b/h = 25/50 cm EG: Länge ca. 32 m 1.OG: Länge ca. 37 m Betonstahl: B500SB Bauteillage: EG, 1. OG 8,494 m3		
4.9.1.2	UZ Stb, Innenwand, C30/37, XC1, d/h 35/50 cm, ÜK2 Unterzug aus Stahlbeton, in Ortbeton, mit rechteckigem Querschnitt, im Innenbereich, glatt, mit regelmäßig sichtbaren Schalungsstößen. Betonwarzen und Grate abgeschliffen. Schalung und Bewehrung in gesonderter Position. Betongüte : C 30/37 Q Expositionsklassen : XC1, W0 Überwachungsklasse : ÜK2 Querschnitt : b/h = 35/50 cm Betonstahl: B500SB It Liste EG/1.OG 9,5 m + 18,5 m Bauteillage: EG, 1. OG 4,901 m3		
4.9.1.3	UZ Stb, Innenwand, C30/37, XC1, d/h 25/60 cm; ÜK2 Unterzug aus Stahlbeton, in Ortbeton, mit rechteckigem Querschnitt, im Innenbereich, glatt, mit regelmäßig sichtbaren Schalungsstößen. Betonwarzen und Grate abgeschliffen. Schalung und Bewehrung in gesonderter Position. Betongüte : C 30/37 Q Expositionsklassen : XC1, W0 Überwachungsklasse : ÜK2 Querschnitt : b/h = 25/60 cm Betonstahl: B500SB It. Liste 9,55 m Bauteillage: 2 OG 1,433 m3		
4.9.1.4	UZ Stb, Innenwand, C30/37, XC1, d/h 25/70 cm, ÜK2 Unterzug aus Stahlbeton, in Ortbeton, mit rechteckigem Querschnitt, im Innenbereich, glatt, mit regelmäßig sichtbaren Schalungsstößen. Betonwarzen und Grate abgeschliffen. Schalung und Bewehrung in gesonderter Position.		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Betongüte : C 30/37 Q Expositionsklassen : XC1, W0 Überwachungsklasse : ÜK2 Querschnitt : b/h = 25/70 cm Betonstahl: B500SB Länge: 22,10 m Bauteillage: 2. OG 3,868 m3		
4.9.1.5	UZ Stb, Innenwand, C30/37, XC1, d/h 35/60 cm, ÜK2 Unterzug aus Stahlbeton, in Ortbeton, mit rechteckigem Querschnitt, im Innenbereich, glatt, mit regelmäßig sichtbaren Schalungsstößen. Betonwarzen und Grate abgeschliffen. Schalung und Bewehrung in gesonderter Position. Betongüte : C 30/37 Q Expositionsklassen : XC1, W0 Überwachungsklasse : ÜK2 Querschnitt : b/h = 35/60 cm Betonstahl: B500SB Einzellänge der Unterzüge: 1,25 m bis 19,08 m Länge gesamt: ca. 41 m Bauteillage: 2. OG 8,539 m3		
Hinweis	UNTERZUG - AUßENWAND		
4.9.1.6	UZ Stb., Außenwand, C30/37, XC1, d/h 40/50 cm, ÜK2 Unterzug aus Stahlbeton, in Ortbeton, mit rechteckigem Querschnitt, im Außenbereich, glatt, mit regelmäßig sichtbaren Schalungsstößen. Betonwarzen und Grate abgeschliffen. Schalung und Bewehrung in gesonderter Position. Betongüte : C 30/37 Q Expositionsklassen : XC1, W0 Überwachungsklasse : ÜK2 Querschnitt : b/h = 40/50 cm Betonstahl: B500SB Betonoberfläche: nicht sichtbar bleibend Oberfläche Schalung: glatt Bauteillage: Erdgeschoss - Rohbaubreite Länge 7,50 m - 1 Stück 1,500 m3		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
4.9.1.7	UZ Stb., Außenwand, C30/37, XC1, d/h 25/55 cm, ÜK2 Unterzug aus Stahlbeton, in Ortbeton, mit rechteckigem Querschnitt, im Außenbereich, glatt, mit regelmäßig sichtbaren Schalungsstößen. Betonwarzen und Grate abgeschliffen. Schalung und Bewehrung in gesonderter Position. Betongüte : C 30/37 Q Expositionsklassen : XC1, W0 Überwachungsklasse : ÜK2 Querschnitt : b/h = 25/55 cm Betonstahl: B500SB Betonoberfläche: nicht sichtbar bleibend Oberfläche Schalung: glatt Einzellänge der Unterzüge: 1,25 m bis 19,08 m EG ca. 44 m 1. OG ca. 66 m 2. OG ca. 72 m Bauteillage: EG, 1. OG, 2. OG 24,892 m3		
Summe 4.9.1 Unterzüge			
4.9.2	Überzug		
4.9.2.1	ÜZ Stb., C30/37, XC1, d/h 25/117cm, ÜK2 Überzug aus Stahlbeton, in Ortbeton, Oberfläche glatt, mit regelmäßig sichtbaren Schalungsstößen. Betonwarzen und Grate abgeschliffen. Schalung und Bewehrung in gesonderter Position. Obere Fläche waagerecht, glatt Betongüte : C30/37 Q Expositionsklassen : XC1 Überwachungsklasse : ÜK2 Querschnitt : b/h = 25/117 cm Betonstahl: B500SB gemäß Statik Oberfläche Schalung: glatt Bauteillage: 2. Obergeschoss - Rohbaubreite Länge 7,75 m - 1 Stück (Ausführung Überzug als Brüstung des Forums im 2. OG) 2,267 m3		
4.9.2.2	ÜZ Stb., C30/37, XC1, d/h 35/117cm, ÜK2 Überzug aus Stahlbeton, in Ortbeton, Oberfläche glatt, mit regelmäßig sichtbaren Schalungsstößen. Betonwarzen und Grate abgeschliffen.		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Schalung und Bewehrung in gesonderter Position. Obere Fläche waagerecht, glatt		
	Betongüte : C30/37 Q Expositionsklassen : XC1 Überwachungsklasse : ÜK2 Querschnitt : 35/117 cm Betonstahl: B500SB gemäß Statik Oberfläche Schalung: glatt		
	Bauteillage: 2. Obergeschoss - Rohbaubreite Länge 7,25 m - 2 Stück		
	(Ausführung Überzug als Brüstung des Forums im 2. OG)		
	5,938 m3		
4.9.2.3	ÜZ Stb., C30/37, XC1, d/h 35/85cm, ÜK2 Überzug aus Stahlbeton, in Ortbeton, Oberfläche glatt, mit regelmäßig sichtbaren Schalungsstößen. Betonwarzen und Grate abgeschliffen. Schalung und Bewehrung in gesonderter Position. Obere Fläche waagerecht, glatt		
	Betongüte : C30/37 Q Expositionsklassen : XC1 Überwachungsklasse : ÜK2 Querschnitt : 35/cm cm Betonstahl: B500SB gemäß Statik Oberfläche Schalung: glatt		
	Bauteillage: 2. Obergeschoss - Rohbaubreite Länge 4,00 m		
	(Attika Oberlicht schräg im 2. OG)		
	1,190 m3		
4.9.2.4	ÜZ Stb., C30/37, XC1, d/h 35/70cm, ÜK2 Überzug aus Stahlbeton, in Ortbeton, Oberfläche glatt, mit regelmäßig sichtbaren Schalungsstößen. Betonwarzen und Grate abgeschliffen. Schalung und Bewehrung in gesonderter Position. Obere Fläche waagerecht, glatt		
	Betongüte : C30/37 Q Expositionsklassen : XC1 Überwachungsklasse : ÜK2 Querschnitt : 35/cm cm Betonstahl: B500SB gemäß Statik Oberfläche Schalung: glatt		
	Bauteillage:		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	2. Obergeschoss - Rohbaubreite Länge 14,25 m (Attika Oberlicht senkrecht über 2. OG) 3,491 m3		
<hr/>			
Summe 4.9.2 Überzug			
<hr/>			

4.9.3 Unterzug Traggerüst B nach DIN EN 12812

4.9.3.1 Unterzug Traggerüst B nach DIN EN 12812, Mehraufwand

Traggerüst für Schalung von Unterzügen der Bemessungsklasse: B nach DIN EN 12812 zur Unterstützung der Schalung von Unterzügen bei

**- Spannweite Unterzug: > 6,00 m
zw. Stützen oder Wänden**

planen, bemessen, aufbauen, vorhalten, abbauen.
Einrichten und Stabilisieren der Traggerüste zur Aufnahme der Schalung, der Montagelasten und Bauteillasten, Mehraufwand

max. Unterzugsquerschnitt: bis 0,50 m²/m

Abrechnung: lfm Unterstützung

Einzellängen Unterzüge: 7,30 bis 10,30 m

Breite Unterzug: 0,25 bis 0,40 m

Einbauort:

EG bis TG Außenwand - ca. 73 m

EG bis 3. OG Innenwand - ca. 75 m

Abrechnung nach lfm der abgestützten Unterzüge.

Träger Unterzugschalung entsprechend den Herstellerangaben inkl. Schalhaut, Schalungsträgern, Tragkonstruktion, Dreibeinen bzw. Rahmen, erforderlicher Horizontalabspannung einschließlich Ankerschraube nach Erfordernis und Zulassung, montieren.

Nachunterstützung ist zu berücksichtigen.

Die Schalung ist bis zum Erreichen der Tragfähigkeit vorzuhalten.

Grundsätzlich ist ein ausreichend tragfähiger Verankerungsgrund nach den einschlägigen Bestimmungen der genannten bauaufsichtlichen Zulassung und die horizontale Unverschieblichkeit bauseits sicherzustellen.

Erforderliche projektspezifische Nachweise werden nicht

gesondert vergütet.

Zur Präventionshandlung sind aktuelle Vorschriften und

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Normen für betriebliche Arbeitsabläufe zu berücksichtigen. Anwendungstechnische sowie sicherheitstechnische Angaben des Herstellers sind zu beachten. 148,000 m		
Summe 4.9.3 Unterzug Traggerüst B nach DIN EN 12812			
4.9.4	Schalung		
4.9.4.1	Schalung für Unterzüge (AW), Stahlbetonträger Schalung für Unterzüge, Stahlbetonträger, Ringanker, Konsolen, Aufkantungen, mit rechteckigem Querschnitt, Oberfläche glatt, aus nicht saugenden Schalungsplatten, 3-seitig, Vorhaltung bis zum Erreichen der Tragfähigkeit, Einschalen/Ausschalen Höhe der Betonunterseite: < 3,50 m Bauteil : Unterzüge Außenwand Querschnitt b/h: 40/50, 25/55 Oberfläche Schalung: glatt Bauteillage: EG. 1. OG, 2. OG 260,000 m ²		
4.9.4.2	Schalung für Unterzüge (IW), Stahlbetonträger Schalung für Unterzüge, Stahlbetonträger, Ringanker, Konsolen, Aufkantungen, mit rechteckigem Querschnitt, Oberfläche glatt, aus nicht saugenden Schalungsplatten, 3-seitig, Vorhaltung bis zum Erreichen der Tragfähigkeit Einschalen/Ausschalen Höhe der Betonunterseite: < 3,50 m Bauteil : Unterzüge Innenwand Querschnitt b/h: 25/50, 35/50, 25/60, 25/70, 35/60 Oberfläche Schalung: glatt Bauteillage: EG. 1. OG, 2. OG 240,000 m ²		
4.9.4.3	Schalung für Überzüge, 2-häuptig Schalung für Überzüge, mit rechteckigem Querschnitt, Oberfläche glatt, 2-häuptig aus nicht saugenden Schalungsplatten, auf der Decke aufsitzend		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Beim Betonieren sind ausreichend Unterstützungsmaßnahmen vorzuhalten. Durch die ausführende Firma ist Rüstung und Schalung bis zum Erreichen der Tragfähigkeit vorzuhalten. Einschalen/Ausschalen		
	Höhe Überzug ab OK Decke: 1,17 m		
	Bauteil : Überzug Innenwand Forum 2. OG Querschnitt b/h: 35/117, 25/117, 35/85, Länge Überzug: 4,0 bis 7,75 m Oberfläche Schalung: glatt		
	Bauteillage: 2. OG		
	Abrechnung: je 1,00 m ² Überzug = 2,00 m ² Schalfläche		
	42,000 m ²		
Summe 4.9.4 Schalung			
Summe 4.9 Unterzüge, Überzüge, Balken			
4.10	Einbauteile Aufzug		
4.10..1	Absperrung Aufzugsschacht		
	Schachtzugang von aussen gegen Absturz absichern, absperrbar, mit jederzeit leicht und mehrfach entfernbaren Brust-, Knie- und Fussbrettern nach DIN 4420 und ZH-543. Öffnungsgröße: b/h - 1,00/2,15 m Liefen, Herstellen, Vorhalten und Abbauen, Abtransportieren, Grundvorhaltung: 4 Wochen		
	Bauteillage: Öffnung Aufzug EG Öffnung Aufzug - 1. OG Öffnung Aufzug - 2. OG		
	3,000 St		
4.10..2	Vorhaltung von Absperrungen		
	Vorhaltung von Absperrungen für weiterführende Gewerke über die vertragliche Bauzeit hinaus, einschl. Mehraufwand für die zusätzlichen Anfahrten bei Rückbau und Beseitigung, in Abhängigkeit der Bauzeit von verschiedenen Nachfolgewerken.		
	Vorhaltung: Absperrung Aufzugsschacht		
	Vorhaltung über vertragliche Bauzeit hinaus: bis 8 Monate		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	96,000 StWo	_____	_____
Summe 4.10 Einbauteile Aufzug			_____

4.11 Bewehrung

Hinweis Hinweis Bewehrung

In den Positionen der Bewehrung sind alle Betonstahlmengen mit Liefern, Schneiden, Biegen und Verlegen inkl. Binden, aller erforderlichen Unterstützungen und Abstandshalter für alle Stahlbetonbauteile als Betonstabstahl B 500 B zu erfassen.

4.11..1 Betonstahl B 500 B, Durchmesser 6-28 mm

Betonstabstahl aus B 500 B in allen Durchmessern und allen Längen nach DIN 488 bzw. nach allg. bauaufsichtlicher Zulassung Liefern, Schneiden, Biegen und Verlegen inkl. Binden nach Bewehrungsplänen und Stahllisten in gerader sowie in gekrümmter Biegeform. Anpassen, Biegen und Schneiden bei Bedarf auch auf der Baustelle ist einzukalkulieren, einschl. Hilfsmittel die der Befestigung und Lagefixierung

In den Positionen der Bewehrung sind alle Betonstahlmengen mit Liefern, Schneiden, Biegen und Verlegen inkl. Binden, aller erforderlichen Unterstützungen und Abstandshalter für alle Stahlbetonbauteile als Betonstabstahl B 500 B zu erfassen.

Verschnitt wird nicht vergütet.
Abrechnung erfolgt nach den Stahllisten über Gewicht.

Betonstahl B 500 B für Bauteile aus Ortbeton, inkl. Anpassarbeiten
Durchmesser : 6-28 mm

360,000 t

4.11..2 Stabstahl, Baustelle

gemäß Position 4.11..1

jedoch

Stabstahl B500 B auf der Baustelle vorhalten und nach Bedarf auf der Baustelle schneiden und biegen gemäß DAfStb-Richtlinie "Qualität der Bewehrung".

2,000 t

4.11..3 Stabstahl für Fertigteile

gemäß Position 4.11..1

jedoch

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	<p>Stabstahl B500 B für Einbau in Fertigteilen : Treppenläufe, Podeste, Treppenstufen</p> <p>8,000 t</p>		
Hinweis	<p>Durchstanzbewehrung - Dübelleisten</p> <p>Die Durchstanzbewehrung in Decken sowie der Bodenplatte wird mit dem Einsatz von Dübelleisten realisiert. Diese sind als Sonderbewehrung zu verstehen und bedürfen einem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis.</p>		
4.11..4	<p>Doppelkopfkanker als Durchstanzbewehrung in Ortbeton</p> <p>Doppelkopfkanker (auch als Dübelleisten bezeichnet) mit allg. bauaufsichtlicher Zulassung als Durchstanz- bzw. Querkraftbewehrung liefern und von oben in die Bewehrung einbauen. Lieferung an Montagestab als 2er oder 3er Gruppe. Erschwernisse für den Einbau durch Behinderungen aus Schalung und Bewehrung sind mit einzurechnen. Länge der Doppelkopfkanker bis 35 cm Durchmesser d= 12 mm bis d= 18 mm</p> <p>Vorgabe Statik: Halfen HBD Dübelleiste o.glw.</p> <p>40,000 St</p>		
Hinweis	<p>Rückbiegeanschlüsse</p> <p>Für den Anschluss der Treppenpodeste an die Wände des Treppenhauses werden Rückbiegeanschlüsse verwendet.</p>		
4.11..5	<p>Rückbiegeanschluss HBT Typ 23, Gehäusebreite 150mm</p> <p>Typengeprüfte und bauaufsichtlich zugelassene Bewehrungs-Rückbiegeanschlüsse mit zweilagiger Rückbiegebewehrung aus B500B mit im Beton verbleibenden verzinkten Stahlblech-Verwahrkästen liefern und entsprechend den Montageanweisungen des Herstellers einbauen. Entfernen der Gehäusedeckel nach dem Ausschalen sowie Rückbiegen der Anschlussbewehrung gem. DBV Merkblatt "Rückbiegen" ist mit einzurechnen. Anschluss zweilagig.</p> <p>Planungsleitprodukt: Halfen HBT Rückbiegeanschluss Typ 23 mit Allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-21.8-2035,</p> <p>HBT 150-12/10-23-1150 oder glw. Bauteillage: TH 1 / TH 2</p> <p>angebotenes Fabrikat: '.....' (vom Bieter einzutragen)</p>		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	88,000 St		
4.11..6	Schubdorn, Ø 20mm, l=200 mm Lieferung und Einbau Einzelschubdorn aus Betonstahl B 500B. Die Ausführung erfolgt gemäß Angaben des Tragwerkplaners. Die aktuellen technischen Unterlagen des Herstellers sind zu beachten. Betonstahl: B 500 B Dorndurchmesser: 20 mm Dornlänge: 200 mm Die Treppenläufe, die auf der Bodenplatte aufgelagert werden, sind mit jeweils 2 Schubdornen Ø 20 gesichert. 5,000 kg		
4.11..7	Schubdorn Typ ESD-K und Gleithülse Herstellung Anschluss nicht tragender Stahlbetonwände an Decke mit: Planungsleitprodukt Statik: Schöck Dorn Typ ESD-K 20/300 mit SLD und Gleithülse oder gleichwertig Schöck Dorn Typ ESD-K (Einzelschubdorn) zur Übertragung von Querkraften in Dehnfugen von Stahlbetonbauteilen. Dorn: Edelstahl A4 (Werkstoff-Nr. 1.4571 / 1.4404) oder feuerverzinkter Stahl. Hülse: Kunststoff-Gleithülse (für Längsverschieblichkeit), geeignet für die Aufnahme von Punkt- und Linienlasten. Eigenschaften: Einzelschubdorn mit Nagelteller zur Fixierung an der Schalung, ermöglicht Längsverschiebung in der Hülse, dauerhaft korrosionsgeschützt (A4). Typ/Größe: ESD-K 20/300 (Dorn-Durchmesser 20 mm, Länge 300 mm) oder nach Statik. Einbau gemäß Zulassung in der Fuge und Herstellerrichtlinie Einzelne Stahlbetonwände sind als nicht tragend auszubilden. Sie werden am Wandfuß mit 2 cm Fuge zur Deckenoberkante ausgebildet. Die Fuge ist in F90-Qualität auszubilden (bspw. Mineralwolle). Dies ist einzukalkulieren. Die horizontale Halterung der Wände an die unterliegende Decke erfolgt über Schubdorne mit Durchmesser 20 mm 19,000 St		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Summe 4.11 Bewehrung

4.12 Formstahl, Kleineisen, Ankerschienen

4.12..1 Kleineisenteile, Baustahl S 235

Kleineisenteile, Baustahl S 235
Kleineisenteile inkl. Montage,
Einzelteile bis 30kg,
einschl. Rostschutzgrundierung und Verschweißung

Ausführungsklasse. DIN EN 1090, EXC
Baustahl: S 235
Abmessungen: bis 25x60cm

Ausführung entsprechend Vorgaben Statiker

50,000 kg

4.12..2 Bewehrungsanschluss HBT 150-10/15-5

Bewehrungsanschluss mit Bewehrung zum
Zurückbiegen in verzinktem Verwehrkasten, in
unterschiedlichen Längen, in die Schalung einbauen.
HBT 150-10/15-5, l=1,25 m

5,000 m

Summe 4.12 Formstahl, Kleineisen, Ankerschienen

4.13 Öffnungen / Aussparungen / Kernbohrungen

4.13.1 Öffnungen Außenwand

4.13.1.1 Öffnungen Wand Fenster/Türen schalen (vertikal), d=25cm, Ortbeton, eckig, Außenwand

Öffnungen und Aussparungen, eckig, für Fenster,
Türen, Ausstiege, Nischen, Kanäle u.ä. in Beton- und
Stahlbetonkonstruktionen herstellen (schalen),
Kanten umlaufend.

Schalung glatt, aus nichtsaugender Schalung mit
regelmäßigen Stößen und Nagelstellen, verbleibende
Betonwarzen und Gräte abgeschliffen.

Wandöffnung AW (Ortbetonwand),
in unterschiedlichen Öffnungsgrößen
Abrechnung nach geschalter (Laibungs-)Fläche
vertikal.

Die Abrechnung der Laibungsschalung im Sturzbereich
(horizontal) erfolgt über Schalung der Unterzüge.

Leistungsumfang:

- Anlegen der Öffnung, eckig
- Schalung
- Ausschalen

Leibungstiefe: 25 cm

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Querschnitt: 3,65 m² bis 20,30 m², Ansichtsfläche
Bauteilhöhe: <3,50 m

Bauteillage:

Erdgeschoss

1,50 x 2,90 m - 2 Stück
1,25 x 2,90 m - 2 Stück
2,30 x 2,90 m - 1 Stück
2,75 x 2,90 m - 3 + 4 Stück
3,30 x 2,90 m - 2 Stück
5,80 x 2,90 m - 1 Stück
2,05 x 2,90 m - 1 Stück
2,50 x 2,90 m - 1 Stück

1. Obergeschoss

3,25 x 2,90 m - 1 Stück
5,00 x 2,90 m - 1 Stück
2,65 x 2,90 m - 1 Stück
5,60 x 2,90 m - 1 Stück
2,30 x 2,90 m - 1 Stück
2,75 x 2,90 m - 4 Stück
3,30 x 2,90 m - 2 Stück
5,80 x 2,90 m - 1 Stück
2,05 x 2,90 m - 1 Stück
7,00 x 2,90 m - 2 Stück
1,25 x 2,90 m - 2 Stück

2. Obergeschoss

3,25 x 2,90 m - 1 Stück
2,25 x 2,90 m - 1 Stück
1,25 x 2,90 m - 1 Stück
2,65 x 2,90 m - 1 Stück
5,60 x 2,90 m - 1 Stück
2,30 x 2,90 m - 1 Stück
2,75 x 2,90 m - 3 + 4 Stück
3,30 x 2,90 m - 4 Stück
4,00 x 2,90 m - 1 Stück
1,25 x 2,90 m - 2 Stück

Technikgeschoss

1,30 x 2,30 m - 3 Stück

90,000 m²

Summe 4.13.1 Öffnungen Außenwand

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
4.13.2	Öffnungen Innenwand		
4.13.2.1	Öffnungen Wand Türen schalen, d=25cm, Beton, eckig, > 2,50 m2		
	Wandöffnung (IW) in Ortbetonwand inkl. Sturzausbildung, Schalung glatt, aus nichtsaugender Schalung mit regelmäßigen Stößen und Nagelstellen, verbleibende Betonwarzen und Gräte abgeschliffen. Öffnungen und Aussparungen, eckig, für Türen, in Beton- und Stahlbetonkonstruktionen herstellen (schalen), Kanten umlaufend.		
	Öffnungen größer 2,5m ² Wanddicke: 25 ccm Abrechnung nach geschalter (Laibungs-)Fläche.		
	Leistungsbereich Betoninnenwände:		
	<i>Erdgeschoss</i> 1,025x2,51 m - 1 Stück 1,51 x 2,51 m - 3 Stück 1,135x2,51 m - 1 Stück 1,015x2,51 m - 6 Stück		
	1. Obergeschoss 1,025x2,51 m - 1 Stück 1,51 x 2,51 m - 3 Stück 1,135x2,51 m - 2 Stück 1,015x2,51 m - 3 Stück		
	2. Obergeschoss 1,025x2,51 m - 1 Stück 1,51 x 2,51 m - 3 Stück 1,135x2,51 m - 1 Stück 1,015x2,51 m - 4 Stück		
	50,000 m2		
4.13.2.2	Öffnungen Wand Türen schalen, d=25cm, Beton, eckig, < 2,50 m2		
	Wandöffnung IW in Ortbetonwand inkl. Sturzausbildung Öffnungen und Aussparungen, eckig, für Türen, in Beton- und Stahlbetonkonstruktionen herstellen (schalen), Kanten umlaufend. Schalung glatt, aus nichtsaugender Schalung mit regelmäßigen Stößen und Nagelstellen, verbleibende Betonwarzen und Gräte abgeschliffen.		
	Öffnungen: < 2,5m ² Wanddicke: 25 cm Abrechnung nach geschalter (Laibungs-)Fläche.		
	Leistungsbereich Betoninnenwände:		
	2. Obergeschoss 1,01 x 2,13 m - 2 Stück		
	3,000 m2		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
4.13.2.3	Öffnungen Wand Türen schalen, d=30cm, Beton, eckig, < 2,50 m2 Wandöffnung IW in Ortbetonwand inkl. Sturzausbildung Öffnungen und Aussparungen, eckig, für Türen, in Beton- und Stahlbetonkonstruktionen herstellen (schalen), Kanten umlaufend. Schalung glatt, aus nichtsaugender Schalung mit regelmäßigen Stößen und Nagelstellen, verbleibende Betonwarzen und Gräte abgeschliffen. Öffnungen: < 2,5m ² Wanddicke: 30 cm Abrechnung nach geschalter (Leibungs-)Fläche. Leistungsbereich Betoninnenwände: <i>Erdgeschoss</i> 1,01 x 1,01 m - 2 Stück 3,000 m2		
4.13.2.4	Öffnungen Wand Türen schalen, d=37,5cm, Beton, eckig, < 2,50 m2 Wandöffnung IW in Ortbetonwand inkl. Sturzausbildung Öffnungen und Aussparungen, eckig, für Türen, in Beton- und Stahlbetonkonstruktionen herstellen (schalen), Kanten umlaufend. Schalung glatt, aus nichtsaugender Schalung mit regelmäßigen Stößen und Nagelstellen, verbleibende Betonwarzen und Gräte abgeschliffen. Öffnungen: < 2,5m ² Wanddicke: 37,50 cm Abrechnung nach geschalter (Leibungs-)Fläche. Leistungsbereich Betoninnenwände: <i>Erdgeschoss</i> 1,01 x 1,01 m - 1 Stück 2,000 m2		
4.13.2.5	Öffnungen Wand Türen schalen, d=20cm, Beton, eckig, >2,50 m2 Wandöffnung IW in Ortbetonwand inkl. Sturzausbildung Öffnungen und Aussparungen, eckig, für Türen, in Beton- und Stahlbetonkonstruktionen herstellen (schalen), Kanten umlaufend. Schalung glatt, aus nichtsaugender Schalung mit regelmäßigen Stößen und Nagelstellen, verbleibende Betonwarzen und Gräte abgeschliffen. Öffnungen > 2,50 m ² Wanddicke: 20 cm Abrechnung nach geschalter (Leibungs-)Fläche. Leistungsbereich Betoninnenwände:		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	<i>Erdgeschoss</i> 1.26 x 2,135 m - 1 Stück 1,500 m ²		
4.13.2.6	Öffnung Aufzugstür schalen, d=25 cm, Beton, eckig, 1,00/2,15 m Wandöffnung in Aufzugswand inkl. Sturzausbildung Öffnungen und Aussparungen, eckig, für Türen, in Beton- und Stahlbetonkonstruktionen herstellen (schalen), Kanten umlaufend. Schalung glatt, aus nichtsaugender Schalung mit regelmäßigen Stößen und Nagelstellen, verbleibende Betonwarzen und Gräte abgeschliffen. Öffnung: < 2,5m ² Abrechnung nach geschalter (Leibungs-)Fläche. Leistungsbereich Aufzugswand: b/h 1,00 x 2,15 m Wanddicke: 25 cm 3,000 St		
4.13.2.7	Aussparung Wand rund, Durchbesser bis 150 mm, d bis 30 cm Aussparungen in Beton- und Stahlbetonbauteilen aller Art für runde Formen herstellen. Form : Kreis Durchmesser : 150 cm Wanddicke : bis 300 mm 1,000 St		
Summe 4.13.2 Öffnungen Innenwand			
4.13.3	Öffnungen Bodenplatte/Fundamente		
4.13.3.1	Bodenaussparung Bodenplatte eckig herstellen/schließen, 15/210 cm Aussparungen in Beton- und Stahlbetonbauteilen (BA- S) aller Art für eckige Formen herstellen/fachgerecht schließen nach Einbau Installationen inkl. aller erforderlichen Materialien und Nebenleistungen. Oberfläche angleichen. Größe der Aussparung: b/l 15/210 cm UK=OKRF -10 Fläche: 0,94 m ² Bauteildicke : 0,40 m Leistungsbereich: Bodenplatte - R 10.0.12 Skills Lab-Pflegebad 1,000 St		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Summe 4.13.3 Öffnungen Bodenplatte/Fundamente

4.13.4 Öffnungen in Decken

Hinweis BODENAUSSPARUNG PODESTE / DECKE für Treppenläufe/Blockstufen

4.13.4.1 Aussparung Podest - Auflager Treppenlauf, 145/15 cm, UK=OKRF -7 (TH 1/TH 2)

Aussparungen in Beton- und Stahlbetonbauteilen aller Art für eckige Formen herstellen.

Größe der Aussparung:

Breite: 145 cm

Tiefe: 15 cm

UK=OKRF -7

Aussparung in Podestplatte für die Auflagerung der Treppenläufe

- Zwischenpodest EG zu 1. OG

- Podest 1. OG

- Zwischenpodest 1. OG zu 2. OG

- Podest 2. OG

Leistungsbereich:

Treppenhaus 1 und Treppenhaus 2

BA 145/15,

Treppenhaus 1 R 10.1.51 - 7 Stück

Treppenhaus 2 R 10.1.54 - 7 Stück

14,000 St

4.13.4.2 Aussparung Decke - Auflager Treppenlauf, 15,5/203 cm, UK=OKRF -16,5 (Forum)

Aussparungen in Beton- und Stahlbetonbauteilen aller Art für eckige Formen herstellen.

Größe der Aussparung:

Breite: 203 cm

Tiefe und Höhe: 15,5 cm

UK=OKRF - 16,5

Aussparung in Decke für die Auflagerung der Treppenlauf Forum

Leistungsbereich: Decke 1. OG - Treppenlauf

1,000 St

4.13.4.3 Aussparung Decke - Auflager Blockstufe Forum, BA 697/15,5 cm, UK=OKRF -4,5

Aussparungen in Beton- und Stahlbetonbauteilen aller Art für eckige Formen herstellen.

Größe der Aussparung:

Breite: 697 cm

Tiefe und Höhe: 15,5 cm

UK=OKRF - 4,5

Aussparung in Decke für die Auflagerung der Blockstufe Forum

Leistungsbereich: Decke 1. OG

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	1,000 St	_____	_____
Hinweis	BODENAUSSPARUNG DECKE		
4.13.4.4	Bodenaussparung BA-HE, NE 51/184 (Decke 2. OG)		
	Aussparungen in Beton- und Stahlbetonbauteilen aller Art für eckige Formen herstellen und nach Verlegung der Installationen schließen inkl. aller erforderlichen Materialien und Nebenleistungen. Oberfläche angleichen. Größe der Aussparung: b/l 51/184 cm UK=OKRF -8 Fläche: 0,94 m2		
	Aussparung in Decke TGA-Installationen		
	Leistungsbereich: Decke 2. OG		
	2,000 St	_____	_____
4.13.4.5	Bodenaussparung BA-HE, NE 184/51 (Decke 2. OG)		
	Aussparungen in Beton- und Stahlbetonbauteilen aller Art für eckige Formen herstellen und nach Verlegung der Installationen schließen inkl. aller erforderlichen Materialien und Nebenleistungen. Oberfläche angleichen. Größe der Aussparung: b/l 184/51 cm UK=OKRF -8 Fläche: 0,94 m2		
	Aussparung in Decke TGA-Installationen		
	Leistungsbereich: Decke 2. OG		
	2,000 St	_____	_____
4.13.4.6	Bodenaussparung BA-HE 84/51 (Decke TG)		
	Aussparungen in Beton- und Stahlbetonbauteilen aller Art für eckige Formen herstellen und nach Verlegung der Installationen schließen inkl. aller erforderlichen Materialien und Nebenleistungen. Oberfläche angleichen. Größe der Aussparung: b/l 84/51 cm UK=OKRF -8 Aussparung in Decke TGA-Installationen		
	Leistungsbereich: Decke TG		
	1,000 St	_____	_____
Hinweis	DECKENDURCHBRUCH ÜBER EG		
	AUSSPARUNG DECKE ÜBER EG		
4.13.4.7	Aussparung (DD) Decke eckig herstellen, bis 0,25m2		
	Aussparungen (Deckendurchburch DD-L) in Beton- und		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Stahlbetonbauteilen aller Art für alle eckigen Formen und Zuschnitte herstellen inkl. aller erforderlichen Nebenleistungen.
 Einzelgröße : l/b 49/34, 54/34, 35/70, 30/50, 27/27 cm
 Fläche: bis 0,25 m²
 Deckenhöhe : 28 cm

Leistungsbereich:

Größe 49/34 cm
 Decke über EG - R 10.0.17 Sanitärzentrale - 1 Stück
 Decke über EG - R 10.0.09 Klassenraum - 2 Stück
 Decke über EG - R 10.0.08 Klassenraum - 2 Stück

Größe 54/34 cm
 Decke über EG - R 10.0.17 Sanitärzentrale - 1 Stück

Größe 35/70 - DD-L
 Decke über EG - R 10.0.52 Flur - 1 Stück

Größe 30/50 cm - DD-GA, DD-H/GA
 Decke über EG - R 10.0.06 Gruppenraum - 1 Stück
 Decke über EG - R 10.0.14 Skills-Labs Akutpflege - 1 Stück

Größe 27/27 cm - DD-L
 Decke über EG - R 10.0.14 Skills-Labs Akutpflege - 1 Stück
 Decke über EG - R 10.0.15 Skills-Pädiatrie/Neonatalogie -1 Stück
 Decke über EG - R 10.0.24 - UV AV - 1 Stück
 Decke über EG - R 10.0.25 - Sibe - 1 Stück

13,000 St

4.13.4.8 **Aussparung (DD) Decke eckig herstellen, > 0,25 - 0,50 m²**

Aussparungen (Deckendurchbruch DD-L) in Beton- und Stahlbetonbauteilen aller Art für alle eckigen Formen und Zuschnitte herstellen inkl. aller erforderlichen Nebenleistungen.
 Einzelgröße : l/b 0,50 x 0,85 m
 Fläche: 0,425 m²
 Deckenhöhe : 28 cm

Leistungsbereich:
 Decke über EG - R 10.0.11 Skills-Lab Arbeitsraum rein
 1,000 St

Hinweis **DECKENDURCHBRUCH ÜBER 1.OG**

4.13.4.9 **Aussparung (DD) Decke eckig herstellen, bis 0,25 m²**

Aussparungen (Deckendurchbruch DD-L) in Beton- und Stahlbetonbauteilen aller Art für alle

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	eckigen Formen und Zuschnitte herstellen inkl. aller erforderlichen Nebenleistungen. Einzelgröße : l/b 54/34, 44/40, 30/50, 34/69, 39/39 cm Fläche: bis 0,25 m ² Deckenhöhe : 28 cm Leistungsbereich: Größe 54/34 cm - DD-L Decke über 1. OG - R 10.1.52 Flur 1 Stück Größe 44/40 cm - DD-L Decke über 1. OG - R 10.1.52 Flur - 1 Stück Größe 30/50 cm - DD-GA Decke über 1. OG - R 10.1.05 -Gruppenraum - 1 Stück Decke über 1. OG - R 10.1.11 - Klassenraum - 1 Stück Größe 34/69 - DD-L Decke über 1. OG - R 10.1.11 - Klassenraum - 2 Stück Größe 39/39 - DD-L Decke über 1. OG - R 10.1.18 - UV AV - 1 Stück Decke über 1. OG - R 10.1.19 - Sibe - 1 Stück 8,000 St		
4.13.4.10	Aussparung (DD) Decke eckig herstellen, > 0,25 - 0,50 m² Aussparungen (Deckendurchburch DD-L) in Beton- und Stahlbetonbauteilen aller Art für alle eckigen Formen und Zuschnitte herstellen inkl. aller erforderlichen Nebenleistungen. Einzelgröße : l/b 74/49, 74/44, 44/74, 44/64 cm Fläche: > 0,25 - 0,50 m ² Deckenhöhe : 28 cm Leistungsbereich: Größe 74/49 cm - DD-L Decke über 1. OG - R 10.1.13 Klassenraum -2 Stück Decke über 1. OG - R 10.1.14 Klassenraum - 2 Stück Größe 74/44 cm - DD-L Decke über 1. OG - R 10.1.07 - Klassenraum - 2 Stück Decke über 1. OG - R 10.1.08 - Klassenraum - 2 Stück Größe 44/74 cm - DD-L Decke über 1. OG - R 10.1.10 - Klassenraum - 1 Stück Größe 44/64 cm - DD-L Decke über 1. OG - R 10.1.10 - Klassenraum - 1 Stück 10,000 St		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
Hinweis	DECKENDURCHBRUCH ÜBER 2.OG		
4.13.4.11	Aussparung (DD) Decke eckig herstellen, bis 0,25 m2		
	Aussparungen (Deckendurchburch DD-L/DD-E/DD-GA) in Beton- und Stahlbetonbauteilen aller Art für alle eckigen Formen und Zuschnitte herstellen inkl. aller erforderlichen Nebenleistungen. Einzelgröße : l/b 64/34, 34/69, 39/39, 50/20, 20/40, 24/24 cm Fläche: bis 0,25 m2 Deckenhöhe : 25 cm		
	Leistungsbereich: Größe 64/34 cm - DD-L Decke über 2. OG - R 10.2.52 Flur - 2 Stück		
	Größe 34/69 cm - DD-L Decke über 2. OG - R 10.2.53 Flur - 1 Stück		
	Größe 39/39 - DD-L Decke über 2. OG - R 10.2.24 - UV AV - 1 Stück Decke über 2. OG - R 10.2.25 - Sibe - 1 Stück		
	Größe 50/20 - DD-E Decke über 2. OG - R 10.2.25 - Sibe - 1 Stück		
	Größe 20/40 - DD-GA Decke über 2. OG - R 10.2.26 - Pumi - 1 Stück		
	Größe 24/24 - DD-L Decke über 2. OG - R 10.2.26 - Pumi - 2 Stück		
	9,000 St		
4.13.4.12	Aussparung (DD) Decke eckig herstellen, > 0,25 - 0,50 m2		
	Aussparungen (Deckendurchburch DD-L) in Beton- und Stahlbetonbauteilen aller Art für alle eckigen Formen und Zuschnitte herstellen inkl. aller erforderlichen Nebenleistungen. Einzelgröße : l/b 74/64, 84/64, 74/54, 84/39, 74/44, 44/74, 34/74 cm Fläche: > 0,25 - 0,50 m2 Deckenhöhe : 25 cm		
	Leistungsbereich:		
	Größe 74/64 cm - DD-L Decke über 2. OG - R 10.2.19 Lesesaal 1 Stück		
	Größe 84/64 cm - DD-L Decke über 2. OG - R 10.2.19 Lesesaal 1 Stück		
	Größe 74/54 cm - DD-L Decke über 2. OG - R 10.2.21 Besprechung Allgemein 2 Stück		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Größe 84/39 cm - DD-L Decke über 2. OG - R 10.2.54 Flur - 2 Stück		
	Größe 74/44 cm - DD-L Decke über 2. OG - R 10.2.54 Flur - 2 Stück		
	Größe 44/74 cm - DD-L Decke über 2. OG - R 10.2.13 Sekretariat Empfang - 2 Stück		
	Größe 34/74 cm - DD-L Decke über 2. OG - R 10.2.53 Flur - 1 Stück		
	10,000 St		
4.13.4.13	Aussparung (DD) Decke eckig herstellen, > 0,50 - 0,75 m2 Aussparungen (Deckendurchburch DD-L) in Beton- und Stahlbetonbauteilen aller Art für alle eckigen Formen und Zuschnitte herstellen inkl. aller erforderlichen Nebenleistungen. Einzelgröße : l/b 84/64 cm Fläche: > 0,50 - 0,75 m2 Deckenhöhe : 25 cm Leistungsbereich: Größe 84/64 cm - DD-L Decke über 2. OG - R 10.2.19 Lesesaal 1 Stück 1,000 St		
4.13.4.14	Aussparung (DD) Decke eckig herstellen, > 1,25 - 1,50 m2 Aussparungen (Deckendurchburch DD-L) in Beton- und Stahlbetonbauteilen aller Art für alle eckigen Formen und Zuschnitte herstellen inkl. aller erforderlichen Nebenleistungen. Einzelgröße : l/b 120/120 cm Fläche: > 1,25 - 1,50 m2 Deckenhöhe : 25 cm Leistungsbereich: Größe 120/120 cm - DD Decke über 2. OG - Treppenhaus 1 - 1 Stück Decke über 2. OG - Treppenhaus 2 - 1 Stück 2,000 St		
4.13.4.15	Aussparung (DD) Decke eckig herstellen, > 1,50 - 2,0 m2 Aussparungen (Deckendurchburch DD-L) in Beton- und Stahlbetonbauteilen aller Art für alle eckigen Formen und Zuschnitte herstellen inkl. aller erforderlichen Nebenleistungen. Einzelgröße : l/b 100/180 cm Fläche: > 1,50 - 2,0 m2 Deckenhöhe : 25 cm		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Leistungsbereich:		
	Größe 100/180 cm - DD		
	Decke über 2. OG - R 10.2.20 Archiv 1 Stück		
	1,000 St	_____	_____
Hinweis	DECKENDURCHBRUCH ÜBER TG		
4.13.4.16	Aussparung (DD) Decke eckig herstellen, > 0,25 - 0,50 m2		
	Aussparungen in Beton- und Stahlbetonbauteilen aller Art für alle eckigen Formen und Zuschnitte herstellen inkl. aller erforderlichen Nebenleistungen. Einzelgröße : l/b 61/61 cm Fläche: > 0,25 - 0,50 m2 Deckenhöhe : 25 cm		
	Leistungsbereich: Aussparung 1 Dach-Decke über TG - Rauchableitung Aufzug		
	1,000 St	_____	_____
4.13.4.17	DECKENDURCHBRUCH SCHLIEßEN		
	_____	_____	_____
Hinweis	Hinweis		
	Das Schließen der Aussparungen erfolgt auf Abruf und Freigabe durch die Bauleitung/Fachplanung. Die brandschutztechnischen Vorgaben aus Montage- und Zulassungsbestimmungen der Installationen sind dabei zu berücksichtigen und einzuhalten.		
	Deckenstärken: 25-28 cm, eckig		
4.13.4.18	Aussparung (DD) Decke eckig schließen, bis 0,25m2		
	Deckenaussparung mit Beton in gleicher Güte des Bauteils nachträglich kraftschlüssig schließen sowie Angleichen der Oberfläche an angrenzende Bauteile, inkl. beidseitiger Schalung, konstruktiver Bewehrung und Anarbeiten an die Leibungen, Durchführungen etc. Die brandschutztechnischen Vorgaben aus Montage- und Zulassungsbestimmungen der Installationen sind dabei zu berücksichtigen und einzuhalten.		
	Einzelgrößen bis 0,25m ² Deckenhöhe : 25-28 cm		
	30,000 St	_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
4.13.4.19	Aussparung (DD) Decke eckig schließen, > 0,25 - 0,50 m2 Deckenaussparung mit Beton in gleicher Güte des Bauteils nachträglich kraftschlüssig schließen sowie Angleichen der Oberfläche an angrenzende Bauteile, inkl. beidseitiger Schalung, konstruktiver Bewehrung und Anarbeiten an die Leibungen, Durchführungen etc. Die brandschutztechnischen Vorgaben aus Montage- und Zulassungsbestimmungen der Installationen sind dabei zu berücksichtigen und einzuhalten. Einzelgrößen: > 0,25 - 0,50 m2 Deckenhöhe : 25-28 cm 21,000 St		
4.13.4.20	Aussparung (DD) Decke eckig schließen, > 0,50 - 0,75 m2 Deckenaussparung mit Beton in gleicher Güte des Bauteils nachträglich kraftschlüssig schließen sowie Angleichen der Oberfläche an angrenzende Bauteile, inkl. beidseitiger Schalung, konstruktiver Bewehrung und Anarbeiten an die Leibungen, Durchführungen etc. Die brandschutztechnischen Vorgaben aus Montage- und Zulassungsbestimmungen der Installationen sind dabei zu berücksichtigen und einzuhalten. Einzelgröße: > 0,50 - 0,75 m2 Deckenhöhe : 25-28 cm 1,000 St		
4.13.4.21	Aussparung (DD) Decke eckig schließen, > 1,25 - 1,50 m2 Deckenaussparung mit Beton in gleicher Güte des Bauteils nachträglich kraftschlüssig schließen sowie Angleichen der Oberfläche an angrenzende Bauteile, inkl. beidseitiger Schalung, konstruktiver Bewehrung und Anarbeiten an die Leibungen, Durchführungen etc. Die brandschutztechnischen Vorgaben aus Montage- und Zulassungsbestimmungen der Installationen sind dabei zu berücksichtigen und einzuhalten. Einzelgröße: > 1,25 - 1,50 m2 Deckenhöhe : 25-28 cm 2,000 St		
4.13.4.22	Aussparung (DD) Decke eckig schließen, > 1,50 - 2,0 m2 Deckenaussparung mit Beton in gleicher Güte des Bauteils nachträglich kraftschlüssig schließen sowie Angleichen der Oberfläche an angrenzende Bauteile, inkl. beidseitiger Schalung, konstruktiver Bewehrung und Anarbeiten an die Leibungen, Durchführungen etc. Die brandschutztechnischen Vorgaben aus Montage- und Zulassungsbestimmungen der Installationen sind		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

dabei zu berücksichtigen und einzuhalten.

Einzelgröße: > 1,50 - 2,0 m²

Deckenhöhe : 25-28 cm

1,000 St

Summe 4.13.4 Öffnungen in Decken

4.13.5 Wanddurchbrüche

Hinweis WANDDURCHBRÜCHE EG bis TG

4.13.5.1 Wanddurchbruch herstellen, eckig, bis 0,05m²

Aussparungen in Beton- und Stahlbeton-Bauteilen aller Art für alle eckigen Formen herstellen.

Einzelgröße : <= 0,05 m²

Bauteildicke : bis 25 cm

Bauteil : Wände, Decken - neu

Bauteillage:

1. Obergeschoss

WD-E 30/3, OK=UKRD 1 Stück

2. Obergeschoss

WD-E 30/3, OK=UKRD 2 Stück

Technikgeschoss

WD-E 20/20, OK=UKRD 2 Stück

Attika 2. OG und TG

WD-NE 20/25 = OKRF 17 - 12 Stück (Speier DN 100)

WD-HE 20/25 =OKRF 17 - 6 Stück (Fallrohr DN 70)

24,000 St

4.13.5.2 Wanddurchbruch herstellen, eckig, >0,05-0,10m²

Aussparungen in Beton- und Stahlbeton-Bauteilen aller Art für alle eckigen Formen herstellen.

Einzelgröße : > 0,05 bis 0,10 m²

Bauteildicke : bis 35 cm

Bauteil : Wände, Decken - neu

Bauteillage: EG/1. OG/2. OG

Erdgeschoss

WD-GA 30/30, OK= UKRD -5 1 Stück

WD-E 30/3, OK=UKRD 1 Stück

WD-GA 30/20, OK= UKRD -10 3 Stück

1. Obergeschoss

WD-GA 30/20, OK= UKRD -10 1 Stück

WD-L 30/30, OK=UKRD -5 1 Stück

WD-L 24/24, OK=UKRD -8 1 Stück

WD-GA 40/20, OK= UKRD -10 2 Stück

2. Obergeschoss

WD-GA 40/20, OK= UKRD -10 5 Stück

WD-L 30/30, OK=UKRD -25 1 Stück

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	WD-L 24/24, OK=UKRD -8	1 Stück	
	WD-L 24/24, OK=UKRD -48	4 Stück	
	Technikgeschoss		
	WD-GA 40/20, OK= UKRD -10	2 Stück	
	WD-E 30/20, OK= UKRD -10	2 Stück	
	25,000 St		
4.13.5.3	Wanddurchbruch herstellen, eckig, >0,10-0,15m2		
	Aussparungen in Beton- und Stahlbeton-Bauteile aller Art für alle eckigen Formen herstellen.		
	Einzelgröße : > 0,10 bis 0,15 m2		
	Bauteildicke : bis 25 cm		
	Bauteil : Wände		
	Bauteillage:		
	Erdgeschoss - Wanddicke 20 cm		
	WD-E 80/15, OK=UKRD -10 1 Stück		
	WD-L 50/25, OK=UKRD -8 1 Stück		
	Erdgeschoss - Wanddicke 25 cm		
	WD-E 80/15, OK=UKRD -10 11 Stück		
	WD-L 44/34, OK=UKRD -8 1 Stück		
	UZD-E 80/15, OK=UKRD -10, UK=UKUZ +25 - 1 Stück		
	UZ 50/25 - 1 Stück		
	1. Obergeschoss		
	WD-E 80/15, OK=UKRD -10 10 Stück		
	2. Obergeschoss		
	WD-E 80/15, OK=UKRD -10 10 Stück		
	36,000 St		
4.13.5.4	Wanddurchbruch herstellen, eckig, >0,15-0,20m2		
	Aussparungen in Beton- und Stahlbeton-Bauteile aller Art für alle eckigen Formen herstellen.		
	Einzelgröße : > 0,15 bis 0,20 m2		
	Bauteildicke : bis 35 cm		
	Bauteil : Wände, Decken - neu		
	Bauteillage:		
	Erdgeschoss		
	WD-L 49/34, OK=UKRD -8 1 Stück		
	WD-L 54/34, OK=UKRD -8 1 Stück		
	2. Obergeschoss		
	WD+H, GA 65/30, OK=UKRD -10 1 Stück		
	Technikgeschoss		
	WD-L 39/39, OK=UKRD 1 Stück		
	4,000 St		
4.13.5.5	Wanddurchbruch herstellen, eckig, >0,50-0,75 m2		
	Aussparungen in Beton- und Stahlbeton-Bauteile aller Art für alle eckigen Formen herstellen.		
	Einzelgröße : > 0,5 bis 0,75 m2		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Bauteildicke : bis 25 cm Bauteil : Wände Bauteillage: Technikgeschoss WD+L, GA 130/45, OK=UKRD -50 1 Stück 1,000 St		
Hinweis	AUSSPARUNGEN RUND		
4.13.5.6	Aussparung herstellen/schließen, rund, d=2 cm, (TH 1/TH 2) Aussparungen in Beton- und Stahlbetonbauteilen aller Art für runde Formen herstellen nach Einbau des Bauteils nachträglich kraftschlüssig schließen sowie Angleichen der Oberfläche an angrenzende Bauteile. Die brandschutztechnischen Vorgaben aus Montage- und Zulassungsbestimmungen der Installationen sind dabei zu berücksichtigen und einzuhalten. Form : Kreis Durchmesser : 2 cm Wanddicke : bis 250 mm Bauteillage: EG Treppenhaus 1 und 2 WD-GA Durchmesser 2 OK=UKRD -4 2,000 St		
Hinweis	AUSSPARUNG ECKIG		
4.13.5.7	Aussparungen in Betonwänden herstellen, eckig, b/h/t 50x15x15 cm Aussparungen in Betonwänden herstellen, mit Beton in gleicher Güte des Bauteils nachträglich schließen sowie Angleichen der Oberfläche an angrenzende Bauteile, inkl. Anarbeiten an Leibungen, Durchführungen und Einbauteile. Bauteildicke : bis 30 cm Größe Aussparung : B/T/H = 50x15x15 cm 3,000 St		
4.13.5.8	Aussparungen in Betonwänden herstellen, eckig, b/h/t 15x15x30 cm Aussparungen in Betonwänden herstellen, mit Beton in gleicher Güte des Bauteils nachträglich schließen sowie Angleichen der Oberfläche an angrenzende Bauteile, inkl. Anarbeiten an Leibungen, Durchführungen und Einbauteile. Wanddicke : 25-30 cm Größe Aussparung : B/T/H = 15x15x30 cm 3,000 St		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Hinweis **WANDDURCHBRUCH SCHLIEßEN**

Hinweis

Hinweis

Das Schließen der Aussparungen erfolgt auf Abruf und Freigabe durch die Bauleitung/Fachplanung.
Die brandschutztechnischen Vorgaben aus Montage- und Zulassungsbestimmungen der Installationen sind dabei zu berücksichtigen und einzuhalten.

Wandstärken: > 20-37,5 cm, eckig und rund
Arbeitshöhe < 3,50 m

4.13.5.9 **Wanddurchbruch nachträglich schließen, eckig bis 0,05m²**

Aussparungen schließen, bis 0,05m²
Wandaussparung mit Beton in gleicher Güte des Bauteils nachträglich kraftschlüssig schließen sowie Angleichen der Oberfläche an angrenzende Bauteile, inkl. beidseitiger Schalung, konstruktiver Bewehrung und Anarbeiten an die Leibungen, Durchführungen etc.

Einzelgrößen bis 0,05m²
Bauteildicke : bis 25 cm

24,000 St

4.13.5.10 **Wanddurchbruch nachträglich schließen, eckig, >0,05-0,10m²**

Aussparungen schließen, >0,05-0,10m²
Wandaussparung mit Beton in gleicher Güte des Bauteils nachträglich kraftschlüssig schließen sowie Angleichen der Oberfläche an angrenzende Bauteile, inkl. beidseitiger Schalung, konstruktiver Bewehrung und Anarbeiten an die Leibungen, Durchführungen etc.

Einzelgrößen: eckig, >0,05-0,10m²
Bauteildicke : bis 35 cm

25,000 St

4.13.5.11 **Wanddurchbruch nachträglich schließen, eckig, >0,10-0,15m²**

Aussparungen schließen, >0,10-0,15m²
Wandaussparung mit Beton in gleicher Güte des Bauteils nachträglich kraftschlüssig schließen sowie Angleichen der Oberfläche an angrenzende Bauteile, inkl. beidseitiger Schalung, konstruktiver Bewehrung und Anarbeiten an die Leibungen, Durchführungen etc.

Einzelgrößen: eckig, >0,10-0,15m²
Bauteildicke : bis 25 cm

35,000 St

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
4.13.5.12	Wanddurchbruch nachträglich schließen, eckig, >0,15-0,20m2 Aussparungen schließen, >0,15-0,20m2 Wandaussparung mit Beton in gleicher Güte des Bauteils nachträglich kraftschlüssig schließen sowie Angleichen der Oberfläche an angrenzende Bauteile, inkl. beidseitiger Schalung, konstruktiver Bewehrung und Anarbeiten an die Leibungen, Durchführungen etc. Einzelgrößen:eckig, >0,15-0,20m2 Bauteildicke : bis 35 cm 4,000 St		
4.13.5.13	Wanddurchbruch nachträglich schließen, eckig, >0,50-0,75 m2 Aussparungen schließen, >0,50-0,75 m2 Wandaussparung mit Beton in gleicher Güte des Bauteils nachträglich kraftschlüssig schließen sowie Angleichen der Oberfläche an angrenzende Bauteile, inkl. beidseitiger Schalung, konstruktiver Bewehrung und Anarbeiten an die Leibungen, Durchführungen etc. Einzelgrößen:eckig, >0,50-0,75 m2 Bauteildicke : bis 25 cm 1,000 St		
Summe 4.13.5 Wanddurchbrüche			
4.13.6	Wandschlitz		
4.13.6.1	Wandschlitz in Beton, Schalung, b/t 5x3 cm Wandschlitz in Beton, durch Einlegen in die Schalung inkl. montieren, einmessen,anlegen, demontieren und entsorgen, horizontal und vertikal, zur Verlegung für Unterputzinstallationen inkl. Montieren, Einmessen, Anlegen, Demontieren Schlitzquerschnitt: b/t bis 5 x 3 cm Erdgeschoss WS-E 5/3/240 cm; UK=OKRF + 107 WS-E 5/3/1010 cm; UK=OKRF + 107 WS-E 5/3/283 cm; UK=OKRF + 107 128,000 m		
4.13.6.2	Wandschlitz in Beton, Schalung, b/t 8x3 cm Wandschlitz in Beton, durch Einlegen in die Schalung inkl. montieren, einmessen,anlegen, demontieren und entsorgen, horizontal und vertikal, zur Verlegung für Unterputzinstallationen inkl. Montieren, Einmessen, Anlegen, Demontieren		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Schlitzquerschnitt: b/t bis 8 x 3 cm 75,000 m	_____	_____
4.13.6.3	Wandschlitz in Beton, Schalung, b/t 15x3 cm Wandschlitz in Beton, durch Einlegen in die Schalung inkl. montieren, einmessen, anlegen, demontieren und entsorgen, horizontal und vertikal, zur Verlegung für Unterputzinstallationen inkl. Montieren, Einmessen, Anlegen, Demontieren Schlitzquerschnitt: b/t bis 15 x 3 cm 14,000 m	_____	_____
4.13.6.4	Wandschlitz in Beton, Schalung, b/t 2x6 cm Wandschlitz in Beton, durch Einlegen in die Schalung inkl. montieren, einmessen, anlegen, demontieren und entsorgen, horizontal und vertikal, zur Verlegung für Unterputzinstallationen inkl. Montieren, Einmessen, Anlegen, Demontieren Schlitzquerschnitt: b/t bis 2 x 6 cm 7,500 m	_____	_____
Summe 4.13.6 Wandschlitz		_____	_____
Summe 4.13 Öffnungen / Aussparungen / Kernbohrungen		_____	_____
4.14	Fugen, Fugenbänder, Gleitlager		
Hinweis	Hinweis Statik - Rissbreiten Die Rissbreite der Bodenplatte wird entsprechend des Entwurfsgrundsatzes c auf 0,3 mm begrenzt. Diese Risse sind planmäßig nachträglich abzudichten. In Fugen zw. Aufzugsunterfahrt und Bodenplatte sind Fugenabdichtungen wie Fugenbleche, Fugenbänder oder Verpressschläuche vorzusehen:		
4.14..1	Fugenbleche, Abdichtung Aufzugsschachtwand - Bodenplatte Beschichtetes Fugenblech zur Abdichtung von horizontalen Arbeitsfugen gegen drückendes und nicht drückendes Wasser, sowie gegen Bodenfeuchte liefern und unter Beachtung der Herstellerangaben gemäß ETA 15/0003 und allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis P-5120/231/09 MPA-BS einbauen. Planungsleitprodukt: Pentaflex KB 80 oder glw. Blecbreite: 80mm Mindesteinbindetiefe: 30mm zulässiger Wasserdruck: 1,0bar		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Lieferung einschließlich aller erforderlichen Befestigungsmittel (Haltebügel, Stoßklammern) einschl. Eckausbildung.

Die Lage der Fugen ist der Schalplanung zu entnehmen. Das Fügen, Verbinden und Befestigen der Fugenbleche ist vom AN gemäß Herstellerangaben zu planen und auszuführen, dies ist einzukalkulieren

Bauteillage: Abdichtung Aufzugsschachtwand - Bodenplatte

angebotenes Fabrikat: '.....'
(vom Bieter einzutragen)

12,000 m

4.14..2 Fugenbleche, Abdichtung Aufzugsschachtbodenplatte - Wand

Beschichtetes Fugenblech zur Abdichtung von horizontalen Arbeitsfugen gegen drückendes und nicht drückendes Wasser, sowie gegen Bodenfeuchte liefern und unter Beachtung der Herstellerangaben gemäß ETA 15/0003 und allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis P-5120/231/09 MPA-BS einbauen.

Planungsleitprodukt: Pentaflex KB 167 oder glw.

Blechbreite: 167mm
Mindesteinbindetiefe: 30mm
Normstrich zur visuellen Einbaukontrolle
zulässiger Wasserdruck: 2,0bar

Lieferung einschließlich aller erforderlichen Befestigungsmittel (Haltebügel, Stoßklammern) einschl. Eckausbildung.

Die Lage der Fugen ist der Schalplanung zu entnehmen. Das Fügen, Verbinden und Befestigen der Fugenbleche ist vom AN gemäß Herstellerangaben zu planen und auszuführen.

Bauteillage: Abdichtung Aufzugsschachtbodenplatte - Aufzugsschachtwand

angebotenes Fabrikat: '.....'
(vom Bieter einzutragen)

10,000 m

4.14..3 Risse verpressen

Risse > 0,2 mm verpressen, die der AN nicht selbst zu verschulden hat. Injektion von Rissen von der Raumseite aus in Wänden und Bodenplatte zur Abdichtung gegen Wasser. Es ist davon auszugehen, dass die Risse feucht sind, es ist ein dehnfähiges Injektionsharz zu verwenden.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Einschließlich aller Zubehörteile und Zuleitungen. Der Injektionsharzverbrauch, auch für mehrfache Verpressung ist einzukalkulieren. System nach Wahl des Bieters. Abrechnung nach m Risslänge.		
	10,000 m		
Summe 4.14 Fugen, Fugenbänder, Gleitlager			
4.15	Überwachung der Baustelle nach ÜK 2		
4.15..1	Überwachung der Baustelle nach ÜK 2 Bei Betonen der Überwachungsklasse 2 - Überwachung durch einen zugelassenen Fremdüberwacher, gemäß DIN 1045-3 bzw. gemäß Forderungen der Richtlinie des DAfStb "Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton" (WU- Richtlinie) inkl. Eigen- und Fremdüberwachung; für Bauteile aus Beton mit hohem Wassereindringwiderstand. Betongüte geplant: C30/37, C30/37 wu, C45/55		
	1,000 psch		
Summe 4.15 Überwachung der Baustelle nach ÜK 2			
4.16	Betoneinlegearbeiten		
4.16..1	Rohrabdichtung für Kabuflex R plus Kabu-Seal 160 Kabu-Seal 160 Pressringdichtung, für wasserdichte Mauerdurchführung der Kabelschutzrohre Typ Kabuflex, druckwasserdicht bis 1,5 bar, liefern und fachgerecht einbauen. Dichtbreite: 60 mm Pressplatten und Schrauben aus Edelstahl V2A Außengummi aus weichem PUR Material in gelb, Kern aus EPDM in schwarz Produkt: Kabu-Seal 160 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat: '.....' vom Bieter einzutragen		
	4,000 St		
Summe 4.16 Betoneinlegearbeiten			
Summe 4 Beton- und Stahlbetonarbeiten			

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

5 Abdichtungsarbeiten, außen (DIN 18533-1: 2017-17, W2.1-E)

Hinweis Hinweis Baugrundgutachten

Abdichtung

Die Abdichtung für Hochbaukörper ist gemäß DIN 18533-1: 2017-17 unter Berücksichtigung der Wassereinwirkungsklasse, gekennzeichnet durch die Durchlässigkeit des anstehenden Baugrundes und dem Bemessungsgrundwasserstand (zeHGW) zu planen. Aufgrund der Zusammensetzung der sandigen Auffüllung, die eine geringen Durchlässigkeit ($k_f < 10^{-4}$ m/s) im Sinne der o.g. Abdichtungsnorm besitzt, kann es zur Ausbildung von zeitweilig stauendem Sickerwasser kommen.

Es liegt somit die Wassereinwirkungsklasse W2.1-E, mäßige Einwirkung von drückendem Wasser, vor. Die Abdichtung ist darauf auszulegen.

Hinweis Auflage wasserbehördliche Bestimmungen

Auflage wasserbehördliche Bestimmungen

Zur Außenabdichtung von baulichen Anlagen im erdberührten Bereich dürfen nur WU- Betone oder Produkte verwendet werden, deren Grundwasserverträglichkeit durch eine trink- oder grundwasserhygienische Prüfung nachgewiesen wurde.

Eine Verwendung von Bitumenlösungen und lösungsmittelhaltigen Grundierungen ist nicht erlaubt.

Die Produkte müssen ein Prüfzeugnis zur Grundwasserverträglichkeit haben, diese sind der Behörde vorzulegen.

Hinweis Abdichtung nach DIN 18533, W2.1-E

Abdichtung nach DIN 18533, W2.1-E

Zur Ausführung kommt eine Abdichtung gegen Druckwasser gemäß WU-Rili nach Bauregelliste A, Teil 2, lfd. Nr. 1.4, mit einer bitumenfreien, reaktivabbindenden, 2-komp. Dickbeschichtung (FPD) für die Wassereinwirkungsklasse W2.1-E: mäßige Einwirkung von drückendem Wasser" nach DIN 18533, Stand 07/2017

Alle Materialien der nachfolgenden Positionen müssen aus dem System eines Herstellers stammen und aufeinander abgestimmt sein.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
5.1	Vorbereitende Arbeiten		
5.1..1	Untergründe vorbereiten Reinigen des Untergrundes von grober Verschmutzung, Lose Teile sind vom Untergrund zu entfernen. Betonflächen von Trennmitteln befreien und Mörtelreste oder vorstehende Betongrate entfernen. Kleinere Beschädigung mit Mörtel ausbessern. Staubreste gründliche absaugen. Der anfallende Schutt wird Eigentum des Auftraggebers und ist fachgerecht zu entsorgen Untergrund : Beton Höhe Bodenplatte/Streifenfundament: bis 1,00 m (von OK Bodenplatte bis OK Magerbetonauffüllung) Leistungsbereich Stb.-Außenwand/Bodenplatte und Streifenfundament umlaufend 190,000 m2		
5.1..2	Ausgleichsarbeiten, Fehlstellen verschließen Offene Fugen, offene Mörteltaschen und Ausbruchsstellen > 5 mm mit schwindkompensiertem, wasserundurchlässigem Egalisierungspachtel verschließen und ausgleichen. Verbrauch: als Egalisierungspachtel je cm Schichtdicke: ca. 18 kg/m ² Produkteigenschaften: — Wasserundurchlässig bis 1,5 bar — Schwindkompensiert — Hohe Haftzugfestigkeit — Ansatzlos ausziehbar — Sulfatbeständig Technische Werte: Druckfestigkeit nach 28 Tagen > 25 N/mm ² Pulverschüttdichte ca. 1,5 kg/dm ³ Biegezugfestigkeit nach 7 Tagen > 5 N/mm ² Frischmörtelrohddichte ca. 1,85 kg/dm ³ Haftzugfestigkeit 1,8 N/mm ² Absoluter Wasserbedarf 2,5 - 3 l/25 kg Schichtdicke 2 - 10 mm Verarbeitungstemperatur 5 - 30 °C Verarbeitungszeit ca. 15 Minuten Auftragswerkzeug Glättkelle, Hohlkehlenschlitten Fehlstellen bis Größe : 0,05 m2 Produkteignung für Einsatz von FPD Abdichtungssystemen gemäß DIN 18533 angebotenes Produkt/Hersteller: '.....' vom Bieter einzutragen		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	1,000 m2		
5.1..3	Hohlkehle, mineralisch abdichen Mineralische Hohlkehle, Radius ca. 5 cm, im Übergangsbereich Boden / Wand, außen, mittels schwindkompensiertem, wasserundurchlässigem, schnellabbindendem Egalisier- und Hohlkehleispachtel, herstellen. Als Haftbrücke Spachtel in schlämmfähiger Konsistenz vorlegen. Verbrauch: ca. 3,0 kg/m Material: Hohlkehleispachtel HKS wie Vorposition Die Herstellung der Hohlkehle erfolgt frisch in frisch in einer Haftbrücke aus schlämmfähig angerührtem Hohlkehleispachtel. Das vorgelegte Material mit Hohlkehleschlitten-groß, abrunden. Bauteillage: Haupteingang (Versprung Bodenplatte) 10,000 m		
Summe 5.1 Vorbereitende Arbeiten			
5.2	Grundierung		
5.2..1	Grundieren der Sockel- und Wandflächen Grundierung, mit Wasser verdünnt, aufbringen Verbrauch: ca. 75-150 ml/m2, je nach Saugfähigkeit des Untergrundes. Grundierung antrocknen lassen. Material: Universalgrundierung (Kunststoffdispersion) für zementäre Abdichtungen zur Vorbehandlung auf mineralischen Untergründen — alkalienbeständige, unverseifbare Grundierung mit staubbindender und wasserabweisender Wirkung. — einkomponentig und lösungsmittelfrei — EMICODE EC 1 plus: sehr emissionsarm Bauteillage: Stb.-Außenwand/Bodenplatte und Streifenfundament umlaufend Im Bereich Haupteingang ist die Flächenabdichtung zusätzlich vollflächig über die tiefer liegenden Bodenplattenflächen einschl. Seitenflächen aufzutragen. angebotenes Produkt/Hersteller: '.....' vom Bieter einzutragen 190,000 m2		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Summe 5.2 Grundierung

5.3 Abdichtung

5.3..1 Kratz-/Füllspachtel Wand

Auftrag einer deckenden vollflächigen Kratz-/Füllspachtelung der Wand mit einer hochflexiblen, reaktiv- und schnell abbindenden, radondichten, bitumenfreien Dickbeschichtung (FDP) mit bauaufsichtlichem Prüfzeugnis

Produkteigenschaften:

- 2-komponentige, schnellabbindende, hochflexible, bitumenfreie Dickbeschichtung (FPD)
- hochflexibel, Rissüberbrückung mind. 2 mm
- erfüllt die Prüfanforderungen für FPD
- EMICODE Gütesiegel: EC 1 PLUS
- Hoher Trockenrückstand $\geq 98 \%$

Verbrauch: ca. 1,5 kg/m²

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis ist nachzuweisen.

angebotenes Produkt/Hersteller:

'.....'

vom Bieter einzutragen

190,000 m²

5.3..2 Hohlkehlen abdichten

Hohlkehlen zwischen Wand sowie Wandinnenecken mit Spachtel ausbilden (max. Radius 2 cm) und in die Flächenabdichtung einbinden.

Verbrauch: ca. 0,5 bis 1,0 kg/m

6,000 m

5.3..3 Abdichtung Wand, Druckwasser (FPD)

Flächenabdichtung gegen Wassereinwirkungsklasse W2.1-E: "mäßige Einwirkung von drückendem Wasser" nach DIN 18533, Stand 07/2017 aus der reaktivabbindenden, 2-komp. Dickbeschichtung (FPD) auf der Kratz- / Füllspachtelung in zwei Arbeitsgängen unter mittlerer Einarbeitung eines schiebefesten Glasseidengewebes als Einlage aufbringen.

Trockenrückstand ≥ 98 Vol.-%. Dichte: 1,05 g/cm³.

Haftzugfestigkeit nach 24 h $> 0,5$ N/mm².

Druckfestigkeit: 0,3 MN/m².

Mindesttrockenschichtdicke: 4 mm.

Druckwasserdicht 1 bar

(nach 24 h bei 5°C und 80% rel. Feuchte).

Verbrauch:

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	- FDS mind. 4,3 kg/m ² - Glasseidengewebe ca. 1,1 m ² /m ² 190,000 m ²		
5.3..4	Schiebefestes Glasseidengewebe, Zulage gemäß Position 5.3..3 Schiebefestes Glasseidengewebe als Einlage in die Dickbeschichtung der Wand, Zulage Glasfaser-Gittergewebe mit speziell entwickelten Armierungsgewebe: - Maschenweite: 4 x 4 mm - hoch alkalienbeständig, schiefest, reißfest - Gewebedicke ca. 0,52 mm - Flächengewicht: min. 160 g/m ² Ausführung gemäß Herstellerangaben 190,000 m ²		
Summe 5.3 Abdichtung			
5.4	Dämmung		
5.4..1	Anbringen von Schutz- und Wärmedämmplatten Perimeterdämmung nach Durchtrocknung der Flächenabdichtung aus zugelassenen Perimeterdämmplatten XPS, d= 140 mm, WLS : 035 vollflächig- inkl. Plattenstoss mit Egalisierungspachtel verkleben. Plattenstösse verspachteln. Die Platten müssen fest auf den im Fundamentbereich verlegten Platten aufstehen. Das Anarbeiten an die Kehlen/Innen- und Außenecken ist einzuplanen. Einschl. Herstellung Schrägschnitt der Dämmplatte zum Erdreich. Verbrauch: - Egalisierungspachtel (als Kleber) ca. 4-5 kg/m ² - Perimeterdämmung (einlagig), d = 140 mm ca. 1,05 m ² /m ² Einbauhöhe: 665 / 770 /1070 mm in Abhängigkeit der Einbaulage - bis 470 mm über OK Bodenplatte - bis 1000 mm unter OK Bodenplatte Einbaulage: Gebäude umlaufend (ca. 134 m) Angeb. Fabrikat / Typ: '.....' (vom Bieter einzusetzen) 190,000 m ²		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
5.4..2	Anbringen von Drainage- und Schutzmatte Sickerschicht (vertikal) aus vlieskaschierten druckfesten Noppenbahnen aus Polyolefin sowie Gleitfolie für vertikale Flächen vor Dämmung von Wänden und Fundamenten auf erdberührten Bauteilen, einschl. Herstellen von Randbefestigung, Eckausbildungen und Durchdringungen, einschl. erforderlicher Zuschnitte in Fenster- und Türbereichen. Einbau gemäß den Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers mit ausreichender Überlappung. Bis über OK Erdreich führen. Produkteigenschaften : <ul style="list-style-type: none">- hohe Druckbelastbarkeit- hohe Wasserableitung- Verrottungsresistent Produktkenndaten : <ul style="list-style-type: none">- Noppenhöhe ca. 9 mm- Druckfestigkeit ca. 350 kN/m²- Dränkapazität ca. 2,4 l/s m- Temperaturbeständigkeit - 30° C bis + 80° Einbauhöhe: bis 1500 mm, bis 470 mm über OK BP/bis UK Streifenfundament Die Schutzmatte ist im Bereich von Fenster- und Türöffnungen bis OK fertigem Belag zu führen (ca. 180 mm über OK Bodenplatte), im Bereich der Außenwände erfolgt der Einbau bis 480 mm über OK Bodenplatte. Im Erdreich erfolgt der Einbau bis OK Magerbetonauffüllung (ca. 1000 mm) Das Hinterfüllen der Baugrube hat mit aller Sorgfalt zu erfolgen. Zum Schutz der Perimeterdämmung ist die Noppenbahn mit einer Kappleiste o.ä. im Bereich der Außenwand zu befestigen. Dies ist einzukalkulieren. Leistungsbereich: Sockel umlaufend bis OK Gelände Angeb. Fabrikat/Typ : '.....' (vom Bieter einzusetzen) 190,000 m ²		
Summe 5.4 Dämmung			
Summe 5 Abdichtungsarbeiten, außen (DIN 18533-1: 2017-17, W2.1-E)			

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
6	Abdichtungsarbeiten Bodenplatte, innen		
6.1	Abdichtung Bodenplatte		
6.1..1	Untergrund Bodenplatte reinigen		
	Bodenplatte aus Stahlbeton von groben Verschmutzungen reinigen, Scharfkantige Unebenheiten entfernen und besenrein abfegen. Stoffe aufnehmen, in Behälter des AN sammeln, abfahren und entsorgen, einschl. Entsorgungsgebühr, Abfall nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet		
	Bauteillage: Bodenplatte EG		
	980,000 m2		
6.1..2	Bitumenbahn als Trennlage G200 S4, Dicke 4 mm		
	Bitumenbahn als Schutz- und Trennlage auf Bodenplatte aus Stahlbeton liefern und einbauen		
	Feuchtigkeitsisolierung G200 S4, vollfl. verschweißt Abdichtung gegen Bodenfeuchte gemäß DIN 18533-1, auf Betonbodenplatte, eine Lage Bitumenschweißbahn G200 S4 mit Glasvlieseinlage, liefern und verlegen, Stöße mind. 10 cm überlappen und heiß verschweißen, vollflächig auf dem Untergrund verschweißen, einschl. Anarbeiten an Innen- und Außenecken, Leistung inkl. Voranstrich.		
	Einbauort: Bodenplatte EG (Stahlbeton) Zuordnung der Abdichtungsart: Abdichtung erdberührter Bauteile nach DIN 18 533-1, Tab. 1		
	Verlegehinweise des Herstellers sind zu beachten.		
	angebotenes Produkt: '.....' (vom Bieter einzutragen)		
	Bauteillage: Bodenplatte		
	Es ist ein zeitversetztes Arbeiten nach Bauablaufplan und in Abstimmung mit der Bauleitung einzukalkulieren.		
	980,000 m2		
6.1..3	Anschlussstreifen an aufgehende Bauteile, h=15 cm		
	Anschlussstreifen der Abdichtungsbahn an aufgehende Bauteile, G200 S4 an den Wänden wannenartig bis OK-FFB hochziehen und dicht anschließen, Ausführung sonst wie vorherige Positionen, inkl. Untergrundvorbehandlung und Ausbildung von Innen- und Außenecken. Höhe : mind. 15 cm Untergrund: Stahlbeton		
	500,000 m		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
6.1..4	Anschluss Durchdringungen Bodenplatte, Zulage		
	Herstellung eines dichten und fachgerechten Anschlusses der Abdichtungsbahn der Bodenplatte an Durchdringungen/Einbauteile der Gewerke Elektro und Heizung/Sanitär etc. in der Bodenplatte nach Herstellervorhaben, einschl. aller erforderlichen Materialien und Nebenleistungen		
	Bauteillage: Bodenplatte		
	Bodenaussparung Bodenplatte BA-S 15/210; UK=OKRF-10		
	Bodenplattendurchdringungen Elt/HLS Hauseinführung für TW/Nahwärme Heizungszentrale BHE-H 140/65 SW - DIN 100 (Heizzentrale/Sanitärzentrale) BHE-S 40/40 - 4 Stück SW - DIN 100 (Sanitärzentrale) BHE-S 25/25 2 Stück SW - DIN 100 (Skills Lab-Pflegebad) BHE-S 25/60 1 Stück SW - DIN 100 (Skills Lab-Arbeitsraum rein) BHE-S 25/25 1 Stück SW - DIN 100 (Skills Lab-Pädiatrie) BHE-S 25/25 1 Stück SW - DIN 100 (Bodenaublauf WC D/H) BHE-S 25/25 - 4 Stück		
	Hauseinführung Elt Rohrdurchführungen mit 4 Rohrhülsen BHE-S 80/80 - 2 Stück		
	Der Einbau der Hauseinführungen und Leitungen in den Durchdringungsbereichen der Bodenplatte erfolgt über die technischen Gewerke oder wie im LV beschrieben. Durch das Gewerk Rohbau ist die Abdichtungsbahn mit Flüssigdichtstoffbitumen fachgerecht an die bauseitigen Einbauteile anzuarbeiten.		
	17,000 St		
<hr/>			
	Summe 6.1 Abdichtung Bodenplatte		
	Summe 6 Abdichtungsarbeiten Bodenplatte, innen		
<hr/>			

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

7.1 Dokumentation

7.1..1 Dokumentation

Liefern einer vollständigen Dokumentation,
in der Dokumentation sind enthalten:

- Inhaltsverzeichnis,
- Fachunternehmererklärung/Fachbauleitererklärung
- Prüf-, Mess- und Abnahmeprotokolle
- Übereinstimmungserklärungen für brandschutzrelevante Bauteile
- Werkzeichnungen
- Produktdatenblätter
- Entsorgungsnachweise
- Prüfzeugnisse
- Nachweise zur Einhaltung von Schall-, Wärme- und Brandschutzanforderungen,
- Prüfnachweise der Fremdüberwachung Stahlbeton ÜK2
- Bautagebücher (wenn vertraglich vereinbart)
- Wartungs- und Pflegeanleitungen

Die Abnahmevoraussetzung durch den Auftraggeber ist erst nach Vorlage der kompletten Dokumentation bei der förmlichen Abnahme erfüllt.

1,000 psch

Summe 7.1 Dokumentation

7.2 Stundenlohnarbeiten

Hinweis Stundenlohnarbeiten

Für unvorhergesehene Arbeiten werden nachstehende Lohnarbeiten in das Leistungsverzeichnis aufgenommen.

Auf jedem Stundenzettel sind folgende Angaben zu machen:

- Auftragsnummer und fortl. Nummerierung
- Angaben über Art und Veranlassung der Arbeiten
- Ausführungsort, Angabe der Raumbezeichnung und der Raumnummer, besondere Objektangaben (Ebene, Bereich).
- Anzahl der einzelnen Arbeitskräfte

Stundenzettel ohne diese Angaben werden nicht geprüft.

Leistung nach besonderer Anordnung der Bauüberwachung.

Nachweis und Anmeldung gemäß VOB/B.

7.2..1 Stundenlohnarbeiten, Vorarbeiter

Arbeiten, welche nicht in den Positionen erfasst sind und gegen Nachweis zur Ausführung kommen:
Vorarbeiter

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	10,000 h	_____	_____
7.2..2	Stundenlohn, Facharbeiter		
	Arbeiten, welche nicht in den Positionen erfasst sind und gegen Nachweis zur Ausführung kommen: Facharbeiter		
	10,000 h	_____	_____
7.2..3	Stundenlohnarbeiten, Helfer		
	Arbeiten, welche nicht in den Positionen erfasst sind und gegen Nachweis zur Ausführung kommen: Helfer		
	10,000 h	_____	_____
<hr/>			
Summe 7.2 Stundenlohnarbeiten			_____
Summe 7 Sonstiges			_____
<hr/>			

ZUSAMMENFASSUNG

1 Vorbereitende Arbeiten

1.1 Werkstattplanung

1.2 Meterriss

1.3 Baustelleneinrichtung

1.4 Höhenfestpunkt, Einschlagbolzen

1.5 Sonstige Leistungen

1.6 Bautür

Summe 1 Vorbereitende Arbeiten

2 Erdarbeiten

2.1 Oberbodenarbeiten

2.2 Baugrubenaushub

2.3 Erschwerisse

2.4 Fundamentaushub

2.5 Bodeneinbau/Hinterfüllungen

2.6 Nachanalytik Bodenaushub / Dokumentation nach EBV

Summe 2 Erdarbeiten

3 Abwasser- Trinkwasserleitungen / Schächte

3.1 KG 411 Grundleitungen unterhalb der Bodenplatte

3.1.1 Erdarbeiten

3.1.2 Grundleitungen

3.1.3 Bodenabläufe

Summe 3.1 KG 411 Grundleitungen unterhalb der Bodenplatte

3.2 KG 400 Mediendurchführung

3.2.1 KG 412 Hauseinführung Trinkwasser

3.2.2 KG 422 Hauseinführung Nahwärme

Summe 3.2 KG 400 Mediendurchführung

3.3 KG 551 Abwasserleitungen in Außenanlagen

3.3.1 Verbauarbeiten

3.3.2 Erdarbeiten

3.3.3 Abwasserleitungen

3.3.4 Abwasserschächte

Summe 3.3 KG 551 Abwasserleitungen in Außenanlagen	_____	
3.4 KG 552 Trinkwasserleitungen in den Außenanlagen		
3.4.1 Trinkwasserleitung Anschluss Schule	_____	
3.4.2 Demontage Trinkwasserleitung Bestand	_____	
Summe 3.4 KG 552 Trinkwasserleitungen in den Außenanlagen	_____	
3.5 KG 554 Nahwärmeleitung in den Außenanlagen		
3.5.1 Nahwärmeleitungen Anschluss Schule	_____	
3.5.2 Demontage Nahwärmeleitung Bestand	_____	
Summe 3.5 KG 554 Nahwärmeleitung in den Außenanlagen	_____	
3.6 Allgemeine Leistungen		
3.6.1 Dokumentation	_____	
3.6.2 Stundenlohnarbeiten	_____	
Summe 3.6 Allgemeine Leistungen	_____	
Summe 3 Abwasser- Trinkwasserleitungen / Schächte		_____
4 Beton- und Stahlbetonarbeiten		
4.1 Sauberkeitsschichten, Füllbeton	_____	
4.2 Trennschichten, Trennlagen	_____	
4.3 Fundamente		
4.3.1 Magerbetonauffüllung	_____	
4.3.2 Streifenfundament UZ-F-1 bis 8	_____	
Summe 4.3 Fundamente	_____	
4.4 Bodenplatte	_____	
4.5 Wände aus Beton		
4.5.1 Außenwände	_____	
4.5.2 Innenwände, tragend	_____	
4.5.3 Wandartige Träger, innen	_____	
4.5.4 Aufzugswand	_____	
4.5.5 Attika	_____	
Summe 4.5 Wände aus Beton	_____	
4.6 Stützen aus Beton	_____	
4.7 Decken aus Beton		
4.7.1 Decken	_____	
4.7.2 Schalung Decken / Dachdecke	_____	

4.7.3 Traggerüste

Summe 4.7 Decken aus Beton

4.8 Treppen, Treppenkonstruktionen

4.8.1 Treppenläufe/Podeste - Treppenhaus 1 und 2

4.8.2 Treppe Forum (Atrium)

4.8.3 Oberflächenschutz Betonfertigteile

Summe 4.8 Treppen, Treppenkonstruktionen

4.9 Unterzüge, Überzüge, Balken

4.9.1 Unterzüge

4.9.2 Überzug

4.9.3 Unterzug Traggerüst B nach DIN EN 12812

4.9.4 Schalung

Summe 4.9 Unterzüge, Überzüge, Balken

4.10 Einbauteile Aufzug

4.11 Bewehrung

4.12 Formstahl, Kleineisen, Ankerschienen

4.13 Öffnungen / Aussparungen / Kernbohrungen

4.13.1 Öffnungen Außenwand

4.13.2 Öffnungen Innenwand

4.13.3 Öffnungen Bodenplatte/Fundamente

4.13.4 Öffnungen in Decken

4.13.5 Wanddurchbrüche

4.13.6 Wandschlitze

Summe 4.13 Öffnungen / Aussparungen / Kernbohrungen

4.14 Fugen, Fugenbänder, Gleitlager

4.15 Überwachung der Baustelle nach ÜK 2

4.16 Betoneinlegearbeiten

Summe 4 Beton- und Stahlbetonarbeiten

5 Abdichtungsarbeiten, außen (DIN 18533-1: 2017-17, W2.1-E)

5.1 Vorbereitende Arbeiten

5.2 Grundierung

5.3 Abdichtung

5.4 Dämmung

Summe 5 Abdichtungsarbeiten, außen (DIN 18533-1: 2017-17, W2.1-E)

6 Abdichtungsarbeiten Bodenplatte, innen

6.1 Abdichtung Bodenplatte

Summe 6 Abdichtungsarbeiten Bodenplatte, innen

7 Sonstiges

7.1 Dokumentation

7.2 Stundenlohnarbeiten

Summe 7 Sonstiges

GESAMTSUMME (EUR netto)

19,00 % MEHRWERTSTEUER

GESAMTSUMME (EUR brutto)

Position Liste der Positionen mit Biertextergänzung

BIETERANGABENVERZEICHNIS

4 Beton- und Stahlbetonarbeiten

4.2 Trennschichten, Trennlagen

4.2..1 Dämmplatte, XPS (SF), WLS 035, d= 100 mm

angebotenes Fabrikat/Hersteller: '.....'

4.2..2 Trennlage, 2l-lagig, PE-Folie 0,2 mm

Angeb. Fabrikat : '.....'

Angebotener Typ : '.....'

4.2..3 Schutzabdeckung Noppenbahn mit Vlies, Dicke 4 mm

Angeb. Fabrikat : '.....'

Angebotener Typ : '.....'

4.8 Treppen, Treppenkonstruktionen

4.8.1 Treppenläufe/Podeste - Treppenhaus 1 und 2

4.8.1.5 Treppenkantenprofil, Edelstahl V2A, l=1,45 m, Zulage

angebotenes Fabrikat/Hersteller: '.....'

4.8.3 Oberflächenschutz Betonfertigteile

4.8.3.1 Oberflächenschutz/Hydrophobierung für zementgebundene Untergründe, Betonfertigteile,

angebotenes Produkt/Hersteller: '.....'

4.11 Bewehrung

4.11..5 Rückbiegeanschluss HBT Typ 23, Gehäusebreite 150mm

angebotenes Fabrikat: '.....'

4.14 Fugen, Fugenbänder, Gleitlager

4.14..1 Fugenbleche, Abdichtung Aufzugsschachtwand - Bodenplatte

angebotenes Fabrikat: '.....'

4.14..2 Fugenbleche, Abdichtung Aufzugsschachtbodenplatte - Wand

angebotenes Fabrikat: '.....'

Position	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung
4.16	Betoneinlegearbeiten
4.16..1	Rohrabdichtung für Kabuflex R plus Kabu-Seal 160 angebotenes Fabrikat: '.....'
5	Abdichtungsarbeiten, außen (DIN 18533-1: 2017-17, W2.1-E)
5.1	Vorbereitende Arbeiten
5.1..2	Ausgleichsarbeiten, Fehlstellen verschließen angebotenes Produkt/Hersteller: '.....'
5.2	Grundierung
5.2..1	Grundieren der Sockel- und Wandflächen angebotenes Produkt/Hersteller: '.....'
5.3	Abdichtung
5.3..1	Kratz-/Füllspachtel Wand angebotenes Produkt/Hersteller: '.....'
5.4	Dämmung
5.4..1	Anbringen von Schutz- und Wärmedämmplatten Angeb. Fabrikat / Typ: '.....'
5.4..2	Anbringen von Drainage- und Schutzmatten Angeb. Fabrikat/Typ : '.....'
6	Abdichtungsarbeiten Bodenplatte, innen
6.1	Abdichtung Bodenplatte
6.1..2	Bitumenbahn als Trennlage G200 S4, Dicke 4 mm angebotenes Produkt: '.....'