



VERGABEUNTERLAGEN

VGF-EU 188/26

Rohbauarbeiten

Offenes Verfahren (EU) (Sektorenverordnung)

Ausschreibung

AUFTRAGGEBER

Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH (VGF)
Kurt-Schumacher-Str. 8, 60311 Frankfurt am Main, Deutschland

Inhaltsverzeichnis

Vergabeunterlagen	1
Projektinformation	1
Vertragsbedingungen/Formulare.....	4
Informationen zum Verfahren.....	4
108 Information Datenschutz VGF 03_23.pdf	4
131 HVA-B Vorlage Besondere Vertragsbedingungen_03-23	9
1 Vertragsfristen (§ 5 VOB/B).....	9
1.1 Beginn der Ausführung.....	9
1.2 Vollendung der Ausführung in Werktagen nach Aufforderung, Zuschlagserteilung, etc.: ..	9
1.3 Vollendung der Ausführung nach Datum	9
1.4 Einzelfristen für Verkehrsbeschränkungen.....	10
2 Vertragsstrafen (§ 11 VOB/B)	10
2.1 Bei Überschreitung der Frist für die Vollendung der Ausführung	10
2.2 Vertragsstrafe je Werktag in % der Kosten der Ausführung der zugehörigen baulichen L	10
2.3 Vertragsstrafe je Kalendertag in % der Kosten der Ausführung der zugehörigen baulich .	10
2.4 Die Summe der zu zahlenden Vertragsstrafen wird auf insgesamt 5 % der sich aus dem	10
2.5 Verwirkte Vertragsstrafen für die Überschreitung wegen Nichteinhaltung als Vertragsfris	11
3 Zahlung (§ 16 VOB/B)	11
4 Sicherheit für die Vertragserfüllung (§ 17 VOB/B).....	11
5 Sicherheit für Mängelansprüche (§ 17 VOB/B)	11
6 Bürgschaften	11
7 Technische Spezifikationen.....	11
8 Frei	11
9 Beschleunigungsvergütung	12
9.1 Höhe der Beschleunigungsvergütung bei Unterschreitung der Einzelfristen für	12
9.2 Die Höchstsumme der Beschleunigungsvergütung wird auf insgesamt EUR (netto) .	12
10 Preisgleitklauseln	12
11 Weitere Besondere Vertragsbedingungen	12
12 Sanktionierung Nichterfüllung Technischer Wert	12
13 Implementierung eines Verfügbarkeitsmodells	12
132 HVA-B Vorlage Weitere Besondere Vertragsbedingungen_03-23.pdf.....	13
102 SektVO HVA-B Vorlage Teilnahmebedingungen EU_03-23.pdf.....	17
112 SektVO EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe VGF 03-23 Bau.....	19
Formulare	27
VGF_Verpflerkl_Tariftreue_2021	27
VGF_Vertraulichkeitserklärung.pdf	29
107 HVA-B Vorlage Eigenerklärung Eignung.....	33
121 HVA-B Vorlage Angebotsschreiben_03-23.pdf.....	39
Angebotsschreiben.....	39

VGF Eigenerklärung LkSG	42
Unbenannt	42
VGF-Eigenerklärung EBV	45
EE EU_Sanktion gegen Russland_EFJan26	46
Eigenerklärung Versicherungspflicht II	48
Nachunternehmen / Bietergemeinschaft	49
103 HVA-B Vorlage Unterauftragnehmer- Nachunternehmerleistungen 03.23.pdf	49
Verzeichnis der Unterauftrag-/Nachunternehmerleistungen	49
104.1 HVA-B Vorlage Eignungsleihe technische und berufliche Leistungsfähigkeit_3-23.pdf	50
Eignungsleihe technische und berufliche Leistungsfähigkeit	50
104.2 HVA-B Vorlage Eignungsleihe wirt. und fin. Leistungsfähigkeit_03-23.pdf	51
Eignungsleihe wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit	51
105 HVA-B Vorlage Verpflichtungserklärung_03-23.pdf	52
Verpflichtungserklärung	52
106 HVA-B Vorlage Erklärung Bieter-Arbeitsgemeinschaft_03-23.pdf	53
Erklärung der Bieter-/Arbeitsgemeinschaft	53
Kalkulation	54
221_Preisermittlung_Zuschlagskalkulation	54
222_Preisermittlung_Kalkulation_Endsumme	56
Richtlinien	58
AVA-Richtlinien_Stand_08_2023.pdf	58
Brandschutzordnung unterirdische Verkehrsanlagen_01022009_Teile A und B2	71
BSO_STZW_20201103	86
CAD-Richtlinie 2-2	109
GBA17 Kabelrichtlinie	124
Produkte/Leistungen	144
Eignungskriterien	410
Leistungskriterien	411
Anlagen	412

INFORMATIONEN ZUR AUSSCHREIBUNG

Es ist beabsichtigt, die in anliegender Leistungsbeschreibung bezeichneten Leistungen im Namen und für Rechnung des unten angegebenen Auftraggebers zu vergeben. Einzelheiten ergeben sich aus den Vergabeunterlagen.

INFORMATIONEN

ALLGEMEIN

Auftragsnummer	VGF-EU 188/26
Maßnahme	Erweiterung STZW
Auftragsbezeichnung	Rohbauarbeiten
Auftragsbeschreibung	Die Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main (VGF) plant eine Hallenerweiterung der Straßenbahnzentralwerkstatt (STZW). Das bestehende Objekt ist eine 9m hohe Halle mit einer Grundfläche von ca. 120,00 x 220,00 m. Südwestlich der Bestandshalle neben Gleis 25 (Achse A') soll eine Erweiterung errichtet werden. Die Hallenerweiterung ist von OK Gelände bis OK Attika ebenfalls ca. 9,00 m hoch und erstreckt sich über eine Länge von ca. 118,50 m. Die Erweiterung ist ungefähr 25,00 m zum Bestand in Richtung Westen vorgelagert. In diesem Bereich schließt sich nördlich eine Verlängerung der Halle am Gleis 25 an. Im östlichen Bereich eingleisigen Bereich ist die Halle ca. 9,25 m breit. Im westlichen Bereich inklusive der Verlängerung im Gleis 25 ca. 18,00 m breit. Im Bereich des Gleis 26 wird über einen Großteil der Halle eine Grube vorgesehen. Ungefähr in Hallenmitte wird die Halle unterkellert als Zugang zur Wartungsgrube und als zusätzliche Lagerfläche. Diverse Abbrucharbeiten (Pflaster, Fensterbänder, Tor etc.) Kampfmittelsondierung für Bohrpfähle. Weiße Wanne Keller und Wartungsgruben Ca. 55 t Stahlträger Bohrträgerverbau Ca. 450 m2 Holz- und Spritzbetonausfachung Verbau Ca. 350 m Bohrpfähle DN 75 cm, aufgelöste Bohrpfahlwand Ca. 210 m2 Spritzbetonausfachung Bohrpfahlwand Ca. 420 m Mikropfähle Ca. 3350 m3 Erdaushub Ca. 1450 m3 Verfüllen Arbeitsräume Ca. 1500 m3 Sauberkeitsschicht Ca. 33 St. Köcherfundamente Ca. 1830 m3 Perimeterdämmung Boden und Wand Ca. 430 m3 Ortbeton Bodenplatten Ca. 120 m3 Ortbeton Keller und Wartungsgruben Ca. 30 m3 Ortbeton Kellerdecke Ca. 710 m2 Verbundestrich (Schnellestrich) Ca. 26 St. Frostschrürze Stb-Fertigteile, L bis 5,00 m Ca. 51 St. Stützen StB-Fertigteile, Köcher/Pendel, L bis 10,50 m Ca. 30 St. Unterzüge Dach StB-Fertigteile, L bis 8,50 m Ca. 1250 m2 Spannbeton-Hohlplattendecken Ca. 270 m2 Doppelwandelemente Halbfertigteile Ca. 770 m2 Porenbetondielen Fassade, liegend

VERFAHREN

Auftraggeber	Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH (VGF)
Auftraggebertyp	
Liefer-/Ausführungsort	60488Frankfurt am Main
Leistungsart	Bauleistung
Vergabeart	Offenes Verfahren (EU)(Sektorenverordnung)

VERFAHRENSEIGENSCHAFTEN

Losweise Vergabe	Nein						
Art der losweisen Vergabe							
Zuschlagskriterium	Niedrigster Preis						
Klassifizierungen	<table><tr><th>Code</th><th>Bezeichnung</th></tr><tr><td>45223200-8</td><td>Bauliche Anlagen</td></tr><tr><td>45223220-4</td><td>Rohbauarbeiten</td></tr></table>	Code	Bezeichnung	45223200-8	Bauliche Anlagen	45223220-4	Rohbauarbeiten
Code	Bezeichnung						
45223200-8	Bauliche Anlagen						
45223220-4	Rohbauarbeiten						

ANGEBOTE

Nebenangebote	Nebenangebote sind nicht zugelassen
Nachlass zugelassen	Ja
Skonto zugelassen	Ja
Skonto Zahlungsziel	14Tag(e)
Verwendung elektronischer Mittel	Die Einreichung der Angebote/Teilnahmeanträge darf nur elektronisch erfolgen
URL für elektronische Angebote	https://www.deutsche-evergabe.de/Dashboards/Dashboard_off
Zulässige Signaturen	Textform nach §126b BGB

SONSTIGE ANGABEN

Vertragsart	Werkvertrag
Auf-/Abgebotsverfahren	Standard

TERMINE

ALLGEMEIN

Vorausgegangene Vorinformation	Nein

Besondere Dringlichkeit	Nein

BEKANNTMACHUNG

Bekanntmachung

Vorinformation

ANGEBOTE UND BEWERTUNG

Frist Bieterfragen	27.08.2026 23:59
Eröffnungstermin (nur VOB)	
Angebotsfrist	04.09.2026 10:00:00
Bindefrist	02.10.2026
Voraussichtlicher Versand Vorabinformation	17.09.2026

AUFTRAGSDAUER

Beginn	05.10.2026
Ende	23.07.2027
Anmerkungen	

ELEKTRONISCHE TEILNAHME

Bitte melden Sie sich auf der Bekanntmachungsplattform unter https://www.deutsche-evergabe.de/Dashboards/Dashboards_off mit Ihrem Benutzernamen und Ihrem Passwort an.

Sofern Sie im System noch nicht registriert sind, können Sie dies auf der Plattform vornehmen. Die Registrierung ist kostenfrei.

Anschließend können Sie auf der Startseite bspw. nach dem Titel des Verfahrens über die Direktsuche als Suchbegriff suchen. Folgen Sie anschließend der Anleitung im System, um an dem Verfahren teilzunehmen.

BIETERFRAGEN

Bieterfragen müssen bis spätestens 27.08.2026 23:59 Uhr eingegangen sein.

Für später eingehende Fragen wird deren Beantwortung nicht zugesichert.

Bieterfragen müssen unter "Kommunikation mit der Vergabestelle" im eVergabe Bieterassistenten gestellt, sowie Antworten dort geprüft werden.

Den Assistenten erreichen Sie unter folgender Adresse: https://www.deutsche-evergabe.de/Dashboards/Dashboards_off

Fragen auf anderen Kommunikationswegen, wie telefonische, schriftliche oder E-Mail Anfragen werden nicht beantwortet.

Hinweis: Sie erhalten unmittelbar nach Beantwortung einer Bieterfrage eine Benachrichtigung per E-Mail über das Vorliegen von Antworten im Bieterassistenten. Sie müssen daher alle Antworten im Assistenten prüfen und dort zur Kenntnis nehmen.

BEARBEITUNG DER DOKUMENTE

Es sind alle Unterlagen, die dieser Ausschreibung beigelegt sind, zu sichten.

Ferner sind entsprechend den Anforderungen aus den Ausschreibungsunterlagen (Aufforderung zur Angebotsabgabe, Bekanntmachung etc.) **alle geforderten Formulare auszufüllen** bzw. alle geforderten Unterlagen dem Angebot anzuhängen.

Grundsätzlich sind alle dem Angebot angehängte Formulare direkt im Online-Portal zu bearbeiten.

Sollte dies nicht möglich sein, ist das jeweilige Formular bzw. Dokument auszudrucken, handschriftlich auszufüllen und mit dem Angebot hochzuladen.

Zu unterschreibende Formulare sind, sofern diese im Online-Portal bearbeitbar sind, in Textform zu unterzeichnen (Unterschrift mit Tastatur in den dafür vorgesehenen Formularfeldern). Können Formulare im Online-Portal nicht unterzeichnet werden, dann sind diese auszudrucken, handschriftlich zu unterzeichnen und anschließend mit dem Angebot hochzuladen.

Das Online-Portal auf dem diese Ausschreibung inkl. Ausschreibungsunterlagen aufgeführt ist, unterscheidet bei den unter der Rubrik "Vertragsbedingungen/Formulare" aufgeführten Unterlagen nach PDF-Dokumenten mit blauen PDF-Symbolen (nur zu lesende Dokumente) und PDF-Dokumenten mit roten PDF-Symbolen (zu bearbeitende Dokumente). Wir weisen aber darauf hin, dass es möglich ist, dass Dokumente die mit einem blauen PDF-Symbol versehen sind, ebenfalls zu bearbeiten sind. Wir bitten daher die Bieter die Anforderungen aus den Ausschreibungsunterlagen (insbesondere die Aufforderung zur Angebotsabgabe und die Bekanntmachung) sorgfältig zu lesen und entsprechend die Unterlagen zu bearbeiten.

Bitte beachten Sie, dass nach Bearbeiten von Formularen im Online-Portal, das jeweilige Formular bzw. Dokument zu speichern ist. Hierfür ist in jedem Formular das Icon "Dokument speichern" (oben rechts im Formular) zu drücken. Ansonsten werden Ihre Eintragungen nicht gespeichert. Weitere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte aus dem Online-Portal.

Die Bieter sind verpflichtet, die Urkalkulation ihrer Angebote vor Erteilung des Zuschlags im Falle einer Preisprüfung auf Anforderung des Auftraggebers an diesen herauszugeben. Der Auftraggeber kann auch von dem Auftragnehmer die Übergabe der Urkalkulation in einem verschlossenen Umschlag oder in elektronischer Form, unmittelbar nach Zuschlagserteilung verlangen. Es besteht für den Auftragnehmer die vertragliche Verpflichtung eine Urkalkulation auf Verlangen vorzulegen. Es gilt § 16 HVTG.

Im Falle einer Auftragserteilung ist die weitere Abwicklung gemäß AVA-Richtlinie der Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH zwingend einzuhalten. Diese Richtlinie wird den Bietern als Teil der Vergabeunterlagen zur Verfügung gestellt.

Es gelten ausschließlich die Bedingungen vorliegender Vergabeunterlagen. Vertrags- und/oder Geschäftsbedingungen des Bieters werden nicht Vertragsbestandteil und finden ausdrücklich keine Anwendung. Dies gilt auch dann, wenn abweichenden oder ergänzenden Bedingungen des Bieters nicht ausdrücklich durch die VGF widersprochen worden ist. Abweichende oder ergänzende Bedingungen des Bieters entfalten ihre Wirksamkeit nur, wenn VGF ihnen ausdrücklich schriftlich zugestimmt hat.

Fehlende Erklärungen oder Nachweise werden, sofern rechtlich möglich, nachgefordert.

Die fehlenden Nachweise sind spätestens innerhalb von sechs Kalendertagen nach Aufforderung durch den Auftraggeber vorzulegen. Die Frist beginnt am Tag nach der Absendung der Aufforderung durch den Auftraggeber. Werden die Erklärungen oder Nachweise nicht innerhalb der Frist vorgelegt, ist das Angebot auszuschließen. Das Recht zur Nachforderung von Unterlagen begründet keine Verantwortung der Auftraggeberin für die Vollständigkeit der Angebote. Haftungsansprüche aus einer fahrlässig versäumten Nachforderung

von Unterlagen sind ausgeschlossen. Die Bieter bleiben für den Nachweis ihrer Eignung und die Vollständigkeit ihres Angebotes allein verantwortlich.

Die Bieter haben sich von der Vollständigkeit der ihnen überlassenen Unterlagen zu überzeugen. Bei Unvollständigkeit der Unterlagen haben sie die Auftraggeberin in Textform unverzüglich darüber zu unterrichten. Enthalten die Vergabeunterlagen nach Auffassung der Bieter Unklarheiten, so haben die Bieter die Auftraggeberin unverzüglich und vor Abgabe ihrer Angebote in Textform darauf hinzuweisen. Ferner haben die Bieter die Auftraggeberin auf eventuelle Widersprüche in den Verdingungsunterlagen unverzüglich in Textform aufmerksam zu machen. Gleiches gilt, falls die Bieter der Auffassung sind, dass die Unterlagen gegen geltendes Recht verstoßen.

Vorsorglich wird darauf hingewiesen, dass bei der Angebotserstellung die Nutzung von Unterstützungsleistungen durch KI-Assistenz, die Verantwortung für den gesamten Inhalt eines Angebots beim Bieter liegt. Nachforderungsmöglichkeiten richten sich nach jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

Daneben ist der Einsatz von KI-gestützten Assistenten (z. B. Bots, automatisierte Protokollierungs- oder Analyse-Tools) in Besprechungen, Verhandlungen oder vergleichbaren Kommunikationsformaten grundsätzlich nicht zugelassen. Sofern KI zum Einsatz kommt, sichert der Verwender zu, dass es sich nicht um eine verbotene oder Hochrisiko-KI im Sinne der Verordnung 2024/1689 über künstliche Intelligenz handelt und alle rechtlichen Anforderungen erfüllt sind. Obliegende Prüfungs-, Informations- und weiteren Pflichten nach dieser Verordnung sowie nach dem GeschGehG, dem BStG, dem Kritis-DachG, der DS-GVO, dem UrhG, dem MarkenG, dem DSA und dem Data Act werden erfüllt.

Das HVA-Angebotsschreiben ist das zentrale Dokument der Angebotsunterlagen. Elektronisch eingereichte Angebote müssen das vollständig ausgefüllte Angebotsschreiben enthalten.

Bezeichnung der Leistung:

VGF-EU 188/26	Rohbauarbeiten

(Wie Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe)

Information Datenschutz

Informationen zur Erhebung von personenbezogenen Daten nach Artikel 13 und 14 der Verordnung (EU) 2016/679 vom 27. April 2016 – Datenschutzgrundverordnung (DSGVO)

Der Schutz Ihrer Personen bezogenen Daten ist uns ein besonderes Anliegen. Wir verarbeiten Ihre Daten daher ausschließlich auf Grundlage der gesetzlichen Bestimmungen. Mit den folgenden Informationen möchten wir Ihnen einen Überblick über die Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten durch uns und Ihre Rechte aus dem Datenschutzrecht geben.

1. Wer ist für die Datenverarbeitung verantwortlich und an wen können Sie sich wenden?

E-Mail-Adresse: datenschutz.einkauf@vgf-ffm.de

Internet-Adresse: <https://www.vgf-ffm.de/de/datenschutz/>

Sie erreichen unsere(n) Datenschutzbeauftragte(n) unter:

E-Mail-Adresse: datenschutz@vgf-ffm.de

Internet-Adresse: <https://www.vgf-ffm.de/de/datenschutz/>

2. Welche Quellen und Daten nutzen wir?

Wir verarbeiten personenbezogene Daten, die wir im Rahmen unserer Geschäftsbeziehung von Ihnen erhalten. Zudem verarbeiten wir – soweit für die Erbringung unserer Dienstleistung erforderlich – personenbezogene Daten, die wir aus öffentlich zugänglichen Quellen (Handels- und Vereinsregister, Gewerbezentralregister bzw. Wettbewerbsregister, Presse, Internet) zulässigerweise gewinnen oder die uns von anderen Behörden des Bundes und der Länder oder von sonstigen Dritten (z.B. Auskunftsteilen) berechtigt übermittelt werden. Relevante personenbezogene Daten sind Personalien (Name, Adresse und andere Kontaktdaten wie Telefonnummer und E-Mail-Adresse und IP). Wir speichern Personen bezogene Daten z.B. im Zusammenhang mit Bedarfserhebungen, Beschaffungsaufträgen, Angeboten, Ihren Fragen welche Sie z.B. über Webformulare oder per E-Mail an uns senden, Daten aus der Erfüllung unserer vertraglichen Verpflichtungen (z.B. Zahlungsverkehr), Dokumentationsdaten (z.B. über Fragen und Antworten zu unseren Vergabeverfahren).

3. Wofür verarbeiten wir Ihre Daten und aufgrund welchen Gesetzes (Zweck der Verarbeitung)?

Wir verarbeiten Ihre personenbezogenen Daten im Rahmen des Vergabeverfahrens auf der Grundlage des Art. 6 Abs. 1 lit. a, b, c und e, Abs. 3 DSGVO wie folgt:

a) Zur Erfüllung von vertraglichen Pflichten

Die Verarbeitung von Daten erfolgt zur Erbringung von Dienstleistungen im Rahmen der fiskalischen Bedarfsdeckung für Behörden und andere staatliche Organisationen. Die Zwecke der Datenverarbeitung richten sich in erster Linie nach den konkreten Produkten (z.B. Bedarfserhebung, Abfragen und Analysen unter Behördenkunden künftig auch u. U. mittels des Bedarfserhebungstools; Durchführung von Vergabeverfahren zur Durchführung von vorvertraglichen und vertraglichen Maßnahmen, und der Abwicklung von Rahmenvereinbarungen im Rahmen des E-Procurements). Die weiteren Einzelheiten zu den Datenverarbeitungszwecken können Sie den maßgeblichen Geschäfts- und Nutzungsbedingungen entnehmen.

b) Wahrung berechtigter Interessen

Soweit erforderlich verarbeiten wir Ihre Daten über die eigentliche Erfüllung des Vertrages hinaus zur Erfüllung rechtlicher Pflichten oder zur Wahrnehmung im öffentlichen Interesse liegender Aufgaben, insbesondere zur:

- Prüfung und Optimierung von Verfahren zur Bedarfsanalyse zwecks direkter Kundenansprache,
- Geltendmachung rechtlicher Ansprüche und Verteidigung bei rechtlichen Streitigkeiten,
- Gewährleistung der IT-Sicherheit und des IT-Betriebs,
- Verhinderung und Aufklärung von Straftaten,
- Videoüberwachungen zur Wahrung des Hausrechts, für Zutrittskontrollen,
- Geschäftssteuerung und Weiterentwicklung von Dienstleistungen und Produkten.

c) Aufgrund Ihrer Einwilligung

Die Zusendung unseres Newsletters über Neuerungen bei der e-Vergabe oder Informationen über zukünftige Vergaben in von Ihnen ausgesuchten Produktbereichen beruht auf Ihrer Einwilligung.

d) Aufgrund gesetzlicher Vorgaben

Zudem unterliegen wir als öffentlicher Auftraggeber rechtlichen Verpflichtungen, das heißt gesetzlichen Anforderungen (z. B. Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen, Vergabeverordnungen, Wettbewerbsregistergesetz, Steuergesetze). Zu den Zwecken der Verarbeitung gehören unter anderem die Identitätsprüfung, Betrugs- und Geldwäscheprävention, die Erfüllung steuerrechtlicher Kontroll- und Meldepflichten. Außerdem erfolgt eine Datenverarbeitung auf der Grundlage des Lieferkettensorgfaltspflichtengesetzes (LkSG).

4. Wer bekommt Ihre Daten?

Ihre Daten bekommen nur die für die Bearbeitung zuständigen Personen und diejenigen, die ein berechtigtes Interesse durch ihre Beteiligung darlegen können. So bekommen insbesondere bei Beschaffungen nur Personen bei dem Bedarfsträger und der Vergabestelle Angebote zur Kenntnis. Außerdem können zuständige Datenschutzbeauftragte, Vorgesetzte, Qualitätsmanager, Innenrevisoren, Nachprüfstellen, Vergabekammern, Rechnungs- und Preisprüfer sowie Angehörige der Rechnungshöfe in erforderlichem Umfang Einblick in Ihre Daten bekommen. Auch von uns eingesetzte Auftragsverarbeiter können zu diesem Zweck Daten erhalten. Dies geschieht z.B. um Daten für die Durchführung der Risikoanalyse nach LkSG zu erheben. Soweit Ihre Daten im Rahmen eines Auftragsverarbeitungsverhältnisses verarbeitet werden, wird auch der Auftragsverarbeiter zur Einhaltung der datenschutzrechtlichen Vorschriften verpflichtet.

5. Werden Ihre Daten an ein Drittland oder eine internationale Organisation übermittelt?

Eine Datenübermittlung in Drittstaaten (Staaten außerhalb der Union) durch uns findet nicht statt.

6. Wie lange werden Ihre Daten gespeichert?

Wir verarbeiten und speichern Ihre personenbezogenen Daten, solange es für die Erfüllung unserer vertraglichen und gesetzlichen Pflichten erforderlich ist. Dabei ist zu beachten, dass einige unsere Geschäftsbeziehungen auf Jahre angelegte Dauerschuldverhältnisse sind. Sind die Daten für die Erfüllung vertraglicher oder gesetzlicher Pflichten nicht mehr erforderlich, werden sie regelmäßig gelöscht, es sei denn, deren - befristete - Weiterverarbeitung ist erforderlich zu folgenden Zwecken:

- Erfüllung handels- und steuerrechtlicher Aufbewahrungspflichten:
Zu nennen sind das Handelsgesetzbuch (HGB), die Abgabenordnung (AO). Die dort vorgegebenen Fristen zur Aufbewahrung bzw. Dokumentation betragen zwei bis zehn Jahre. In Fällen der Beschaffung im Zusammenhang mit EU-geförderten Programmen beträgt die Aufbewahrungsfrist in der Regel 10 Jahre nach Ablauf des Förderprogramms.
- Nach § 147 Abs. 1 Nr. 1 AO sowie § 257 Abs. Nr. 1 HGB beträgt die Aufbewahrungsfrist in der Regel 10 Jahre nach Abschluss der Beschaffung.
- Erhaltung von Beweismitteln im Rahmen der gesetzlichen Verjährungsvorschriften. Nach den §§ 195 ff. des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB) können diese Verjährungsfristen bis zu 30 Jahre betragen, wobei die regelmäßige Verjährungsfrist drei Jahre beträgt.

7. Welche Datenschutzrechte haben Sie?

a) Recht auf Auskunft

Es besteht ein Recht auf Auskunft betreffend der von der Vergabestelle verarbeiteten personenbezogenen Daten.

b) Recht auf Berichtigung

Es besteht ein Recht auf Berichtigung, sofern die den Bewerber/Bieter betreffenden Angaben nicht (mehr) zutreffend sind. Unvollständige Daten können vervollständigt werden.

c) Recht auf Löschung

Es besteht grundsätzlich ein Recht auf Löschung der personenbezogenen Daten. Der Anspruch hängt jedoch u. a. davon ab, ob die Daten zur Erfüllung der Aufgaben noch benötigt werden (s.a. Dauer der Speicherung).

d) Recht auf Einschränkung der Verarbeitung

Es besteht ein Recht, eine Einschränkung der Verarbeitung der Daten des Bewerbers/Bieters zu verlangen.

e) Recht auf Widerspruch

Es besteht das Recht, aus Gründen, die sich aus der besonderen Situation des Bewerbers/ Bieters ergeben, der Verarbeitung der diesen betreffenden Daten zu widersprechen, sofern nicht ein überwiegendes öffentliches Interesse oder eine Rechtsvorschrift dem entgegensteht.

f) Recht auf Unterrichtung

Es besteht ein Recht auf Unterrichtung, an welchen Empfänger Informationen weitergeleitet wurden, die berichtigt worden sind, die gelöscht wurden oder deren Verarbeitung eingeschränkt wurde.

g) Recht auf Datenübertragbarkeit

Sie haben unter bestimmten Voraussetzungen ein Recht auf Übertragung der Sie betreffenden personenbezogenen Daten, die Sie uns bereitgestellt haben, in einem strukturierten, gängigen und maschinenlesbaren Format, wenn die Verarbeitung auf einer Einwilligung oder einem Vertrag beruht und mit Hilfe automatisierter Verfahren erfolgt.

h) Recht auf Widerruf

Es besteht ein Recht eine erteilte Einwilligung in die Verarbeitung personenbezogener Daten zu widerrufen. Dies gilt auch für den Widerruf von Einwilligungserklärungen, die vor der Geltung der Datenschutzgrundverordnung, also vor dem 25. Mai 2018, uns gegenüber erteilt worden sind. Bitte beachten Sie, dass der Widerruf erst für die Zukunft wirkt. Die Rechtmäßigkeit der Verarbeitungen, die vor dem Widerruf erfolgt sind, wird davon nicht berührt.

i) Recht auf Beschwerde

Es besteht ein Recht auf Beschwerde bei der zuständigen Datenschutzaufsichtsbehörde.

8. Besteht eine Pflicht zur Bereitstellung der personenbezogenen Daten?

Im Rahmen unserer Geschäftsbeziehung ist es erforderlich, dass Sie diejenigen personenbezogenen Daten bereitstellen, die für die Aufnahme und Durchführung einer Geschäftsbeziehung und der Erfüllung der damit verbundenen vertraglichen Pflichten erforderlich sind oder zu deren Erhebung wir gesetzlich verpflichtet sind. Ohne diese Daten werden wir in der Regel nicht in der Lage sein, Verträge mit Ihnen zu schließen oder diese auszuführen. Sollten Sie uns notwendige Informationen und Unterlagen nicht zur Verfügung stellen, dürfen wir die von Ihnen gewünschte Geschäftsbeziehung nicht aufnehmen oder fortsetzen.

9. Findet eine automatisierte Entscheidungsfindung statt?

Zur Begründung und Durchführung der Geschäftsbeziehung nutzen wir elektronische Unterstützung, aber grundsätzlich keine vollautomatisierte Entscheidungsfindung gemäß Art. 22 DSGVO. Sollten wir diese Verfahren in Einzelfällen einsetzen, werden wir Sie - sofern es gesetzlich vorgegeben ist - hierüber gesondert informieren.

10. Änderung des Zwecks der Datenverarbeitung

Wir verarbeiten teilweise Ihre Daten mit dem Ziel, bestimmte persönliche Aspekte zu bewerten (Profiling). Wir setzen Profiling beispielsweise in Fällen von Teilnahmewettbewerben bei der Vergabe von Dienstleistungen von Beraterteams, Dozenten und Coaching ein. Zudem wird im Rahmen der Risikoanalyse nach LkSG ein Scoring erstellt, um den weiteren Handlungsbedarf zu bestimmen. Wenn der Zweck der Verarbeitung der Daten durch uns geändert werden soll, werden Sie vorher darüber informiert.

Einzelfallbezogenes Widerspruchsrecht

Sie haben das Recht, aus Gründen, die sich aus Ihrer besonderen Situation ergeben, jederzeit gegen die Verarbeitung Sie betreffender personenbezogener Daten, die aufgrund

von Artikel 6 Absatz 1 Buchstabe e DS-GVO (Datenverarbeitung im öffentlichen Interesse) und Artikel 6 Absatz 1 Buchstabe f der DS-GVO (Datenverarbeitung auf der Grundlage einer Interessenabwägung) erfolgt, Widerspruch einzulegen.

Legen Sie Widerspruch ein, werden wir Ihre personenbezogenen Daten nicht mehr verarbeiten, es sei denn, wir können zwingende schutzwürdige Gründe für die Verarbeitung nachweisen, die Ihren Interessen, Rechten und Freiheiten überwiegen, oder die Verarbeitung dient der Geltendmachung, Ausübung oder Verteidigung von Rechtsansprüchen.

Bezeichnung der Bauleistung:

	Erweiterung STZW
VGF-EU 188/26	Rohbauarbeiten

(wie Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe)

Besondere Vertragsbedingungen

1 Vertragsfristen (§ 5 VOB/B)

1.1 Beginn der Ausführung

- ☐ Spätestens _____ Werktage nach Aufforderung; Späteste Aufforderung am _____ (Datum)
☐ Frühestens _____, ☐ Spätestens _____ Werktage nach Zuschlagserteilung
☐ Frühestens am _____, ☒ Spätestens am 05.10.2026 (Datum)

Als zeitlicher Beginn der Ausführung wird folgende Tätigkeit festgelegt:

Wird vorstehend keine ausdrückliche Aussage zur Tätigkeit getroffen, ist davon auszugehen, dass mit Beginn der Ausführung die Aufnahme der Tätigkeit des Auftragnehmers auf der Baustelle gemeint ist; dies ist im Regelfall die Baustelleneinrichtung.

1.2 Vollendung der Ausführung in Werktagen nach Aufforderung, Zuschlagserteilung, etc.:

- ☐ Spätestens _____ Werktage nach _____
☐ Einzelfristen für
- | | | |
|-------------|--------------------|---------------------|
| 1.2.1 _____ | = spätestens _____ | Werktage nach _____ |
| 1.2.2 _____ | = spätestens _____ | Werktage nach _____ |
| 1.2.3 _____ | = spätestens _____ | Werktage nach _____ |
| 1.2.4 _____ | = spätestens _____ | Werktage nach _____ |
| 1.2.5 _____ | = spätestens _____ | Werktage nach _____ |

1.3 Vollendung der Ausführung nach Datum

- ☒ Spätestens am 23.07.2027 (Datum)
☐ Einzelfristen für
- | | | |
|-------------|--------------------|---------|
| 1.3.1 _____ | = spätestens _____ | (Datum) |
| 1.3.2 _____ | = spätestens _____ | (Datum) |
| 1.3.3 _____ | = spätestens _____ | (Datum) |
| 1.3.4 _____ | = spätestens _____ | (Datum) |
| 1.3.5 _____ | = spätestens _____ | (Datum) |

1.4 Einzelfristen für Verkehrsbeschränkungen

1.4.1 _____ = _____ Kalendertage

1.4.2 _____ = _____ Kalendertage

1.4.3 _____ = _____ Kalendertage

1.4.4 _____ von _____ bis _____ (Datum)

1.4.5 _____ von _____ bis _____ (Datum)

2 Vertragsstrafen (§ 11 VOB/B)

☒ Vertragsstrafen werden vereinbart.

Bei vom Auftragnehmer zu vertretender Überschreitung der Vertragsfristen hat dieser gemäß § 11 VOB/B für jeden Werk- bzw. Kalendertag, um den eine Frist überschritten wird, folgende Vertragsstrafe(n) zu zahlen:

2.1 Bei Überschreitung der Frist für die Vollendung der Ausführung

☒ 0,2 % je Werktag der im Zuschlagsschreiben genannten Auftragssumme (netto)

☐ 0,2 % je Kalendertag der im Zuschlagsschreiben genannten Auftragssumme (netto)

2.2 Vertragsstrafe je Werktag in % der Kosten der Ausführung der zugehörigen baulichen Leistung (netto) bei Überschreitung der Einzelfristen für die Vollendung:

☐ % nach 1.2.1 ☐ % nach 1.2.2 ☐ % nach 1.2.3

☐ % nach 1.2.4 ☐ % nach 1.2.5

Vertragsstrafe je Kalendertag in % der Kosten der Ausführung der zugehörigen baulichen Leistung (netto) bei Überschreitung der Einzelfristen für die Vollendung:

☐ % nach 1.3.1 ☐ % nach 1.3.2 ☐ % nach 1.3.3

☐ % nach 1.3.4 ☐ % nach 1.3.5

2.3 Vertragsstrafe je Kalendertag in % der Kosten der Ausführung der zugehörigen baulichen Leistung (netto) bei Überschreitung der Einzelfristen für Verkehrsbeschränkungen

☐ % nach 1.4.1 ☐ % nach 1.4.2 ☐ % nach 1.4.3

☐ % nach 1.4.4 ☐ % nach 1.4.5

2.4 Die Summe der zu zahlenden Vertragsstrafen wird auf insgesamt 5 % der sich aus dem Zuschlagsschreiben ergebenden Netto-Auftragssumme begrenzt (bei Einzelfristen auf max. 5 % der Netto-Auftragssumme der zugehörigen baulichen Leistung). Die Bezugsgröße zur Berechnung der Vertragsstrafe bei der Überschreitung von Einzelfristen ist der Teil der Netto-Auftragssumme, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht.

2.5 Verwirkte Vertragsstrafen für die Überschreitung wegen Nichteinhaltung als Vertragsfrist vereinbarter Einzelfristen werden auf eine durch den Verzug wegen Nichteinhaltung der Frist für die Vollendung der Leistung verwirkte Vertragsstrafe angerechnet.

3 Zahlung (§ 16 VOB/B)

Aufgrund der besonderen Natur oder Merkmale der Vereinbarung wird die Frist für die Schlusszahlung gemäß § 16 Abs. 3 Nr. 1 VOB/B und den Eintritt des Verzugs gemäß § 16 Abs. 5 Nr. 3 VOB/B auf Kalendertage festgelegt.

4 Sicherheit für die Vertragserfüllung (§ 17 VOB/B)

- ☐ Auf Sicherheit für die Vertragserfüllung wird verzichtet.
- ☒ Es ist eine Sicherheit für die Vertragserfüllung in Höhe von 5 % der Auftragssumme (inkl. Umsatzsteuer ohne Nachträge) zu leisten.

5 Sicherheit für Mängelansprüche (§ 17 VOB/B)

- ☐ Auf Sicherheit für Mängelansprüche wird verzichtet.
- ☒ Nach erfolgter Abnahme ist bis zum Ablauf der Verjährungsfrist für Mängelansprüche Sicherheit für Mängelansprüche zu leisten. Die Sicherheit für Mängelansprüche beträgt 3 % der Abrechnungssumme inkl. Umsatzsteuer zum Zeitpunkt der Abnahme.

6 Bürgschaften

Wird Sicherheit durch Bürgschaft geleistet, ist das dafür jeweils einschlägige Formblatt des Auftraggebers zu verwenden und zwar für

• die Vertragserfüllung das Formblatt	„HVA B-StB Vertragserfüllungsbürgschaft“
• die Mängelansprüche das Formblatt	„HVA B-StB Mängelanspruchsbürgschaft“
• vereinbarte Vorauszahlungen und Abschlagszahlungen gem. § 16 Abs. 1 Nr. 2 Satz 3 VOB/B das Formblatt	„HVA B-StB Abschlagszahlungs-/ Vorauszahlungsbürgschaft“

7 Technische Spezifikationen

Soweit im Leistungsverzeichnis auf Technische Spezifikationen (z.B. nationale Normen, mit denen europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Bewertungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen) Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz „oder gleichwertig“ immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

8 Abwehrklausel

Es gelten ausschließlich die Bedingungen vorliegender Vergabeunterlagen. Vertrags- und/oder Geschäftsbedingungen des Bieters werden nicht Vertragsbestandteil und finden ausdrücklich keine Anwendung. Dies gilt auch dann, wenn abweichenden oder ergänzenden Bedingungen des Bieters nicht ausdrücklich durch die Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH widersprochen worden ist. Abweichende oder ergänzende Bedingungen des Bieters entfalten ihre Wirksamkeit nur, wenn Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH ihnen ausdrücklich schriftlich zugestimmt hat.

9 Beschleunigungsvergütung

- ☐ Die Geltung einer Beschleunigungsvergütung gemäß „HVA B-StB Beschleunigungsvergütung“ wird vereinbart (siehe Anlage)

9.1 Höhe der Beschleunigungsvergütung bei Unterschreitung der Einzelfristen für Verkehrsbeschränkungen

nach 1.4.1 _____ EUR (netto)/Kalendertag

nach 1.4.2 _____ EUR (netto)/Kalendertag

nach 1.4.3 _____ EUR (netto)/Kalendertag

nach 1.4.4 _____ EUR (netto)/Kalendertag

nach 1.4.5 _____ EUR (netto)/Kalendertag

9.2 Die Höchstsumme der Beschleunigungsvergütung wird auf insgesamt _____ EUR (netto) begrenzt.

10 Preisgleitklauseln

Die Geltung folgender Preisgleitklausel(n) wird vereinbart:

- ☐ Stoffpreisgleitklausel gemäß „HVA B-StB Stoffpreisgleitklausel“ (siehe Anlage)

☐ _____

11 Weitere Besondere Vertragsbedingungen

- ☐ Keine
- ☒ Siehe beigelegte Unterlage

12 Sanktionierung Nichterfüllung Technischer Wert

- ☐ Die Geltung der Sanktionierung für die Nichterfüllung von Bieterangaben zum Zuschlagskriterium Technischer Wert bei der späteren Bauausführung gemäß „HVA B-StB Sanktionierung Nichterfüllung Technischer Wert“ wird vereinbart (siehe Anlage)

13 Implementierung eines Verfügbarkeitsmodells

- ☐ Die Geltung einer bauvertraglichen Implementierung eines Verfügbarkeitsmodells gemäß „HVA B-StB „Besondere Bestimmungen Implementierung Verfügbarkeitsmodell“ wird vereinbart (siehe Anlage)

Anlagen: ☒ HVA B-StB Weitere Besondere Vertragsbedingungen

☐ HVA B-StB Stoffpreisgleitklausel

☐ HVA B-StB Beschleunigungsvergütung

☐ HVA B-StB Sanktionierung Nichterfüllung Technischer Wert

☐ HVA B-StB Besondere Bestimmungen Implementierung Verfügbarkeitsmodell

☐ _____

☐ _____

Bezeichnung der Bauleistung:

	Erweiterung STZW
VGF-EU 188/26	Rohbauarbeiten

(wie Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe)

Weitere Besondere Vertragsbedingungen

1. Begriffsdefinition

Die Bezeichnungen „Baustelle“ und „Baubereich“ werden in folgendem Sinne verwendet:

Baustelle: Flächen, die der Auftraggeber zur Ausführung der Leistung, für die Baustelleneinrichtung und zur vorübergehenden Lagerung von Stoffen und Bauteilen zur Verfügung stellt, zuzüglich der Flächen, die der Auftragnehmer darüber hinaus in Anspruch nimmt.

Baubereich: Baustelle und die Umgebung, die durch die Ausführung der Bauarbeiten beeinträchtigt werden kann.

2. Abrechnung

Bei elektronischer Rechnungsstellung (XRechnung) hat der Auftragnehmer die Nachweise gemäß § 14 Abs. 1 VOB/B getrennt und vor der Rechnung an den Auftraggeber zu übergeben.

Gegebenenfalls sind in der Vereinbarung zur Bauabrechnung weitere Festlegungen zu treffen.

In den für die gemeinsamen Feststellungen zu verwendenden Aufmaßblättern müssen mindestens folgende Angaben gemacht werden:

- Auftragnehmer,
- Auftraggeber,
- Nummer des Aufmaßblattes,
- Bezeichnung der Bauleistung,
- Ordnungszahl (OZ).

Unmittelbar über den Unterschriften und dem Datum muss das Aufmaßblatt den Text enthalten: „Aufgestellt“.

Jeder Ansatz der Mengenberechnung muss einen direkten Bezug zu den der Abrechnung zugrundeliegenden Feststellungen, Zeichnungen und anderen Belegen haben. Nur der Verweis auf frühere Berechnungen ist nicht zulässig.

3. ☐¹⁾ Getrennte Rechnungserstellung

Für folgende Leistungen sind getrennte Rechnungen zu erstellen:

4. ☐¹⁾ Nachweis der Massen

(1) Der Verbrauch ist durch Vorlage von Wiegenachweisen laufend nachzuweisen.

Die Wiegenachweise müssen die folgenden Angaben enthalten:

- Lieferwerk,
- Name der Baustelle,
- Bezeichnung des Wägegutes,
- Nummer des Wiegenachweises,
- Datum und Uhrzeit der Wägung,

- Taramasse (T), kein gespeicherter mittlerer Tarawert (PT),
- Bruttomasse (B),
- Nettomasse (N),
- Kennzeichnung des Fahrzeugs (betriebseigene Bezeichnung/amtliches Kennzeichen).

Die Wiegenachweise sind vom Bedienungspersonal der Schaufellader- bzw. Förderband-Waagen zu bestätigen und bei der Anlieferung an der Verwendungsstelle unverzüglich dem Auftraggeber zu übergeben.

(2) Der Auftraggeber kann stichprobenartig die Masse einzelner Lieferungen durch Nachwiegen des beladenen und leeren Fahrzeugs nachprüfen (Kontrollwägung).

Hierbei ist der Auftraggeber berechtigt, kontinuierlich über den Zeitraum der Lieferungen, bei 10 % der Lieferungen Kontrollwägungen durchführen zu lassen. Diese Kontrollwägungen werden dem Auftragnehmer nicht gesondert vergütet. Die Kosten für darüberhinausgehende Kontrollwägungen werden vom Auftraggeber erstattet. Zu den Kosten der Kontrollwägung rechnen alle unmittelbar (Transportkosten, Wiegegebühren usw.) und mittelbar (Wertminderung der Ladung, Einfluss auf den Baustellenbetrieb usw.) durch die Kontrollwägung entstehenden Kosten, jedoch nicht die Kosten für die Beaufsichtigung der Kontrollwägung durch den Beauftragten des Auftraggebers. Sofern die Kosten zu erstatten sind, sind sie im Einzelnen nachzuweisen.

Wird bei einer Kontrollwägung eine Unterschreitung von mehr als 1 % festgestellt, erfolgt ein entsprechender Abzug.

5. ☒¹⁾ Bauabrechnung mit IT-Anlagen

Führt der Auftragnehmer die Abrechnung ganz oder teilweise mit IT-Anlagen aus (Leistungsberechnung), so gelten zusätzlich folgende Bedingungen:

1. Rechenverfahren/DV-Programme:

Die verwendeten DV-Programme müssen den in der „Sammlung der Regelungen für die elektronische Bauabrechnung (Sammlung REB)“ enthaltenen Allgemeinen Bedingungen (REB-Allg.) und Verfahrensbeschreibungen (REB-VB) entsprechen. Andere Rechenverfahren dürfen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung des Auftraggebers verwendet werden.

2. Vereinbarung:

Vor Beginn der Ausführung (Vertragsfristen gemäß den Besonderen Vertragsbedingungen) ist, ggf. getrennt für einzelne Ordnungszahlen (Positionen), eine Vereinbarung zur Bauabrechnung schriftlich abzuschließen.

3. Datenübergabe:

Nach Abschluss der Vereinbarung zur Bauabrechnung, spätestens vor Beginn der Bauabrechnung sind vom Auftragnehmer für die vereinbarten Datenarten Testdaten an den Auftraggeber zu übergeben.

Eingabedaten sind digital zu liefern. Diese sind erst nach Durchführung der Leistungsberechnung herzustellen und eindeutig zu kennzeichnen. In der Mengenergebnisberechnung des Auftragnehmers ist ein Bezug der Eingabedaten zu den Ausführungs- bzw. Abrechnungsunterlagen herzustellen.

4. Berichtigung der Leistungsberechnung:

Werden bei Prüfung der Leistungsberechnung fehlerhafte Eingabedaten oder falsche Rechenergebnisse festgestellt, so ist die Leistungsberechnung vom Auftragnehmer im erforderlichen Umfang zu wiederholen.

5. Toleranz-Regelung bei Prüfberechnungen:

Wird die vom Auftragnehmer aufgestellte Abrechnung vom Auftraggeber mittels IT-Anlagen geprüft und werden dabei Unterschiede zwischen den jeweiligen Ergebnissen festgestellt, dann gelten bei Abweichungen vom Ergebnis der Prüfberechnung bis zu 0,2 ‰ bei jeder Ordnungszahl (Position) eines Berechnungsabschnitts die vom Auftragnehmer berechneten Werte.

Liegen Abweichungen außerhalb dieser Toleranz von 0,2 ‰, teilt der Auftraggeber zunächst dem Auftragnehmer die abweichenden Ergebnisse der Prüfberechnung mit und gibt ihm Gelegenheit zur Einsichtnahme in die Prüfberechnung. Es gilt in diesem Falle das jeweils kleinere Ergebnis, falls nicht aufgrund einer vom Auftragnehmer verlangten Aufklärung der Abweichungen, Fehler in der Leistungs- bzw. Prüfberechnung festgestellt und berichtigt werden.

6. Toleranz-Regelung bei Vergleichsberechnungen:

Wird die vom Auftragnehmer aufgestellte Abrechnung vom Auftraggeber mit einer Vergleichsberechnung geprüft, sind in der Vereinbarung zur Bauabrechnung schriftlich Toleranzregelungen zu vereinbaren.

Liegen Abweichungen außerhalb der vereinbarten Toleranzgrenzen, teilt der Auftraggeber zunächst dem Auftragnehmer die abweichenden Ergebnisse der Vergleichsberechnung mit und gibt ihm Gelegenheit zur Einsichtnahme in die Vergleichsberechnung. Es gilt in diesem Falle das jeweils kleinere Ergebnis, falls nicht aufgrund einer vom Auftragnehmer verlangten Aufklärung der Abweichungen, Fehler in der Leistungs- bzw. Vergleichsberechnung festgestellt und berichtigt werden.

6. ☐¹⁾ Aufrechnung

Unter Verzicht auf das Erfordernis der Gegenseitigkeit nach § 387 BGB willigt der Auftragnehmer ein, dass Forderungen der Bundesrepublik Deutschland oder des Landes _____ oder _____ an den Auftragnehmer gegen Forderungen des Auftragnehmers an eine dieser Körperschaften aufgerechnet werden. Diese Einwilligung erstreckt sich nur auf Bauverträge im Straßen- und Brückenbau zwischen den vorgenannten Körperschaften und dem Auftragnehmer.

7. ☐¹⁾ Bauablaufplan

Wenn ein Bauablaufplan vorzulegen ist, gelten folgende Anforderungen:

Der Bauablaufplan gehört zu den durch den Auftragnehmer zu erstellenden Ausführungsunterlagen. Er ist dem Auftraggeber vor Beginn der Arbeiten zu übergeben.

Ein Bauablaufplan ist die grafische Darstellung der organisatorischen und zeitlichen Abläufe aller notwendigen Arbeiten sowie deren Abhängigkeiten voneinander.

Bauablaufpläne sind als Balkenplan (Gantt-Diagramm) oder als Weg-Zeit-Diagramm einschließlich des kritischen Weges darzustellen. Der kritische Weg ist der Weg vom Anfang bis zum Ende eines Bauablaufplanes auf dem die Summe aller Pufferzeiten minimal wird.

Balkenpläne stellen die zeitliche Lage der einzelnen Arbeitsschritte (Vorgänge) und die Dauer der Vorgänge eines Projektes dar.

Im Weg-Zeit-Diagramm wird neben der Dauer und dem Termin des jeweiligen Vorganges auch dessen Ort dargestellt.

Der Detaillierungsgrad des Bauablaufplanes ist dem jeweiligen Projekt anzupassen. Mindestens die Haupt-gewerke und die vertraglichen Termine (vgl. BVB) sind darzustellen. Erfolgt die Bauausführung nach Teilabschnitten, sind diese auch im Bauablaufplan darzustellen. Bei Notwendigkeit sind Verkehrsführungs- und Sperrphasen sowie Pufferzeiten anzugeben.

Während der Bauausführung ist durch den Auftragnehmer ein Vergleich zwischen Soll- und Ist-Terminen vorzunehmen und der Bauablaufplan fortzuschreiben. Der Vergleich zwischen Soll- und Ist-Terminen ist darzustellen.

Die Fortschreibung des Bauablaufplanes wird regelmäßig bei Änderungen des Bauablaufes nötig.

Hinweis: Bei den mit „¹⁾“ gekennzeichneten Feldern hat die Vergabestelle durch Ankreuzen und ggf. durch Eintrag festzulegen, ob und ggf. inwieweit die darin beschriebene Regelung Vertragsbestandteil werden soll.

EU-Teilnahmebedingungen für die Vergabe von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau

A Einheitliche Fassung (August 2019) (Aufgestellt von den Bauverwaltungen des Bundes und der Länder)

Hinweis:

Das Vergabeverfahren erfolgt nach der Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge im Bereich des Verkehrs, der Trinkwasserversorgung und der Energieversorgung (SektVO).

1 Mitteilung von Unklarheiten in den Vergabeunterlagen

Enthalten die Vergabeunterlagen nach Auffassung des Unternehmens Unklarheiten, Unvollständigkeiten oder Fehler, so hat es unverzüglich die Vergabestelle vor Angebotsabgabe in Textform darauf hinzuweisen.

2 Unzulässige Wettbewerbsbeschränkungen

Angebote von Bietern, die sich im Zusammenhang mit diesem Vergabeverfahren an einer unzulässigen Wettbewerbsbeschränkung beteiligen, werden ausgeschlossen.

Zur Bekämpfung von Wettbewerbsbeschränkungen hat der Bieter auf Verlangen Auskünfte darüber zu geben, ob und auf welche Art der Bieter wirtschaftlich und rechtlich mit Unternehmen verbunden ist.

3 Angebot

3.1 Das Angebot ist in deutscher Sprache abzufassen.

3.2 Für das Angebot sind die von der Vergabestelle vorgegebenen Vordrucke zu verwenden. Das Angebot ist bis zu dem von der Vergabestelle angegebenen Ablauf der Angebotsfrist einzureichen. Ein nicht form- und fristgerecht eingereichtes Angebot wird ausgeschlossen.

3.3 Eine selbstgefertigte Abschrift oder Kurzfassung des Leistungsverzeichnisses ist zulässig. Die von der Vergabestelle vorgegebene Langfassung des Leistungsverzeichnisses ist allein verbindlich.

3.4 Unterlagen, die von der Vergabestelle nach Angebotsabgabe verlangt werden, sind zu dem von der Vergabestelle bestimmten Zeitpunkt einzureichen.

3.5 Alle Eintragungen müssen bei schriftlicher Angebotsabgabe dokumentenecht sein.

3.6 Ein Bieter, der in seinem Angebot die von ihm tatsächlich für einzelne Leistungspositionen geforderten Einheitspreise auf verschiedene Einheitspreise anderer Leistungspositionen verteilt, benennt nicht die von ihm geforderten Preise. Deshalb werden Angebote, bei denen der Bieter die Einheitspreise einzelner Leistungspositionen in „Mischkalkulation“ auf andere Leistungspositionen umlegt, grundsätzlich von der Wertung ausgeschlossen.

3.7 Alle Preise sind in Euro mit höchstens drei Nachkommastellen anzugeben.

Die Preise (Einheitspreise, Pauschalpreise, Verrechnungssätze usw.) sind ohne Umsatzsteuer anzugeben. Der Umsatzsteuerbetrag ist unter Zugrundelegung des geltenden Steuersatzes am Schluss des Angebotes hinzuzufügen.

Es werden nur Preisnachlässe gewertet, die

- ohne Bedingungen als Vomhundertsatz auf die Abrechnungssumme gewährt werden und
- an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt sind.

Nicht zu wertende Preisnachlässe bleiben Inhalt des Angebotes und werden im Fall der Auftragserteilung Vertragsinhalt.

4 Nebenangebote

4.1 Nebenangebote müssen die geforderten Mindestanforderungen erfüllen; dies ist mit Angebotsabgabe nachzuweisen.

4.2 Der Bieter hat die in Nebenangeboten enthaltenen Leistungen eindeutig und erschöpfend zu beschreiben; die Gliederung des Leistungsverzeichnisses ist, soweit möglich, beizubehalten.

Nebenangebote müssen alle Leistungen umfassen, die zu einer einwandfreien Ausführung der Bauleistung erforderlich sind.

Soweit der Bieter eine Leistung anbietet, deren Ausführung nicht in den Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen oder in den Vergabeunterlagen geregelt ist, hat er im Angebot entsprechende Angaben über Ausführung und Beschaffenheit dieser Leistung zu machen.

4.3 Nebenangebote sind, soweit sie Teilleistungen (Positionen) des Leistungsverzeichnisses beeinflussen (z.B. ändern, ersetzen, entfallen lassen, zusätzlich erfordern), nach Mengenansätzen und Einzelpreisen aufzugliedern (auch bei Vergütung durch Pauschalsumme).

4.4 Nebenangebote, die den Nummern 4.1 bis 4.3 nicht entsprechen, werden von der Wertung ausgeschlossen.

5 Bietergemeinschaften

5.1 Die Bietergemeinschaft hat mit ihrem Angebot eine Erklärung aller Mitglieder in Textform abzugeben,

- in der die Bildung einer Arbeitsgemeinschaft im Auftragsfall erklärt ist,
- in der alle Mitglieder aufgeführt sind und der für die Durchführung des Vertrages bevollmächtigte Vertreter bezeichnet ist,
- dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt und
- dass alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

Auf Verlangen der Vergabestelle ist eine von allen Mitgliedern unterzeichnete bzw. fortgeschritten oder qualifiziert signierte / mit Siegel versehene Erklärung abzugeben.

- 5.2 Sofern nicht im offenen Verfahren ausgeschrieben wird, werden Angebote von Bietergemeinschaften, die sich erst nach der Aufforderung zur Angebotsabgabe aus aufgeförderten Unternehmen gebildet haben, nicht zugelassen.

6 Kapazitäten anderer Unternehmen (Unteraufträge / Eignungsleihe)

Beabsichtigt der Bieter, Teile der Leistung von anderen Unternehmen ausführen zu lassen oder sich bei der Erfüllung eines Auftrages im Hinblick auf die erforderliche wirtschaftliche, finanzielle, technische und berufliche Leistungsfähigkeit anderer Unternehmen zu bedienen, so muss er die dafür vorgesehenen Teilleistungen/Kapazitäten in seinem Angebot benennen. Der Bieter hat auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle zu einem von ihr bestimmten Zeitpunkt nachzuweisen, dass ihm die erforderlichen Kapazitäten der anderen Unternehmen zur Verfügung stehen und diese Unternehmen geeignet sind. Er hat den Namen, den gesetzlichen Vertreter sowie die Kontaktdaten dieser Unternehmen anzugeben und entsprechende Verpflichtungserklärungen dieser Unternehmen vorzulegen.

Nimmt der Bieter in Hinblick auf die Kriterien für die wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit im Rahmen einer Eignungsleihe die Kapazitäten anderer Unternehmen in Anspruch, müssen diese gemeinsam für die Auftragsausführung haften; die Haftungserklärung ist gleichzeitig mit der „Verpflichtungserklärung“ abzugeben.

Der Bieter hat andere Unternehmen, bei denen Ausschlussgründe vorliegen oder die das entsprechende Eignungskriterium nicht erfüllen, innerhalb einer von der Vergabestelle gesetzten Frist zu ersetzen.

7 Eignung

7.1 Offenes Verfahren

Präqualifizierte Unternehmen führen den Nachweis der Eignung für die zu vergebende Leistung durch den Eintrag in die Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) und ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bei Einsatz von anderen Unternehmen ist auf gesondertes Verlangen nachzuweisen, dass diese präqualifiziert sind oder die Voraussetzung für die Präqualifikation erfüllen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Nicht präqualifizierte Unternehmen haben als vorläufigen Nachweis der Eignung für die zu vergebende Leistung mit dem Angebot

- entweder die ausgefüllte „Eigenerklärung zur Eignung“,
- oder eine Einheitliche Europäische Eigenerklärung (EEE)

ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise vorzulegen.

Bei Einsatz von anderen Unternehmen sind auf gesondertes Verlangen die Eigenerklärungen auch für diese abzugeben ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Sind die anderen Unternehmen präqualifiziert, reicht die Angabe der Nummer, unter der diese in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) geführt werden ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Gelangt das Angebot in die engere Wahl, sind die Eigenerklärungen (auch die der benannten anderen Unternehmen) auf gesondertes Verlangen durch Vorlage der in der „Eigenerklärung zur Eignung“ bzw. in der EEE genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen zu bestätigen. Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen.

7.2 Nichtoffene Verfahren, Verhandlungsverfahren

Ist der Einsatz von anderen Unternehmen vorgesehen, müssen **präqualifizierte Unternehmen** der engeren Wahl auf gesondertes Verlangen nachweisen, dass die von ihnen vorgesehenen anderen Unternehmen präqualifiziert sind oder die Voraussetzung für die Präqualifizierung erfüllen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Gelangt das Angebot **nicht präqualifizierter Unternehmen** in die engere Wahl, sind auf gesondertes Verlangen die in der „Eigenerklärung zur Eignung“ bzw. der EEE genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen vorzulegen. Ist der Einsatz von anderen Unternehmen vorgesehen, müssen die Eigenerklärungen und Bescheinigungen auch für die benannten anderen Unternehmen vorgelegt bzw. die Nummern angegeben werden, unter denen die benannten anderen Unternehmen in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) geführt werden, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen.

Die Verpflichtung zur Vorlage von Eigenerklärungen und Bescheinigungen entfällt, soweit die Eignung (Bieter und benannte andere Unternehmen) bereits im Teilnahmewettbewerb nachgewiesen ist.

B Ergänzung für den Straßen- und Brückenbau (August 2019) (Aufgestellt vom BMVI, Abteilung StB, und den Straßenbauverwaltungen der Länder)

- Zu 3 Hauptangebote mit negativen Einheitspreisen werden von der Wertung ausgeschlossen. Dies gilt nicht, soweit negative Einheitspreise ausdrücklich für bestimmte OZ (Positionen) in der Leistungsbeschreibung zugelassen sind.

Nebenangebote mit negativen Einheitspreisen werden nur gewertet, wenn die OZ (Position) mit negativem Einheitspreis als Pauschale angeboten wird oder für die OZ des Hauptangebotes negative Einheitspreise zugelassen sind.

Die Nachforderung von leistungsbezogenen Unterlagen, die die Wirtschaftlichkeitsbewertung der Angebote anhand der Zuschlagskriterien betreffen, ist ausgeschlossen. Dies gilt nicht für Preisangaben, wenn es sich um unwesentliche Einzelpositionen handelt, deren Einzelpreise den Gesamtpreis nicht verändern oder die Wertungsreihenfolge und den Wettbewerb nicht beeinträchtigen.

Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH, 60276 Frankfurt am Main

Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH (VGF)

Einkauf & Materialwirtschaft

Kurt-Schumacher-Str. 8

60311 Frankfurt am Main

Deutschland

Ort: Frankfurt am Main

Datum: 04.08.2026

Tel.: +49 6921323300

Fax:

E-Mail: vergabestelle@vgf-ffm.de

Az.-Nr.: STZW-20-015-NT35

Stadtwerke Verkehrsgesellschaft
Frankfurt am Main mbH

Postanschrift:
60276 Frankfurt am Main

Hausanschrift:
Kurt-Schumacher-Straße 8
60311 Frankfurt am Main

Telefon: 069 213-03
Fax: 069 213-22740

info@vgf-ffm.de | vgf-ffm.de

 30, 36  11, 12, 14, 18 Börneplatz

Vergabeart

- ☒ X Offenes Verfahren
- ☐ Nicht offenes Verfahren
- ☐ Wettbewerblicher Dialog
- ☐ Verhandlungsverfahren m. Teilnahmewettbewerb
- ☐ Verhandlungsverfahren o. Teilnahmewettbewerb
- ☐ Innovationspartnerschaft

Absendung an EU-Amtsblatt am: 04.08.2026

Ablauf der Angebotsfrist:

Datum: 04.09.2026 Uhrzeit: 10:00:00

Bindefrist endet am: 02.10.2026

EU-Aufforderung zur Abgabe eines Angebotes

Vergabeverfahren gemäß SektVO

Bezeichnung der Bauleistung:

	Erweiterung STZW
VGF-EU 188/26	Rohbauarbeiten

A) Anlagen, die beim Bieter verbleiben und im Vergabeverfahren zu beachten sind:

- ☒ HVA B-StB EU-Teilnahmebedingungen (SektVO)
- ☐ HVA B-StB Gewichtung der Zuschlagskriterien
- ☐ HVA B-StB Mindestanforderungen Nebenangebote
- ☐ HVA B-StB Vorzulegende Unterlagen
- ☒ HVA B-StB Information Datenschutz
- ☐

Geschäftsführung:
Kerstin Jerchel
Thomas Raasch
Steffen Geers

Aufsichtsratsvorsitzender:
Stadtrat Wolfgang Siefert

Amtsgericht:
Frankfurt am Main
HRB 40832

Ust-IdNr.:
DE 175749170

Bankverbindung:
Landesbank Hessen-Thüringen
IBAN DE15 5005 0000 0016846107
BIC: HELADEF3

- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

B) Anlagen, die beim Bieter verbleiben und Vertragsbestandteil werden:

- ☒ Leistungsbeschreibung
- ☒ HVA B-StB Besondere Vertragsbedingungen
- ☒ HVA B-StB Weitere Besondere Vertragsbedingungen
- ☒ AVA-Richtlinie
- ☒ CAD-Richtlinie 2-2
- ☒ GBA17 Kabelrichtlinie
- ☒ BSO_STZW_20201103
- ☒ Baubeschreibung Hallenerweiterung_Rohbauarbeiten
- ☒ Sämtliche Unterlagen in der Anlage

- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

C) Anlagen, die, soweit erforderlich, ausgefüllt mit dem Angebot einzureichen sind:

- ☒ HVA B-StB Angebotsschreiben
- ☒ Teile der Leistungsbeschreibung: Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm
- ☒ HVA B-StB Eigenerklärung zur Eignung
- ☒ HVA B-StB Unterauftrag-/Nachunternehmerleistungen
- ☒ HVA B-StB Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- ☒ HVA B-StB Eignungsleihe technische und berufliche Leistungsfähigkeit
- ☒ HVA B-StB Eignungsleihe wirtschaftliche und finanzielle Eignungsleihe
- ☒ Eigenerklärung zur Akzeptanz von Ausführungsbedingungen zur Versicherungspflicht
- ☒ EFB 221 oder EFB 222
- ☒ Vertraulichkeitserklärung
- ☒ Eigenerklärung zur Tariftreue nach HVTG
- ☒ Eigenerklärung Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz
- ☒ Eigenerklärung Ersatzbaustoffverordnung

☒ EE EU_Sanktion gegen Russland_EFJan26

☐
☐

D) Anlagen, die ausgefüllt auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle vorzulegen sind:

☒ HVA B-StB Verpflichtungserklärung

☒ Urkalkulation

☒ Rechtskräftig bestätigter Insolvenzplan

☒ Bestätigung eines vereidigten Wirtschaftsprüfers/Steuerberaters oder entsprechend testierte Jahresabschlüsse oder entsprechend testierte Gewinn- und Verlustrechnungen

☒ Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes, soweit das Finanzamt derartige Bescheinigungen ausstellt

☒ Freistellungsbescheinigung nach §48b EStG

☒ Qualifizierte Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft (sofern diese nicht verfügbar ist, eine gleichwertige Bescheinigung des für mich/uns zuständigen Versicherungsträgers) mit Angabe der Lohnsummen vorlegen

☒ Gewerbeanmeldung, soweit vorhanden

☒ Eintragung in der Handwerksrolle oder bei der Industrie- und Handelskammer, soweit vorhanden

☒ Angabe der Zahl der in den letzten 3 abgeschlossenen Geschäftsjahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte, gegliedert nach Lohngruppen mit extra ausgewiesenem technischen Leitungspersonal

☒ Je eine Referenzbescheinigung für angegebene Referenzen. Die Bescheinigung muss die Bauleistung und die Zeit und den Ort ihrer Ausführung genau bezeichnen, den Aussteller eindeutig erkennen lassen und eine Telefonnummer und eMail der Person enthalten, die die Bescheinigung ausgestellt hat.

☒ EFB-Blatt 223

☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐

- 1 Es ist beabsichtigt, die oben genannte Leistung im Namen und für Rechnung

Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH

zu vergeben.

2 Kommunikation:

Die Kommunikation erfolgt grundsätzlich elektronisch über die Vergabepattform

3 Unterlagen (Erklärungen, Angaben, Nachweise):

3.1 Folgende **Unterlagen** sind **mit dem Angebot** einzureichen:

siehe Vordruck HVA B-StB Vorzulegende Unterlagen (Abschnitt 1: „Mit dem Angebot vorzulegen“)

Siehe oben unter C)

3.2 Folgende **Unterlagen** sind **mit dem Angebot** auf gesonderter Anlage zu den in der Anlage Vordruck HVA B-StB Gewichtung der Zuschlagskriterien genannten bzw. angekreuzten Zuschlagskriterien vorzulegen:

siehe Vordruck HVA B-StB Vorzulegende Unterlagen (Abschnitt 2: „Unterlagen zu den Zuschlagskriterien“)

3.3 Nachforderung

Fehlende Unterlagen, deren Vorlage mit dem Angebot gefordert war, werden

- ☒ nachgefordert.
☐ nicht nachgefordert

3.4 Folgende **Unterlagen** sind **auf gesondertes Verlangen** der Vergabestelle vorzulegen:

siehe Vordruck HVA B-StB Vorzulegende Unterlagen (Abschnitt 3: „Auf gesondertes Verlangen vorzulegen“)

Siehe oben unter D)

4 Losweise Vergabe:

- ☒ Nein
- ☐ Ja, Angebotsabgabe ist zugelassen
- ☐ nur für ein Los
- ☐ für ein oder mehrere Lose
- ☐ nur für alle Lose (alle Lose müssen angeboten werden)
- ☐ Bei zugelassener Angebotsabgabe für mehr als ein Los; maximale Anzahl der Lose, die an einen Bieter vergeben werden können:
- Zugehörige Regelung zur Auswahl der Lose:

5 Mehrere Hauptangebote

Die Abgabe von mehr als einem Hauptangebot ist

- ☐ zugelassen. Werden mehrere Hauptangebote abgegeben, muss jedes aus sich heraus zuschlagsfähig sein. § 13 EU Absatz 1, Nummer 2 VOB/A gilt für jedes Hauptangebot.
- ☒ nicht zugelassen.

6 Nebengebote

- 6.1 ☒ Nebengebote sind nicht zugelassen; Nr. 4 der EU-Teilnahmebedingungen gilt nicht
- 6.2 ☐ Nebengebote sind zugelassen (s. auch Nr. 4 der EU-Teilnahmebedingungen) – ausgenommen Nebengebote, die ausschließlich Preisnachlässe mit Bedingungen beinhalten –
- ☐ für die gesamte Leistung
- ☐ nur für nachfolgend genannte Bereiche
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐ mit Ausnahme nachfolgend genannter Bereiche
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐ unter folgenden weiteren Bedingungen:

- ☐ Nebenangebote sind nur in Verbindung mit einem Hauptangebot zugelassen
- ☐ Nebenangebote mit Pauschalierungen für Leistungen im Erdbau sind nicht zugelassen
- ☐ Nebenangebote zur Verkürzung der Einzelfristen für Verkehrsbeschränkungen sind zugelassen. Diese müssen folgende Angaben und Unterlagen enthalten:
 - Anzahl der Kalendertage der Verkürzung,
 - Kosten für die Verkürzung gesondert für:
 - Mehr-/Minderkosten für jede Leistungsposition,
 - ggf. gesonderte OZ (Positionen) für durch die Verkürzung erforderlich werdende Leistungen, z. B. zusätzliche Baustelleneinrichtungen, Baustellensicherung, etc.
- Verbindlicher Bauablaufplan mit allen wichtigen terminlichen Einzelheiten der beschleunigten Baudurchführung,
- Erläuterungen zur Sicherstellung der angebotenen verkürzten Fristen,
- Erläuterungen zur Sicherstellung der Qualität,
- Erläuterungen zum gewählten Bauverfahren, Art und Anzahl der vorgesehenen Baugeräte, Personaleinsatz.

☐ Zusätzlich zu Nr. 4 der EU-Teilnahmebedingungen gilt:

☐

Nebenangebote müssen die Mindestanforderungen der Baubeschreibung Abschnitt 1.5 und die Vorgaben in den einschlägigen Regelwerken gemäß beigefügtem Vordruck HVA B-StB Mindestanforderungen Nebenangebote erfüllen.

7 Angebotswertung:

Kriterien für die Wertung der Haupt- und ggf. Nebenangebote:

☒ Zuschlagskriterium Preis

Der Preis wird aus der Wertungssumme des Angebotes ermittelt. Die Wertungssumme wird ermittelt aus der nachgerechneten Angebotssumme, insbesondere unter Berücksichtigung preislich günstigerer Grund- oder Wahlpositionen, ggf. monetarisierter Zuschlagskriterien sowie eines eventuellen Nachlasses ohne Bedingungen.

Werkstätten für Behinderte wird bei der Berechnung der Wertungssumme ein Bonus von 15 v.H. eingeräumt. Ist ein Angebot, das von einer Werkstatt für Behinderte abgegeben wurde, ebenso wirtschaftlich wie ein anderes Angebot, so wird der Zuschlag auf das Angebot der Werkstatt für Behinderte erteilt. Der Nachweis der Eigenschaft als Werkstatt für Behinderte ist mit dem Angebot zu führen.

☐ Mehrere Zuschlagskriterien gemäß Vordruck HVA B-StB Gewichtung der Zuschlagskriterien

8 Zugelassene Angebotsabgabe

- ☒ **Elektronisch**
- ☐ in Textform,
- ☐ mit fortgeschrittener/m Signatur/Siegel,
- ☐ mit qualifizierter/m Signatur/Siegel.

Bei elektronischer Angebotsübermittlung in Textform muss der Bieter zu erkennen sein; falls vorgegeben, ist das Angebot mit der geforderten Signatur/Siegel zu versehen.

Das elektronische Angebot ist zusammen mit den Anlagen bis zum Ablauf der Angebotsfrist über die Vergabeplattform der Vergabestelle zu übermitteln.

- ☐ **Schriftlich** (nur zugelassen in den Ausnahmefällen des § 11b EU Absatz 3 und 4 VOB/A). Beigefügtes Angebotsschreiben ist zu unterschreiben und mit den Anlagen in verschlossenem Umschlag bis zum Ablauf der Angebotsfrist an die folgende Anschrift zu senden oder dort abzugeben:

- ☐ siehe Briefkopf
- ☐ Stelle:

Straße:

PLZ/Ort:

Der Umschlag ist außen mit Namen (Firma) und Anschrift des Bieters und der Angabe „Angebot für ...“

zu versehen (ggf. unter Verwendung eines bereit gestellten Kennzettels).

9 Stelle, an die sich interessierte Unternehmen oder Bieter zur Nachprüfung behaupteter Verstöße gegen die Vergabebestimmungen wenden können (Nachprüfungsbehörde; vgl. § 35 Abs. 3 SektVO):

Vergabekammer (§ 156 GWB):

Name: Vergabekammer des Landes Hessen beim Regierungspräsidium Darmstadt

Straße: Wilhelminenstraße 1-3; Fristenbriefkasten: Luisenplatz 2

PLZ/Ort: 64283 Darmstadt

Tel.: +49 (0)6151/126603

Fax.: +49 (0)6151/125816

10

Bei elektronischer Versendung ohne Unterschrift gültig

(Name und Anschrift des Bieters)

Vergabenummer: VGF-EU 188/26 Rohbauarbeiten

Verpflichtungserklärung

zu Tariftreue und Mindestlohn bei öffentlichen Aufträgen unter Berücksichtigung der Vorgaben des Hessischen Vergabe- und Tariftreuegesetzes (HVTG) vom 12. Juli 2021, GVBl. S. 338

Es wird darauf hingewiesen, dass sich die Verpflichtungserklärung zu Tariftreue und Mindestlohn entsprechend den Vorgaben des § 4 HVTG zur Zahlung des Mindestlohns gemäß § 20 des Mindestlohngesetzes (MiLoG) bzw. des Tariflohns nach dem Arbeitnehmer-Entsendegesetz (AEntG) nicht auf Beschäftigte bezieht, die bei einem Bieter oder Nachunternehmer im EU-Ausland beschäftigt sind und die Leistung im EU-Ausland erbringen.

Nachfolgende Erklärung ist mit dem Angebot abzugeben.

1. Ich/Wir verpflichte/n mich/uns,

meinen/unseren Beschäftigten bei der Ausführung der Leistung mindestens diejenigen Arbeitsbedingungen einschließlich des Entgelts zu gewähren, die dem jeweils geltenden Tarifvertrag nach § 4 Abs. 1 Nr. 1 oder 2 HVTG oder der jeweils geltenden Rechtsverordnung nach § 4 Abs. 1 Nr. 3 HVTG entsprechen. Soweit die Leistungen nicht von Abs. 1, sondern von § 4 Abs. 2 HVTG erfasst werden, verpflichte/n ich/wir mich/uns, bei der Ausführung der Leistung mindestens ein Entgelt und die Leistungen zu gewähren, die den Vorgaben des MiLoG entsprechen. Ich/wir nehme/n weiterhin zur Kenntnis, dass bei Vorliegen von Anhaltspunkten dafür, dass gegen diese Verpflichtungen verstoßen wird, auf Anforderung dem öffentlichen Auftraggeber oder dem Besteller deren Einhaltung nachzuweisen ist.

- meinen / unseren Beschäftigten bei der Ausführung einer Leistung über Verkehrsleistungen und freigestellte Schülerverkehre mindestens das in Hessen für diese Leistung in einem einschlägigen und repräsentativen mit einer tariffähigen Gewerkschaft vereinbarten Tarifvertrag vorgesehene Entgelt einschließlich der Aufwendungen für die Altersversorgung und der für entgeltrelevant erklärten Bestandteile dieser Tarifverträge zu zahlen und Erhöhungen während der Ausführungszeit vorzunehmen. Ausgenommen hiervon sind Auszubildende.

2. Ich/Wir erkläre/n, dass ich/wir nicht wegen eines Verstoßes nach § 21 MiLoG (Bußgeldvorschriften) mit einer Geldbuße von wenigstens 2.500 Euro belegt worden bin/sind und damit nicht die Voraussetzungen für einen Ausschluss von der Auftragsvergabe nach § 19 Abs. 1 und 3 MiLoG vorliegen.

3. Ich/Wir verpflichte/n mich/uns, für den Fall des Einsatzes von Nachunternehmen, die Erfüllung der Verpflichtungen nach den §§ 4 und 5 HVTG durch die Nachunternehmen sicherzustellen und dem öffentlichen Auftraggeber nach Auftragserteilung, spätestens vor Beginn der Ausführung der Leistung durch das Nachunternehmen, eine Verpflichtungserklärung des Nachunternehmens im vorstehenden Sinne vorzulegen. Gleiches gilt, wenn ich/wir oder ein beauftragtes Nachunternehmen zur Ausführung des Auftrags Arbeitskräfte eines Verleihunternehmens einsetze(n)/einsetzt. Diese Verpflichtung gilt entsprechend auch für alle weiteren Nachunternehmen und Verleihunternehmen.

Ich bin mir/Wir sind uns bewusst,

dass ein nachweislich schuldhafter Verstoß gegen meine/unsere Verpflichtungen

- den Ausschluss meines/unseres Unternehmens von diesem Vergabeverfahren zur Folge haben kann,
- den Ausschluss meines/unseres Unternehmens für die Dauer von bis zu drei Jahren von der Vergabe öffentlicher Aufträge der ausschließenden Vergabestelle zur Folge haben kann,
- ein solcher Verstoß eine schwere Verfehlung nach § 17 Abs. 2 HVTG darstellt, die gemäß § 17 Abs. 9 HVTG der Informationsstelle bei der Oberfinanzdirektion Frankfurt am Main mitgeteilt wird,
- nach Vertragsschluss den Auftraggeber zur außerordentlichen Kündigung berechtigen kann.

(Ort/Datum)

(Firmenbezeichnung/-Stempel)

Name des Erklärenden *)

*) Die Erklärung ist in Textform gem. § 126 b BGB abzugeben.

Bezeichnung der Bauleistung

	Erweiterung STZW
VGF-EU 188/26	Rohbauarbeiten

(wie EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe)

Vertraulichkeitserklärung zum Vergabeverfahren

" VGF-EU 188/26 / Rohbauarbeiten "

des Bieters / der Bietergemeinschaft _____

- nachfolgend als „Bieter“ bezeichnet -

Vorbemerkung

Die Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH („**Auftraggeber**“), führt als Vergabestelle ein Vergabeverfahren durch („**Vergabeverfahren**“). Im Rahmen des Vergabeverfahrens werden dem Bieter Informationen übermittelt, die vertraulich behandelt werden müssen. Ausschließlicher Sinn und Zweck der Weitergabe vertraulicher Informationen im Rahmen des Vergabeverfahrens ist es, dem Bieter Informationen zur Verfügung zu stellen, die es ihm ermöglichen, ein Angebot im Vergabeverfahren abzugeben. Der Auftraggeber ist bereit, dem Bieter diese Informationen zur Verfügung zu stellen.

Die Geheimhaltung dieser Informationen gegenüber Dritten ist für die Auftraggeberin von größter Bedeutung. Ferner ist für die Auftraggeberin von größter Bedeutung, dass der Bieter die so erhaltenen Informationen ausschließlich für Zwecke verwendet, die im Zusammenhang mit dem Vergabeverfahren

stehen und nicht für sonstige Zwecke. Vor diesem Hintergrund und zum Schutz des Auftraggebers erklärt der Bieter verbindlich folgendes zum Schutz der Vertraulichkeit:

1. Vertrauliche Informationen

- 1.1. Vertrauliche Informationen sind die in den Vergabeunterlagen niedergelegten Informationen sowie Informationen, die nach sonstigen Umständen als Geschäfts- oder Betriebsgeheimnisse des Auftraggebers erkennbar sind. Erfasst sind insbesondere Informationen über die Geschäftsführung, Mitarbeiter, Berater und Vertragspartner, Informationen über die Bereiche Einkauf, Betrieb, Verwaltung, Personal, Planung, Finanz- und Rechnungswesen des Auftraggebers.
- 1.2. Keine vertraulichen Informationen sind Informationen, von denen der Bieter nachweisen kann, dass
 - a) sie zur Zeit ihrer Offenlegung gegenüber dem Bieter bereits öffentlich bekannt waren,
 - b) sie nach ihrer Offenlegung gegenüber dem Bieter ohne dessen Verschulden veröffentlicht wurden oder
 - c) sich der Bieter diese Informationen unabhängig von den vom Auftraggeber oder einem Beratern vorgelegten Informationen zulässigerweise beschafft hat.

2. Geheimhaltungspflicht

- 2.1. Der Bieter verpflichtet sich, alle vertraulichen Informationen, die er im Zusammenhang mit diesem Vergabeverfahren über den Auftraggeber erhält, vertraulich zu behandeln und geheim zu halten. Er darf sie ohne die vorhergehende schriftliche Zustimmung des Auftraggebers nicht an Dritte ganz oder teilweise weitergeben oder diesen offenlegen.
- 2.2. Der Bieter verpflichtet sich, vertrauliche Informationen ausschließlich zu dem Zweck der Abgabe eines Angebotes in diesem Vergabeverfahren zu verwenden. Soweit dem Bieter schriftliche Unterlagen, die vertrauliche Informationen enthalten, oder vertrauliche Informationen in sonstiger kopierfähiger Form überlassen werden, ist die Anfertigung von Kopien ausschließlich zum Zwecke der Durchführung dieses Vergabeverfahrens erlaubt.
- 2.3. Der Bieter ist berechtigt, seinen Arbeitnehmern vertrauliche Informationen offenzulegen, soweit dies für die Erstellung eines Angebotes notwendig ist. Die Arbeitnehmer des Bieters unterliegen ebenfalls dieser Vertraulichkeitserklärung.
- 2.4. Der Bieter ist berechtigt, Dritten vertrauliche Informationen offenzulegen, soweit dies für die Erstellung eines Angebotes notwendig ist, z.B. gegenüber Beratern oder Mitgliedern seiner Aufsichtsgremien, die für die Zwecke der Anbahnung und Abwicklung des beabsichtigten Vertragsschlusses Zugang erhalten müssen. Der Bieter sichert zu, den mit vertraulichen Informationen befassten Dritten zur Wahrung der Vertraulichkeit im gleichen Umfang zu verpflichten, wie er selbst aus der vorliegenden Erklärung verpflichtet wird, sofern der Dritte nicht bereits gesetzlich (z.B. anwaltliche Verschwiegenheitspflichten) oder aufgrund vertraglicher Regelung (z.B. Vertraulichkeitserklärungen im Arbeitsverhältnis) im gleichen Umfang zur Verschwiegenheit verpflichtet ist. Der Bieter sichert zu, dass er Dritte von ihrer Verschwiegenheitsverpflichtung nicht ohne vorherige ausdrückliche Zustimmung des Auftraggebers entbinden wird. Dies weist der Bieter dem Auftraggeber auf dessen Verlangen nach.
- 2.5. Der Bieter trägt dafür Sorge, dass ausschließlich diejenigen Mitarbeiter, ausgewählte Dritte (z.B. Berater) und Mitglieder von Gremien, die nach Maßgabe der Ziffern 2.3 und 2.4 erlaubter Weise Zugang zu vertraulichen Informationen haben, Zugang zu solchen schriftlichen und elektronischen Unterlagen einschließlich Kopien und Speicherungsformen erhalten, die vertrauliche Informationen beinhalten.
- 2.6. Wenn und soweit der Bieter gesetzlich oder aufgrund einer verbindlichen behördlichen oder gerichtlichen Anordnung verpflichtet ist, vertrauliche Informationen weiterzugeben oder zu veröffentlichen, hat der Bieter dies dem Auftraggeber unverzüglich, nachdem er selbst Kenntnis von dieser Verpflichtung erlangt hat, schriftlich anzuzeigen und vertrauliche Informationen nur insoweit an Dritte weiterzugeben oder zu veröffentlichen, wie dies nach den einschlägigen rechtlichen Vorschriften oder Anordnungen erforderlich ist.
- 2.7. Der Bieter wird den Auftraggeber unverzüglich informieren, wenn der Bieter, dessen Organe oder Mitarbeiter Kenntnis davon erlangen, dass vertrauliche Informationen unter Verstoß gegen diese Erklärung weitergegeben wurden
- 2.8. Die Verpflichtung gemäß vorstehenden Ziffer 2.1 bis 2.7 zur Wahrung der Vertraulichkeit der erlangten Informationen schließt insbesondere die Pflicht ein, vertrauliche Informationen außerhalb des Vergabeverfahrens nicht für Wettbewerbszwecke zu nutzen.

3. Herausgabe, Vernichtung, Löschung

- 3.1. Dem Bieter steht kein Recht, insbesondere auch kein Zurückbehaltungsrecht, an den vertraulichen Informationen zu. Der Bieter verpflichtet sich, alle ihm zur Verfügung gestellten vertraulichen Informationen (einschließlich sämtlicher davon gefertigten Kopien, Abschriften, Aufzeichnungen auf Datenträgern und sonstigen Vervielfältigungen) zurückzugeben oder zu vernichten, soweit er nicht an der Weiterverfolgung seiner Teilnahme am Vergabeverfahren interessiert ist, endgültig vom Vergabeverfahren ausgeschlossen wird oder das Vergabeverfahren auf andere Weise beendet wird.
- 3.2. Der Bieter verpflichtet sich ferner, alle auf Grundlage der dem Bieter überlassenen vertraulichen Informationen gemachten Auswertungen von und Aufzeichnungen über vertrauliche Informationen zu vernichten beziehungsweise sicherzustellen, dass diese vernichtet beziehungsweise gelöscht werden, soweit er nicht an der Weiterverfolgung seiner Teilnahme am Vergabeverfahren interessiert ist, endgültig vom Vergabeverfahrens ausgeschlossen wird oder das Vergabeverfahren auf andere Weise beendet wird. Auf Verlangen des Auftraggebers hat der Bieter dem Auftraggeber die Vernichtung schriftlich nachzuweisen.
- 3.3. Soweit den Bieter gesetzliche Pflichten zur Aufbewahrung von Informationen treffen, bleiben diese von seinen Pflichten nach den Ziffern 3.1 und 3.2 unberührt. Die Herausgabepflicht nach den Ziffern 3.1 und 3.2 gilt nicht, wenn der Bieter in dem Verfahren den Zuschlag erhält. In diesem Fall richtet sich die Herausgabepflicht allein nach dem, zwischen dem Auftraggeber und dem Bieter abgeschlossenen Vertrag.
- 3.4. Soweit auf Datenträgern automatische Sicherungskopien gespeichert werden, deren Vernichtung oder Löschung nach Maßgabe der Ziffern 3.1 und 3.2 unmöglich ist, sichert der Bieter zu, dafür Sorge zu tragen, dass diese Informationen nur von Mitarbeitern oder Dritten zugänglich sind, die zur Wahrung der Vertraulichkeit nach Maßgabe dieser Erklärung verpflichtet sind. Der Bieter wird den Auftraggeber auf dessen Anforderung schriftlich darüber informieren, welche Mitarbeiter oder Dritte Zugang zu nicht vernicht- oder löschbaren vertraulichen Informationen haben.

4. Pflichtverletzung

Verstößt der Bieter gegen eine oder mehrere seiner ihm nach Ziffer 2 oder 3 obliegenden Pflichten, kann der Auftraggeber vom Bieter Schadensersatz verlangen. Der Bieter hat dem Auftraggeber insbesondere Schadensersatz für bereits vom Auftraggeber an den Bieter gezahlte Vergütungen, Kosten der Wiederholung von Vergabeschritten oder Kosten eines erneut durchzuführenden Vergabeverfahrens zu ersetzen.

5. Geltungsdauer

Die Geheimhaltungspflicht nach Ziffer 2 dieser Vertraulichkeitserklärung wird durch die Beendigung des Vergabeverfahrens oder durch die Rückgabe beziehungsweise Vernichtung der vertraulichen Informationen nicht berührt.

6. Schlussbestimmung

- 6.1. Jegliche Änderung und Ergänzung sowie die einvernehmliche Aufhebung dieses Erklärungsinhalts bedürfen zu ihrer Wirksamkeit der Schriftform. Dies gilt auch für eine Vereinbarung über den Verzicht auf das Schriftformerfordernis.

- 6.2. Sollte eine Bestimmung dieser Erklärung ganz oder teilweise ungültig sein oder werden, so bleiben die übrigen Bestimmungen dieser Erklärung in Kraft. Die ungültige Bestimmung gilt in Übereinstimmung mit der Absicht und dem Zweck dieser Erklärung durch eine gültige Bestimmung ersetzt, die im Rahmen des gesetzlich Zulässigen in ihrer wirtschaftlichen Auswirkung der ungültigen Bestimmung so nahe wie möglich kommt. Entsprechendes gilt für etwaige unbeabsichtigte Regelungslücken.
- 6.3. Diese Vertraulichkeitserklärung unterliegt dem Recht der Bundesrepublik Deutschland. Ausschließlicher Gerichtsstand für alle sich aus oder im Zusammenhang mit dieser Vertraulichkeitserklärung ergebenden Streitigkeiten ist Frankfurt a.M.

Wir erklären hiermit ausdrücklich unser Einverständnis mit dem Inhalt der vorstehenden Regelungen:

_____, den _____
Ort Datum

(Unterschrift des bevollmächtigten Vertreters des Bieters / der Bietergemeinschaft)

Name und Anschrift

.....
.....
.....
.....
.....

Ort:
Datum:
Tel.:
Fax:
E-Mail:
Ust.-ID-Nr.:

Eigenerklärung Eignung

(vom Bewerber/Bieter bzw. Mitglied der Bewerber-/Bietergemeinschaft auszufüllen
sofern nicht eine EEE eingereicht wird oder ein anderer Eignungsnachweis zugelassen ist)

Bezeichnung der Bauleistung:

VGf 188/26	Erweiterung STZW
	Hier: LV: 3.9.a Grundleitungen

(wie Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe bzw. Aufforderung Teilnahmewettbewerb national bzw. Teilnahmewettbewerb EU/Interessensbestätigung)

I. Verpflichtende Eignungsnachweise

(Angaben sind immer vorzunehmen, soweit das Unternehmen nicht PQ-qualifiziert ist)

1. Angabe zu zwingenden bzw. optionalen Ausschlussgründen

Angabe, dass nachweislich keine schwere Verfehlung begangen wurde, die die Zuverlässigkeit als Bewerber in Frage stellt

Ich / Wir erkläre(n), dass

- ☐ für mein/unser Unternehmen keine Ausschlussgründe gemäß § 6e EU VOB/A vorliegen.
- ☐ ich/wir in den letzten zwei Jahren nicht aufgrund eines Verstoßes gegen Vorschriften, der zu einem Eintrag im Gewerbezentralregister geführt hat, mit einer Freiheitsstrafe von mehr als drei Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von mehr als 2.500 Euro belegt worden bin/sind.
- ☐ für mein/unser Unternehmen ein Ausschlussgrund gemäß § 6e EU Absatz 6 VOB/A vorliegt.
- ☐ zwar für mein/unser Unternehmen ein Ausschlussgrund gemäß § 6e EU Absatz 1 bis 4 VOB/A vorliegt, ich/wir jedoch für mein/unser Unternehmen Maßnahmen zur Selbstreinigung ergriffen habe(n), durch die für mein/unser Unternehmen die Zuverlässigkeit wiederhergestellt wurde.

Ab einer Auftragssumme von 30.000 Euro (netto) wird der Auftraggeber zu den Bewerbern, welche zur Angebotsabgabe aufgefordert werden sollen bzw. von dem Bieter, auf dessen Angebot der Zuschlag erteilt werden soll, eine Abfrage aus dem Wettbewerbsregister vornehmen (§ 6 WRegG).

Weiterhin wird der Auftraggeber von den Bewerbern, welche zur Angebotsabgabe aufgefordert werden sollen bzw. von dem Bieter, auf dessen Angebot der Zuschlag erteilt werden soll, Nachweise hinsichtlich einer eventuell durchgeführten Selbstreinigung anfordern.

Angaben zur Zahlung von Steuern, Abgaben und Beiträgen zur Sozialversicherung

- ☐ Ich erkläre/wir erklären, dass ich/wir meine/unsere Verpflichtung zur Zahlung von Steuern und Abgaben sowie der Beiträge zur Sozialversicherung, soweit sie der Pflicht zur Beitragszahlung unterfallen, ordnungsgemäß erfüllt habe/haben.

Falls mein(e)/unser(e) Bewerbung/Angebot in die engere Wahl kommt, werde(n) ich/wir eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse¹ und eine Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes² auf gesondertes Verlangen vorlegen.

¹ Soweit mein/unser Betrieb beitragspflichtig ist

² Soweit das Finanzamt derartige Bescheinigungen ausstellt

Angabe zu Insolvenzverfahren und Liquidation

- ☐ Ich/wir erkläre(n), dass ein Insolvenzverfahren oder ein vergleichbares gesetzlich geregeltes Verfahren weder beantragt noch eröffnet wurde, ein Antrag auf Eröffnung nicht mangels Masse abgelehnt wurde und sich mein/unser Unternehmen nicht in Liquidation befindet bzw. seine Tätigkeit eingestellt hat.
- ☐ Ein Insolvenzplan wurde rechtskräftig bestätigt, auf Verlangen werde ich/werden wir ihn vorlegen.

2. Befähigung und Erlaubnis zur Berufsausübung

Registereintragungen

Ich bin/Wir sind

- ☐ im Handelsregister eingetragen unter der Nr.: beim Amtsgericht
- ☐ für die auszuführenden Leistungen in die Handwerksrolle eingetragen.
- ☐ bei der Industrie- und Handelskammer eingetragen.
- ☐ zu keiner Eintragung in die genannten Register verpflichtet.

**Falls mein(e)/unser(e) Bewerbung/Angebot in die engere Wahl kommt, werde(n) ich/wir zur Bestätigung meiner/unserer Erklärung auf gesondertes Verlangen vorlegen:
Gewerbeanmeldung, Berufs-/Handelsregistrauszug, Eintragung in der Handwerksrolle oder bei der Industrie- und Handelskammer oder anderweitige sonstige Nachweise.**

Angabe zur Mitgliedschaft bei der Berufsgenossenschaft

Ich bin/Wir sind Mitglieder der Berufsgenossenschaft

Falls mein(e)/unser(e) Bewerbung/Angebot in die engere Wahl kommt, werde(n) ich/wir eine qualifizierte Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft des für mich zuständigen Versicherungsträgers mit Angabe der Lohnsummen auf gesondertes Verlangen vorlegen.

3. Wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit

Nachweis eines bestimmten Mindestjahresumsatzes, einschließlich eines bestimmten Mindestjahresumsatzes in dem Tätigkeitsbereich des Auftrags (alle Angaben brutto)

Der geforderte Mindestjahresumsatz beträgt: €*

Mein Jahresumsatz betrug:	Jahr	 €
	Jahr	 €
	Jahr	 €

Der geforderte Mindestjahresumsatz in dem Tätigkeitsbereich des Auftrages beträgt: 6.000.000,- €*

Mein Jahresumsatz in diesem Bereich betrug:	Jahr 2023	 €
	Jahr 2024	 €
	Jahr 2025	 €

Falls mein(e)/unser(e) Bewerbung/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine Bestätigung eines vereidigten Wirtschaftsprüfers/Steuerberaters oder entsprechend testierte Jahresabschlüsse oder entsprechend testierte Gewinn- und Verlustrechnungen auf gesondertes Verlangen vorlegen.

4. Technische und berufliche Leistungsfähigkeit

Vorlage geeigneter Referenzen über die Ausführung von Bauleistungen in den letzten 5 Kalenderjahren**, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind.

☒ **Als vergleichbare Leistungen werden anerkannt:**

Drei Maßnahmen, die mit der zu vergebenden Leistung in Art und Höhe vergleichbar sind.

.....
.....
.....

**** ☐ Der Auftraggeber akzeptiert auch Referenzen, welche mehr als fünf Jahre zurückliegen.**

1. Referenz: Bezeichnung der Leistung, des Auftragswertes des auf mein/unser Unternehmen entfallenden Anteils, des Ausführungszeitraums und des Auftraggebers:

.....
.....
.....

2. Referenz: Bezeichnung der Leistung, des Auftragswertes des auf mein/unser Unternehmen entfallenden Anteils, des Ausführungszeitraums und des Auftraggebers:

.....
.....
.....

3. Referenz: Bezeichnung der Leistung, des Auftragswertes des auf mein/unser Unternehmen entfallenden Anteils, des Ausführungszeitraums und des Auftraggebers:

.....
.....
.....

Es können auch mehr als drei Referenzen angegeben werden, diese sind dann auf gesonderter Anlage vorzunehmen.

Falls mein(e)/unser(e) Bewerbung/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich / werden wir für die oben genannten Leistungen Bescheinigungen über die ordnungsgemäße Ausführung und das Ergebnis in Anlehnung an beiliegendes Muster auf gesondertes Verlangen vorlegen.

Angabe zu Arbeitskräften

Ich/Wir erkläre(n), dass mir/uns die für die Ausführung der Leistung erforderlichen Arbeitskräfte zur Verfügung stehen.

Falls mein(e)/unser(e) Bewerbung/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich / werden wir auf gesondertes Verlangen die Zahl der in den letzten drei abgeschlossenen Kalenderjahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte, gegliedert nach Lohngruppen und gesondert ausgewiesenem technischen Leitungspersonal angeben.

** Vom Auftraggeber anzukreuzen, wenn ausnahmsweise Referenzen akzeptiert werden, die mehr als 5 Jahre zurückliegen.

II. Ergänzende Eignungsnachweise

(Angaben sind immer vorzunehmen, soweit die Vergabestelle durch Ankreuzen festgelegt hat, ob und ggf. inwieweit der darin beschriebene zusätzliche Eignungsnachweis verlangt wird)

☒* **Nachfolgend werden keine weiteren Eignungsnachweise gefordert.**

☐* **Angabe der technischen Fachkräfte oder der technischen Stellen, die im Zusammenhang mit der Leistungserbringung eingesetzt werden sollen**

Ich/Wir erkläre(n), dass mir/uns die für die Ausführung der Leistungen erforderlichen Fachkräfte zur Verfügung stehen.

Angabe der technischen Fachkräfte, die die Leistung tatsächlich erbringen	
Namen der Personen mit Funktion (auch technische Leitung)	Berufliche Qualifikation

Falls mein(e)/unser(e) Bewerbung/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich / werden wir auf gesondertes Verlangen entsprechende Nachweise in Form von Studiennachweisen oder sonstigen Bescheinigungen bzw. Angaben wie Berufserfahrung und ausgeübten Tätigkeiten zu den Personen einreichen

☐* **Beschreibung der technischen Ausrüstung des Unternehmens**

Angabe der technischen Ausrüstung des Unternehmens

☐* **Beschreibung der Maßnahmen zur Qualitätssicherung des Unternehmens**

Angabe der Maßnahmen zur Qualitätssicherung des Unternehmens

Falls mein(e)/unser(e) Bewerbung/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich / werden wir auf gesondertes Verlangen entsprechende Nachweise einreichen.

☐* **Angabe des Lieferkettenmanagement- und Lieferkettenüberwachungssystems, das dem Unternehmen zur Vertragserfüllung zur Verfügung steht**

Angabe des Lieferkettenmanagement- und Lieferkettenüberwachungssystems, das dem Unternehmen zur Vertragserfüllung zur Verfügung steht

Falls mein(e)/unser(e) Bewerbung/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich / werden wir auf gesondertes Verlangen entsprechende Nachweise einreichen.

☐* **Studiennachweise und Bescheinigungen über die berufliche Befähigung des Unternehmens und/oder der Führungskräfte des Unternehmens, sofern sie als Zuschlagskriterium bewertet werden**

Mein/unser Unternehmen verfügt über folgende Nachweise und Bescheinigungen über die berufliche Befähigung:

Falls mein(e)/unser(e) Bewerbung/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich / werden wir auf gesondertes Verlangen entsprechende Nachweise einreichen.

- ☐* **Angabe der Umweltmanagementmaßnahmen, die das Unternehmen während der Auftragsausführung anwendet**

Folgende Umweltmanagementmaßnahmen werde(n) ich/wir während der Auftragsausführung anwenden:

Falls mein(e)/unser(e) Bewerbung/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich / werden wir auf gesondertes Verlangen entsprechende Nachweise einreichen.

- ☐* **Erklärung, aus der hervor geht, über welche Ausstattung, welche Geräte und welche technische Ausrüstung das Unternehmen für die Ausführung des Auftrags verfügt**

Mein/unser Unternehmen verfügt für die Ausführung des Auftrags über folgende Geräte und technische Ausrüstung

Falls mein(e)/unser(e) Bewerbung/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich / werden wir auf gesondertes Verlangen entsprechende Nachweise einreichen.

Angabe, welche Teile des Auftrags ich/wir an Unterauftrag-/Nachunternehmer vergeben beabsichtige(n)

Folgende Teile des Auftrags beabsichtige(n) ich/wir an Unterauftrag-/Nachunternehmer zu vergeben:

Siehe ausgefüllter Vordruck HVA B-StB Unterauftrag-/Nachunternehmerleistungen

Mir/Uns ist bekannt, dass die jeweils genannten Bestätigungen oder Nachweise auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle innerhalb der gesetzten Frist vorgelegt werden müssen und mein(e)/unser(e) Bewerbung/Angebot ausgeschlossen wird, wenn die Unterlagen nicht vollständig innerhalb der gesetzten Frist vorgelegt werden.

.....
(Unterschrift)

Bei elektronischer Versendung ohne Unterschrift gültig

Hinweis: Bei den mit „*“ gekennzeichneten Feldern hat die Vergabestelle durch Ankreuzen bzw. Eintrag festzulegen, ob und ggf. inwieweit die geforderten Angaben verlangt werden bzw. der Sachverhalt maßgebend ist.

Name und Anschrift des Bieters:

Ort:

Datum:

Tel.:

Fax:

E-Mail:

Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH (VGF)

Ust.ID-Nr.:

Einkauf & Materialwirtschaft

Az.-Nr.:

Kurt-Schumacher-Str. 8

60311 Frankfurt am Main

Deutschland

Angebotsschreiben

Bezeichnung der Bauleistung:

	Erweiterung STZW
VGF-EU 188/26	Rohbauarbeiten

Ihre Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Abgabe eines Angebotes vom _____

Anlagen¹, die Vertragsbestandteil werden:

- ☐ Leistungsbeschreibung
- ☐ Selbstgefertigtes Leistungsverzeichnis (Abschrift oder Kurzfassung)
- ☐ HVA B-StB Unterauftrag-/Nachunternehmerleistungen
- ☐ HVA B-StB Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- ☐ Nebenangebote
- ☐ _____

Anlagen¹, die der Angebotswertung dienen, ohne Vertragsbestandteil zu werden:

- ☐ HVA B-StB Eigenerklärung Eignung
- ☐ Einheitliche Europäische Eigenerklärung zur Eignung (EEE)
- ☐ HVA B-StB Eignungsleihe technische und berufliche Leistungsfähigkeit
- ☐ HVA B-StB Eignungsleihe wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit
- ☐ _____

1. Ich/wir biete(n) die Ausführung der oben genannten Leistung zu den von mir eingesetzten Preisen an. An mein Angebot halte(n) ich/wir mich/uns bis zum Ablauf der Bindefrist gebunden.

2. Die Angebotssumme des Hauptangebotes einschließlich Umsatzsteuer (brutto) gemäß Leistungsbeschreibung beträgt:

_____ EUR

3. Anzahl der zum Angebot gehörenden Nebenangebote: _____ St.

4. Preisnachlass ohne Bedingungen auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote:

_____ %

¹ vom Bieter, soweit erforderlich, anzukreuzen und beizufügen

5. Bestandteil meines/unseres Angebotes sind neben diesem Angebotsschreiben und seinen Anlagen folgende Unterlagen:
- „Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen DIN 1961 (VOB/B) – Ausgabe 2019“,
 - Unterlagen gem. Aufforderung zur Angebotsabgabe, Anlagen Teil B.
6. ☐ Ich bin/Wir sind präqualifiziert und im Präqualifikationsverzeichnis des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen eingetragen unter der/den Nummer/n:
- Name: _____ PQ-Nummer: _____
- Name: _____ PQ-Nummer: _____
- Name: _____ PQ-Nummer: _____
- Name: _____ PQ-Nummer: _____
- ☐ Ich bin/Wir sind ein kleines oder mittleres Unternehmen – KMU – (< 250 Beschäftigte und ≤ 50 Mio. Euro Jahresumsatz bzw. ≤ 43 Mio. Euro Jahresbilanzsumme)².
7. Ich/Wir erkläre(n),
- ☐ dass ich/wir alle Leistungen im eigenen Betrieb ausführen werde(n).
- ☐ dass ich/wir alle Leistungen, die nicht im „Verzeichnis der Unterauftrag-/Nachunternehmerleistungen“ aufgeführt sind, im eigenen Betrieb ausführen werde(n).
8. Ich/Wir erkläre(n), dass
- ich/wir den Wortlaut der vom Auftraggeber verfassten Langfassung des Leistungsverzeichnisses als allein verbindlich anerkenne(n).
 - mir/uns zugewandene Änderungen der Vergabeunterlagen Gegenstand meines/unseres Angebotes sind.
 - ein nach der Leistungsbeschreibung von mir/uns zu benennender Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator gemäß Baustellenverordnung und dessen Stellvertreter über die nach den „Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen; geeigneter Koordinator (Konkretisierung zu § 3 BaustellV) (RAB 30)“ geforderte Qualifikation verfügen, um die nach Baustellenverordnung übertragenen Aufgaben fachgerecht zu erfüllen.
 - das vom Auftraggeber vorgeschlagene Produkt Inhalt meines/unseres Angebotes ist, wenn Teilleistungsbeschreibungen des Auftraggebers den Zusatz „oder gleichwertig“ enthalten und von mir/uns keine Produktangaben (Hersteller- und Typenbezeichnung) eingetragen wurden.
 - falls von mir/uns mehrere Nebenangebote abgegeben wurden, mein/unser Angebot auch die Kumulation der Nebenangebote, die sich nicht gegenseitig ausschließen, umfasst.
 - alle ggf. von mir/uns verwendeten Holzprodukte nach FSC, PEFC oder gleichwertig zertifiziert sind oder die für das jeweilige Herkunftsland geltenden Kriterien des FSC oder PEFC einzeln erfüllen.
 - ich/wir einen pauschalen Schadenersatz in Höhe von 15 % der Abrechnungssumme zahlen werde(n), falls ich/wir aus Anlass der Vergabe nachweislich eine Abrede getroffen habe(n), die eine unzulässige Wettbewerbsbeschränkung darstellt.
 - ich/wir jede vom zuständigen Finanzamt vorgenommene Änderung in Bezug auf eine vorgelegte Freistellungsbescheinigung (§ 48b EStG) dem Auftraggeber unverzüglich in Textform mitteile(n).

Elektronisches Angebot in Textform ³	Schriftliches Angebot
(Name, lesbar)	(Stempel und Unterschrift)
Ist - bei einem elektronisch übermittelten Angebot in Textform der Bieter nicht erkennbar ³ , - ein schriftliches Angebot nicht an obiger Stelle unterschrieben oder - ein elektronisches Angebot, das signiert bzw. mit einem Siegel versehen werden muss, nicht wie vorgegeben signiert bzw. mit einem Siegel versehen, wird das Angebot ausgeschlossen.	

² Bietergemeinschaften gelten nur dann als KMU, wenn der überwiegende Teil des Auftrags von (einem) Partner(n) der Bietergemeinschaft erbracht wird, der/die als KMU einzustufen ist/sind.

³ Für die Wahrung der Textform reicht es grundsätzlich aus, wenn bei juristischen Personen oder Handelsgesellschaften der Firmenname genannt wird.

Bezeichnung der zu beauftragenden Leistung

VGF-EU 188/26	Erweiterung STZW => Rohbauarbeiten

(wie Aufforderung zur Angebotsabgabe)

**Verpflichtungs- und Eigenerklärung
zu unternehmerischen Sorgfaltspflichten in Lieferketten unter Berücksichtigung der
Vorgaben des Lieferkettensorgfaltspflichtengesetzes (LkSG)***

Bezeichnung/Name des Auftragnehmers: _____

Die nachfolgende Erklärung ist mit dem Angebot abzugeben.

1. Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns bei der Ausführung der Leistung

- a) die in § 2 Abs. 2 und 3 LkSG genannten Verbote zum Schutz der Menschenrechte und der Umwelt im eigenen Geschäftsbetrieb einzuhalten und gegenüber den am Auftrag unmittelbar oder mittelbar beteiligten Unterauftragnehmer:innen, Verleihunternehmen:innen und Lieferant:innen entlang der Lieferkette angemessen zu adressieren.
- b) in regelmäßigen Abständen (mindestens einmal jährlich) Schulungen/ Weiterbildungen zu den Verpflichtungen nach lit. a) für betroffene Mitarbeitergruppen im eigenen Geschäftsbereich durchzuführen sowie unsere Mitarbeitenden über das bestehende Beschwerdeverfahren des AG gemäß § 8 LkSG und den Zugang zu diesem zu informieren (www.stadtwerke-frankfurt.de Hinweisgeber-System: [Regelwerke VGF](#)).
- c) angemessene Kontrollmaßnahmen zu ergreifen, um die Einhaltung der Verpflichtungen nach lit. a) im eigenen Geschäftsbereich sicherzustellen und Vereinbarungen oder Zusicherungen zum Schutz der Menschenrechte und der Umwelt entlang der Lieferkette durchzusetzen.
- d) bei einer bereits eingetretenen oder unmittelbar bevorstehenden Verletzung der Verpflichtungen nach lit. a) im eigenen Geschäftsbereich unverzüglich angemessene Abhilfemaßnahmen zu ergreifen, um diese Verletzung zu verhindern und zu beenden oder – soweit dies unmöglich oder unzumutbar ist – zu minimieren.
- e) bei substantiierter Kenntnis des Auftraggebers über eine Verletzung oder mögliche Verletzung der unter lit. a) genannten Verbote durch am Auftrag unmittelbar oder mittelbar beteiligte Unterauftragnehmer:innen, Lieferant:innen oder Verleihunternehmen auf Verlangen des Auftraggebers anlassbezogen ein Konzept zu erstellen und umzusetzen, um solche Verletzungen zu verhindern und zu beseitigen oder – soweit dies unmöglich oder unzumutbar ist – zu minimieren.

Die Angemessenheit bestimmt sich nach § 3 Abs. 2 LkSG. Weitergehende gesetzliche Verpflichtungen des Auftragnehmers nach dem LkSG bleiben unberührt.

2. Ich/wir verpflichte(n) mich/uns:

- a) dem Auftraggeber auf Verlangen binnen angemessener Frist schriftliche Auskünfte über die Einhaltung der in § 2 Abs. 2 und Abs. 3 LkSG genannten Verbote zum Schutz der Menschenrechte und der Umwelt bei der Ausführung des Auftrags zu erteilen. Dies gilt unbeschadet etwaiger gesetzlicher Berichtspflichten des Auftragnehmers nach § 10 Abs. 2 LkSG. Das Auskunftsverlangen des Auftraggebers kann umfassend

oder z.B. auf bestimmte Verbote, bestimmte Unternehmen oder Standorte oder bestimmte Produktgruppen oder Produkte beschränkt sein. Von Unternehmen, die ihrerseits den Verpflichtungen des LkSG unterliegen, können Auskünfte zu allen nach diesem Gesetz zu erhebenden Informationen verlangt werden.

- b) den Auftraggeber auf Verlangen über die nach Ziffer 1 getroffenen Maßnahmen zu informieren und bei Vorliegen von Anhaltspunkten dafür, dass gegen die Verpflichtungen nach Ziffer 1 verstoßen wird, deren Einhaltung gegenüber dem Auftraggeber nachzuweisen.
- c) den Auftraggeber auf Verlangen zu bevollmächtigen, Auskünfte über die Einhaltung der in § 2 Abs. 2 und 3 LkSG genannten Verbote zum Schutz der Menschenrechte und der Umwelt bei der Ausführung des Auftrags sowie der nach Ziffer 1 getroffenen Maßnahmen bei Dritten einzuholen.

3. Bei einem schweren oder fortgesetzten Verstoß des AN gegen die Verpflichtungen nach Ziffer 1 oder 2 ist der AG zur fristlosen Kündigung des Auftrags berechtigt.

4. Mir/Uns ist bekannt, dass Unternehmen von der Teilnahme an einem Verfahren über die Vergabe eines Liefer-, Bau- oder Dienstleistungsauftrags bis zur nachgewiesenen Selbstreinigung nach § 125 des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen ausgeschlossen werden sollen, die wegen eines rechtskräftig festgestellten Verstoßes nach § 24 Absatz 1 Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz (LkSG) mit einer Geldbuße nach Maßgabe von § 22 Absatz 2 LkSG belegt worden sind.

5. Ich/Wir erkläre(n) hiermit,

- a) dass keine Strafen oder Geldbußen für die vorgenannten Tatbestände oder nach vergleichbaren Vorschriften anderer Staaten gegen mein/unser Unternehmen oder eine Person verhängt worden sind, deren Verhalten meinem/unserem Unternehmen zuzurechnen ist,
- b) dass keine zuvor genannten Gründe vorliegen, die einen Ausschluss meines/unseres Unternehmens von der Teilnahme am Vergabeverfahren rechtfertigen könnten.

6. Mir/Uns ist bekannt, dass die Nichtvorlage oder die Unrichtigkeit vorstehender Erklärungen zu meinem/unserem Ausschluss von diesem und künftigen Vergabeverfahren sowie zur Kündigung eines etwaig erteilten Auftrags führen kann.

7. Ich/wir bin/sind uns bewusst, dass der Auftraggeber verlangen kann, dass mein/unser Unternehmen die vorstehenden Erklärungen von Unterauftragnehmern zu fordern hat und diese vor Zustimmung des Auftraggebers zur Weiterbeauftragung vorzulegen sind.

8. Ich/wir verpflichte(n) mich/uns darüber hinaus:

- a) bei der Ausführung der vertraglich geschuldeten Leistungen alle mich/uns betreffenden Rechtsvorschriften zur Bekämpfung der Korruption einzuhalten. Diese Verpflichtung umfasst in jedem Fall das Verbot unrechtmäßiger Zahlungen oder der Gewährung anderer unrechtmäßiger Vorteile an Amtsträger:innen, Geschäftspartner:innen, an deren Mitarbeiter:innen, Familienangehörige oder sonstige Partner:innen, und das Verbot von Beschleunigungszahlungen an Amtsträger:innen oder sonstige Personen. Die Vertragsparteien werden sich gegenseitig bei Maßnahmen zur Verhinderung von Korruption unterstützen und sich insbesondere gegenseitig unverzüglich informieren, soweit sie Kenntnis oder einen konkreten Verdacht von Korruptionsfällen haben, die mit diesem Vertrag oder seiner Erfüllung in einem konkreten Zusammenhang stehen.
- b) meine/unser Sublieferant:innen im Zusammenhang mit dem Auftrag sorgfältig auszuwählen. Im Rahmen des mir/uns Möglichen und Zumutbaren fordere ich/wir die/den jeweiligen Sublieferanten zur Einhaltung aller ihn/sie betreffenden Rechtsvorschriften zur Bekämpfung der Korruption auf.

* Alle Verweise auf das LkSG beziehen sich auf das Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz vom 16. Juli 2021 (BGBl. I S. 2959) in der am 01.01.2023 in Kraft tretenden und sodann jeweils aktuellen Fassung. Diese Verpflichtungserklärung wird mit Vertragsschluss verbindlich. Sie gilt unabhängig von dem Zeitpunkt des vollständigen In-Kraft-Tretens des LkSG.

Ort, Datum

Unterschrift/Stempel

Bezeichnung der zu beauftragenden Leistung

VGF-EU 188/26	Erweiterung STZW => Rohbauarbeiten

(wie Aufforderung zur Angebotsabgabe)

Eigenerklärung

Hiermit verpflichten wir uns zur Beachtung und Einhaltung der seit 01.08.2023 in Kraft getretenen

**Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-
Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der
Gewerbeabfallverordnung**

(vom 9. Juli 2021)

Zu finden unter:

[Bundesgesetzblatt BGBl. Online-Archiv 1949 - 2022](#) | [Bundesanzeiger Verlag](#)

_____, den _____

Unterschriften

Bezeichnung der zu beauftragenden Leistung

VGF-EU 188/26	Erweiterung STZW => Rohbauarbeiten
.....	

(wie Aufforderung zur Angebotsabgabe)

Eigenerklärung zur Einhaltung**der Sanktion gegen Russland**

in der jeweils geltenden Fassung (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=celex%3A32014R0833>) gemäß Verordnung (EU) Nr. 833/2014, Verordnung (EU) Nr. 269/2014 Art. 2, Anhang I über restriktive Maßnahmen angesichts Handlungen Russlands, die die Lage in der Ukraine destabilisieren sowie die territoriale Unversehrtheit, Souveränität und Unabhängigkeit der Ukraine untergraben oder bedrohen

Bezeichnung, Name des Bewerbers / Bieters / Auftragnehmers / Bietergemeinschaft

Nachunternehmer / Eignungsverleiher

.....

nachfolgend „Bewerber/Bieter“ benannt

Die nachfolgende Erklärung gebe/n ich/wir verbindlich ab (ggf. zugleich in Vertretung für die lt. Teilnahmeantrag / Angebot Vertretenen auch für diese):

1. Der Bieter gehört nicht zu den

in Artikel 5 aa, 5 k der Verordnung (EU) Nr. 833/2014, Verordnung (EU) Nr. 269/2014 Art. 2, Anhang I genannten Personen oder Unternehmen, die einen Bezug zu Russland im Sinne dieser Vorschriften aufweisen,

- a) durch die russische Staatsangehörigkeit des Bewerbers/Bieters oder die Niederlassung des Bewerbers/Bieters in Russland,
 - b) durch die Beteiligung einer natürlichen Person oder eines Unternehmens, auf die eines der Kriterien nach Buchstabe a zutrifft, am Bewerber/Bieter über das Halten von Anteilen im Umfang von mehr als 50%,
 - c) durch das Handeln der Bewerber/Bieter im Namen oder auf Anweisung von Personen oder Unternehmen, auf die die Kriterien der Buchstaben a und/oder b zutrifft.
2. Die am Auftrag als Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Unternehmen, deren Kapazitäten im Zusammenhang mit der Erbringung des Eignungsnachweises in Anspruch genommen werden, beteiligten Unternehmen, auf die mehr als 10 % des Auftragswerts entfällt, gehören ebenfalls nicht zu dem in der Vorschrift genannten Personenkreis mit einem Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift.

3. Bewerber / Bieter gehört nicht zu einer juristischen Person, Organisation oder Einrichtung, die im Namen oder auf Anweisung einer der nachfolgend aufgeführten Organisationen handelt.

Liste der betroffenen staatseigenen Unternehmen:

OPK OBORONPROM
 UNITED AIRCRAFT CORPORATION
 URALVAGONZAVOD
 ROSNEFT
 TRANSNEFT
 GAZPROM NEFT
 ALMAZ-ANTEY
 KAMAZ
 ROSTEC (RUSSIAN TECHNOLOGIES STATE CORPORATION)
 JSC PO SEVMASH
 SOVCOMFLOT
 UNITED SHIPBUILDING CORPORATION

4. Bewerber / Bieter sind nicht (und sofern vorliegend, die Mitglieder einer Bietergemeinschaft oder deren Subunternehmer), Gegenstand von EU-Sanktionen, wie bspw. denen gegen die in Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 269/2014 aufgeführten Personen, und befindet sich auch nicht im Eigentum oder unter der Kontrolle der dort aufgeführten Personen.

(<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R0269>)

Das Kriterium, dass bei der Beurteilung zu berücksichtigen ist, ob eine juristische Person oder Organisation im Eigentum einer anderen Person oder Organisation steht, ist der Besitz von mehr als 50% der Eigentumsrechte an einer Organisation oder eine Mehrheitsbeteiligung an dieser.)

_____, den _____
 Ort Datum

 Unterschrift

(Elektronische Übermittlung: Diese Erklärung ist unter Angabe des Namens der erklärenden Person ohne Unterschrift gültig, sofern Textform nach § 126b BGB zugelassen ist.)

Bezeichnung der Bauleistung

VGF-EU 188/26	Erweiterung STZW => Rohbauarbeiten

(wie Aufforderung zur Angebotsabgabe)

Eigenerklärung
zur Akzeptanz von Ausführungsbedingungen
zur Versicherungspflicht

Der Auftragnehmer (AN) verpflichtet sich mit dieser Erklärung im Falle der Auftragserteilung, für den Zeitraum seiner Leistungsverpflichtung eine Haftpflichtversicherung als Versicherung gegen Personen-, Sach- und Vermögensschäden (Betriebshaftpflicht-Versicherung) sowie für Risiken nach dem Umwelthaftungsgesetz (Anlagen, Rest- und Regressrisiko/ Umwelthaftpflicht-Versicherung) und dem Umweltschadengesetz (Biodiversität/Umweltschaden -Versicherung) aufgrund oder im Zusammenhang mit der Durchführung des Vertrages sowie ggf. eine Bauleistungsversicherung in ausreichender Höhe abzuschließen und nachzuweisen.

Die Deckungssumme der Betriebs- und Umwelthaftpflicht-Versicherung muss mindestens jeweils EUR 5 Mio. pauschal für Personen- und Sachschäden sowie EUR 100.000 für Vermögensschäden je 2-fach maximiert p.a. (für Betriebshaftpflichtversicherung) bzw. EUR 5 Mio. für Personen-/ Sach- und mitversicherte Vermögensschäden, 1-fach maximiert p.a. (Umwelthaftpflichtversicherung) betragen.

Unterschrift
(soweit Schriftform in Ziffer 7 der Aufforderung zur Abgabe eines Angebots gefordert)

.....
(Unterschrift und ggf. Stempel)

- Ist nach Ziffer 7 der Aufforderung zur Abgabe eines Angebots
- die Schriftform gefordert und fehlt die Unterschrift an obiger Stelle oder
 - eine elektronische Signatur gefordert und fehlt diese oder
 - Textform ausreichend aber der Name der natürlichen Person, die die Erklärung abgibt, nicht angegeben, so wird das Angebot ausgeschlossen. Das Recht zur Nachforderung bleibt unberührt.

	Erweiterung STZW
VGf-EU 188/26	Rohbauarbeiten

Verzeichnis der Unterauftrag-/Nachunternehmerleistungen

[illegible]

	Erweiterung STZW
VGf-EU 188/26	Rohbauarbeiten

Eignungsleihe technische und berufliche Leistungsfähigkeit

[illegible]

Bezeichnung der Bauleistung:

	Erweiterung STZW
VGF-EU 188/26	Rohbauarbeiten

(wie EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe)

Eignungsleihe wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit

Bei der Ausführung des Auftrags beabsichtige(n) ich mich/wir uns im Rahmen der wirtschaftlichen und finanziellen Leistungsfähigkeit die Kapazitäten anderer Unternehmen in Anspruch zu nehmen.

Angabe zu der überlassenen Kapazität	Name, gesetzlicher Vertreter, Kontaktdaten des Unternehmens (auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle)

Bezeichnung der Bauleistung:

	Erweiterung STZW
VGf-EU 188/26	Rohbauarbeiten

(wie EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe)

Verpflichtungserklärung

(von anderen Unternehmen, welche ihre Kapazitäten im Wege einer Eignungsleihe zur Verfügung stellen sowie von benannten Unterauftragnehmern auszufüllen)

(Name und Anschrift des Unterauftragnehmers/anderen Unternehmens)

Ich/wir verpflichte(n) mich/uns im Falle der Auftragserteilung an die

(Name und Anschrift des Bieters/der Bietergemeinschaft
oder des bevollmächtigten Vertreters der Bietergemeinschaft)

die im „Verzeichnis der Unterauftrag-/Nachunternehmerleistungen“ in den einzelnen OZ und der zugehörigen Beschreibung der Teilleistung für unser Unternehmen aufgeführten Leistungen zu erbringen bzw. die in den Vordrucken „Eignungsleihe technische und berufliche Leistungsfähigkeit“ und „Eignungsleihe wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit“ aufgeführten Kapazitäten im Rahmen einer Eignungsleihe zur Verfügung zu stellen.

Nur für wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit:

Sofern ich/wir meine/unsere Kapazitäten im Rahmen einer Eignungsleihe in wirtschaftlicher und finanzieller Hinsicht zur Verfügung stelle(n), verpflichte(n) ich/wir mich/uns mit untenstehender Unterschrift, dass ich/wir im Falle der Auftragsvergabe an den o.g. Bewerber/Bieter mit diesem gemeinsam für die Auftragsausführung hafte(n).

(Datum)

(Unterschrift des Unterauftragnehmers
bzw. des anderen Unternehmens)

Bezeichnung der Bauleistung:

	Erweiterung STZW
VGF-EU 188/26	Rohbauarbeiten

(wie Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe)

Erklärung der Bieter-/Arbeitsgemeinschaft

(bei Angeboten von Bietergemeinschaften auszufüllen)

Wir, die nachstehend aufgeführten Unternehmen einer Bietergemeinschaft,

Bevollmächtigter Vertreter

Mitglied

USt-ID:

Weitere Mitglieder:

Mitglied

USt-ID:

Mitglied

USt-ID:

Mitglied

USt-ID:

beschließen, im Falle der Auftragserteilung eine Arbeitsgemeinschaft zu bilden und erklären, dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt, zur Entgegennahme der Zahlungen mit befreiender Wirkung berechtigt ist und alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

.....

(Firmenname) (Datum)

.....

(Unterschrift)

.....

(Firmenname) (Datum)

.....

(Unterschrift)

.....

(Firmenname) (Datum)

.....

(Unterschrift)

.....

(Firmenname) (Datum)

.....

(Unterschrift)

Bieter	Vergabenummer	Datum
	VGF-EU 188/26	
Baumaßnahme Erweiterung STZW		
Leistung Rohbauarbeiten		

Angaben zur Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlägen

1	Angaben über den Verrechnungslohn	Zuschlag %	€/h
1.1	Mittellohn ML einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird		
1.2	Lohngebundene Kosten Sozialkosten und Soziallöhne, als Zuschlag auf ML		
1.3	Lohnnebenkosten Auslösungen, Fahrgelder, als Zuschlag auf ML		
1.4	Kalkulationslohn KL (Summe 1.1 bis 1.3)		
1.5	Zuschlag auf Kalkulationslohn (aus Zeile 2.4, Spalte 1)		
1.6	Verrechnungslohn VL (Summe 1.4 und 1.5, VL im Formblatt 223 berücksichtigen)		

2	Zuschläge auf die Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten	Zuschläge in % auf				
		Lohn	Stoffkosten	Gerätekosten	Sonstige Kosten	Nachunternehmerleistungen
2.1	Baustellengemeinkosten					
2.2	Allgemeine Geschäftskosten					
2.3	Wagnis und Gewinn					
2.3.1	Gewinn					
2.3.2	betriebsbezogenes Wagnis¹					
2.3.3	leistungsbezogenes Wagnis²					
2.4	Gesamtzuschläge					

¹ Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko² Mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis

3.	Ermittlung der Angebotssumme			
		Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Her- stellungskosten €	Gesamt- zuschlä- ge gem. 2.4 %	Angebotssumme €
3.1	Eigene Lohnkosten Verrechnungslohn (1.6) x Gesamtstunden			X
	_____ x _____			
3.2	Stoffkosten (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)	_____	_____	_____
3.3	Gerätekosten (einschließlich Kosten für Energie und Be- triebsstoffe)	_____	_____	_____
3.4	Sonstige Kosten (vom Bieter zu erläutern)	_____	_____	_____
3.5	Nachunternehmerleistungen ³	_____	_____	_____
Angebotssumme ohne Umsatzsteuer				_____

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

³ Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber vorzulegen.

Bieter	Vergabenummer	Datum
	VGf-EU 188/26	
Baumaßnahme Erweiterung STZW		
Leistung Rohbauarbeiten		

Angaben zur Kalkulation über die Endsumme

1.	Angaben über den Verrechnungslohn	Lohn €/h
1.1	Mittellohn ML einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohnleitklausel vereinbart wird	
1.2	Lohngebundene Kosten Sozialkosten und Soziallöhne	
1.3	Lohnnebenkosten Auslösungen, Fahrgelder	
1.4	Kalkulationslohn KL (Summe 1.1 bis 1.3)	

Berechnung des Verrechnungslohnes nach Ermittlung der Angebotssumme (vgl. Blatt 2)

1.5	Umlage auf Lohn (Kalkulationslohn x v.H. Umlage aus 2.1)	€/h _____	v.H. _____	
1.6	Verrechnungslohn VL (Summe 1.4 und 1.5)			

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

(Preisermittlung bei Kalkulation über die Endsumme)

Ermittlung der Angebotssumme		Betrag €	Gesamt €	Umlage Summe 3 auf die Einzelkosten für die Ermittlung der EH-Preise	
2	Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten			%	€
2.1	Eigene Lohnkosten Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden: x			x	
2.2	Stoffkosten (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			x	
2.3	Gerätekosten (einschl. Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			x	
2.4	Sonstige Kosten (Vom Bieter zu erläutern)			x	
2.5	Nachunternehmerleistungen ¹			x	
Einzelkosten der Teilleistungen (Summe 2)				noch zu verteilen	

Zusammensetzung der Umlagesummen				
	Umlage gesamt (€)	Anteil BGK (€)	Anteil AGK (€)	Anteil W+G (€)
2.1 eigene Lohnkosten				
2.2 Stoffkosten				
2.3 Gerätekosten				
2.4 Sonstige Kosten				
2.5 Nachunternehmerleistungen				

3	Baustellengemeinkosten, Allgemeine Geschäftskosten, Wagnis und Gewinn		
3.1	Baustellengemeinkosten (soweit hierfür keine besonderen Ansätze im Leistungsverzeichnis vorgesehen sind)		
3.1.1	Lohnkosten einschließlich Hilfslohne Bei Angebotssummen unter 5 Mio € : Angabe des Betrages Bei Angebotssummen über 5 Mio € : Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden: x		
3.1.2	Gehaltskosten für Bauleitung, Abrechnung Vermessung usw.		
3.1.3	Vorhalten u. Reparatur der Geräte u. Ausrüstungen, Energieverbrauch, Werkzeuge u. Kleingeräte, Materialkosten f. Baustelleneinrichtung		
3.1.4	An- u. Abtransport der Geräte u. Ausrüstungen, Hilfsstoffe, Pachten usw.		
3.1.5	Sonderkosten der Baustelle, wie techn. Ausführungsbearbeitung, objektbezogene Versicherungen usw.		
Baustellengemeinkosten (Summe 3.1)			
3.2	Allgemeine Geschäftskosten (Summe 3.2)		
3.3	Wagnis und Gewinn (Summe 3.3)		
3.3.1.	Gewinn		
3.3.2	Betriebsbezogenes Wagnis (Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko)		
3.3.3	Leistungsbezogenes Wagnis (mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis)		
Umlage auf die Einzelkosten (Summe 3)			
Angebotssumme ohne Umsatzsteuer (Summe 2 und 3)			

¹ Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber vorzulegen.

AVA-Richtlinien der Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH

Diese AVA-Richtlinien sind Bestandteil der Einkaufsrichtlinie der VGF

Stand August 2023

Herausgeber:
RIB iTWO-Projektgruppe der VGF
Überarbeitet durch:
Sebastian Haimerl
Dennis Leber

Anlage: Datenübergabe

<u>Allgemeines</u>	3
1. Kostenermittlung (HOAI Lph. 1-5)	3
1.1 <i>Allgemein</i>	3
1.2 <i>Datenübergabe an externen Auftragnehmer</i>	3
2. Ausschreibungsphase (HOAI Lph. 6)	5
2.1 <i>Allgemein</i>	5
2.2 <i>Datenübergabe an externen Auftragnehmer (HOAI Lph. 6)</i>	5
2.3 <i>Datenbearbeitung</i>	6
2.4 <i>Datenübergabe an VGF</i>	7
3. Auftragsvergabe (HOAI Lph. 7)	7
3.1 <i>Übergabe an die Vergabestelle der VGF (HOAI Lph. 7)</i>	7
3.2 <i>Veröffentlichung und Submission</i>	7
3.2.1 <i>Datenübergabe an Bieter</i> -----	7
3.2.2 <i>Datenübergabe an VGF</i> -----	7
3.3 <i>Versand der Auftragsunterlagen an den Auftragnehmer</i>	8
4. Auftragsabwicklung / Ausführung / Vertragsmanagement (HOAI Lph. 8)	8
4.1 <i>Erfassen von Fremdleistungen</i>	8
5. Nachtragsmanagement	9
5.1 <i>Vertragliche Abweichungen sind prinzipiell bei der Vergabestelle anzumelden.</i>	9
5.1.1 <i>Auftragnehmer erfasst vertragliche Abweichungen</i> -----	10
5.1.2 <i>Auftraggeber erfasst vertragliche Abweichungen</i> -----	10

Allgemeines

Sämtliche Unterlagen sind in deutscher Sprache zu erstellen.

Als Währungseinheit ist generell der Euro einzusetzen.

Im Leistungsverzeichnis (LV) müssen alle Langtexte als Fließtext erstellt werden.

Die AVA-Richtlinien gelten sowohl für den internen als auch für den externen Geschäftsverkehr.

Bei detaillierter Hersteller- und/oder Fabrikatsbezeichnung im Ausschreibungs-LV muss im Positionstext eine Bietertextergänzung mit dem Hinweis „oder gleichwertig“ eingefügt und eine unterschriebene juristisch belastbare Begründung für die Vergabeakte erstellt werden.

1. Kostenermittlung (HOAI Lph. 1-5)

1.1 Allgemein

Grundlage zu jeglicher Kostenermittlung bildet der abgestimmte Kostenstrukturplan.

1.2 Datenübergabe an externen Auftragnehmer

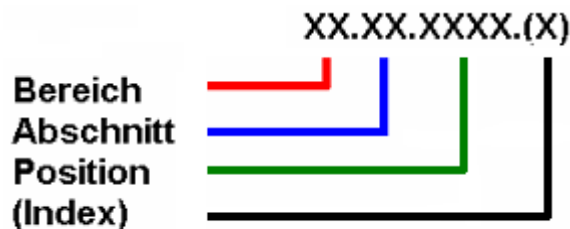
- dem externen Auftragnehmer wird der abgestimmte Kostenstrukturplan als PDF-Datei zur Verfügung gestellt.
- Auftragnehmer, die RIB iTWO Lizenznehmer sind, erhalten den Kostenstrukturplan als vorbereitetes Projekt im RPA-Format (RIB Project Archive), alternativ im RPZ-Format.
- Die AVA-Richtlinie der VGF in der aktuellen Fassung.

Jegliche Berechtigungen sind vor der Datenübergabe zu entfernen!

Absolute Versionsgleichheit ist zu beachten.

1.3 Datenbearbeitung

- LV-Name und Bezeichnung muss aus dem Kostenstrukturplan übernommen werden.
Beispiel: 3.5. Prozessnetzwerk und Kommunikationstechnik
- LV-Gliederungsstruktur



Der Index wird zur späteren Nutzung des Verfahrens GAEB-VB 23.004 (Aufmaß DA12) mit angelegt.
Bereich (1-99), Abschnitt (1-99), Position (10-9990) müssen als numerische Struktur angelegt werden.

OZ	Kurztext	Menge	ME	Einheitspreis
1.	Station Bommersheim			
1. 1.	Aufbrucharbeiten			
1. 1. 10.	Schutz für vorhandene Bäume,	2.120,000	Stck	170,00
1. 1. 20.	Gleisplatten ausbauen / laden,	30,000	qm	18,00
1. 1. 30.	Verbundpflaster aufbrechen / laden,	1.500,000	qm	12,00
1. 1. 40.	Gehwegplatten aufbrechen / laden,	70,000	qm	23,00
1. 1. 50.	Tiefbordsteine aufbrechen,	12,000	m	6,00

Klare Zuordnungen der einzelnen Positionsarten sind zu beachten.
(z.B. Grund-/Wahlpositionen)
Bedarfspositionen sind grundsätzlich nicht in die Leistungsbeschreibung aufzunehmen. Stundenlohnarbeiten dürfen nur in dem unbedingt erforderlichen Umfang in die Leistungsbeschreibung aufgenommen werden!

1.4 Datenübergabe an VGF

- Die erstellten Leistungsverzeichnisse müssen der VGF digital im Standard GAEB XML 3.3 sowie PDF übergeben werden.
- Auftragnehmer, die RIB iTWO Lizenznehmer sind, können die erstellten Leistungsverzeichnisse (Projekt) als RPA-Datei übergeben, alternativ RPZ. Absolute Versionsgleichheit ist zu beachten.

Jegliche Berechtigungen sind vor der Datenübergabe zu entfernen!
Übergabe der gesammelten Kostenberechnungen an den Projektleiter.

2. Ausschreibungsphase (HOAI Lph. 6)

2.1 Allgemein

Ausschreibungs-LVs werden auf Basis der Kostenermittlungen als bepreiste LVs unter jeweils einer Vergabeeinheit erstellt. Kostenermittlungen dürfen nicht verändert werden.

Es sind die Vorgaben des HVA B-StB und HVA L-StB zu beachten.

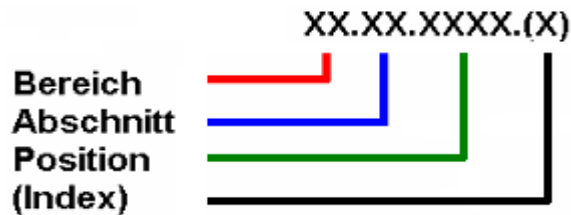
2.2 Datenübergabe an externen Auftragnehmer (HOAI Lph. 6)

- Die erstellten Leistungsverzeichnisse werden dem Auftragnehmer als PDF-Datei sowie im Standard GAEB XML 3.3 übergeben.
- Auftragnehmer, die RIB iTWO Lizenznehmer sind, erhalten die Leistungsverzeichnisse als vorbereitetes Projekt im RPA-Format (RIB Project Archive), alternativ RPZ.
- Die AVA-Richtlinie der VGF in der aktuellen Fassung.

Jegliche Berechtigungen sind vor der Datenübergabe zu entfernen!
Absolute Versionsgleichheit ist zu beachten.

2.3 Datenbearbeitung

LV-Gliederungsstruktur



Der Index wird zur späteren Nutzung des Verfahrens GAEB-VB 23.004 (Aufmaß DA12) mit angelegt.

Bereich (1-99), Abschnitt (1-99), Position (10-9990) müssen als numerische Struktur angelegt werden.

OZ	Kurztext	Menge	ME	Einheitspreis
1.	Station Bommersheim			
1. 1.	Aufbrucharbeiten			
1. 1. 10.	Schutz für vorhandene Bäume,	2.120,000	Stck	170,00
1. 1. 20.	Gleisplatten ausbauen / laden,	30,000	qm	18,00
1. 1. 30.	Verbundpflaster aufbrechen / laden,	1.500,000	qm	12,00
1. 1. 40.	Gehwegplatten aufbrechen / laden,	70,000	qm	23,00
1. 1. 50.	Tiefbordsteine aufbrechen,	12,000	m	6,00

Klare Zuordnungen der einzelnen Positionsarten sind zu beachten.

(z.B. Grund-/Wahlpositionen)

Bedarfspositionen sind grundsätzlich nicht in die Leistungsbeschreibung aufzunehmen. Stundenlohnarbeiten dürfen nur in dem unbedingt erforderlichen Umfang in die Leistungsbeschreibung aufgenommen werden!

Ergänzung um technische Vorbemerkungen, Ausführungsbeschreibungen und Überprüfung der aktuell gültigen Normen. Sämtliche Änderungen sind der VGF rechtzeitig, in schriftlicher Form, anzuzeigen.

Sämtliche Anhänge (Skizzen, Fotos, Texte etc.) sind der VGF in abgestimmter digitaler Form zu übergeben.

Wichtig! In die LVs dürfen **keine** Skizzen bzw. Fotos eingefügt werden.

2.4 Datenübergabe an VGF

- Die vollständigen Ausschreibungsunterlagen müssen der VGF digital im Standard GAEB XML 3.3 sowie PDF übergeben werden.
- Auftragnehmer, die RIB iTWO Lizenznehmer sind, können die erstellten Ausschreibungs-LVs (Projekt) als RPA-Datei übergeben, alternativ RPZ. Absolute Versionsgleichheit ist zu beachten.

Jegliche Berechtigungen sind vor der Datenübergabe zu entfernen!
Prüfung der Unterlagen durch den technischen Fachbereich der VGF und Übergabe an die Vergabestelle.

3. Auftragsvergabe (HOAI Lph. 7)

3.1 Übergabe an den Einkauf der VGF (HOAI Lph. 7)

- Vollständig ausgefülltes und unterschriebenes Formular „Aufforderung zur Ausschreibung“ (AZA) in der aktuellsten Version (siehe UHB)
- Übergabe in RIB iTWO
- Datenübergabe im Dateiverzeichnis (G:\Transferordner_NK13)

Bei der Datenübergabe muss enthalten sein:

- Ausschreibungs-LV in der Datenart x83 (GAEB XML 3.3)
- Ausschreibungs-LV als PDF-Datei
- Eventuelle Anhänge (Skizzen, Fotos, Texte, Pläne etc.) als PDF-Datei
- HVA Bau-/Ausführungsbeschreibung

3.2 Veröffentlichung und Submission

3.2.1 Datenübergabe an Bieter

Alle Ausschreibungen der VGF erfolgen über eine E-Vergabeplattform/E-Mail mit folgendem Inhalt:

- Anschreiben mit allgemeinen Angaben zu den Ausschreibungsunterlagen.
- Ausschreibungs-LV in der Datenart x83 (GAEB XML 3.3)
- Ausschreibungs-LV als PDF-Datei
- HVA-ZVB/E-StB in der aktuellen Fassung
- Vertragsbedingungen als PDF-Datei
- Die AVA-Richtlinie der VGF in der aktuellen Fassung
- Weitere Richtlinien gemäß AZA
- Eventuelle Anhänge (Skizzen, Fotos, Texte, Pläne etc.) als PDF-Datei
- Weitere Ausschreibungsunterlagen (z.B. Eignungsprüfung/Wertung)
- HVA Bau-/Ausführungsbeschreibung

3.2.2 Datenübergabe an VGF

© Titel und Inhalt sind urheberrechtlich geschützt

- Das vollständige Angebot wird über die E-Vergabepattform der VGF in digitaler, signierter Form übergeben.
- Bei Anfragen per E-Mail sind diese per E-Mail zu übergeben.

3.3 Versand der Auftragsunterlagen an den Auftragnehmer

Die Auftragsunterlagen bestehen aus:

- Zuschlagsschreiben/Bestellschein aus SAP (Auftrag/per Fax/Mail)
- Auftrags-LV in der Datenart x86 (GAEB XML 3.3/per Mail)
- Auftrags-LV als PDF-Datei (per Mail)

4. Auftragsabwicklung / Ausführung / Vertragsmanagement (HOAI Lph. 8)

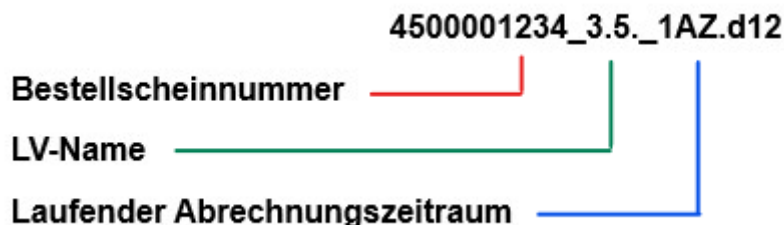
4.1 Erfassen von Fremdleistungen

Das gemeinsam vor Ort erstellte und unterschriebene Aufmaß ist vom Auftragnehmer digital in der Datenart d12 (GAEB-VB 23.004) mit Rechenweg anzulegen und an den im Vertrag genannten technischen Ansprechpartner zu übergeben.

Die Frist für Zahlungen der VGF an den Auftragnehmer beginnt mit Übergabe des sachlich korrekten digitalen Aufmaßes.

Die Dateien sind wie folgt zu benennen:

Bsp. 4500001234_3.5._1AZ.d12



Übergabemöglichkeiten: - E-Mail
 - Projektraum

Hinweis: Das geprüfte digitale Aufmaß dient als Grundlage zur Erstellung der Prüfrechnung, die der Auftraggeber zur Mitteilung seines Prüfergebnisses an den Auftragnehmer übermittelt. Auf Grundlage der übermittelten Prüfrechnung stellt der Auftragnehmer seine Rechnung.

Eventuelle Korrekturen werden dem Auftragnehmer als Datei

Bsp. 4500001234_2.1.1._1AZ-K.d12 zurück gesandt.

OZ	K	Erläuterung	Faktor	FN	1. Wert	2. Wert	3. Wert	4. Wert	5. Wert	Blatt	Zeile	z.b.V.	Ergebnis
1. 1. 10.				91	2220,000=					1	00		2.220,000
1. 1. 10.	*	100 Bäume wurden nicht geschützt								1	01	K	
1. 1. 10.				91	-100=					2	00	K	-100,000
1. 1. 20.				91	2*15=					3	00		30,000

4.2 Rechnungsstellung

Rechnungen sind grundsätzlich auf Basis der unter Punkt 4.1 ermittelten Prüfrechnung zu stellen.

Rechnungen sind mit Angabe unserer Bestellscheinnummer und der Zuordnung zur jeweiligen Bestellposition elektronisch (per E-Mail) im PDF-Format an die E-Mail-Adresse **rechnungswesen@vgf-ffm.de** zu senden.

Zusätzlich können strukturierte elektronische Rechnungen im Format ZUGFeRD 2.0 eingelesen werden.

Andere Formate werden derzeit von unseren Systemen nicht unterstützt.

5. Nachtragsmanagement

5.1 Vertragliche Abweichungen sind prinzipiell beim Einkauf anzumelden.

Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH
Einkauf und Materialwirtschaft
Kurt-Schumacher-Straße 8
60311 Frankfurt am Main

5.1.1 Auftragnehmer erfasst vertragliche Abweichungen

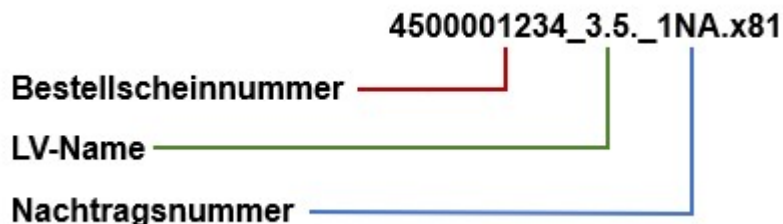
Die Nachträge müssen in einem Nachtrags-LV in Papierform und digital in der Datenart x81/x82 (GAEB XML 3.3) mit dem Status „angeboten“ an den Einkauf übergeben werden.

Nachträge sind, entsprechend der Gliederungsstruktur des jeweiligen Auftrags-LVs, mit der Gruppenstufe „90“ anzulegen.

Beispiel: 90.1.10

Die Dateien sind wie folgt zu benennen:

Bsp. 4500001234_3.5._1NA.x81



5.1.2 Auftraggeber erfasst vertragliche Abweichungen

Die Nachträge müssen in einem Nachtrags-LV digital in der Datenart x83 (GAEB XML 3.3) mit dem Status „erkannt“ vom Einkauf an den Auftragnehmer übergeben werden, inklusive Nachtrags-LV als PDF-Datei.

Nachträge sind, entsprechend der Gliederungsstruktur des jeweiligen Auftrags-LVs, mit der Gruppenstufe „90“ anzulegen.

Beispiel: 90.1.10

Die Dateien sind wie folgt zu benennen:

Bsp. 4500001234_3.5._1NA.x83



Übergabemöglichkeiten: - E-Mail

Das bepreiste Nachtrags-LV muss vom Auftragnehmer digital in der Datenart x84 (Standard GAEB XML 3.3) sowie PDF mit dem Status „angeboten“ an den Einkauf übergeben werden.

Hinweis zu 5.

Nur die „genehmigten“ vertraglichen Abweichungen werden mit dem angepassten SAP-Bestellschein beauftragt. Diese vertraglichen Abweichungen des Nachtrags-LV werden dem Auftragnehmer ergänzend per E-Mail (Datenart x86 und als PDF-Datei) übermittelt.

Ohne vorherige Zustimmung der VGF sind diese Unterlagen ausschließlich für die beauftragte Leistung / Maßnahme zu verwenden.

Der Auftragnehmer darf diese Unterlagen nicht für andere Zwecke, wie z.B. Weitergabe an Dritte, Veröffentlichung etc. verwenden.

Eine Zuwiderhandlung verpflichtet den Auftragnehmer zum Schadensersatz.

Phase	VGF an jeweiligen Auftragnehmer (AN) - jeder AN erhält zudem die AVA-Richtlinie -	Jeweiliger Auftragnehmer (AN) an VGF
HOAI Lph 1-5 Kosten- Ermittlung	Grundlage zu jeglicher Kostenermittlung bildet der abgestimmte Kostenstrukturplan - Abgestimmter Kostenstrukturplan als PDF-Datei - Kostenstrukturplan als vorbereitetes Projekt im RPA-Format (RIB Project Archive), alternativ RPZ	- Leistungsverzeichnisse digital im Standard GAEB XML 3.3 sowie PDF - AN mit RIBiTwo: Erstellte LV (Projekt) als RPA-Datei, alternativ RPZ
HOAI Lph 6-7 Ausschreibungsphase	Ausschreibungs-LVs werden auf Basis der Kostenermittlungen als LVs unter einer Vergabeeinheit erstellt. Kostenermittlungen dürfen nicht verändert werden. Es sind die Vorgaben des HVA B-StB und HVA L-StB zu beachten. - Leistungsverzeichnisse als PDF-Datei und im Standard GAEB XML 3.3 - AN mit RIBiTwo: LV als vorbereitetes Projekt im RPA-Format (RIB Project Archive), alternativ RPZ.	- Vollständige Ausschreibungsunterlagen digital im Standard GAEB XML 3.3 sowie .PDF - AN mit RIBiTwo: Ausschreibungs-LVs (Projekt) als RPA, alternativ RPZ Prüfung der Unterlagen durch den technischen Fachbereich der VGF und Übergabe an die Vergabestelle der VGF.
HOAI Lph 7 Auftrags- vergabe <i>Aufforderung</i>		Nur VGF-intern: Von Fachbereich an den Einkauf: Vollständig ausgefülltes und unterschriebenes Formular „Aufforderung zur Ausschreibung“ Übergabe in RIBiTwo Dateiverzeichnis mit: Ausschreibungs-LV in der Datenart x83 (GAEB XML 3.3) Ausschreibungs-LV als .PDF-Datei Evtl. Anhänge (Skizzen, Fotos, Texte, Pläne etc.) als PDF HVA Bau/Ausführungsbeschreibung
<i>Ausschreibungs- unterlagen</i>	Alle Ausschreibungen erfolgen über eine E-Vergabepattform/E-Mail. Anschreiben mit allgemeinen Angaben zu den Ausschreibungsunterlagen. Anschreiben mit allgemeinen Angaben zu den Ausschreibungsunterlagen. Ausschreibungs-LV in der Datenart x83 (GAEB XML 3.3) Ausschreibungs-LV als .PDF-Datei HVA-ZVB/E-StB in der aktuellen Fassung Vertragsbedingungen als .PDF-Datei AVA-Richtlinien in der aktuellen Fassung Weitere Richtlinien gemäß AZA Eventuelle Anhänge (Skizzen, Fotos, Texte, Pläne etc.) als PDF-Datei Weitere Ausschreibungsunterlagen (z.B. Eignungsprüfung/Wertung) HVA Bau-/Ausführungsbeschreibung	

Unterlagen-/Datenübergabe:

Bei der Übergabe in mehreren Formaten ist die inhaltliche Gleichheit sicherzustellen. Einschränkungen von Berechtigungen sind zu entfernen.

Phase	VGF an jeweiligen Auftragnehmer (AN) - jeder AN erhält zudem die AVA-Richtlinie -	Jeweiliger Auftragnehmer (AN) an VGF
Angebotsabgabe		Vollständiges Angebot über die E-Vergabepattform der VGF in digitaler, signierter Form Bei Anfragen per E-Mail, sind diese per E-Mail zu übergeben.
Auftragserteilung	Zuschlagsschreiben/Bestellschein aus SAP (Auftrag/per Fax/Mail) Auftrags-LV in der Datenart x86 (GAEB XML 3.3/per Mail) Auftrags-LV als .PDF-Datei (per Mail)	
HOAI Lph 8 Auftragsabwicklung / Ausführung / Abrechnung/ Vertragsmanagement <i>Erfassung von Fremdleistungen</i>	Hinweis: Das geprüfte digitale Aufmaß dient als Grundlage zur Erstellung der Prüfrechnung, die die VGF zur Mitteilung seines Prüfergebnisses an den AN übermittelt. Eventuelle Korrekturen werden dem Auftragnehmer als Datei Bsp. 4500001234_3.5._1AZ-K.d12 zurück gesandt.	Gemeinsam vor Ort erstelltes und unterschriebenes Aufmaß ist vom AN digital in der Datenart d12 (GAEB-VB 23.004) mit Rechenweg anzulegen und an den im Vertrag genannten technischen Ansprechpartner zu übergeben. Die Dateien sind wie folgt zu benennen: Bsp. 4500001234_3.5._1AZ.d12 Übergabemöglichkeiten: E-Mail oder Projektraum
Nachtragsmanagement I		Auftragnehmer erfasst vertragliche Abweichungen Nachtrags-LV digital Datenart x81/x82 (GAEB XML 3.3) sowie PDF-Datei mit dem Status „angeboten“ an den Einkauf Nachträge sind entsprechend der Gliederungsstruktur des jeweiligen Auftrags-LVs, mit der Gruppenstufe „90“ anzulegen. Beispiel: 90.1.10 Die Dateien sind wie folgt zu benennen: Bsp. 4500001234_3.5._1NA.x81
Nachtragsmanagement II	Nachtrags-LV digital in der Datenart x83 (GAEB XML 3.3) mit dem Status „erkannt“, inklusive Nachtrags-LV als PDF-Datei. Die Dateien sind wie folgt zu benennen: Bsp. 4500001234_3.5._1NA.x83 Übergabemöglichkeiten: E-Mail	Bepreistes Nachtrags-LV digital in der Datenart x84 (GAEB XML 3.3) sowie PDF-Datei mit dem Status „angeboten“ an den Einkauf
Nachtragsmanagement III	Genehmigte vertragliche Abweichungen mit dem angepassten SAP Bestellschein. Vertragliche Abweichungen des Nachtrags-LV ergänzend per E-Mail (Datenart x86 und als PDF-Datei) übermittelt.	

Brandschutzordnung

für die

unterirdischen Verkehrsanlagen

der

VerkehrsGesellschaft

Frankfurt am Main mbH (VGF)

Inhaltsübersicht

Vorwort	3
Brandschutzordnung Teil A Merkblatt über das Verhalten bei Bränden und sonstigen Notfällen	4
Brandschutzordnung Teil B-1 Merkblatt für Ladenmieter und Betreiber mobiler Stände	6
- Brandverhütung - Brand- und Rauchausbreitung - Flucht und Rettungswege - Melde- und Löscheinrichtungen - Verhalten im Brandfall - Besondere Verhaltensregeln - Verhalten nach Bränden	
Brandschutzordnung Teil B-2 Merkblatt für Personen ohne besondere Schutzaufgaben	15
- Brandverhütung - Brand- und Rauchausbreitung - Flucht und Rettungswege - Melde- und Löscheinrichtungen - Verhalten im Brandfall - Besondere Verhaltensregeln - Weitere Maßnahmen - Verhalten nach Bränden	
Brandschutzordnung Teil C Merkblatt für Beschäftigte der VGF mit besonderen Brandschutzaufgaben	25
Anlagen	
Anlage 1: Brandklassen und Anwendungsbereiche von Löschmitteln, Information: richtig Löschen	30
Anlage 2: Muster Schweißerlaubnisschein der VGF	31
Anlage 3: Formblatt Abschaltung von Brandmeldeelementen	32

Vorwort

Diese Brandschutzordnung (BSO) enthält verbindliche Handlungsanweisungen und Regeln zur Brandverhütung, Brandbekämpfung und zum Verhalten bei Unfällen, Bränden oder sonstigen Schadensfällen in den unterirdischen Verkehrsanlagen der VGF.

Die Brandschutzordnung richtet sich an alle Mitarbeiter der VGF, die in den unterirdischen Verkehrsanlagen der VGF tätig sind, an die Mieter von Läden und deren Mitarbeiter, an die Betreiber von mobilen Ständen und deren Mitarbeiter sowie Mitarbeiter von Fremdfirmen, die in den Liegenschaften tätig sind.

Des Weiteren richtet sich die Brandschutzordnung an Mitarbeiter der VGF mit besonderen Brandschutzaufgaben.

Die Brandschutzordnung gliedert sich in folgende Teile:

Brandschutzordnung Teil A

Allgemeines Merkblatt über das Verhalten bei Bränden und sonstigen Notfällen

Brandschutzordnung Teil B-1

Merkblatt für Mieter von Läden und Betreiber mobiler Stände

Brandschutzordnung Teil B-2

Merkblatt für Personen ohne besondere Schutzaufgaben

Brandschutzordnung Teil C

Merkblatt für Mitarbeiter der VGF mit besonderen Brandschutzaufgaben

(Richtet sich an Personen, denen über ihre allgemeinen Pflichten hinaus besondere Aufgaben im Brandschutz übertragen sind.)

Diese Brandschutzordnung (BSO) ist gültig für alle unterirdischen Verkehrsanlagen der VGF.

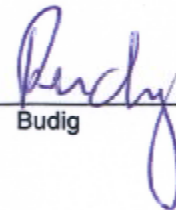
Diese Brandschutzordnung tritt am 01.02.2009 in Kraft.

Frankfurt am Main, den 02.02.09



Röhre

Frankfurt am Main, den 02.02.2009

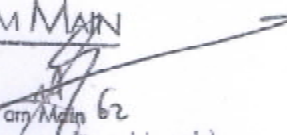


Budig

Stempel Branddirektion:



Stand vom 01.02.2009


(Reichhardt)
Branddirektor

Seite 3

Brandschutzordnung Teil A

für die unterirdischen Verkehrsanlagen der VerkehrsGesellschaft Frankfurt am Main mbH (VGF)

Merkblatt über das Verhalten bei Bränden und sonstigen Notfällen

Merkblatt über das Verhalten bei Bränden und sonstigen Notfällen

1. Bei Notfällen Ruhe bewahren, keine Panik verursachen.

2. Feuerwehr/ Rettungsdienst alarmieren:.....**112**



- **WER** meldet?
- **WAS** ist passiert?
- **WO** ist es passiert?
- **WIEVIELE** Verletzte?
- **WARTEN** auf Rückfragen

3. Leitstelle der VGF informieren:.....**069 / 213 – 22222**

4. Verhalten bei Unfällen



- Versorgung der / des Verletzten
- Absicherung des Unfallortes
- Hilfe organisieren

5. Verhalten bei Bränden bis zum Eintreffen der Feuerwehr



In Sicherheit bringen:

- gefährdete Personen verständigen
- hilflose Personen aus dem Gefahrenbereich bringen
- Türen schließen
- gekennzeichneten Fluchtwegen folgen
- in verqualmten Räumen gebückt bewegen

Keine Aufzüge benutzen - Erstickungsgefahr !



Löschversuch unternehmen:

- Brandbekämpfung ohne Gefährdung der eigenen Person
- mit Feuerlöscher

oder



- Wandhydrant durchführen

6. Verhalten nach Eintreffen der Feuerwehr / Rettungsdienste

Kurze, sachliche Auskunft geben über:

- Zugang zu gefährdeten Personen und dem Brandherd
- Ort, Lage und Ausdehnung des Brandes

Brandschutzordnung Teil B-2

**für die
unterirdischen Verkehrsanlagen**

der

**VerkehrsGesellschaft
Frankfurt am Main mbH (VGF)**

**Merkblatt für
Personen
ohne besondere Brandschutzaufgaben**

Brandschutzordnung Teil B-2

(Merkblatt für Personen ohne besondere Schutzaufgaben)

Der Teil B-2 der Brandschutzordnung enthält allgemein gültige Verhaltensregeln mit denen der Brandentstehung und Brandausbreitung vorgebeugt werden soll. Weiterhin sind Maßnahmen aufgeführt, die im Brandfall zu ergreifen sind.

Fremdfirmen, die in den Räumlichkeiten der unterirdischen Stationen tätig werden, ist dieses Merkblatt als Ausschnitt der Brandschutzordnung bekannt zumachen. Sie sind schriftlich zu verpflichten, sie einzuhalten.

1. Brandverhütung

1.1 Allgemeine Anforderungen

Alle Personen sind verpflichtet, durch größte Vorsicht zur Verhütung von Bränden und anderen Schadensfällen beizutragen. Sie haben sich über die Brandgefahr ihres Arbeitsplatzes und der Umgebung sowie über die Maßnahmen bei Gefahr genau zu informieren.

- Wichtige Voraussetzung des vorbeugenden Brandschutzes sind Ordnung und Sauberkeit.

Regelungen hinsichtlich Rauchen, Feuer, offenem Licht und elektrischer Geräte

- Das Rauchen in den unterirdischen Stationen ist untersagt. Das Rauchverbot gilt auch in Technikräumen, Lagerräumen und Fluren. Ausnahmen bilden lediglich speziell ausgewiesene Raucherräume. 
- Das Rauchverbot ist strikt einzuhalten.
- Zigarettenasche und abgebrannte Streichhölzer nur in verschließbaren Metallbehältern sammeln. 
- Kein Umgang mit offenem Feuer. Kerzen (z. B. an Adventskränzen, Gestecken) sind verboten.
- Die Aufstellung und Benutzung anderer als dienstlich zur Verfügung gestellter elektrischer Geräte ist ohne besondere Genehmigung untersagt.
- Wärmegeräte und Kaffeemaschinen nur auf nicht brennbaren und elektrisch nicht leitenden Flächen betreiben.
- Schadhafte elektrische Anlagen wie Lichtschalter, Steckdosen, Lampen sind sofort dem Vorgesetzten zu melden. Sie sind nur durch Fachkräfte zu reparieren. 

Lagerung und Verwendung brennbarer Stoffe und Abfälle

- Herumliegende Abfälle begünstigen eine schnelle Brandausbreitung.
- Brennbare Abfälle sind unverzüglich zu entsorgen.
- Das Lagern von brennbaren Materialien in Flucht- und Rettungswegen ist untersagt. 
- In abgeschlossenen Betriebsstätten (z. B. Schaltraume, Lüftungszentralen, etc.) dürfen nur Gegenstände zur unmittelbaren Benutzung der Anlagen aufbewahrt werden.

- Technikräume dürfen nicht als Lagerräume genutzt werden.
- Die Umnutzung von bisher leer stehenden Räumen ist mit dem Brandschutzbeauftragten der VGF abzustimmen.
- Beim Umgang mit brennbaren Flüssigkeiten (Reinigungsmittel, Lösemittel etc.) ist besondere Sorgfalt erforderlich.
- Eine Anhäufung von brennbaren Stoffen und Flüssigkeiten ist nicht gestattet. Am Arbeitsplatz ist nur die Vorhaltung für den Tagesbedarf gestattet.

1.2 Brandverhütung auf Baustellen

Allgemeine Regelungen

- Vorbeugender Brandschutz muss besonders während Bau- und Instandsetzungsarbeiten gewährleistet werden.
- Auf Baustellen darf nicht geraucht werden.
- Brennbare Baustellenabfälle sind arbeitstäglich zu entsorgen.
- Rettungswege sind freizuhalten und zu kennzeichnen.
- Auf eine geänderte Rettungswegführung bedingt durch eine Baustelle ist gesondert hinzuweisen.
- Zur Abdeckung von Böden darf kein Teppich verwendet werden, sondern es sind z. B. Tetra-Pack-Bögen zu verwenden.

Baustellenabgrenzung

- Zur Abgrenzung von Baustellen in den unterirdischen Stationen (Bauzäune) dürfen nur nichtbrennbare Materialien der Baustoffklasse A gemäß DIN 4102 verwendet werden. (z. B. Gipskarton-Ständerwände, Metallgitterzäune mit Blechbeplankung etc.).
- Die Konstruktion muss standsicher ausgebildet werden, Kabelbinder zur Befestigung sind nicht ausreichend.
- Müssen Bauzäune auf festen Treppen vorgesehen werden, so ist am Bauzaun ein Handlauf vorzusehen.
- Bei staubenden Arbeiten ist die Baustellenabtrennung staubdicht auszuführen, um einen Staubeintrag in angrenzende Bereiche, auch vor dem Hintergrund einer Fehlauflösung von Brandmeldeanlagen, zu vermeiden.

Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an Fahrtreppen

- Bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an Fahrtreppen ist darauf zu achten, dass bei Fahrtreppengruppen, die gem. Brandschutzkonzept der jeweiligen Station zur Evakuierung vorgesehen sind und demzufolge als Fluchtweg gekennzeichnet sind, immer nur eine aus jeder Gruppe nicht begehbar ist.
Ist das in begründeten Einzelfällen nicht möglich, so sind in Abstimmung mit dem Brandschutzbeauftragten Ersatzmaßnahmen festzulegen.

Sperrung von Treppenanlagen

- Müssen im Zuge von Baumaßnahmen Treppenanlagen, die als Fluchtweg ausgewiesen sind, zeitweise gesperrt werden, so ist dies mit dem Brandschutzschutzbeauftragten abzustimmen.
- Eine Abstimmung ist nicht erforderlich, wenn sichergestellt ist, dass die Treppe im Notfall begehbar ist, Personal vor Ort ist und die Absperrung nur mittels Flatterband erfolgt.

Schweiß-, Löt- und Trennschleifarbeiten

- Schweiß-, Löt- und Trennschleifarbeiten (Feuerarbeiten) dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung (**mit gültigem Schweißerlaubnisschein**) durchgeführt werden.
- Dabei sind stets Kleinlöschgeräte (Feuerlöscher) in Bereitschaft halten! (z. B. Wasser, Pulver)
- Grundsätzlich ist bei feuergefährlichen Arbeiten **vor** Arbeitsbeginn vom Auftraggeber (VGF) ein entsprechender Erlaubnisschein auszustellen.
- Schweißerlaubnisscheine werden auf Seiten der VGF von NT33 ausgestellt.
- Der Schweißerlaubnisschein ist als Muster dieser Brandschutzordnung beigelegt. (Anl. 2)



Brandmeldeanlagen

- Bei der Planung von Baumaßnahmen ist zu berücksichtigen, ob der betroffene Bereich durch eine Brandmeldeanlage überwacht wird.
- Bei staubintensiven Arbeiten sind ggf. Melder bzw. Meldelinien in den betroffenen Bereichen abzuschalten.
- Müssen Brandmeldeanlagen sowie andere sicherheitsrelevante Anlagen während des Baubetriebs außer Betrieb genommen werden, so sind entsprechende Ersatzmaßnahmen (Brandwache) zu treffen.
- Bei staubenden Arbeiten im öffentlichen Bereich ist gemäß der Verfahrensanweisung zur Fehlauslösung von Brandmeldeanlagen in U-Bahnstationen durch staubintensive Arbeiten zu verfahren (Anlage 3: Formblatt zur Abschaltung von Brandmeldeelementen).
- Die Abschaltung der BMA muss generell durch den Mitarbeiter am BÜWA-Platz veranlasst und im Betriebstagebuch dokumentiert werden.
- Größere Baumaßnahmen in bisher nicht überwachten Bereichen sind nach Möglichkeit durch eine mobile Brandmeldeanlage (MOBs) zu überwachen, die auf den BÜWA-Platz in der Leitstelle der VGF aufgeschaltet wird.

Fremdfirmen

- Bei Einsatz von Fremdfirmen hat der beauftragende Fachbereich die o. g. Anforderungen bereits bei der Ausschreibung zu berücksichtigen.
- Der beauftragende Fachbereich hat die Einweisung der Bauleitung sicherzustellen.
- Der Fremdfirma sind alle sicherheitstechnischen Anforderungen aufzuzeigen und die angeordneten Maßnahmen sind zu überwachen.

2. Brand- und Rauchausbreitung

- Feuer- und Rauchschutztüren sind ständig geschlossen zu halten, um eine Ausbreitung von Feuer und Rauch zu verhindern bzw. zu verzögern.
- Feuer und Rauchschutztüren dürfen nicht gewaltsam offen gehalten werden.
- Feuer- und Rauchschutztüren können aus betrieblichen Gründen mit bauaufsichtlich zugelassenen Feststellanlagen offen gehalten werden. Beim Auftreten von Rauch bewirken die Feststellanlagen ein automatisches Schließen der Türen. Diese Feststellanlagen dürfen nicht durch Festbinden, Verstellen oder Verkeilen der Türen unbrauchbar gemacht werden.
- In Lager-, Abstell- und Werkstatträumen sind keine unnötigen Brandlasten (Sperrmüll, Abfallkartons o. ä.) zu lagern. Die vorgenannten Räume sind regelmäßig aufzuräumen und von unnötiger Brandlast zu befreien.
- In Räumen, die mit Rauchmeldern ausgestattet sind, ist darauf zu achten, dass der horizontale und vertikale Abstand der Melder zu Lagergütern und Einrichtungen an keiner Stelle 0,5 m unterschreitet. Der Rauch muss die Melder ungehindert erreichen können. Zu Wartungszwecken und im Störfall müssen die Melder jederzeit erreichbar sein.
- In Räumen, die mit einer Sprinkleranlage ausgestattet sind, ist darauf zu achten, dass das Sprühbild und damit die Löschwirkung nicht durch deckenhohe Lagerung und Einbauten eingeschränkt wird. Die Sprinklerköpfe sind allseits mind. 0,5 m freizuhalten.

3. Flucht- und Rettungswege

- Jeder Beschäftigte oder Mitarbeiter einer Fremdfirma hat sich über den Verlauf und die Anordnung der Flucht und Rettungswege regelmäßig und hinreichend zu informieren (siehe Flucht- und Rettungspläne der Station).
- Flure, Lagergänge, Treppenräume und Ausgänge sind Flucht- und Rettungswege und dürfen weder verstellt, noch mit Gegenständen eingeengt werden. Gegenstände in Flucht- und Rettungswegen bilden Stolpergefahren und können auch zur Brandausbreitung beitragen. Die Lagerung von brennbaren Gegenständen in Flucht- und Rettungswegen ist generell verboten.
- Zufahrtswege und Flächen für die Feuerwehr sowie Rettungs- und Angriffswege im Freien sind ständig von Fahrzeugen und dergleichen frei zu halten.
- Sicherheitskennzeichnungen nicht verdecken oder verstellen!
- Bei Arbeiten in den Kabelkellern unter den Bahnsteigen ist sicherzustellen, dass immer zwei Bodeneinstiege geöffnet werden, um auch hier jederzeit einen 2. Rettungsweg zu garantieren. Die geöffneten Bodeneinstiege sind entsprechend abzuschränken.

4. Melde- und Löscheinrichtungen

- Über den Standort und die Handhabung der Melde- und Löscheinrichtung hat sich der im Geltungsbereich dieser Brandschutzordnung tätige Personenkreis vertraut zu machen.

Löscheinrichtungen

- Die Bahnsteige in den unterirdischen U-Bahnstationen sind mit Nasslöscheinrichtungen (C-Rohr mit Schlauch) und Handfeuerlöschern (Pulverlöscher) ausgestattet.
- Diese Einrichtungen sind in den größeren Stationen auch noch an anderen Stellen anzutreffen.
- Darüber hinaus befinden sich weitere Löscheinrichtungen verteilt in den Betriebs- und Technikbereichen. Ihr Standort ist mit den entsprechenden Symbolen gekennzeichnet.



Löschschlauch



Feuerlöscher



Mittel und Geräte zur Brandbekämpfung

- Betriebs- und Bedienungsanleitungen an den Feuerlöschern beachten! (Brandklassen, Abstand zu elektrischen Anlagen!)
- Informieren Sie sich über die "Taktischen Regeln" beim Umgang mit Feuerlöschern! (Siehe Anlage 1)
- Feuerlösch- und Meldeeinrichtungen sind in den vorgeschriebenen Zeitabständen auf Funktionstüchtigkeit zu überprüfen und ständig betriebsbereit zu halten (Technische Regeln, Herstellerangaben).
- Einrichtungen des Selbstschutzes (Feuerlöscher, Wandhydranten) und ihre Hinweise dürfen nicht verdeckt, beschädigt oder entfernt werden. Sie müssen jederzeit gut sichtbar und frei zugänglich sein.

Benutzte Feuerlöscher sowie festgestellte Mängel an Brandschutzeinrichtungen sind umgehend NT33 zu melden.

Meldeeinrichtungen:

Die vorhandenen Meldeeinrichtungen variieren von Station zu Station. Im Zuge der brandschutztechnischen Nachrüstungen werden alle Stationen nach und nach in den nächsten Jahren mit Brandmeldetechnik ausgestattet. Der Stand ist demzufolge einem ständigen Wandel unterlegen und wird daher hier nicht im Detail dargestellt.

Jeder Mitarbeiter ist verpflichtet, sich über die Meldeeinrichtungen (Brandmeldeanlagen, Handfeuermelder in Technikfluren, Info-Säulen) in der jeweiligen Station, in der er tätig wird, zu informieren.

5. Verhalten im Brandfall

Im Brandfall ist vor allem Ruhe zu bewahren und überlegt zu handeln, damit unter allen Umständen eine Panik vermieden wird.

5.1 Brand melden

Jeder Brand ist sofort zu melden.



Rettungsleitstelle der Feuerwehr Frankfurt am Main verständigen: 112

oder



über den nächstgelegenen Handfeuermelder Alarm auslösen.

Die Brandmeldung über **Notruf 112** muss folgende Angaben enthalten:

- Wer:** **Wer hat angerufen???**
Name des Meldenden und Telefonnummer, unter der der Meldende bei etwaigen Rückfragen zurückgerufen werden kann.
- Was:** **Was ist passiert ???**
Was brennt oder was wird brennend vermutet.
- Wo:** **Wo brennt es???**
Station, Ebene, Bahnsteig, Raum.
- Wieviel:** **Wieviele verletzte oder vermisste Personen gibt es???**
Sind Personen gefährdet ??
(eingeschlossen durch Feuer und Rauch)
- Warten:** **Warten auf Rückfragen !!!**

Alarmierung der Betriebsleitstelle der VGF:	069-213-22222

5.2 Alarmsignale und Anweisungen beachten

- Auf Alarmsignale und Durchsagen achten!
- Bei Ertönen der Signale (Durchsagen über Lautsprecher oder Megaphon oder Signalhupen) haben alle Passanten, Fahrgäste und Mieter von Läden und deren Beschäftigte sowie Mitarbeiter der VGF (wenn nicht mit Aufgaben aus Teil C dieser Brandschutzordnung betraut) die Station unverzüglich auf den gekennzeichneten Rettungswegen zu verlassen.
- Bis zum Eintreffen der Feuerwehr ist den Hinweisen des mit der Evakuierung betrauten Personals (Verkehrsmeister, Ordnungsdienst der VGF, Fahrdienstmitarbeiter, Hausmeister) unverzüglich Folge zu leisten.

5.3 In Sicherheit bringen

- Die Sicherheit der sich in der Station befindlichen Personen geht jeder Brandbekämpfung vor.
- Gefährdete, behinderte oder verletzte Personen sind mitzunehmen, insbesondere vor dem Hintergrund, dass Aufzüge im Brandfall nicht zu nutzen sind.
- Mobilitätseingeschränkte Personen sind auf die Hilfe anderer angewiesen.
- Verständigen Sie die Personen in benachbarten Räumen (auch Toiletten).
- Türen (Brand- und Rauchschutztüren) schließen (nicht abschließen) und die Station über die gekennzeichneten Fluchtwege verlassen.
- Im Brandfall keine Aufzüge benutzen!
- Den gekennzeichneten Fluchtwegen folgen.



- In verrauchten Räumen ist gebückt oder kriechend vorzugehen, da in Bodennähe in der Regel noch atembare Luft und bessere Sicht vorhanden ist.
- Kann ein Ausgang wegen der starken Verrauchung nicht erreicht werden, so ist in den vom Brandherd am weitesten entfernten Raum zu gehen.
- Alle Türen sind zu schließen. Um ein Verrauchen dieser Räume zu verhindern, sind möglichst alle Türritzen, Schlüssellöcher o. ä. abzudichten (Tücher, Kleidung, etc.).
- Es ist darauf zu achten, dass kein Durchzug entsteht und dadurch Rauchgase in die Räume gelangen.

5.4 Löschversuche unternehmen

- Bis zum Eintreffen der Feuerwehr sind eigene Löschversuche, soweit dies ohne Gefährdung der eigenen Person möglich ist, durchzuführen.
- Löschversuche können mit den vorhandenen Feuerlöscheinrichtungen (Feuerlöscher, Wandhydranten, Löschdecke usw.) durchgeführt werden.

- Die Handhabung, Funktion und Wirkungsweise von Feuerlöschern ist je nach Löschmittel und Bauart sehr unterschiedlich. Deshalb hat sich jeder Beschäftigte mit den in seinem Bereich vorhandenen Feuerlöschern vertraut zu machen.
- **Achtung beim Gebrauch der Wandhydranten auf den Fahrebenen!**
Bei einem Löschangriff bei einem brennenden Zug sind folgende Sicherheitsabstände zur Fahrleitung der U-Bahn einzuhalten:
Sicherheitsabstand mind. 1 m bei Sprühstahl
Sicherheitsabstand mind. 5 m bei Vollstrahl
- Soweit möglich, sind leicht brennbare Gegenstände aus der Nähe des Brandherdes zu entfernen.
- Bleiben die ersten Löscheversuche ohne Erfolg, so sind sofort alle Türen zu schließen und die Station ist auf dem schnellsten Wege zu verlassen.
- Brennende Personen nicht weglaufen lassen, sondern in eine Decke, Mantel o.ä. einwickeln, zu Boden reißen und in der Decke hin- und herwälzen bis die Flammen erstickt sind. Brandwunden sofort mit sauberem Wasser kühlen und den Rettungsdienst erwarten.
- Die Feuerwehr ist an geeigneter Stelle zu erwarten. In der Regel ist das der Stationszugang mit der Nummer 1. Die Nummerierung der Stationszugänge ist auf den Hinweistransparenten an den Stationszugängen dargestellt.
- Der Feuerwehr ist der kürzeste Weg zum Brandherd zu zeigen.
- Den Anweisungen der Feuerwehr ist Folge zu leisten.
- Neugierige sind von der Einsatzstelle fern zu halten.

6. Besondere Verhaltensregeln

6.1 Löschen in Sonderfällen

In folgenden Fällen dürfen Brände nicht mit Wasser gelöscht werden, sondern es ist das entsprechende Sonderlöschmittel einzusetzen:

- **Bei Fett- und Friteusebränden kein Wasser einsetzen!!!**

Gefahr der Fettexplosion !!!!



Hier sind geeignete Fettbrandlöscher der Brandklasse F bzw. Löschdecken, ein passender nichtbrennbarer Deckel, Pulver- oder CO₂ - Löscher einzusetzen.

- Bei Bränden von Flüssigkeiten (Benzin, Alkohol, Öl, usw.) kein Wasser einsetzen, da diese Flüssigkeiten aufschwimmen können und dadurch der Brandherd vergrößert wird. Vorwiegend Pulver-Löscher der Klassen ABC oder BC oder Schaum-Löscher einsetzen.

6.2 Maßnahmen bei Verbrennungen oder Verbrühungen

Die betroffenen Gliedmaßen sind sofort mit sauberen fließendem kalten Wasser zu kühlen, bis eine Schmerzlinderung eintritt. Anschließend sind die Brandwunden keimfrei abzudecken.

6.3 Maßnahmen bei Unfällen mit elektrischem Strom

Bei Unfällen mit elektrischem Strom ist der Stromfluss sofort zu unterbrechen durch Ausschalten, Stecker ziehen oder Sicherung herausnehmen.

***Unter Spannung stehende Personen nicht berühren.
Gefahr des Spannungsüberschlages !!!***

Sofortmaßnahmen:

- Notruf 112 (siehe Punkt „Brand melden“)
- sofortige Ruhelage
- Vitalfunktionen wie Atmung und Puls kontrollieren
- bei Atemstillstand sofort Atemspende einleiten
- bei Kreislaufstillstand sofort die Herz-Lungen-Wiederbelebung einleiten
- bei Bewusstlosigkeit und vorhandenen Vitalfunktionen, die Person in der stabilen Seitenlage lagern
- eventuell vorhandene Brandwunden keimfrei abdecken (siehe unter „Maßnahmen bei Verbrennungen“)

7. Weitere Maßnahmen

- Bei Gefährdungen aus oder für den U- und/oder S-Bahnbetrieb:

Betriebsleitstelle der VGF informieren:

069 / 213 -22222

- Eventuell erforderliche Evakuierungsmaßnahmen einleiten. Betroffene Bereiche räumen und absperren, gefährdete Personen ruhig und sachlich informieren.
- Feuerwehr und Rettungsdienste einweisen und bei Evakuierungsmaßnahmen unterstützen.

Nach dem Eintreffen der Feuerwehr übernimmt deren Einsatzleiter die Leitung der Maßnahmen. Anweisungen der Feuerwehr folgen !

8. Verhalten nach Bränden

- Jeder, auch der kleinste Brand, ist unverzüglich der Betriebsleitstelle zu melden.
- Die Brandstelle darf erst nach ausdrücklicher Genehmigung wieder betreten werden.
- Brandmeldeanlagen, Feuerlöschanlagen, -geräte und -einrichtungen müssen unverzüglich wieder einsatzbereit gemacht werden.
- Elektrische Anlagen und Betriebsmittel sind vor der Wiederinbetriebnahme zu prüfen.

Brandschutzordnung

für die

Stadtbahnzentralwerkstatt (StZW)

Heerstr. 305, 60488 Frankfurt am Main

VerkehrsGesellschaft

Frankfurt am Main mbH (VGF)

Inhaltsübersicht

Vorwort	3
Brandschutzordnung Teil A	
Merkblatt über das Verhalten bei Bränden und sonstigen Notfällen	4
Brandschutzordnung Teil B	
Merkblatt für Personen ohne besondere Brandschutzaufgaben	6
Brandverhütung	
Brand- und Rauchausbreitung	
Flucht und Rettungswege	
Melde- und Löscheinrichtungen	
Verhalten im Brandfall	
Besondere Verhaltensregeln	
Sonstiges	
Brandschutzordnung Teil C	
Merkblatt für Beschäftigte der VGF mit besonderen Brandschutzaufgaben	17
Anlagen	
Anlage 1: Brandklassen und Anwendungsbereiche von Löschmitteln, Information: richtig Löschen	22
Anlage 2: Muster Schweißerlaubnisschein von NT41	23

Vorwort

Diese Brandschutzordnung (BSO) enthält verbindliche Handlungsanweisungen und Regeln zur Brandverhütung, Brandbekämpfung und zum Verhalten bei Unfällen, Bränden oder sonstigen Schadensfällen in der Stadtbahnzentralwerkstatt der Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main.

Die Brandschutzordnung richtet sich an alle Mitarbeiter der VGF, die in der Liegenschaft tätig sind, sowie an Mitarbeiter von Fremdfirmen, die in der Liegenschaften tätig sind.

Des Weiteren richtet sich die Brandschutzordnung an Mitarbeiter der VGF mit besonderen Brandschutzaufgaben.

Die Brandschutzordnung gliedert sich in folgende Teile:

Brandschutzordnung Teil A

Allgemeines Merkblatt über das Verhalten bei Bränden und sonstigen Notfällen

Die Brandschutzordnung Teil A ist an markanten Punkten entlang der Fluchtwege des Gebäudes sowie im Hallenbereich auszuhängen.

Brandschutzordnung Teil B

Merkblatt für Personen ohne besondere Brandschutzaufgaben

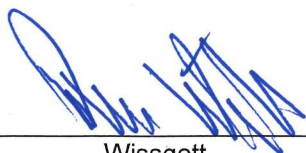
Brandschutzordnung Teil C

Merkblatt für Mitarbeiter der VGF mit besonderen Brandschutzaufgaben

(Richtet sich an Personen, denen über ihre allgemeinen Pflichten hinaus besondere Aufgaben im Brandschutz übertragen sind.)

Diese Brandschutzordnung (BSO) ist gültig für die Stadtbahnzentralwerkstatt (StZW).
Sie ersetzt die Brandschutzordnung vom 31.03.2014.

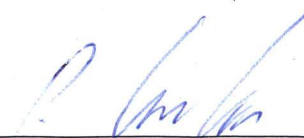
Frankfurt am Main, den 02.12.2020



Wissgott



Rüffer



NA03, Laska (Brandschutzbeauftragter)

Brandschutzordnung Teil A

**für die
Stadtbahnzentralwerkstatt (StZW)**

der

**VerkehrsGesellschaft
Frankfurt am Main mbH (VGF)**

**Merkblatt
über das Verhalten bei Bränden
und sonstigen Notfällen**

Merkblatt über das Verhalten bei Bränden und sonstigen Notfällen

1. Bei Notfällen Ruhe bewahren, keine Panik verursachen.

2. Feuerwehr/ Rettungsdienst alarmieren:.....**112**
Pförtner alarmieren: **069 213 - 22121**



- **WO** brennt es?
- **WAS** ist passiert?
- **WIEVIELE** sind betroffen?
- **WELCHE** Gefahren gibt es?
- **WARTEN** auf Rückfragen!



und

- **Handfeuermelder betätigen**

3. Leitstelle der VGF informieren:.....**069 / 213 – 22222**

4. Verhalten bei Unfällen



- Versorgung der-/ des Verletzten
- Absicherung des Unfallortes
- Hilfe organisieren

5. Verhalten bei Bränden bis zum Eintreffen der Feuerwehr



In Sicherheit bringen:

- gefährdete Personen verständigen, hilflose Personen aus dem Gefahrenbereich bringen
- Türen schließen
- gekennzeichneten Fluchtwegen folgen
- in verqualmten Räumen gebückt bewegen
- Sammelplatz aufsuchen (Parkplatz vor Pförtnergebäude)



Aufzüge nicht benutzen - Erstickungsgefahr !



Löschversuch unternehmen:

- Brandbekämpfung ohne Gefährdung der eigenen Person
- mit Feuerlöscher

oder



- Wandhydrant durchführen

6. Verhalten nach Eintreffen der Feuerwehr / Rettungsdienste

Kurze, sachliche Auskunft geben über:

- Zugang zu gefährdeten Personen und dem Brandherd
- Ort, Lage und Ausdehnung des Brandes

Brandschutzordnung Teil B

für die Stadtbahnzentralwerkstatt (StZW)

der

VerkehrsGesellschaft Frankfurt am Main mbH (VGF)

Merkblatt für Personen ohne besondere Brandschutzaufgaben

Brandschutzordnung Teil B

(Merkblatt für Personen ohne besondere Schutzaufgaben)

Der Teil B der Brandschutzordnung enthält allgemein gültige Verhaltensregeln, mit denen der Brandentstehung und Brandausbreitung vorgebeugt werden soll.

Weiterhin sind Maßnahmen aufgeführt, die im Brandfall zu ergreifen sind.

Fremdfirmen, die in der Stadtbahnzentralwerkstatt (StZW) in der Heerstraße 305 tätig werden, sind Teil A und Teil B der Brandschutzordnung bekannt zu machen. Sie sind schriftlich zu verpflichten, sie einzuhalten.

1. Brandverhütung

1.1 Allgemeine Anforderungen

Alle Personen sind verpflichtet, durch größte Vorsicht zur Verhütung von Bränden und anderen Schadensfällen beizutragen. Sie haben sich über die Brandgefahr ihres Arbeitsplatzes und der Umgebung sowie über die Maßnahmen bei Gefahr genau zu informieren.

- Wichtige Voraussetzung des vorbeugenden Brandschutzes sind Ordnung und Sauberkeit.

Folgende Regelungen zur Brandverhütung müssen eingehalten werden:

- Rauchen, offenes Feuer und Licht (Kerzen u. ä.) sind im gesamten Gebäude verboten, mit Ausnahme der Raucherkabinen.
- Gefahrstoffe dürfen nur in der für den Fortgang der Arbeiten notwendigen Menge am Arbeitsplatz bereitgehalten werden, weiterführende Lagerung nur in Sicherheitsschränken bzw. geeigneten Lagerräumen.
- Gefahrstoffe dürfen nur in dafür vorgesehenen Behältern und Schränken aufbewahrt werden. Selbstentzündliche Stoffe sind getrennt von Brand fördernden und getrennt von anderen entzündlichen Stoffen aufzubewahren. Druckgasflaschen dürfen nicht zusammen mit brennbaren Lösungsmitteln gelagert werden.
- Entzündliche Flüssigkeiten nicht mit brennbaren Lappen, Vliesstoff oder brennbaren Bindemitteln aufnehmen, sondern mit nichtbrennbaren Bindemitteln (Kieselgur, Löschsand) abdecken. Feste brennbare Abfälle und Stoffe, die mit Öl oder anderen entzündlichen Stoffen getränkt wurden (z. B. Putzlappen, Papierfilter), nur in dicht schließenden Metallcontainern entsorgen, da sie sich an Luft selbst entzünden können (Gefahr von Schwelbränden). Zulässig sind auch dicht verschlossene Mewa-Behälter.
- Leicht brennbare Stoffe (z. B. Papier, Kartonagen, Holzwolle, sonstiges Verpackungsmaterial etc.) dürfen nur in hierfür vorhandenen Lagerräumen / Containern aufbewahrt werden.
- Im Kriechkeller dürfen keine brennbaren Materialien gelagert werden.
- Feuergefährliche Arbeiten (Schweiß- und Brenngeräte u. ä.) dürfen nur im Werkstattbereich, an den dafür vorgesehenen Arbeitsplätzen und nur von solchen Personen ausgeführt werden, die hierfür berechtigt sind. Abseits dieser Arbeitsplätze dürfen feuergefährliche Arbeiten nur mit schriftlicher Genehmigung (Erlaubnisschein für feuergefährliche Arbeiten) durchgeführt werden. Für diese Arbeiten sind ggf. die automatischen Meldergruppen abzuschalten, damit kein Fehlalarm ausgelöst wird. Die Abschaltung ist durch unterwiesene Mitarbeiter der Werkstatt vorzunehmen. Nach Abschluss der Arbeiten muss eine Freimeldung bei der Werkstatt erfolgen, damit die BMA wieder eingeschaltet wird. Grundsätzlich ist nach Dienstschluss immer dafür zu sorgen, dass alle Meldelinien eingeschaltet sind.

- Durch eine regelmäßige Reinigung ist der Ansammlung von Staub (Metall-, Holzstäube) entgegenzuwirken (Staubexplosion). Jeder Arbeitnehmer ist für die Sauberhaltung seines Arbeitsplatzes eigenverantwortlich.
- Mängel, Schäden und Anzeichen für entstehende Schäden an elektrischen Geräten oder Installationen, wie Schmorgerüche, Schmorstellen (z. B. braune Stellen an Steckdosen oder Steckern, ausgelöste Sicherungen) sind sofort dem Werkstattmeister zu melden. Diese Geräte oder Anlagen müssen umgehend außer Betrieb genommen werden (Notschalter betätigen, Stecker ziehen, Sicherung auslösen).
- Stationäre elektrische Anlagen sind regelmäßig gem. den Vorgaben der DGUV Vorschrift 3 zu überprüfen.
- Mobile elektrische Geräte sind regelmäßig gem. den Vorgaben der DGUV Vorschrift 3 zu überprüfen. Es dürfen nur Geräte mit gültiger DGUV Vorschrift 3 Prüfung eingesetzt werden, das gilt auch für private Geräte.
- Wärmegeräte und Kaffeemaschinen nur auf nicht brennbaren und elektrisch nicht leitenden Flächen betreiben.
- Bei der Verwendung von Wasserkochern ist darauf zu achten, dass diese selbsttätig, bei Erreichen der Siedetemperatur, abschalten.
- Heizgeräte ohne Überhitzungsschutz dürfen nicht betrieben werden.
- Mehrfachsteckdosen dürfen nicht miteinander verbunden, verlängert, gekoppelt bzw. hintereinander geschaltet werden. Die Leistungsaufnahme und somit eine Überlastung der Mehrfachsteckdose ist ebenfalls zu beachten.
- Bei Betriebsende sind Elektrogeräte (Wasserkocher, Kaffeemaschine, Drucker, PC), soweit dies betrieblich möglich ist, auszuschalten. Stand-by-Schaltungen sind nach Möglichkeit zu vermeiden.

1.2 Brandverhütung auf Baustellen

Allgemeine Regelungen

- Vorbeugender Brandschutz muss besonders während Bau- und Instandsetzungsarbeiten gewährleistet werden.
- Auf Baustellen darf nicht geraucht werden.
- Brennbare Baustellenabfälle sind arbeitstäglich zu entsorgen.
- Rettungswege sind freizuhalten und zu kennzeichnen.

Schweiß-, Schneid-, Löt- und Schleifarbeiten bzw. Trennschleifarbeiten

- Schweiß-, Schneid, Löt- und Schleifarbeiten bzw. trennschleifarbeiten (Feuerarbeiten) dürfen abseits der dafür vorgesehenen Arbeitsplätze nur mit schriftlicher Genehmigung (**mit gültigem Schweißerlaubnisschein**) durchgeführt werden.
- Dabei sind stets geeignete Kleinlöschgeräte (Feuerlöscher) in Bereitschaft zu halten! (z. B. Wasser, Pulver)



- Grundsätzlich ist bei feuergefährlichen Arbeiten **vor** Arbeitsbeginn vom Auftraggeber (VGF) ein entsprechender Erlaubnisschein auszustellen.
- Schweißerlaubnisscheine werden seitens NT41 vom Schweißfachingenieur oder dessen Beauftragten ausgestellt.
- Der Schweißerlaubnisschein ist als Muster dieser Brandschutzordnung beigelegt.
(Anlage 2, Formblatt F-AB-019)

Brandmeldeanlagen

- Bei staub- und rauchintensiven Arbeiten sind ggf. Brandmelder bzw. Meldelinien in den betroffenen Bereichen abzuschalten.
- Müssen Brandmeldeanlagen sowie andere sicherheitsrelevante Anlagen während Bau-maßnahmen außer Betrieb genommen werden, so sind entsprechende Ersatzmaßnahmen (Brandwache) zu treffen.
- Die Abschaltung ist durch unterwiesene Mitarbeiter im Bereich NT41.3 vorzunehmen und entsprechend zu dokumentieren. Nach Abschluss der Arbeiten muss eine Freimeldung bei den entsprechenden Mitarbeitern der Werkstatt erfolgen, damit die BMA wieder eingeschaltet wird. Grundsätzlich ist nach Dienstschluss immer dafür zu sorgen, dass alle Meldelinien eingeschaltet sind.

Fremdfirmen

- Bei Einsatz von Fremdfirmen hat der beauftragende Fachbereich die o. g. Anforderungen bereits bei der Ausschreibung zu berücksichtigen.
- Der Auftragsverantwortliche hat die Einweisung des Verantwortlichen der Fremdfirma sicherzustellen.
- Der Fremdfirma sind alle sicherheitstechnischen Anforderungen aufzuzeigen und die angeordneten Maßnahmen sind zu überwachen.

2. Brand- und Rauchausbreitung

- Brandschutz- und Rauchschutztüren, sowie Türen mit selbstschließender Funktion müssen stets geschlossen sein. Sie dürfen nicht offen gehalten werden (z. B. durch Keile oder Festbinden). Ausnahme sind selbstschließende Brand- oder Rauchschutztüren mit einer meldergesteuerten Feststellanlage. Der Schließweg dieser Türen darf nicht durch Gegenstände behindert werden.
- Um eine Brand- und Rauchausbreitung zu verhindern, ist die Tür des Brandraumes zu schließen.
- Mit Ausnahme des Treppenraums im Bereich des Hochregallagers und dem nördlichsten Treppenraum (im Bereich des Holz-Glas-Kunststofflagers) besitzen alle Treppenräume im Verlauf des Rettungsweges eine Rauchableitungsöffnung zur Ableitung von Rauch im Bereich des Dachs. Diese können jeweils vom Erdgeschoss und vom Obergeschoss bedient werden. Bei Raucheintritt in den Treppenraum soll die Anlage geöffnet werden, wenn keine Selbstgefährdung besteht. Bei Bedarf wird diese nach deren Eintreffen von der Feuerwehr bedient.

- In Lager-, Abstell- und Werkstatträumen sind keine unnötigen Brandlasten (Sperrmüll, Abfallkartons o. ä.) zu lagern. Die vorgenannten Räume sind regelmäßig aufzuräumen und von unnötiger Brandlast zu befreien.
- In Räumen, die mit Rauchmeldern ausgestattet sind, ist darauf zu achten, dass der horizontale und vertikale Abstand der Melder zu Lagergütern und Einrichtungen an keiner Stelle 0,5 m unterschreitet. Der Rauch muss die Melder ungehindert erreichen können. Zu Wartungszwecken und im Störfall müssen die Melder jederzeit erreichbar sein.

3. Flucht- und Rettungswege

- Die Flucht- und Rettungswege sind im Gebäude durch Beschilderung ausgewiesen. In den Treppenträumen, den notwendigen Fluren und der Kantine ist eine Sicherheitsbeleuchtung installiert, die bei Stromausfall diese Räume zur Orientierung ausreichend beleuchtet. Brandschutzeinrichtungen sowie Beschilderungen (Flucht- und Rettungspläne, Flucht- und Rettungswegbeschilderung u. ä.) dürfen weder entfernt noch verdeckt werden.
- Notausgänge und Türen in Fluchtwegen dürfen während der Betriebszeiten nicht verschlossen sein, es sei denn, diese sind durch Systeme gesichert, die diese Türen im Brandfall einfach öffnen lassen. Die Flucht- und Rettungswege müssen ständig in voller Breite freigehalten werden.
- Die Feuerwehrumfahrung sowie die Aufstellflächen nahe dem Haupteingang beim Hochregallager sowie im Außenbereich vor dem Treppenraum (StZW-G00-12) vor dem BMZ-Raum sind ständig freizuhalten.

4. Melde- und Löscheinrichtungen

- Über den Standort und die Handhabung der Melde- und Löscheinrichtung hat sich der im Geltungsbereich dieser Brandschutzordnung tätige Personenkreis vertraut zu machen.

Brandmelde- und Alarmierungsanlage

- Die STZW verfügt über eine automatische Brandmeldeanlage mit Aufschaltung auf die Feuerwehr.
- Im Brandfall Handfeuermelder betätigen. Die Druckknopfmelder (Handfeuermelder) zum Auslösen der Brandmeldeanlage sind im Bereich der Treppenträume bzw. im Werkstattbereich verteilt angeordnet. Die Standorte sind auch in den Fluchtwegplänen vermerkt. Machen Sie sich mit der Position der Handfeuermelder vertraut, und zögern Sie nicht, diese im Brandfall zu bedienen.
- Zusätzlich gibt es in Teilbereichen (neue Anbauten) noch provisorische Brandmeldeanlagen. In beiden neuen Hallenanbauten wurde jeweils ein mobiles Brandmeldesystem (Mobs) mit Rauchmeldern installiert. Diese Melder sind nur auf den TLZ-Platz in der Betriebsleitstelle der VGF aufgeschaltet.



Druckknopfmelder

- Das Gebäude verfügt über eine automatische Alarmierungsanlage. Im Brandfall, d. h. bei Auslösung eines Rauchwarnmelders oder eines Druckknopfmelders, erfolgt eine akustische Alarmierung durch einen Alarmton.

Feuerlöscher und Wandhydranten

- Im Gebäude gibt es Feuerlöscher und Wandhydranten. Der Standort des nächstgelegenen Feuerlöschers bzw. Wandhydranten ist den Flucht- und Rettungswegplänen zu entnehmen. Die Bedienungsanleitung ist auf den Feuerlöschern bzw. in den Wandhydrantenschränken abgebildet. Machen Sie sich mit Standorten und Bedienung vertraut. Bei Schweißarbeiten ist grundsätzlich ein geeigneter Feuerlöscher unmittelbar am Arbeitsplatz in Bereitschaft zu halten.



Feuerlöscher



Wandhydrant

- Betriebs- und Bedienungsanleitungen an den Feuerlöschern beachten! (Brandklassen, Abstand zu elektrischen Anlagen!)
- Informieren Sie sich über die "Taktischen Regeln" beim Umgang mit Feuerlöschern! (Siehe Anlage 1)
- Einrichtungen des Selbstschutzes (Feuerlöscher, Wandhydranten) und ihre Hinweise dürfen nicht verdeckt, beschädigt oder entfernt werden. Sie müssen jederzeit gut sichtbar und frei zugänglich sein.

Benutzte Feuerlöscher sowie festgestellte Mängel an Brandschutzeinrichtungen sind umgehend NT35 zu melden.

5. Verhalten im Brandfall

Im Brandfall ist vor allem Ruhe zu bewahren und überlegt zu handeln, damit unter allen Umständen eine Panik vermieden wird.

Es gilt der Grundsatz:

Melden - Retten - Löschen

5.1 Brand melden

Wer einen Brand entdeckt, hat dies unverzüglich der Feuerwehr (Handfeuermelder oder Notruf) und anschließend dem Pförtner unter Telefon 069-213-22121 zu melden. (vgl. Teil A)



Rettungsleitstelle der Feuerwehr Frankfurt am Main verständigen: 112

und



Handfeuermelder betätigen

Wenn Sie einen Brand melden (bei Feuerwehr, Werkstattmeistern und/oder Pförtner gehen Sie nach dem 5W-Schema vor:

Wo: **Wo brennt es???**
Adresse, Geschoss, Raum

Was: **Was ist passiert???**
Was brennt oder was wird brennend vermutet?

Wie viele: **Wie viele Personen sind betroffen???**
Wie viele verletzte oder vermisste Personen gibt es?
Wie viele Personen sind gefährdet?

Welche: **Welche Gefahren gibt es???**
Welche Verletzungen liegen vor?

Warten: **Warten auf Rückfragen !!!**

Leitstelle der VGF informieren: 069- 213 22222

Zusätzlich zur Alarmierung der Feuerwehr ist ein Druckknopfmelder zu betätigen, damit die Personen im Gebäude alarmiert werden.

5.2 Alarmsignale und Anweisungen beachten

- Im Brandfall erfolgt eine akustische Meldung durch einen ausgelösten Alarmton im gesamten Gebäude.
- Daraufhin ist das Gebäude unverzüglich über die beschilderten Ausgänge und weiterführenden Rettungswege ins Freie zu verlassen. Der Sammelpunkt (Parkplatz vor dem Pfortnergebäude) ist aufzusuchen. Nach Eintreffen der Feuerwehr sind ausschließlich deren Anweisungen zu befolgen.

5.3 In Sicherheit bringen

- Im Brandfall ist dem ausgeschilderten Verlauf der Rettungswege zu folgen und das Gebäude auf kürzestem Wege zu verlassen.



- Ortsunkundige sowie hilfsbedürftige Personen sind bei der Evakuierung zu unterstützen.
- Im Brandfall keine Aufzüge benutzen!
- Begeben Sie sich zum vereinbarten Sammelpunkt (Parkplatz vor dem Pfortnergebäude).



- Die Zufahrts- und Angriffswege der Feuerwehr sind freizuhalten.
- Die Feuerwehr ist von einer ortskundigen Person in Empfang zu nehmen und in die Örtlichkeit einzuweisen.

5.4 Löschversuche unternehmen

Soweit dies ohne Gefahr möglich ist, sind Löschmaßnahmen zu ergreifen. Hierzu stehen an den in den Flucht- und Rettungswegplänen gekennzeichneten Stellen Feuerlöscher zur Verfügung.

Zu beachten ist jedoch:
Menschenrettung geht vor Brandbekämpfung.

Besondere Verhaltensregeln:

- Brennende Personen mit Decken, Mänteln oder sonstigen geeigneten Materialien durch Wälzen auf dem Boden löschen.
- Entstehungsbrände unverzüglich mit den zur Verfügung stehenden Löschgeräten bekämpfen.
- Wenn mehrere Feuerlöscher zur Verfügung stehen, dann diese gleichzeitig einsetzen.

- Löschversuche ohne Gefährdung der eigenen Person unternehmen, möglichst aus einer Deckung heraus löschen und auf gesicherte Rückzugswege achten.

Bei der Verwendung von Feuerlöschern folgende Handhabung beachten:

1. Handfeuerlöscher aus der Halterung entnehmen.
2. Handfeuerlöscher zum Brandort bringen und entsichern.
3. Treibmittelflasche öffnen durch betätigen des Schlagknopf, des Handrad oder des Hebels. (Dies ist abhängig von dem vor Ort befindlichen Feuerlöscher.)
4. Feuerlöscher erst am Brandort betätigen.
5. Weitere Feuerlöscher zum Ablöschen möglicher Nachzündungen bereithalten.

Bei der Verwendung von Wandhydranten folgende Handhabung beachten:

1. Vor jedem Löschversuch zuerst Fahrleitung ausschalten.
2. Wasserventil im Wandhydrantenschrank öffnen.
3. Schlauch mit Löschdüse aus der Halterung nehmen und dabei Schlauch, soweit erforderlich, abrollen.
4. Schlauch mit Löschdüse zum Brandort bringen.

- Besonderheit Kantine: Fettbrände dürfen auf keinen Fall mit Wasser gelöscht werden: **Gefahr der Fettexplosion!** Nutzen Sie den bereit gestellten Fettbrandlöscher.
- In den elektrischen Betriebsräumen sind bei Löschversuchen ausschließlich die dort bereitgestellten CO₂-Löcher zu verwenden. Dabei ist folgendes zu beachten:
 1. **Achtung bei kleinen Räumen! Der Löscheinsatz mit CO₂-Feuerlöschern kann in kleinen und engen Räumen lebensgefährlich sein (Erstickungsgefahr!).**
 2. Das Löschen sollte nur von außen über den Türspalt erfolgen.
 3. Es darf sich keine Person mehr in dem betroffenen Raum befinden.
 4. Nach Abgabe des kompletten Inhalts des Feuerlöschers ist die Tür zu schließen. Sie darf erst nach Freigabe durch die Feuerwehr wieder geöffnet werden.
 5. Keinen Kontakt mit dem sehr kalten Löschmittel zulassen (Kälteverbrennungen für die Haut).

5. Besondere Verhaltensregeln

6.1 Maßnahmen bei Verbrennungen oder Verbrühungen

- Rasches Entfernen der Kleidung! Festklebende Stoffteile umschneiden.
- Kleinflächige Verbrennungen mit sauberen fließendem handwarmen Wasser (kein Eiswasser!) kühlen, bis eine Schmerzlinderung eintritt. Anschließend sind die Brandwunden wegen der Infektionsgefahr mit einem sterilen Verbandtuch (aus dem Verbandskasten) abzudecken.
- Achten Sie darauf, dass keine Unterkühlung entsteht.
- Kontrolle lebenswichtiger Funktionen (Atmung, Bewusstsein)
- Notruf 112 (siehe Punkt „Brand melden“)

6.2 Maßnahmen bei Unfällen mit elektrischem Strom

Bei Unfällen mit elektrischem Strom ist der Stromfluss sofort zu unterbrechen durch Ausschalten, Stecker ziehen oder Sicherung herausnehmen.

***Unter Spannung stehende Personen nicht berühren.
Gefahr des Spannungsüberschlages !!!***

Sofortmaßnahmen:

- Kontrolle lebenswichtiger Funktionen (Atmung, Bewusstsein)
- Notruf 112 (siehe Punkt „Brand melden“)
- Bei Bewusstlosigkeit und Atemstillstand (oder abnormaler Atmung) sofort die Herz-Lungen-Wiederbelebung einleiten.
- Bei Bewusstlosigkeit und vorhandenen Vitalfunktionen, die Person in der stabilen Seitenlage lagern.
- eventuell vorhandene Brandwunden steril abdecken (siehe unter „Maßnahmen bei Verbrennungen“)

6. Sonstiges

- Mängel an Brandschutzeinrichtungen (Brandschutztüren, Brandmelder, Feuerlöscher, Bedienstellen für die RWA Anlage, Brandmeldezentrale oder Feuerwehrschlüsseldepot) sind sofort dem dem/ der Vorgesetzten zu melden.
- Jeder Brand, auch der Kleinste, ist dem Brandschutzbeauftragten zu melden.
- Das Gebäude darf erst nach Freigabe durch den Einsatzleiter der Feuerwehr wieder betreten werden.
- Feuerlöscheinrichtungen müssen unverzüglich wieder einsatzbereit gemacht werden.
- Elektrische Anlagen und Betriebsmittel sind vor Wiedereinbetriebnahme nach einem Brand durch geeignetes Fachpersonal einer Prüfung auf Betriebssicherheit zu unterziehen.

Brandschutzordnung Teil C

für die Stadtbahnzentralwerkstatt (StZW)

der

VerkehrsGesellschaft Frankfurt am Main mbH (VGF)

Merkblatt für Mitarbeiter der VGF mit besonderen Brandschutzaufgaben

Brandschutzordnung Teil C

(für Personen mit besonderen Brandschutzaufgaben)

Der Teil C der Brandschutzordnung beschreibt die Verantwortung, Pflichten und Aufgaben von Mitarbeitern der VGF mit besonderen Aufgaben im vorbeugenden und abwehrenden Brandschutz.

1. Besondere Aufgaben des Brandschutzbeauftragten

1.1 Brandverhütung

- Überwachung des Brandschutzes im Gebäude
- Überwachung der Einhaltung der Brandschutzbestimmungen bei baulichen Änderungen, Nutzungsänderungen
- Mitwirkung bei der Unterweisung der Beschäftigten im vorbeugenden Brandschutz
- Durchführung von Brandschutz- und Räumungsübungen
- Pflege der Zusammenarbeit mit der Feuerwehr
- Organisation und Begleitung von Begehungen (Gefahrenverhütungsschauen)
- Fortschreibung und Aktualisierung der Brandschutzordnung nach DIN 14096

1.2 Nachsorge

- Vorgehen gemäß der Arbeitsanweisung (AAW) „Vorgehen nach einem Brandfall in einer Betriebsanlage der Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main“.

2. Besondere Aufgaben der Fachbereichsleiter/ Führungskräfte

2.1 Brandverhütung

- Beachtung und Vollzug der einschlägigen Rechtsvorschriften, behördlicher Auflagen etc. im Hinblick auf den Brandschutz.
- Veranlassen geeigneter Maßnahmen zur Vermeidung von Gefahren.
- Überwachung der Durchführung der Maßnahmen.
- Schriftliche Anzeige von Missständen, Mängeln etc., wenn keine eigene Abhilfe möglich ist.
- Stichprobenhaftes Überwachen auf Einhaltung der Brandschutzordnung.
- Zugestellte Hinweis- oder Sicherheitsschilder, Fluchtwege oder Aushänge frei räumen bzw. Räumung veranlassen.
- Freihalten ggfs. Freiräumen der Feuerwehrflächen und Rettungswege.
- Stichpunktartige Kontrolle der Prüfung der mobilen elektrischen Geräte gem. DGUV Vorschrift 3.
- Überwachen des Rauchverbots.
- Bei Umbaumaßnahmen ist dafür zu sorgen, dass die Feuerwehrpläne, die Flucht- und Rettungswegpläne und die Brandschutzordnung entsprechend den jeweiligen Gegebenheiten ergänzt bzw. fortgeschrieben werden.

- Nach Umbaumaßnahmen ist die Anbringung bzw. Anpassung von Hinweis- und/ oder Sicherheitsschildern bzw. Aushängen zu veranlassen.
- Genehmigen von Arbeiten mit besonderen Gefahren (z. B. Schweiß-, Schneid-, Löt- und Schleifarbeiten bzw. Trennschleifarbeiten). Hiervon abweichend sind Arbeiten, die dem Betriebsablauf der Werkstatt in den dafür vorgesehenen Bereichen (Grundüberholung, Inspektion, Instandsetzung u. Qualitätssicherung) entsprechen und von eingewiesenem Personal durchgeführt werden, ausgenommen.
- Einholen von Genehmigungen der Feuerwehr bei Maßnahmen an Einrichtungen der Brandmeldeanlage.
- Bekanntmachung dieser Brandschutzordnung allen Mitarbeitern, die in dem Gebäude tätig sind (Ersteinweisung und Wiederholungsunterweisungen)
- Jährliche Unterweisung der betroffenen Mitarbeiter über das Verhalten bei Bränden und den Inhalt dieser Brandschutzordnung
- Kontrolle genehmigungspflichtiger Arbeiten und Dokumentation der fachgerechten Ausführung (Einholen von bauaufsichtlichen Zulassungen, Fachunternehmerbescheinigungen etc.)
- Organisation der Prüfungen der sicherheitstechnischen Einrichtungen unter Beachtung folgender Prüffristen gemäß TPrüfVO bzw. sonstigen technischen Regeln:

Anlage	Prüffrist	Prüfung durch
Brandmelde- und Alarmierungsanlage	3 Jahre	Sachverständigen
selbsttätige, ortsfeste Feuerlöschanlage	3 Jahre	Sachverständigen
Sicherheitsbeleuchtungsanlagen	3 Jahre	Sachverständigen
natürliche Rauchabzugsanlagen	3 Jahre	Sachverständigen
maschinelle Rauchabzugsanlagen	3 Jahre	Sachverständigen
Ortsfeste nichtselbsttätige Feuerlöschanlagen (Wandhydranten)	3 Jahre	Sachverständigen
Feuerlöscher	2 Jahre	Sachkundigen
Blitzschutzanlagen	5 Jahre	Sachverständiger

- Veranlassung der erforderlichen Prüfungen von Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang 2, Abschnitt 3 der Betriebssicherheitsverordnung bzw. den Festlegungen im Explosionsschutzdokument.
- Die Instandsetzung defekter brandschutztechnischer Infrastruktur veranlassen

2.2 Brandfall

- Kontrolle der Räumung im eigenen Bereich.
- Die Feuerwehr ist über etwaige Vermisste unterrichten.

2.3 Nachsorge

- Veranlassen des Ersetzens von benutzten Feuerlöschern.
- Veranlassen der Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft der RWA (bestellen von Druckgaspatronen).

3. Besondere Aufgaben Werkstattmeister (zusätzlich zu Punkt 2)

3.1 Brandverhütung

- Überwachen feuergefährdeter und explosionsgefährdeter Arbeiten. Hiervon abweichend sind Arbeiten, welche im Werkstattbereich und von eingewiesenem Personal durchgeführt werden, ausgenommen.
- Einweisen von Fremdfirmen in den Brandschutz. Hierbei ist darauf hinzuweisen, dass das Gebäude flächendeckend mit einer automatischen Brandmeldeanlage überwacht wird.
- Regelung der Abschaltung von Meldelinien der Brandmeldeanlage bei rauch- und staubintensiven Arbeiten außerhalb der dafür vorgesehenen Arbeitsplätze, Kontrolle der Ersatzmaßnahmen (Brandwache) und der Zuschaltung der Meldelinien nach Abschluss der Arbeiten.

3.2 Alarmplan

- Bei Rückmeldung eines Alarms aus der mobilen Interims-BMA (Mobs) überprüfen des Brandortes, ggfs. Alarmweiterleitung an die Feuerwehr, wenn tatsächlich ein Brand vorliegt, oder Fehlalarmmeldung an die Leitstelle der VGF.

3.3 Sicherheitsmaßnahmen für Personen, Tiere, Umwelt und Sachwerte

- Hinweis: Neben der Pforte wurde für die Feuerwehr ein zentraler Not-Aus-Schalter für die Fahrleitung installiert. Mit dem Schalter kann der Fahrstrom in der gesamten Liegenschaft abgeschaltet werden, im Hallenbereich und auf dem Gelände. Eine Zwangserdung erfolgt nicht. Für den Fall einer Abschaltung durch die Feuerwehr wurden dafür zwei definierte Erdungspunkte auf dem Gelände eingerichtet.
- Im Falle einer Abschaltung im Einsatzfall ist das Einfahrtsgleis (Gleis 1) zum Gelände zu sperren. Außerhalb der Dienstzeiten der Meister kann die Sperrung ggf. auch durch den Pförtner erfolgen.

4. Besondere Aufgaben des Pförtners

4.1 Alarmplan

Wird ein Brand gemeldet, ist sofern dies nicht bereits geschehen ist Brandalarm zu geben und die Feuerwehr, die Betriebsleitstelle der VGF sowie die Werkstattleitung (vgl. Meldematrix AAW Pförtnerdienst für die STZW) zu alarmieren.

Bei telefonischer Alarmierung der Feuerwehr ist folgendes anzugeben:

- **Wo** brennt es?
(Stadtbahnzentralwerkstatt, Heerstraße 305 in Frankfurt am Main)
- **Was** ist passiert?
(Schilderung der Lage und des Umfangs des Schadensereignisses)
- **Wie viele** Menschen sind verletzt oder in Gefahr?
(Angabe, wenn möglich)
- **Welche** Gefahren gibt es???
Welche Verletzungen liegen vor?
- **Warten**
(auf Rückfragen der Feuerwehr)

4.2 Vorbereitung auf den Einsatz der Feuerwehr

- Der Zugang zum Feuerwehr-Anzeigetableau ist ständig freizuhalten.
- Feuerwehr und Rettungsdienst in Örtlichkeit einweisen.

4.3 Sicherheitsmaßnahmen für Personen, Tiere, Umwelt und Sachwerte

- Nach einer Abschaltung des Fahrstroms auf dem gesamten Gelände durch die Feuerwehr am zentralen Not-Aus-Schalter bei der Pforte, ggf. Sperrung vom Einfahrtsgleis (Gleis 1) zum Gelände (nur außerhalb der Dienstzeiten der Meister).

5. Besondere Aufgaben von NT32

- Veranlassung der Wartung und Prüfung von Melde- und Alarmierungseinrichtungen.

6. Besondere Aufgaben von NT35

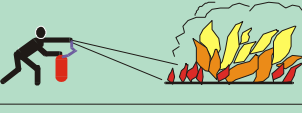
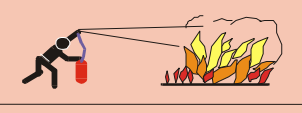
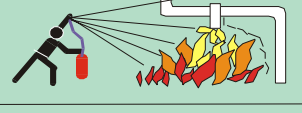
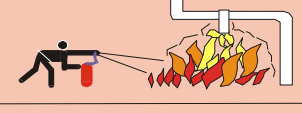
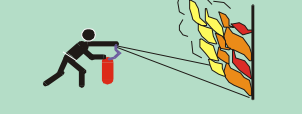
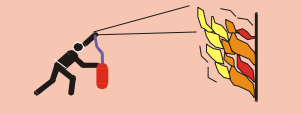
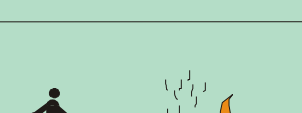
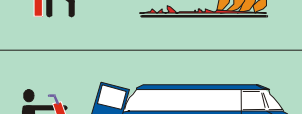
- Veranlassung der Wartung und Prüfung der sicherheitstechnischen Einrichtungen:
 - Lüftungsanlagen
 - Feuerlöscher
 - Wandhydranten
 - automatische Löschanlagen
 - Feuer- und Rauchschutztüren
 - RWA-Anlagen

7. Besondere Aufgaben von NT34

- Veranlassung der Wartung und Prüfung der sicherheitstechnischen Einrichtungen:
 - Sicherheitsstromversorgung/ Sicherheitsbeleuchtung
 - Blitzschutzanlage
 - Feststellanlagen

Brandklassen und Anwendungsbereiche von Löschmitteln		
Brandklasse	Art des brennbaren Stoffes	Geeignete Handfeuerlöscher
	Brände von festen Stoffen , hauptsächlich organischer Natur z.B. Holz, Kohle, Papier, Stroh, Textilien	Pulverlöscher mit ABC -Löschpulver, Wasserlöscher, Schaumlöscher
	Brände von flüssigen oder flüssig werdenden Stoffen z.B. Benzin, Öle, Fette, Harze, Lacke, Wachse, Teer, Verdünnung / Alkohole	CO ₂ (Kohlendioxid)-Löscher, Pulverlöscher mit ABC -Löschpulver oder BC -Löschpulver, Schaumlöscher
	Brände von Gasen , insbesondere unter Druck ausströmende Gase z.B. Methan, Propan, Butan, Azetylen, Wasserstoff, Erd- und Stadtgas usw.	Pulverlöscher mit ABC -Löschpulver oder BC -Löschpulver
	Brände von Metallen z.B. Titanspäne, Aluminiumspäne, Eisenspäne, Lithium, Natrium, Kalium und deren Verbindungen	Pulverlöscher mit Metallbrandlöschpulver
F	Brände von Speisefetten und -ölen in Frittier- und Fettbackgeräten und anderen Kücheneinrichtungen und –geräten.	Topfdeckel, Fettbrandlöscher

Brandklassen und Anwendungsbereiche von Löschmitteln

ZH 1/112		RICHTIG	FALSCH
Information: Richtig Löschen	Brand in Windrichtung angreifen		
	Flächenbrände vorn beginnend ablöschen!		
	Tropf- und Fließbrände von oben nach unten löschen!		
	Wandbrände von unten nach oben löschen!		
	Ausreichend Feuerlöscher gleichzeitig einsetzen, nicht nacheinander!		
	Rückzündung beachten!		
	Nach Gebrauch Feuerlöscher nicht wieder an den Halter hängen. Neu füllen lassen!		

Stadtwerke VerkehrsGesellschaft
Frankfurt am Main mbH

NT 41 Stadtbahnwerkstätten



Erlaubnisschein für Schweiß-, Schneid-, Löt-, Auftau- und Schleifarbeiten in brandgefährdeten Bereichen den Stadtbahnwerkstätten

1	Arbeitsort/-stelle	
2	Arbeitsauftrag (z.B. Konsole anschweißen)	
3	Ausführung erfolgt durch	☐ externe Firma: _____ ☐ interne Abteilung: _____
4	Art der Arbeiten	☐ Schweißen ☐ Schneiden ☐ Auftauen ☐ Schleifen bzw. ☐ Löten ☐ Erwärmen Trennschleifen
5	Sicherheitsvorkehrungen vor Beginn der Arbeiten	☐ _____ in Kenntnis setzen ☐ Entfernen sämtlicher brennbarer Gegenstände und Stoffe, auch Staubablagerungen, im Umkreis von _____ m und - soweit erforderlich - auch in angrenzenden Räumen ☐ Abdecken von gefährdeten brennbaren Gegenstände, z.B. Holz- balken, Holzwände und -fußböden Kunststoffteile usw. ☐ Abdichten der Öffnungen, Fugen und sonstigen Durchlässen mit nichtbrennbaren Stoffen ☐ Entfernen von Umkleidungen und Isolierungen ☐ Beseitigen der Explosionsgefahr in Behältern und Rohrleitungen ☐ Bereitstellen einer Brandwache ☐ Gasfreiheit nachweisen und während der Arbeit kontrollieren ☐ Sonstige Maßnahmen: _____ _____ ☐ Nach Unterbrechung der Arbeit, vor Wiederbeginn am nächsten Tag _____ erneut in Kenntnis setzen.
6	Brandwache	während der Arbeit Name _____ nach Beendigung der Arbeit Name _____ Dauer _____ Std.
7	Alarmierung	Pförtner Notruf: 22121 Feuerwehr Notruf 112
8	Löschgerät/-mittel	☐ Feuerlöscher mit ☐ Wasser, ☐ CO ₂ , ☐ Halon oder ☐ Pulver ☐ gefüllte Wassereimer ☐ angeschlossener Wasserschlauch
9	Erlaubnis gültig von: bis einschließlich:	Die aufgeführten Sicherheitsmaßnahmen sind durchzuführen. Die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft BGV A1 §21 u. §22, sowie BGR 500, Kap. 2.26, ggf. die Landesverordnungen zur Verhütung von Bränden und die Sicherheitsvorschriften der Versicherer sind zu beachten.

Datum: _____

Unterschrift des Schweißfachingenieur
oder dessen Beauftragten

Unterschrift des Ausführenden

Formblatt: F-AB-019

Stand: 29.05.2019
Vertraulichkeitsstufe: 2

Seite 1 von 1

G:\NT41\Admin_Formblatt\F-AB\F-AB-019\F-AB-019.docx

CAD-Richtlinie der VGF

für die interne und externe CAD-Bearbeitung

Begriffsbestimmung

Die in diesem Dokument benutzte Bezeichnung **CAD-Richtlinie** ist eine verkürzte Schreibweise für **CAD-Richtlinie der VGF für die interne und externe CAD-Bearbeitung** und meint immer genau diese.

Gender-Disclaimer

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Versionsstand der CAD-Richtlinie

Datum	Änderung	Name	Version
22.07.2024	Neufassung der CAD-Richtlinie	Mehnert	2.0
28.11.2024	Kapitel 3.1 Zeichnungseinheiten, Zeichenvorschriften: Festlegung Höhe Z=0.00 bei 2D-Dateien Kapitel 3.2.1 Pfade zu DGN Dateien angepasst Kapitel 3.4 Pfad für Dokument „Farben-RGB“ angegeben Kapitel 3.4.1 Pfade angepasst Kapitel 3.5.1 Pfade für MicroStation Blöcke angepasst	Mehnert, Stojanovic	2.1
25.06.2026	Kapitel 1.5.1 Formale Anpassungen, Namensänderung, Neuerstellung von Gewerken. Kapitel 1.5.2 Formale Anpassung, Erweiterung von Softwarelösungen Kapitel 1.6 Ergänzung zu BIM Kapitel 1.6.2 Ergänzung im Text mit Verweis auf anderes Kapitel Kapitel 1.6.4 max. Dateigrößen zum Datentransfer ergänzt Kapitel 3.2.1 Formale Anpassungen, Namensänderung zu Layerdateivorlagen; Ergänzung Revit Exporttemplate Kapitel 3.2.2 Ergänzung Umgang mit fehlenden Layern (2D/3D BIM) Kapitel 3.4 Ergänzung Umgang mit Bemaßung im BIM zu 2D Ableitung Kontext Kapitel 3.6 Ergänzung Raumflächen bei DWG-Export aus der Revit-Datei Kapitel 3.9 hinzugefügt Musterplan oberirdische Haltestellen	Stojanovic	2.2

	Plannummernhandbuch aktualisiert; Revit Vorlagendateien als Anhang beigefügt		

Prüfung und Freigabe der CAD-Richtlinie

Eine Freigabe durch die Geschäftsbereichsleitung ist nur bei Hauptversionsänderungen notwendig.
Die signierte Version 2.0 ist in folgendem Verzeichnis abgelegt → Anhänge\CAD-Richtlinie Archiv

	Name	Org. Einheit	Datum, Signatur
Geprüft	Rabenau	NT5.03	06.09.2024
Freigegeben	Külzer	NT5	13.08.2024
Freigegeben	Schmidt	NT3	02.10.2024

Anhang-Änderungsindex

Zur Nachverfolgung von Änderungen in Anhängen siehe
→ Anhänge\Anhang-Änderungsindex.pdf

Inhalt

1 Allgemeines, Organisatorisches, Rechtliches, Technisches	4
1.1 Zweck der CAD-Richtlinie	4
1.2 Geltungsbereich	4
1.3 Organisation, Ansprechpartner	4
1.4 Urheberrecht und Datenschutz	5
1.5 Dateiformate, Betriebssystem, CAD-Systeme	5
1.5.1 Dateiformate	5
1.5.2 Betriebssystem	6
1.6 Datenübergabe	6
1.6.1 Probeweiser Datenaustausch	6
1.6.2 Termine und Art der Daten	6
1.6.3 Planverzeichnis	7
1.6.4 Datenaustausch	7
1.6.5 Datenkomprimierung	7
1.6.6 Virenfreiheit	7
1.7 Leistungsübernahme	7
1.8 Prozess zur Anwendung der CAD-Richtlinie	7
2 Strukturelle Vorgaben	8
2.1 Referenztechnik	8
2.1.1 Hierarchisch ineinander geschachtelte externe Referenzen	8
2.2 Plannummerncodierung	8
2.3 Basisgewerke, Fachgewerke	8
2.4 Bestandspläne der VGF	9
2.5 Koordinatensysteme	9
2.5.1 Geodätisches Koordinatensystem	9
2.5.2 Lokales Koordinatensystem	9
2.5.3 Lage und Ausrichtung von Grundriss- und Lageplänen	9
2.6 Plandarstellungen	9

2.7	Bereinigte Datenstruktur	9
3	Zeichnerische Vorgaben	10
3.1	Zeichnungseinheiten, Zeichenvorschriften	10
3.2	Layer / Ebenen	10
3.2.1	Layer Vorlagedateien	10
3.2.2	Fehlende Layer	11
3.2.3	Eigenschaften 'Von Layer'	11
3.3	Schraffuren	11
3.4	Beschriftungen, Bemaßungen, Linien- und Farbeinstellungen	12
3.4.1	Ergänzende Regelungen für MicroStation	12
3.5	Blöcke / Zellen	13
3.5.1	Blöcke Vorlagedateien	13
3.5.2	Blöcke vom Auftragnehmer	13
3.6	Flächenmanagement	13
3.7	Planlayout	14
3.7.1	Plankopf	15
3.8	Erstellen von PDF-Dateien	15
3.9	Musterplan oberirdische Haltestellen	15

1 Allgemeines, Organisatorisches, Rechtliches, Technisches

1.1 Zweck der CAD-Richtlinie

In vielen Bereichen der VGF werden Informationen in Form von CAD-Daten verarbeitet. Beispiele hierfür sind: Oberirdische und unterirdische Architektur- und Ingenieurbauwerke, Stationen und Haltestellen, Fahrweg, Signaltechnik, Nachrichtentechnik, Zentrale Leittechnik, Licht und Kraft, Fahrstrom, Fahrleitung, Heizung-Klima-Lüftung-Sanitär, Förderanlagen und andere.

Diese CAD-Daten sind eine wichtige Grundlage für Betriebsführung, Verwaltung, Bewirtschaftung (Facilitymanagement), Wartung, Instandhaltung usw. während der gesamten Lebensdauer aller Bauwerke der VGF. Darüber hinaus bilden sie die Grundlage für mögliche Umplanungen, Nutzungsänderungen, Erweiterungen usw.

Zweck dieser CAD-Richtlinie ist es, Standards und Vorgaben für die Umsetzung folgender Anforderungen zu definieren:

- Erzeugung und Bearbeitung konsistenter digitaler Daten nach Vorgaben der VGF.
- Reibungsloser Datenaustausch zwischen Vertragspartnern und der VGF über alle Planungsphasen.
- Reibungslose Datenübernahme in eine einheitliche Bestandsdokumentation der VGF.

1.2 Geltungsbereich

Die CAD-Richtlinie gilt sowohl für den VGF-internen Gebrauch als auch für externe Datenlieferanten. Sie bildet die Grundlage für die Leistungsabnahme von CAD-Daten durch die VGF. Die Vorgaben der CAD-Richtlinie sind verbindlich und werden Vertragsbestandteil.

Die CAD-Richtlinie ist immer in der aktuellen Version zu benutzen, die zum Zeitpunkt einer Vertragsunterzeichnung bzw. zu Beginn eines Projekts oder einer Maßnahme gültig ist. Während eines laufenden Projektes bzw. einer laufenden Maßnahme aktualisierte Versionen der CAD-Richtlinie können adaptiert werden.

Eventuelle Änderungen, Ergänzungen oder Ausnahmen zur Anwendung dieser Richtlinie müssen mit der betreffenden Fachabteilung abgestimmt werden. Die getroffenen Vereinbarungen müssen schriftlich festgehalten werden, mit dem ausdrücklichen Hinweis, dass es sich um eine Änderung der CAD-Richtlinie handelt, und bedürfen der Freigabe durch den Arbeitspaketverantwortlichen CAD (APV CAD) und durch den Applikationsverantwortlichen CAD (APP CAD).

→ Anhänge\Verschiedenes\Änderungen zur CAD-Richtlinie.docx

Die ausgefüllte Datei wird in diesem Ordner abgelegt:

- G:\NT3-Projekte-Neu_Muster_Verzeichnisstruktur\00_Projektorganisation\08_CAD-Organisation und mit dem Projekttitel im Betreff an folgendes Funktionspostfach versendet:
infra.data@vgf-ffm.de

1.3 Organisation, Ansprechpartner

Für die Erstellung dieser Richtlinie ist der Geschäftsbereich NT5, Stabsbereich NT5.03 - Infrastrukturdatenmanagement der VGF zuständig.

Für Fragen stehen Ihnen die Applikationsverantwortlichen CAD (APP CAD) zur Verfügung:

Herr Stojanovic (Tel.: 0170 7638540, E-Mail: a.stojanovic@vgf-ffm.de)

Herr Rabenau (Tel.: 0151 20901783, E-Mail: d.rabenau@vgf-ffm.de)

Für Fragen zum Datenaustausch und fachspezifische Fragen werden bei Vergabe eines Projektes fachkundige Mitarbeiter als Ansprechpartner vom Auftraggeber sowie vom Auftragnehmer benannt. Diese werden von den Projektleitern / Arbeitspaketverantwortlichen (APV's) der VGF dokumentiert.

→ Anhänge\Verschiedenes\Benannte Ansprechpartner zur CAD-Richtlinie.docx

Die ausgefüllte Datei wird in diesem Ordner abgelegt:

- G:\NT3-Projekte-Neu_Muster_Verzeichnisstruktur\00_Projektorganisation\08_CAD-Organisation und mit dem Projekttitel im Betreff an folgendes Funktionspostfach versendet:
infra.data@vgf-ffm.de

1.4 Urheberrecht und Datenschutz

Sofern die VGF dem Vertragspartner zur ordnungsgemäßen Vertragserfüllung notwendige Daten zur Verfügung stellt, ist der Vertragspartner verpflichtet, diese Daten nach Vertragsbeendigung und gültiger Rechtsgrundlage zu löschen. Eine Zuwiderhandlung verpflichtet den Vertragspartner zu Schadensersatz.

Der Vertragspartner erhält die Nutzung zum Zweck der Vertragserfüllung. Jede anderweitige Nutzung ist untersagt.

Der Vertragspartner verpflichtet sich insbesondere, die ihm zur Verfügung gestellten Daten nicht für eigene oder fremde Zwecke weiter zu verwenden, an Dritte weiterzugeben oder sonst zugänglich zu machen, zu ändern oder zu veräußern, sowie zu veröffentlichen oder zu vervielfältigen.

Personenbezogene Daten dürfen von den Vertragspartnern nur in dem Umfang und zu den Zwecken sowie in der Weise verarbeitet werden, wie es zur Erfüllung dieses Vertrages erforderlich ist. Sie sind verpflichtet, geltendes Datenschutzrecht einzuhalten.

Der Verarbeitung personenbezogener Daten darf ausschließlich nach den aktuell gültigen datenschutzrechtlichen Vorgaben erfolgen. Die Verwendung der personenbezogenen Daten und die damit verbundenen Zwecke beschränken sich auf den Gegenstand dieses Vertrages. Die maßgeblichen Bestimmungen des Datenschutzes sind einzuhalten.

Der Vertragspartner überträgt der VGF unentgeltlich das unwiderrufliche, unbeschränkte, ausschließliche und übertragbare Nutzungsrecht im Sinne der §§ 31 ff. Urheberrechtsgesetz an den zu erbringenden Daten und willigt unwiderruflich und unentgeltlich in künftige Änderungen der Daten ein.

Fremdverwendete Materialien (Bilder, Karten, Texte etc.) bedürfen eines Quellverweises.

1.5 Dateiformate, Betriebssystem, CAD-Systeme

1.5.1 Dateiformate

Die Datenübergabe für die Fachplanungen, Gewerke und Anlagen:

- Oberirdische und unterirdische Architektur- und Ingenieurbauwerke (ARC)
- Licht und Kraft (LUK)
- Heizung-Klima-Lüftung-Sanitär (H-S)
- Förderanlagen (FOR)
- Zentrale Leittechnik (ZLT)
- Signaltechnik (SIG)
- Prozess- und Kommunikationstechnik (PKT)
- Fahrgastinformations- und Funktechnik (FUF)
- Fahrstrom (FS-)
- Fahrleitung (FL-)

erfolgt mit dem Dateiformat **DWG**, Version 2018 (AutoCAD 2018-Zeichnung). Die Dateien dürfen ausschließlich Zeichnungselemente aus AutoCAD enthalten, mit Ausnahme der von den BIM-Modellen abgeleiteten 2-D Dateien. BIM Modelle werden im Dateiformat RVT vorgehalten. (RVT in der Version 2025 welches beidseitig (AG & AN) geupdatet werden kann; ist vorher mit AG abzustimmen und freizugeben)

Die Datenübergabe für die Fachplanungen, Gewerke und Anlagen:

- Oberirdische Stationen und Haltestellen (OSH)
- Fahrweg (FW-)

erfolgt mit dem Dateiformat **DGN** (MicroStation) in der Version 10.x (Connect Edition). BIM Modelle werden im Dateiformat RVT vorgehalten. (RVT in der Version 2025 welches beidseitig (AG & AN) geupdatet werden kann; ist vorher mit AG abzustimmen und freizugeben)

Abweichende Dateiformate sind wie in Kapitel '1.2 Geltungsbereich' beschrieben zu behandeln.

Alle Plandarstellungen sind zusätzlich im Dateiformat **PDF**, mit voller Funktionalität, wie in Kapitel '3.8 Erstellen von PDF-Dateien' beschrieben, zu liefern.

1.5.2 Betriebssystem

Das von der VGF eingesetzte Betriebssystem ist Windows 11 mit aktuellen Servicepacks. Alle übergebenen Daten müssen damit kompatibel sein.-System

Eingesetzte Programme und Toolsets sind:

- AutoCAD von AutoDesk – Dateiformat DWG
- MicroStation von Bentley – Dateiformat DGN
- Revit von Autodesk - Dateiformat RVT
BIM Software
- AutoTURN von Transoft Solutions (Europe) B.V. - Dateiformat DWG, DGN
Erstellung von Schleppkurven im Bus-Bereich
- CARF von LuArtX IT GmbH - Dateiformat DGN
Erstellung von Schleppkurven für Schienenfahrzeuge
- Rail Track von Bentley Systems - Dateiformat ALG
Erstellung von Gleistrassierungsplänen
- PROVI von ProVI – Dateiformat DWG,PROVI
- GA-wire von Omexom - Dateiformat DWG
CAD-Programm für die Fahrleitungsplanung
- Relux von Relux Informatik AG - Dateiformat RDF
Lichtplanungssoftware
- EPLAN von EPLAN GmbH & Co. KG - Dateiformat ZW1
CAD-Software für den Anlagen- und Schaltschrankbau
- Navisworks von Autodesk – Dateiformat NWD, NWF, NWC 3D
Kollisionsprüfung
- ReCap von Autodesk – Dateiformat RCP, RCS
Punktwolkensoftware
- Solibri – Dateiformat SMC, IFC, BCF
Modellvalidierung & Regelprüfung

Die Wahl des einzusetzenden CAD-Systems bleibt grundsätzlich dem Auftragnehmer überlassen. Die Datenübernahme aus anderen Systemen muss jedoch in den genannten Dateiformaten ohne Konvertierungs- und Anpassungsarbeiten seitens der VGF möglich sein. Die in dieser Richtlinie festgelegten Regelungen müssen unabhängig von der Systemarchitektur (Hard- und Software) eingehalten werden.

1.6 Datenübergabe

Während eines BIM-Projektes ist 1.6.1 und 1.6.2 zu vernachlässigen.

1.6.1 Probeweiser Datenaustausch

Vor dem Beginn der Arbeiten ist ein probeweiser Datenaustausch vorzunehmen. Nach schriftlicher Bestätigung des Auftraggebers über die fehlerfreie Datenübernahme in die eigenen Systeme kann der Datenaustausch beginnen.

→ Anhänge\Verschiedenes\Bestätigung Datenaustausch.docx

1.6.2 Termine und Art der Daten

An folgenden Projektphasen (soweit die Leistungsphasen Teil der vertraglichen Leistung sind), sind folgende Vektordaten an die VGF zu übergeben:

- Am Ende der Leistungsphasen 1, 2, 3 und 4:
Aktuelle CAD-Dateien (inkl. PDF) in den vereinbarten Dateiformaten, mit Zeichnungseinheiten und Georeferenzierung nach CAD-Richtlinie. Siehe hierzu auch 3.2.
- Am Ende der Leistungsphase 5, am Ende der vertraglichen Leistung (unabhängig von der Leistungsphase), sowie nach Inbetriebnahme:
Aktuelle, zur vereinbarten CAD-Richtlinie konforme CAD-Dateien (inkl. PDF), grafisch überarbeitet mit der inhaltlichen Darstellung des Bestands ('as built'), in den vereinbarten Dateiformaten.

1.6.3 Planverzeichnis

Alle übergebenen (neu erstellten oder bearbeiteten) Dateien sind in einer Planliste zu dokumentieren, mit Angabe der jeweils zu referenzierenden Dateien und dem Indexstand. Diese Dokumentation der Bestandsunterlagen bildet die Grundlage für weitere Planungen. Siehe XLSX-Dateien im Verzeichnis

→ Anhänge\Planverzeichnisse\

1.6.4 Datenaustausch

Für den Datenaustausch zwischen dem Auftraggeber und dem Datenlieferant stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Projektplattform, falls vorhanden.
- Zertificon SecureHub. Max. 10GB einzelne Datei und 50GB pro Datentransfer
- Mail. Vertrauliche Daten müssen verschlüsselt übermittelt werden. Größenbeschränkung beachten. Max. 50MB auf Seiten der VGF.

1.6.5 Datenkomprimierung

Zur Datenkomprimierung kann das Standardkomprimierungsverfahren ZIP angewendet werden.

1.6.6 Virenfreiheit

Vom Auftragnehmer übergebene Daten müssen frei von Viren sein. Sollte dies nicht der Fall sein und entsteht dem Auftraggeber dadurch ein Schaden, so ist der Auftragnehmer hierfür haftbar.

1.7 Leistungsübernahme

Die Prüfung der Daten erfolgt bei der VGF in zwei Stufen:

1. Formale Prüfung der Dateien auf Einhaltung der CAD-Richtlinie vom Arbeitspaketverantwortlichen CAD (APV CAD) der VGF auf Basis dieser Checkliste:
→ Anhänge\Verschiedenes\Checkliste CAD Planeinreichung.docx
2. Fachliche Prüfung der Dateien durch Mitarbeiter der Fachabteilungen der VGF. Dies können zum Beispiel Projektleiter (PL) oder Arbeitspaketverantwortliche (APV) sein.
Geprüft wird die inhaltlich und fachlich korrekte Umsetzung der gestellten Aufgaben und Anforderungen.

Die erfolgreiche Prüfung muss auf dem geprüften PDF-Plan mit einer digitalen Signatur dokumentiert werden.

Bei Beanstandungen wird der Vertragspartner schriftlich oder per E-Mail über die Art der Beanstandungen informiert. Die Daten sind daraufhin vom Vertragspartner innerhalb einer angemessenen Frist, die der Auftraggeber in seiner Beanstandung nennt, nachzubessern.

Ist es dem Vertragspartner trotz zweimaliger Aufforderung nicht möglich, die Voraussetzungen für eine fehlerfreie Datenübergabe zu schaffen, hat die VGF das Recht, die Aufbereitung der Daten auf Kosten des Vertragspartners von einem Dritten ausführen zu lassen.

1.8 Prozess zur Anwendung der CAD-Richtlinie

Bei Bestandsänderungen ist die CAD-Richtlinie grundsätzlich verbindlich. Abläufe und beteiligten Stellen zur Anwendung der CAD-Richtlinie bei Projekten sind als Prozess in folgender Datei definiert:

→ Anhänge\Verschiedenes\Geschäftsprozess NT5 - CAD-Richtlinie bei Projekten anwenden.pdf

2 Strukturelle Vorgaben

2.1 Referenztechnik

Die VGF hat sich bewusst für die Referenztechnik entschieden. So wird die Speicherung redundanter Informationen in verschiedenen Dateien vermieden und die Zeichnungen aller beteiligten Gewerke können während der Projektphase und im Bestand immer auf dem aktuellen Stand gehalten werden.

Um eine reibungslose und fehlerfreie Anwendung der Referenztechnik zu gewährleisten, ist die Einhaltung folgender Punkte erforderlich:

- Alle CAD-Dateien müssen einen eindeutigen Dateinamen entsprechend der Plannummerncodierung besitzen. Siehe Kapitel '2.2 Plannummerncodierung'.
- Beim Einbinden von externen Referenzen dürfen keine absoluten Pfadangaben benutzt werden. Befinden sich referenzierende und referenzierte Dateien im selben Ordner, werden keine Pfade angegeben. In allen anderen Fällen müssen relative Pfadangaben benutzt werden.

2.1.1 Hierarchisch ineinander geschachtelte externe Referenzen

Beim Einbinden externer Referenzen, die ihrerseits auf weitere externe Referenzen verweisen, dürfen die verschachtelten Referenzen nicht angezeigt werden. Externe Referenzen müssen deshalb immer so eingebunden werden, dass sie nur in der Hierarchieebene dargestellt werden, in der sie eingefügt wurden (in AutoCAD: Referenztyp 'ÜBERLAGERUNG', in MicroStation: Eigenschaften des Anhangs 'Keine Verschachtelung').

2.2 Plannummerncodierung

Alle CAD-Dateien und Pläne der VGF müssen eine eindeutige Bezeichnung (Dateiname) besitzen. Dies ist Voraussetzung für eine funktionierende Referenztechnik und ermöglicht es, bereits am Dateinamen erste Informationen über den Dateiinhalt ablesen zu können.

Die Erstellung solcher Bezeichnungen bzw. Plannummern ist Aufgabe der Plannummerncodierung.

Die Plannummern der VGF bestehen aus einer 33-stelligen Abfolge von Buchstaben und Ziffern. Einzelne genau definierte Bereiche bilden dabei jeweils die Codierung für eine bestimmte Information. Zwischen diesen Bereichen befinden sich Trennzeichen in Form von Unterstrichen.

Teil 1 der Plannummer (Stellen 1-15) enthält Informationen über die örtliche Lage eines Bauwerks / eines Bauwerksteils oder einer Strecke / eines Streckenabschnitts. Die örtliche Lage bildet das maßgebliche Kriterium bei der Ablage und Archivierung der Bestandspläne bei der VGF.

Teil 2 der Plannummer (Stellen 17-33) enthält ergänzende Informationen zum Plan, die sich nicht auf die örtliche Lage beziehen.

Die Dokumentation der Plannummerncodierung befindet sich in folgendem Ordner:

→ Anhänge\Plannummern\

2.3 Basisgewerke, Fachgewerke

Basisgewerke bilden die Grundlage für weitere Fachgewerke. Exemplarische Beispiele hierfür sind:

- Architekturzeichnungen als Grundlage für Gewerke der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA).
- Gleisstreckenzeichnungen (Trassierung) als Grundlage für Fahrleitungsanlagen.

Grundsätzlich dürfen alle Gewerke nur in ihren eigenen CAD-Dateien arbeiten. Sie dürfen nicht direkt in den CAD-Dateien anderer Gewerke oder in Kopien davon arbeiten, sondern müssen diese als externe Referenz zuordnen.

2.4 Bestandspläne der VGF

Sollten Bestandspläne, die dem Auftragnehmer von der VGF als Planungsgrundlage zur Verfügung gestellt wurden, nicht der aktuellen CAD-Richtlinie entsprechen, ist die Vorgehensweise zur Einhaltung der CAD-Richtlinie in Absprache mit dem Arbeitspaketverantwortlichen CAD (APV CAD) und dem Applikationsverantwortlichen CAD (APP CAD) festzulegen.

Die getroffenen Vereinbarungen müssen schriftlich dokumentiert und seitens der VGF genehmigt werden.

→ Anhänge\Verschiedenes\Pläne der VGF entsprechen nicht der CAD-Richtlinie.docx

Die ausgefüllte Datei wird in diesem Ordner abgelegt:

- G:\NT3-Projekte-Neu_Muster_Verzeichnisstruktur\00_Projektorganisation\08_CAD-Organisation und mit dem Projekttitel im Betreff an folgendes Funktionspostfach versendet:
▪ infra.data@vgf-ffm.de

2.5 Koordinatensysteme

Bei dem Bezugssystem wird zwischen geodätischem und lokalem Koordinatensystem unterschieden.

2.5.1 Geodätisches Koordinatensystem

Das geodätische Bezugssystem ist das Gauß-Krüger-Koordinatensystem im Lagestatus 100, basierend auf Weltkoordinaten und der Winkleinheit GON. Winkelmessung von der Y-Achse in Uhrzeigerrichtung.

Das Höhensystem ist das "Neues System der Stadt Frankfurt".

2.5.2 Lokales Koordinatensystem

Das lokale Koordinatensystem entspricht dem mathematischen Koordinatensystem und der Winkleinheit GRAD. Winkelmessung von der X-Achse gegen Uhrzeigerrichtung.

2.5.3 Lage und Ausrichtung von Grundriss- und Lageplänen

Vom Auftraggeber übergebene Grundriss- und Lagepläne sind georeferenziert im Gauß-Krüger-Koordinatensystem Lagestatus 100 (Geodätisches Koordinatensystem) und dürfen auf keinen Fall verschoben oder gedreht werden. Dies gilt auch für Teilgrundrisse.

2.6 Plandarstellungen

Alle CAD-Dateien enthalten einen **Modellbereich** und **beliebig viele Layouts**.

Der **Modellbereich** enthält die eigentlichen Planinhalte, Zeichnungen bzw. Informationen der Datei, immer im Maßstab 1:1.

Die **Layouts** dienen der Darstellung der Planinhalte unter Berücksichtigung von Maßstab, Ausschnitt, Ausrichtung, Layersichtbarkeit usw. Sie enthalten ausschließlich layoutspezifische Angaben wie Planrahmen, Plankopf, Legende usw.

Jede Plandarstellung, zum Beispiel für die Ausgabe als PDF-Datei oder auf Papier wird in einem eigenen Layout angelegt.

2.7 Bereinigte Datenstruktur

CAD-Daten sind im bereinigten Zustand abzuliefern. Alle unbenutzten (leeren, nicht referenzierten) benannten Objekte und Zeichnungselemente sind aus den Zeichnungen zu entfernen.

Hierzu gehören zum Beispiel: Blockdefinitionen, Layer, Textstile, Bemaßungsstile, Linientypen, Gruppen, Nulllängengeometrie, leere Textobjekte, übereinanderliegende 'doppelte' Elemente ohne verschiedene Funktionalität, verwaiste Linienstildaten usw.

Verschachtelte Blöcke (DWG) bzw. Zellen (DGN) sind nicht erlaubt.

Nicht mehr benötigte externe Referenzen sind endgültig aus der Zeichnung zu entfernen (in AutoCAD: 'LÖSEN', in MicroStation: 'Referenz abhängen').

3 Zeichnerische Vorgaben

3.1 Zeichnungseinheiten, Zeichenvorschriften

Sämtliche Zeichnungsinhalte sind im Maßstab 1:1 mit der Zeichnungseinheit Meter zu zeichnen: Eine Zeichnungseinheit entspricht einem Meter in der Realität.

Alle Zeichenelemente in 2D-Dateien müssen sich auf der Höhe Z=0.00 befinden und dürfen keine Ausdehnung in Z-Richtung (Objekthöhe) aufweisen, sofern dies nicht (zum Beispiel bei Vermessungsdaten) anders vereinbart wurde.

Die Darstellung im gewünschten Planmaßstab (zum Beispiel für die Darstellung im Plot als PDF-Datei) erfolgt über den eingestellten Maßstab im Layoutbereich der CAD-Datei bzw. in der Plandatei.

Für alle DGN-Dateien muss in den erweiterten Einheitseinstellungen eine Auflösung von 10000 pro Meter eingestellt sein. Diese Einstellung ist in allen Seed-Dateien vorhanden und darf nicht verändert werden.

Die gültigen DIN-Normen für technische Zeichnungen sind anzuwenden. Darüber hinaus sind die fachbereichsspezifischen Merkblätter im Anhang dieser Richtlinie zu beachten. Siehe Dateien im Verzeichnis

→ Anhänge\Merkblätter\

3.2 Layer / Ebenen

Mit der Bezeichnung Layer ist in diesem Zusammenhang auch immer das Synonym Ebene gemeint.

Layer dienen der Strukturierung und Differenzierung von CAD-Daten. Sie ermöglichen unter anderem eine effektive Steuerung der Darstellung des Planinhalts, auch in den abgeleiteten PDF-Dateien.

Alle CAD-Elemente (Objekte) sind entsprechend ihrer inhaltlich-thematischen Aussage auf geeigneten Layern abzulegen.

Die CAD-Layerstruktur wird vom Auftraggeber vorgegeben und ist verbindlich einzuhalten.

Abweichende Layerstrukturen sind für die CAD-Datenübergabe, spätestens jedoch für die vereinbarten Datenabgabetermine (jeweils am Ende der Leistungsphasen 3, 4, 5, am Ende der vertraglichen Leistung, sowie nach Inbetriebnahme) in die CAD-Layerstruktur des Auftraggebers zu konvertieren.

3.2.1 Layer Vorlagedateien

Die vorgegebene CAD-Layerstruktur wird vom Auftraggeber in den Dateiformaten **DWG** (AutoCAD Layer) bzw. **DGNLIB** (MicroStation Ebenen) und **XLSX** (Excel) zur Verfügung gestellt.

Layer- bzw. Ebenenstruktur für	Kürzel
▪ Oberirdische und unterirdische Architektur- und Ingenieurbauwerke (Tunnelbauwerke, Unterirdische Stationen, Betriebsgebäude, Abstellanlagen usw.) → Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur ARC Architektur.dwg → Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur ARC Architektur.xlsx	ARC
▪ Licht und Kraft → Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur LUK Licht und Kraft.dwg → Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur LUK Licht und Kraft.xlsx	LUK
▪ Heizung-Klima-Lüftung-Sanitär → Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur H-S Heizung-Klima-Lüftung-Sanitär.dwg → Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur H-S Heizung-Klima-Lüftung-Sanitär.xlsx	H-S
▪ Förderanlagen → Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur FOR Förderanlagen.dwg → Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur FOR Förderanlagen.xlsx	FOR

▪ Oberirdische Stationen und Haltestellen	OSH
→ Anhänge\MicroStationCE\Workspaces\Haltestelle\SEED&DGNLIB\dgnlib	
→ Anhänge\MicroStationCE\Standarddokumentationen\OSH	
▪ Zentrale Leittechnik	ZLT
→ Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur ZLT Zentrale Leittechnik.dwg	
→ Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur ZLT Zentrale Leittechnik.xlsx	
▪ Signaltechnik	SIG
→ Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur SIG Signaltechnik.dwg	
→ Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur SIG Signaltechnik.xlsx	
▪ Prozess- und Kommunikationstechnik	PKT
→ Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur PKT Prozess- und Kommunikationstechnik.dwg	
→ Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur PKT Prozess- und Kommunikationstechnik.xlsx	
▪ Fahrweg	FW-
→ Anhänge\MicroStationCE\Workspaces\Fahrweg\SEED&DGNLIB\dgnlib	
→ Anhänge\MicroStationCE\Standarddokumentationen\FW	
▪ Fahrstrom	FS-
→ Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur FS- Fahrstrom.dwg	
→ Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur FS- Fahrstrom.xlsx	
▪ Fahrleitung	FL-
→ Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur FL- Fahrleitung.dwg	
→ Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur FL- Fahrleitung.xlsx	

Die vorgegebene VGF-CAD-Layerstruktur in einem BIM-Projekt, wird vom Auftraggeber in dem Dateiformat RTE (Autodesk Revit Template) zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus wird die ``Revit DWG Exportlayers-DEU.txt`` Template verwendet, welche in der AutoDesk Downloadbibliothek unter REVIT 2025 (German Content for Revit 2025) zu finden ist.

3.2.2 Fehlende Layer

Nicht vorhandene Layer, die für eine inhaltlich korrekte Darstellung benötigt werden (2D/3D BIM), können vom Auftragnehmer in Anlehnung an die vorhandene Layerstruktur mit dem Präfix **NEU_** erstellt werden.

Neu erstellte Layer in 2D-CAD- und PDF-Dateien, die nur in der Planungsphase und nicht in der späteren Darstellung des Bestands ('as built') benötigt werden, erhalten das Präfix **TMP_** und sind ansonsten frei wählbar.

Layernamen dürfen keine Leerzeichen und Sonderzeichen enthalten. Die Zeichen ä ö ü ß - _ sind erlaubt.

Bei Datenübergabe am Ende der Leistungsphasen 5, am Ende der vertraglichen Leistung, sowie nach Inbetriebnahme sind die Layer nach Abstimmung mit dem Arbeitspaketverantwortlichen CAD (APV CAD) der VGF ohne das Präfix **NEU_** in die Zeichnungen zu übernehmen. Siehe auch Kapitel '1.8 Prozess zur Anwendung der CAD-Richtlinie'.

3.2.3 Eigenschaften 'Von Layer'

Alle Objekte bzw. Zeichnungselemente, mit Ausnahme von Schraffuren, müssen die Eigenschaften Farbe, Linientyp, Linienstärke und Transparenz von den Layereinstellungen übernehmen (in AutoCAD: 'VonLayer', in MicroStation: 'Nach Ebene').

Eine direkte Zuweisung ist nur für einzelne, vom Layer abweichende Eigenschaften erlaubt. Typische Beispiele hierfür sind Farben von Texten (Beschriftungen) und alternative Linientypen.

3.3 Schraffuren

Schraffuren, zu denen auch Farbflächen (Farbfüllungen) gehören, müssen zusammenhängend als eigenständige CAD-Objekte, möglichst in assoziativer Form, vorliegen und bearbeitbar sein. Sie dürfen nicht aus einzelnen Zeichnungselementen wie Linien oder Punkten bestehen.

Schraffuren und Farbflächen dürfen sich nicht in einem Stück über unterschiedliche Bauteile, wie zum Beispiel Außenwände, Innenwände und Stützen erstrecken und werden an Blockgrenzen unterteilt.

Die Anzeigereihenfolge von Farbflächen ist auf ganz unten einzustellen, die von anderen Schraffuren auf die Stufe direkt darüber.

Schraffuren richten sich nach den gültigen DIN-Normen für technische Zeichnungen bzw. den fachbereichsspezifischen Merkblättern im Anhang zu dieser Richtlinie.

Die Darstellung der Schraffuren ist dem jeweiligen Maßstab anzupassen.

Alle verwendeten Schraffuren sind in einer Legende zu beschreiben.

3.4 Beschriftungen, Bemaßungen, Linien- und Farbeinstellungen

Für Texte (Beschriftungen) ist die Schriftfamilie Arial zu benutzen, im Regelfall für alle üblichen Beschriftungen in der Version Arial Narrow.

Für Bemaßungstexte ist die Schriftart Arial Narrow zu benutzen.

Die Größe von Beschriftungen und Bemaßungen richtet sich nach den gültigen DIN-Normen für technische Zeichnungen.

Linienstärken und Farben werden von den Layern vorgegeben.

Eine Liste mit den Farben und den dazugehörigen RGB-Werten ist unter folgendem Pfad abgelegt:

→ Anhänge\Verschiedenes\Farben-RGB.pdf

Linientypen richten sich nach den gültigen DIN-Normen für technische Zeichnungen bzw. werden von den Layern vorgegeben. Erlaubt sind folgende Linientypen:

	AutoCAD	MicroStation (DGN Style)
Durchgezogen	Continuous	0 Continuous
Punkt – Punkt	PUNKT2 PUNKT PUNKTX2	1 Punkt
Strich – Strich	STRICHLINIE2 STRICHLINIE STRICHLINIEx2	2 Gestrichelt 3 Center 5 Phantom
Strich – Punkt	STRICHPUNKT2 STRICHPUNKT STRICHPUNKTx2	4 Strichpunktirt
Strich – Punkt – Punkt	PHANTOM2 PHANTOM PHANTOMX2	6 Divide
Strich lang – Strich kurz	MITTE MITTEX2	7 Border

Alle Bauteile im BIM-Kontext, sind nach ihren Abmessungen und ihrer Lage zu vermaßen. Auf die Bemaßung der Blöcke, der Raumabmessungen, die Angabe der Brüstungshöhen und Höhen von Öffnungselementen sowie eine ausreichende Anzahl erklärender Höhenkoten ist zu achten.

Es ist bindend, dass 2D-Elemente (z. B. Texte, Zeichnungselemente, Bemaßungen) einen direkten Bezug zu einem konstruierten 3D-Objekt haben, damit diese beim 2D-Export korrekt dargestellt werden. Die 2D-Informationen sind so weit wie möglich automatisiert aus den 3D-Bauteilen auszulesen, anstatt sie als Freitext manuell zu ergänzen.

3.4.1 Ergänzende Regelungen für MicroStation

Für DGN-Dateien sind die Textstile in den DCS-Dateien zu den jeweiligen Ebenen hinterlegt.

Die in den DGNLIBs aufgeführten Farbnummern beziehen sich immer auf folgende VGF-Farbtabelle:

→ Anhänge\MicroStationCE\Organization\Data - VGF_Color.tbl

Die Codierung der Farbtabelle entspricht der in AutoCAD.

Änderungen der Standardfarben dürfen nur in Abstimmung mit dem Applikationsverantwortlichen CAD (APP CAD) der VGF vorgenommen werden und sind in folgender Datei zu dokumentieren:

→ Anhänge\MicroStationCE\Organization\Data - VGF_Farben_Doku.txt

Linientypen und Linienstärken in MicroStation wurden in den Druckertreibern (VGF_printer.pltcfg, VGF_pdf.pltcfg) auf AutoCAD angepasst, um eine gleichmäßige Darstellung beim Plotten zu erreichen. Diesbezügliche Zusammenhänge zwischen MicroStation und AutoCAD sind in folgender Datei ersichtlich:

→ Anhänge\MicroStationCE\Organization\Pltcfg - VGF_printer.pltcfg, VGF_pdf.pltcfg
VGF_Linienarten_staerken.pdf

3.5 Blöcke / Zellen

Mit der Bezeichnung Blöcke ist in diesem Zusammenhang auch immer das Synonym Zellen gemeint.

3.5.1 Blöcke Vorlagedateien

Die Blöcke / Zellen der in folgenden Ordnern abgelegten Dateien müssen von den jeweiligen Gewerken verpflichtend benutzt werden:

→ Anhänge\DWG Blöcke\
→ Anhänge\MicroStationCE\Organization\Cell

Falls die Blöcke zur bequemen Handhabung in AutoCAD in Werkzeugpaletten organisiert wurden, werden diese im folgenden Ordner zur Benutzung angeboten:

→ Anhänge\DWG Blöcke\Werkzeugpaletten

Alle Blöcke sind im Maßstab 1:1 mit der Zeichnungseinheit Meter gezeichnet.

Die Blöcke sind für relatives Platzieren (auf dem jeweils aktuellen Layer) vorgesehen, so dass auf die korrekte Layerzuordnung zu achten ist.

Eingefügte Blöcke dürfen in der Zeichnung nicht zerlegt (aufgelöst, gesprengt) werden.

3.5.2 Blöcke vom Auftragnehmer

Vom Auftragnehmer in die CAD-Zeichnung eingefügte Blöcke müssen folgende Kriterien erfüllen. Sie

- müssen im Maßstab 1:1 mit der Zeichnungseinheit Meter gezeichnet sein.
- müssen so erstellt worden sein, dass sie beim Einfügen in die Zeichnung dem aktuellen Layer zugeordnet werden und von diesem die Eigenschaften Farbe, Linientyp, Linienstärke und Transparenz übernehmen.
- dürfen keine weiteren (verschachtelten) Blöcke enthalten.

Neue Blöcke müssen dem Auftraggeber in einer gesonderten CAD-Datei übergeben werden.

3.6 Flächenmanagement

Für alle zu dokumentierenden Flächen (Raumflächen, Verkehrszonen, Freiflächen, Flächen für den Winterräumdienst usw.) sind zusammenhängende, in sich geschlossene Polygonzüge (Polylinien) auf den hierfür vorgesehenen Layern zu erstellen.

Die Flächenangaben sind über diese Polygonzüge zu ermitteln und mit ihnen zu verknüpfen.

Die Polygonzüge müssen auch nach erfolgter Flächenermittlung in der Zeichnung verbleiben und bei Änderungen der Flächen entsprechend mitgeführt bzw. angepasst werden.

Bei Flächen mit abzuziehenden Inselflächen können alternativ zu den geschlossenen Polygonzügen Regionen oder Schraffuren benutzt werden.

Beim DWG-Export aus der Revit-Datei ist darauf zu achten, dass die Raumbegrenzungen als Polygone mit exportiert werden. Die Raumbegrenzungen sind grundsätzlich Bauteile (z. B. Wände, Stützen, Türen usw.); es ist zulässig, nach funktionalem Erfordernis, Raumtrennungslinien zu setzen. Alle Netto-Raumflächen nach DIN 277 Kap. 6.2, sind mit Räumen zu versehen und dementsprechend in das Flächenmanagement einzubeziehen.

3.7 Planlayout

In den Layouts der CAD-Datei wird der georeferenzierte Planinhalt so ausgerichtet, dass markante Hauptachsen parallel zum Bildschirmrand dargestellt werden.

Planrahmen sind für die jeweilige Darstellung nur so groß wie nötig zu wählen. Zulässig sind die Formate DIN-A4, DIN-A2, DIN-A1 und DIN-A0. Bei Bedarf kann die Breite aller Formate variabel bis auf maximal 250 cm vergrößert werden. Die maximale Planrahmengröße entspricht damit 84.1 x 250 cm.

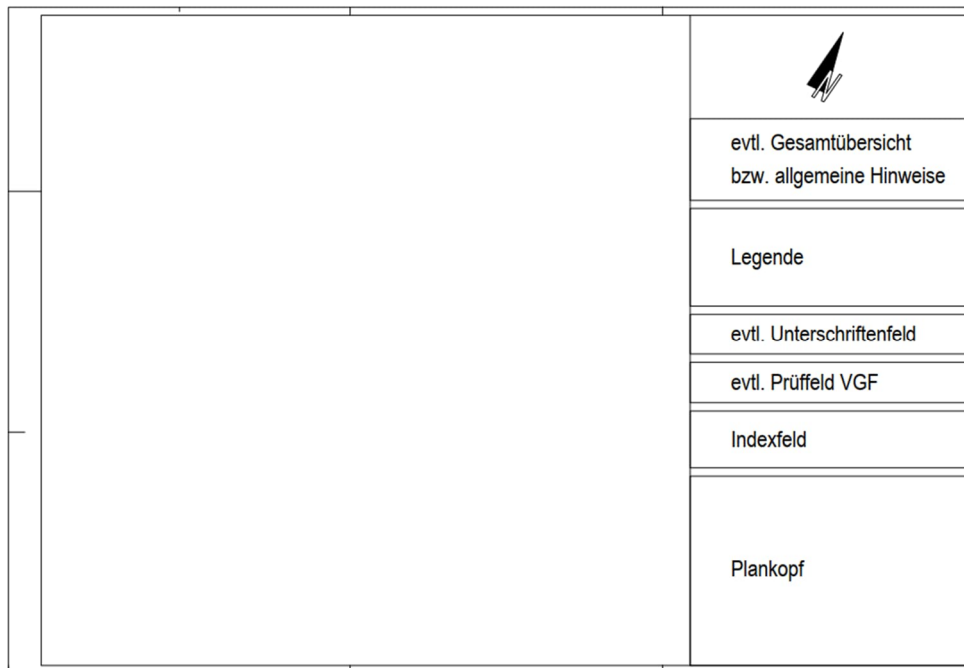
Nichtrelevante Bereiche, die über den Planrahmen hinausgehen, sind auszublenden.

Müssen Objekte bzw. Liegenschaften aufgrund Ihrer Größe auf mehrere Pläne aufgeteilt werden, so ist im Planlayout eine schematische Gesamtübersicht mit Kennzeichnung der Aufteilung (Bauteil A, B, etc.) darzustellen. Blattsnitte sind mit kurzen Überlappungen anzulegen, soweit vorhanden bauteil- bzw. blockweise.

Im Planlayout enthalten sein müssen:

- Planrahmen mit Schnitttrand und Faltmarken
- Plankopf (Planstempel)
- Indexfeld
- Prüffeld VGF (sofern notwendig)
- Unterschriftenfelder (sofern notwendig)
- Legende
- Felder für schematische Gesamtübersicht bzw. allgemeine Hinweise (sofern notwendig)
- Nordpfeil

Anordnung der Layoutelemente im Planlayout:



Die Darstellung Layoutelemente muss den Beispielen in folgenden Dateien entsprechen.

- Anhänge\Musterdateien\Musterdatei - Planlayout.dwg
- Anhänge\Musterdateien\Musterdatei - Planlayout.pdf

Alle im Layout benötigten Elemente können der DWG-Datei entnommen werden.

3.7.1 Plankopf

Folgende Abbildungen enthalten die Mindestanforderungen für Planköpfe. Weitere Planköpfe sind in den oben genannten Musterdateien dargestellt.

Zulässige Bezeichnungen im Plankopf:

Gebäudemanagement oder Elektrische Anlagen oder Fahrweg oder Systemtechnik oder Infrastrukturprojekte oder Infrastrukturdatenmanagement	Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH Gebäudemanagement Kurt-Schumacher-Str. 8 60311 Frankfurt am Main				Liegenschaft oder Grundstrecke oder Stellwerk oder Haltestellen-Nr oder Linienübersicht
	Station				
Station oder Liegenschaft oder Haltestelle oder Linienweg oder Linienabschnitt	Projekt / Maßnahme			Grundstrecke oder Bereich oder Haltestellenname oder Haltepunktnummer oder Linienbezeichnung	
	Planungsphase	Liegenschaft	Grundstrecke		Los
	Lagebezeichnung	Erstellt (Datum Name)			
		Anlage	Maßstab		
		Blattnummer	Planformat		
		Vertraulichkeitsstufe	Index		
	Plannummer				

Beispiel für einen ausgefüllten Plankopf eines Bestandsplans einer unterirdischen Station:

Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH Gebäudemanagement Kurt-Schumacher-Str. 8 60311 Frankfurt am Main			
Station			
Höhenstraße			
Projekt / Maßnahme			
Neukonstruktion nach örtlichem Aufmaß mit Passpunkten			
Planungsphase	Liegenschaft	Grundstrecke	Los
Bestand	HS	B-Strecke	19a
Lagebezeichnung	Erstellt (Datum Name)		
Grundriss C-Ebene Block 1-5	26.02.2024 N.N.		
	Anlage	Maßstab	
	-	1 : 100	
	Blattnummer	Planformat	
	Vertraulichkeitsstufe	Index	
	2	-	
Plannummer	HS---- UC_01-05_0_GBE_000gr_-0100		

↑ Liegenschaft ↑ Ebene ↑ Bauteil ↑ Planart ↑ laufende ↑ Index ↑ Maßstab
 (Leistungs-) Phase Nummer Darstellungstyp

Für detailliertere Informationen zur Plannummer siehe
Dokumente zur Plannummerncodierung im Anhang der gültigen CAD-Richtlinie

3.8 Erstellen von PDF-Dateien

PDF-Dokumente müssen maßstabsgerecht in der gleichen Blattgröße wie die im Layout bzw. der Plandatei erzeugt werden. Weiße Ränder aufgrund unpassender Blattgrößen sind zu vermeiden.

Bei der Generierung der PDF-Dokumente dürfen keine Dokumenteneinschränkungen aktiviert sein.

In den PDF-Dateien muss die Suche und Selektion von Texten und die Schaltung von Layern (Ebenen, Folien) mit der Layerstruktur der zugrundeliegenden CAD-Datei möglich sein.

3.9 Musterplan oberirdische Haltestellen

Um allen Beteiligten die Zusammenarbeit zu erleichtern, wurde ein Musterplan für oberirdische Haltestellen erstellt.

Der Musterplan ist an folgender Stelle zu finden.

→ Anhänge\ Musterplan oberirdische Haltestellen\ STRM-8410_1-2_4_0_SSH_001lp_-0250.pdf

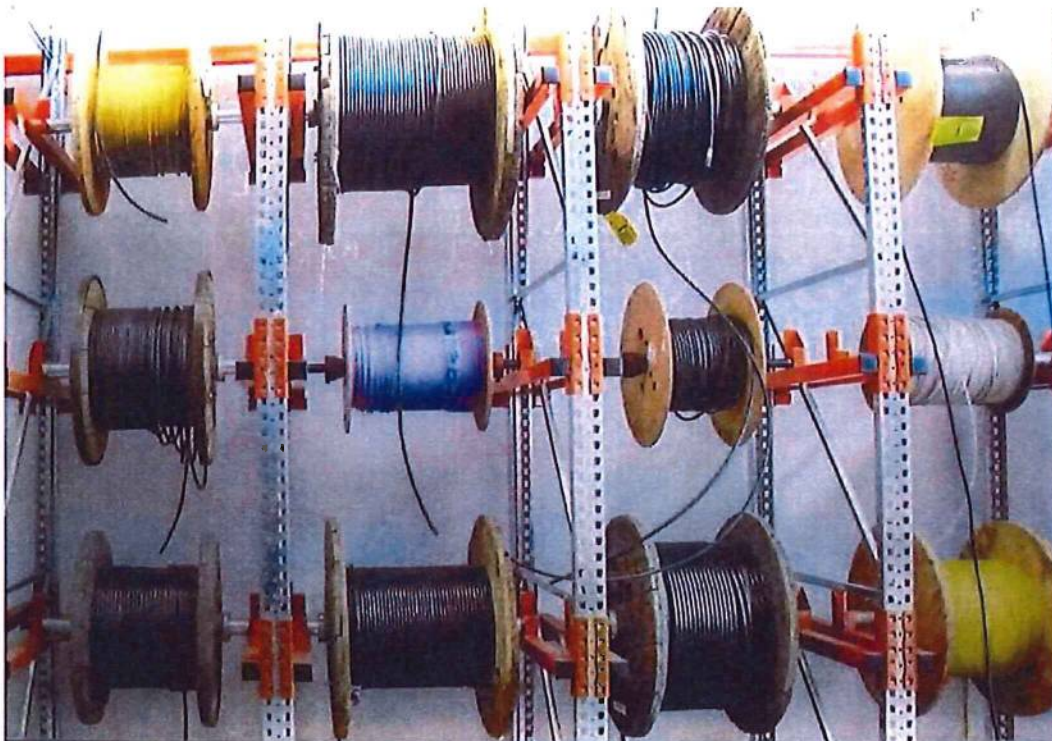
Geschäftsbereichsanweisung (GBA)

GBA 17

Kabel- und Leitungsrichtlinie

Geschäftsbereich NT3 - Infrastruktur

der Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH



Gültig für:

NT3 Infrastruktur

Aktuelle Ausgabe: Version 2.1

Aktuelle Ausgabe: Version 2.1
Erstausgabe: Version 1.0
Geschäftsbereichsanweisung NT3

Stand: 14.12.2018
Stand: 01.11.2009

GBA - 17

	Name	Org. Einheit	Datum	Unterschrift
Überarbeitet	Christian Schmidt	NT32	18.12.18	Schmidt
Geprüft	Bernd Albrecht	NT32.1	18.12.18	Albrecht
Geprüft	Tobias Eller	NT32.3	19.12.2018	Eller
Geprüft	Patrick Pöhlmann	NT32.2	20.12.2018	Pöhlmann
Geprüft	Arno Krauß	NT33.1	20.12.2018	Krauß
Geprüft	Herbert Mahr	NT33.4	20.12.2018	Mahr
Geprüft	Niels Elsemüller	NT34.1	7.01.2019	N. Elsemüller
Geprüft	Joachim Hund	NT35.1	8.01.2019	Hund
Geprüft	Rolf Görlich	NT35.2	14.01.2019	Görlich
Geprüft	Paul Laska	NA03	23.01.2019	Laska
Geprüft	Lars Rosenberg	NA03	23.01.2019	Rosenberg
Gesehen	Bernd Brandt	NBR	13.03.2019	Brandt
Gesehen	Knut Müller	NT31	14.07.2019	Müller
Gesehen	Sven Rack	NT33	20.12.18	Rack
Gesehen	Sven Lingl	NT34	15.12.2019	Lingl
Gesehen	Jan Rüdiger Hoffmann	NT35	23.01.19	Hoffmann
Gesehen	Katrin Agnes Dalbert	NA32	26.07.19	Dalbert
Freigegeben	Karlheinz Lebis	NT3	27.02.2019	Lebis

Aktuelle Ausgabe: Version 2.1
Erstausgabe: Version 1.0
Geschäftsbereichsanweisung NT3

Copyright © VerkehrsGesellschaft Frankfurt am Main

Stand: 14.12.2018
Stand: 01.11.2009

GBA - 17

Seite 2 von 19

Änderungsmanagement

Version	Datum	Änderung	Bearbeiter	Unterschrift
2.1	14.12.18	Absatz 5.4 <i>verbessertes Brandverhalten</i> komplett überarbeitet	Herr Schmidt	

Verteiler: (ORIGINAL bei NT3)

☐ NK	☐ NK01			
☐ NK1	☐ NK11	☐ NK12	☒ NK13	☐ NK 14
☐ NT				
☐ NT01	☐ NUK	☐ NBG		
☒ NT3	☒ NT31	☒ NT32	☒ NT33	☒ NT34
☒ NT35				
☐ NT41	☐ NT42	☐ NT43	☐ NT44	☐ NT41
☐ NA	☐ NA01			
☐ NA02	☒ NA03	☐ NA04	☐ NA05	☐ NA06
☐ NA1	☐ NA11	☐ NA12	☐ NA13	
☐ NA2	☐ NA21		☐ NA23	☐ NA24
☐ NA3	☐ NA31	☒ NA32		
☒ UHB	☒ Intranet	☐ BL BOStrab und BOKraft		☐ ICB (z.K.)

Aufbewahrungsfrist:

Fünf Jahre nach Ablauf der Gültigkeit der elektrotechnischen Verfahrensanweisung.

Aktuelle Ausgabe: Version 2.1 Stand: 14.12.2018
 Erstausgabe: Version 1.0 Stand: 01.11.2009
 Geschäftsbereichsanweisung NT3

GBA - 17

Inhaltsverzeichnis

1	Mitgeltende Dokumentationen	5
2	Abkürzungen	5
3	Grundlage.....	5
3.1	Geltungsbereich	6
3.2	Normative Grundlagen	7
4	Kabel und Leitungen.....	8
4.1	Lagerung- Transport- Installation- von Kabel- und Leitungen	8
4.2	Korrosion und Streuströme	8
5	Brandschutz.....	8
5.1	Brandlast	9
5.2	Kabelschott	9
5.2.1	Grundsätzliches	9
5.2.2	Grafische Darstellung	11
5.3	Brandklassen	12
5.4	Verbessertes Brandverhalten	13
6	Prüfungen.....	13
7	Verlegetrassen	14
8	Leitungen im Fahrleitungsbereich.....	14
9	Kabelschirmungen / Elektromagnetische Verträglichkeit	14
10	Nagetierschutz.....	14
11	Kabel –und Leitungsverbindungen	14
12	Nicht mehr benötigte Kabel- und Leitungen	15
13	Mechanische Belastungen.....	15
14	Datenblätter und Herstellerangaben.....	15
15	Asbestbelastete Installationsflächen	15
16	Kennzeichnung von Kabel und Leitungen.....	16
17	Plandokumentationen.....	17
18	Schlussvermessung	18
19	Schlussbestimmung und Dokumentation	18

1 Mitgeltende Dokumentationen

Checklisten:

CHECK-NT3-EL-003_Kabelschachtplan
CHECK-NT3-EL-003a_Kabelschachtplan_Muster

Prüfprotokolle:

PRUEF-NT3-EL-001_VDE 0100-600_VDE 0105-100

Sonstiges:

- Grundsätze zur Durchführung bei Asbestsanierungen der VGF

Zusatzanforderungen der Fachbereiche:

Ergänzende Anforderungen der Fachbereiche werden in einzelnen Anhängen dieser Kabelrichtlinie gestellt.

2 Abkürzungen

- GVEFK – Gesamtverantwortliche Elektrofachkraft (VGF)
- VEFK – Verantwortliche Elektrofachkraft
- VDE – Verband der Elektrotechnik
- MLAR – Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie
- IEC - International-Electrotechnical Commission
- BOStrab - Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung
- VDV – Verband der Verkehrsunternehmen
- HBO - Hessische Bauordnung
- ZVEI – Zentralverband Elektrotechnik und Elektroindustrie
- DIBt – Deutsches Institut für Bautechnik

3 Grundlage

Der Arbeitgeber hat die Verpflichtung seinen Beschäftigten nur Arbeitsmittel zur Verfügung zu stellen, bei deren bestimmungsgemäßer Verwendung Sicherheit und Gesundheitsschutz gewährleistet sind und diese nur verwendet werden, wenn sie für die vorgesehene Verwendung geeignet sind.

Um dies zu gewährleisten ist es erforderlich, einen hohen Qualitätsstandard insbesondere bei der Gestaltung von Schutzkonzepten in elektrischen Anlagen zu gewährleisten.

Aktuelle Ausgabe: Version 2.1 Stand: 14.12.2018
Erstausgabe: Version 1.0 Stand: 01.11.2009
Geschäftsbereichsanweisung NT3

GBA - 17

Diese elektrotechnische Geschäftsbereichsanweisung dient dazu, aus der Vielzahl der marktgängigen Kabel bzw. Leitungen und der verschiedenen Verlegesysteme, die nach VDE- und Bauproduktverordnung- geprüften Bauformen und Typen für die jeweiligen Anwendungsfälle anzugeben, mit denen die Forderungen an die Kabelanlagen nach

- Betriebssicherheit
- Brandschutz
- Funktionserhalt im Brandfall
- Bauproduktverordnung
- Wirtschaftlicher Aufbau
- Verlegung, Nachverlegung
- Wartung
- Wirtschaftliche Entsorgung

erfüllt werden.

Anhand dieser Anweisung können die Planer, beauftragte Unternehmer, Anlagenverantwortliche und die Anlagenbetreiber nach sicherheitsrelevanten Vorgaben bei vorgegebenen Bauwerken eine Lösung für die entsprechende Kabeltrasse und Kabel- oder Leitungsarten finden.

Nicht behandelte Anwendungsfälle müssen durch die GVEFK (Gesamtverantwortliche Elektrofachkraft) und in Absprache mit der VEFK (Verantwortliche Elektrofachkraft) geprüft und besonders betrachtet werden.

3.1 Geltungsbereich

Kabel- oder Leitungsanlage im Sinne dieser Geschäftsbereichsanweisung ist die Gesamtheit von Kabel-/ Leitungstrassen, Abzweigvorrichtung, Befestigungsmaterial, eventuell notwendige Schutzvorrichtungen einschließlich der zugelassenen Kabel und Leitungen.

In dieser Geschäftsbereichsanweisung werden anlagenspezielle Vorgaben für Kabel- Leitungstypen sowie Verlegeart in Betriebsanlagen (Stationen, Gebäuden, Tunnelanlagen, Gleisstrecken, Wendeanlagen usw.) und Betriebsgebäuden im Zuständigkeitsbereich der Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH (VGF) behandelt.

Auf allgemein gültige Vorgaben wird nicht besonders eingegangen. Diese müssen von Lieferanten entsprechend nachgewiesen werden.

Ist in oberirdischen Betriebsanlagen ein Einsatz besonderer Kabel- und Leitungstypen nicht gefordert und müssen Verbindungen in Tunnel und Gebäude installiert werden, so ist eine Schnittstelle (Verteilerschrank, Kabelverteiler, Muffen, Klemmdosen, etc.) im Bereich des Tunnelmundes vorzusehen und zu dokumentieren. Alternativ ist die direkte Verkabelung (ohne Schnittstelle) entsprechend brandschutztechnischer Anforderungen möglich, da diese auch im Freien- bzw. im Erdreich verlegt werden können.

Aktuelle Ausgabe:	Version 2.1	Stand: 14.12.2018
Erstausgabe:	Version 1.0	Stand: 01.11.2009
Geschäftsbereichsanweisung NT3		

Copyright © Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main

GBA - 17

Seite 6 von 19

Diese Verfahrensanweisung gilt für Kabel und Leitungen zur:

- Energieübertragung
- Fernmelde- und Informationsübertragung
- Signaltechnik
- Bahnstromübertragung

Diese Geschäftsbereichsanweisung gilt sowohl für die Errichtung von Neuanlagen als auch für die Erweiterung- oder Veränderung von Bestandsanlagen.

Gewerbliche Vermietung durch die VGF:

- Installationen in gewerblich vermieteten Räumen der VGF, sind dieser Richtlinie angepasst durchzuführen.
- Leitungs- oder Kabelinstallationen, die durch Mieter veranlasst werden, dürfen nicht auf Leitungsführungs-Systemen der VGF erstellt werden und sind in einer getrennten Installation, den technischen Regeln und dieser Geschäftsbereichsanweisung entsprechend, auszuführen.
- Die Wartung und Instandhaltung dieser Installation liegt im Verantwortungsbe- reich des Mieters und ist entsprechend den technischen Anforderungen, dem VGF-Anlagenbetreiber dokumentiert unaufgefordert vorzulegen.
- Vor Ausführungsbeginn ist eine entsprechende Freigabe vom Anlagenbetrei- ber einzuholen.
- Die Schnittstelle der Anlagenbetreiber ist die Zugangsklemme am Verteiler.

3.2 Normative Grundlagen

Bei der Errichtung und beim Betrieb elektrischer Anlagen sind die zutreffenden allge- mein anerkannten Regeln der Technik zu beachten.

Für die elektrische Anlage im Haltestellenbereich von Gleichstrombahnen gilt die Vermutungswirkung, dass neben der BOStrab und der TRStrab EA u.a. auch die Normen der Reihe VDE und die VDV-Schriften zu den allgemein anerkannten Re- geln der Technik zählen.

Grundsätzlich sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik (d. h. entspre- chende Normen, Richtlinien und Empfehlungen) in aktuell gültigem Stand einzuhal- ten:

DIN EN

DIN VDE

Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR)

International-Electrotechnical Commission (IEC)

Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung (BOStrab)

VDV-Schriften (Verband der Verkehrsunternehmen)

- VDV-Schrift 515 Kabel und Leitungen für die Stromversorgungsanlagen von Gleichstrom- Nahverkehrsbahnen und Obussen,

Hessische Bauordnung (HBO)

Technische Spezifikation für die Interoperabilität „Sicherheit in Eisenbahntunneln“

Aktuelle Ausgabe:	Version 2.1	Stand: 14.12.2018
Erstausgabe:	Version 1.0	Stand: 01.11.2009
Geschäftsbereichsanweisung NT3		

GBA - 17

4 Kabel und Leitungen

Auf gemeinsam genutzten Kabelwegen ist eine mechanische Trennung entsprechend der technischen Regeln einzuhalten.

4.1 Lagerung- Transport- Installation- von Kabel- und Leitungen

Kabel- und Leitungsenden sind bei Lagerung, Transport und Installation gegen eindringende Feuchtigkeit und Schmutz zu schützen. Die Umgebungstemperaturen sind zu beachten. Bei Verlegung mit vorhandenen Kabel dürfen die Kabelzugarbeiten nur bis +5°C erfolgen, da die Eigenschaften der anderen Kabel nicht bekannt sind. Auf entsprechende Kabel- Zugbelastungsgrenzen ist zu achten.

4.2 Korrosion und Streuströme

Bei der Installation von Leitungen und Kabeln sowie deren Tragsysteme im Beeinflussungsbereich gemäß VDE 0115, sind die Bestimmungen zum Schutz gegen Korrosion durch Streuströme aus Gleichstromanlagen zu beachten.

5 Brandschutz

Bei der Auswahl der Kabel, Leitungen, Befestigungen, Muffen, Klemmstellen und der Art ihrer Verlegung müssen die Gefahren von Bränden, ihre Ausdehnung sowie deren unmittelbare Wirkung auf das Umfeld, insbesondere bei baulichen Anlagen für Menschenansammlungen, berücksichtigt werden.

Grundsätzlich sind im unterirdischen Bereich, bei oberirdischen Gebäuden oder sonstigen baulichen Anlagen halogenfreie Kabel und Leitungen einzusetzen (verminderte Brandfortleitung, schwer entflammbar, selbstverlöschend, raucharm, weitestgehend nichttoxikologische und korrosive Bestandteile usw.).

Abhängig von betrieblichen und sicherheitsrelevanten Anforderungen sind Kabelanlagen in folgenden Gruppen zu unterteilen:

- Allgemeine Kabel- und Leitungsanlagen
- Kabel-/ Leitungsanlagen mit Funktionserhalt

Für alle sicherheitsrelevanten Anlagen (wie z. B. Sicherheitsbeleuchtung und Brandschutzeinrichtungen) müssen entsprechend den technischen Regeln für elektrische Anlagen, nach der Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (BOStrab, EBau-Richtlinie) bzw. der MLAR die Kabelanlagen in Funktionserhalt erstellt werden. Hierdurch soll sichergestellt werden, dass diese Anlagen, bestehend aus dem Kabel oder der Leitung und dem Verlegesystem, auch im Falle eines Brandes über einen definierten Zeitraum noch in Funktion bleiben.

5.1 Brandlast

Besonders in Flucht- und Rettungswegen ist die Brandlast der Installation auf ein Minimum zu begrenzen (MLAR). Eine Möglichkeit zur Minderung der Brandlast ist die Verkleidung der Kabelanlage.

Offene Verlegung ist nur nach Rücksprache und mit schriftlicher Zustimmung vom Auftraggeber erlaubt.

Das Lagern oder unbeaufsichtigtes Abstellen von brennbaren Materialien (Verpackungsmaterial oder Kabeltrommeln) im Tunnel bzw. in Flucht- und Rettungswegen ist verboten.

Die Brandlast von Kabeln und Leitungen wird durch die Messung der freiwerdenden Energie pro Meter Kabel bestimmt. Die Angabe erfolgt in kWh/m und ist nach dem Verlegen in einem Protokoll zu dokumentieren. Ferner ist auch die verlegte Länge und die Kabeltypen (Ideal pro Brandabschnitt) aufzuzeichnen.

5.2 Kabelschott

5.2.1 Grundsätzliches

Kabel und Leitungen dürfen nur durch raumabschließende Bauteile (Wände und Decken), für die ein Feuerwiderstand vorgeschrieben ist, geführt werden, wenn eine Übertragung von Feuer und Rauch durch geeignete Maßnahmen ausgeschlossen werden kann.

Bei Durchführungen von Leitungen oder Kabel durch raumabschließende Bauteile (Decken und Wände) sind bauaufsichtlich zugelassene Kabelschottungen nach Musterleitungsanlagenrichtlinie (MLAR) und Bauproduktverordnung vorzusehen.

- Generell gilt, dass der jeweilige Arbeitsverantwortliche, der ein vorhandenes Kabelschott zwecks Verkabelung öffnet oder neue Durchführungen erstellt, auch für die fachgerechte Wiederherstellung bzw. Neuerstellung verantwortlich ist. Dies hat sofort nach Abschluss der Arbeiten zu erfolgen.
- Es ergibt sich eine komplette Erneuerung eines Brandschotts, nach einer Ergänzungsinstallation, wenn das gleiche, den Anforderungen entsprechende Bestandsmaterial nicht verfügbar ist.
- Geruchsentwicklungen sind zu vermeiden oder für entsprechende Belüftung der Arbeitsstelle zu sorgen.
- Das einzusetzende Material ist der Größe der zu verschließenden Öffnung auszuwählen.
- Die Abschottung muss mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen wie das raumabschließende Bauteil.
- Durchbrüche in Wänden und Decken sind während der Bauzeit, bis zum Einbau des endgültigen Brandschotts, arbeitstäglich provisorisch mit zugelassenen Brandschutzkissen zu verschliessen.
- Die Arbeiten sind entsprechend zu dokumentieren und jedes Brandschott ist zu kennzeichnen.
- Kennzeichnungsschilder müssen mindestens folgende Informationen enthalten und sind gut sichtbar und dauerhaft anzubringen:

Aktuelle Ausgabe:	Version 2.1	Stand: 14.12.2018
Erstausgabe:	Version 1.0	Stand: 01.11.2009
Geschäftsbereichsanweisung NT3		

GBA - 17

- Art der Schottung
- Erstellungs-Datum
- Produktbezeichnung
- DIBt-Zulassungs - Nr.
- Feuerwiderstandsklasse
- Ausführende Firma / Abteilung / Dienststelle / Fachbereich

Die maximale Belegung der Rohbauöffnung darf 60% nicht übersteigen.

Im Zuge von Projektarbeiten ist vor Beginn der Maßnahme durch den jeweiligen Planungsverantwortlichen die Machbarkeit zu prüfen.

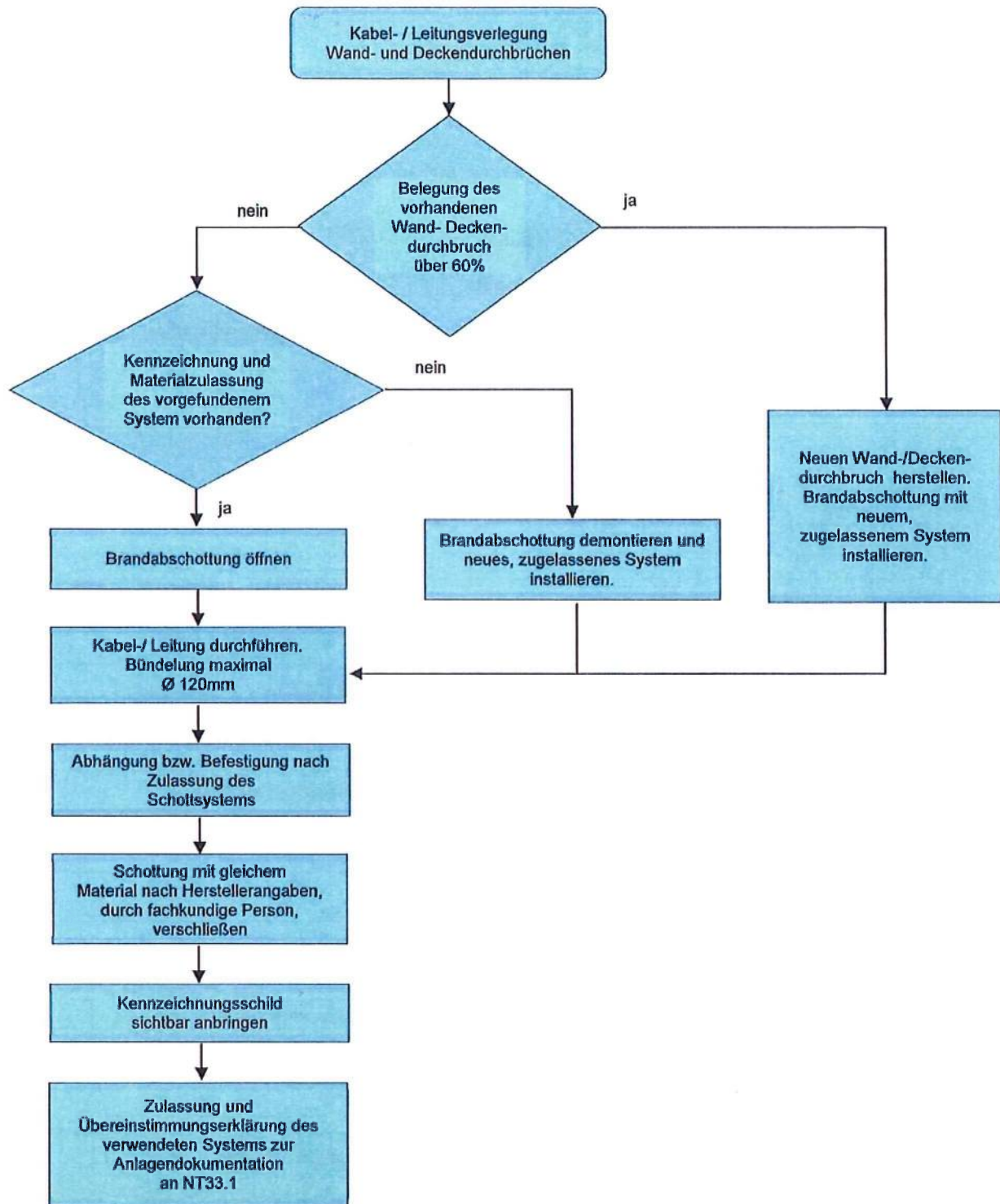
Die ordnungsgemäße Schließung der Wand- und Deckendurchbrüche ist bereits in der Planungsphase zu berücksichtigen. Die Ausführung liegt im Verantwortungsbereich des jeweiligen Arbeitspaketverantwortlichen und ist der Instandhaltung (NT33.1) nach Abschluss der Arbeiten dokumentiert zu übergeben.

Der Errichter muss mit einer Übereinstimmungserklärung bestätigen und dokumentieren, dass er die Abschottung zulassungsgerecht eingebaut hat.

Aktuelle Ausgabe: Version 2.1 Stand: 14.12.2018
 Erstausgabe: Version 1.0 Stand: 01.11.2009
 Geschäftsbereichsanweisung NT3

GBA - 17

5.2.2 Grafische Darstellung



5.3 Brandklassen

Entsprechend der Kennzeichnung lassen sich Kabel und Leitungen die unter die Bauproduktenverordnung fallen in die Brandklassen A-F und die zusätzlichen Klassen s, a und d einstufen. Die folgenden Tabellen geben eine Übersicht zur Bedeutung der einzelnen Klassen nach DIN EN 13501-6.

Brandklasse	Kurzbeschreibung
A	Höchste Stufe Praktisch nichtbrennbar Kein Beitrag zur Brandentwicklung oder zu vollentwickeltem Brand
B1 _{ca}	Brennbar Sehr geringer Abbrand
B2 _{ca}	Keine stetige Brandausbreitung Begrenzte Brandentwicklung Begrenzte Wärmefreisetzungsrate
C _{ca}	Ähnlich B2 _{ca} Brandausbreitung und Wärmefreisetzung etwas ungünstiger als bei B2 _{ca}
D _{ca}	Brandverhalten entspricht etwa dem von Holz Stetige Flammenausbreitung Mäßige Brandentwicklung Mäßige Wärmefreisetzung
E _{ca}	Erfüllen die Mindestanforderungen aber keine Prüfung des Abbrandverhaltens als Bündel Einwirken einer kleinen Flamme führt nicht zu einer intensiven Flammenausbreitung
F _{ca}	Brandverhalten nicht geprüft und damit unbekannt

Rauchentwicklung s	Kurzbeschreibung
S ₁	Geringe Rauchentwicklung
S _{1a}	Kaum eingeschränkte Sichtverhältnisse (80% Lichtdurchlässigkeit)
S _{1b}	Leicht eingeschränkte Sichtverhältnisse (60% Lichtdurchlässigkeit)
S ₂	Mittlere Rauchentwicklung
S ₃	Keine Prüfung, möglicherweise starke Rauchentwicklung

Azidität	Kurzbeschreibung
a ₁	Leicht korrosive Gase
a ₂	Mittel korrosive Gase
a ₃	Keine Prüfung, möglicherweise starke korrosive Gase

Brennendes Abtropfen	Kurzbeschreibung
d ₀	Kein brennendes Abtropfen innerhalb von 20 Minuten
d ₁	Brennendes Abtropfen nicht länger als 10 Sekunden innerhalb 20 Minuten
d ₂	Weder d ₀ noch d ₁

Aktuelle Ausgabe: Version 2.1 Stand: 14.12.2018
 Erstausgabe: Version 1.0 Stand: 01.11.2009
 Geschäftsbereichsanweisung NT3

Copyright © VerkehrsGesellschaft Frankfurt am Main

GBA - 17

Seite 12 von 19

5.4 Verbessertes Brandverhalten

Es wird ein verbessertes Brandverhalten für Leitungen und Kabel gefordert.

Als Kabel mit verbessertem Brandverhalten gelten grundsätzlich alle Kabel der Brandklasse B2ca s1 a1 d1. In Ausnahmefällen kann die geforderte Brandklasse auf C2ca s1 a1 d1 reduziert werden. In dieser Brandklasse bleibt das selbstständige Verlöschen im Kabelbündel gewährleistet, die Energiefreisetzung ist aber im Vergleich zur Brandklasse B2ca höher.

Folgende Kabel fallen nicht in den Anwendungsbereich der Bauproduktenverordnung und sind demnach nicht in der empfohlenen Brandklasse erhältlich:

- Liftkabel
- Kabel innerhalb von Maschinen
- Kabel zur Verwendung innerhalb von industriellen Anlagen
- Kabel mit Funktionserhalt.

Kabel mit Funktionserhalt und für Kabel, die aus technischen bzw. prozesstechnischen Gründen (bspw. Lichtwellenleiterkabel) nicht in der geforderten Brandklasse erhältlich sind, sind solche zu verwenden, die über einen Nachweis der geringen Rauchfreisetzung nach DIN EN 61034 bzw. IEC 61034 verfügen, halogenfrei nach DIN EN 50267 bzw. IEC 60754 und flammenwidrig nach DIN EN 60332 bzw. IEC 60332 sind.

6 Prüfungen

Die Prüfergebnisse sind dem Auftraggeber durch den Auftragnehmer vorzulegen und werden ggf. zur TAB weitergeleitet.

Die VGF behält sich eine Teilnahme an den Prüfungen vor.

An allen neu verlegten Kabeln- und Leitungen sind elektrische Prüfungen durchzuführen, die dem Nachweis einer ordnungsgemäßen Errichtung sowie Verlegung der Kabel dienen.

Der Nachweis der festgelegten Prüfungen ist die Voraussetzung zur Inbetriebnahme der Kabelanlagen.

Die Prüfungen sind gemäß nachfolgenden Festlegungen durchzuführen und in einem Prüfprotokoll, dass bei der Abnahme zu übergeben ist, zu dokumentieren:

- Das entsprechende Messprotokoll gemäß PRUEF-NT3-EL-001_VDE 0100-600_VDE 0105-100 ist zu verwenden.
- Bei Muffen – Protokoll der Zuordnungsprüfung

7 Verlegetrassen

Der Trassenverlauf und die Trassenbelegung sind vor Beginn mit dem Auftraggeber abzustimmen.

8 Leitungen im Fahrleitungsbereich

Die Leitungen sind mit entsprechender spannungsfester Isolierung auszuführen.

9 Kabelschirmungen / Elektromagnetische Verträglichkeit

Bei der Verwendung der Kabelschirmung bzw. Erdung der Schirmung ist dies mit den Fachbereichen in Hinblick auf Potentialverhältnisse (Personenschutz und Korrosionsstreuströme) und zur Verbesserung der EMV, vor der Installation abzustimmen und zu dokumentieren.

- Schirmungsarten
- Potential-Anschlussart (einseitig, beidseitig, ohne)
- Vermeidung von Potentialverschleppung
- Einsatz von RC- Glieder

10 Nagetierschutz

Es sind bei der Auswahl der Kabel Vorkehrungen zu treffen betreffend Kabelabschirmung und metallener Nagetierschutz respektive Potentialschutz.

Das Ergebnis ist vor Beginn der Arbeiten dem Auftraggeber vorzustellen. Eine Umsetzung kann nur nach schriftlicher Freigabe durch den Auftraggeber erfolgen und ist der Anlagendokumentation beizufügen.

Die Kabelausführung mit gewickeltem Blech, als Nagetierschutz ist einzusetzen.

Der Nagetierschutz darf nicht als Schirmung verwendet werden!

11 Kabel –und Leitungsverbindungen

Verbindungsgarnituren (Gießharz- oder Schrumpfmuffen) sind in ihren Eigenschaften wie Kabel und Leitungen zu betrachten.

Muffen sind generell mit dem Auftraggeber abzustimmen.

12 Nicht mehr benötigte Kabel- und Leitungen

Grundsätzlich sind alle Kabel und Leitungen, die nicht mehr benötigt werden, zu demontieren. In Ausnahmefällen können Kabel- Leitungsenden auf Abschlußklemme in einem getrennten Gehäuse abgeschlossen werden. Im Bereich der Fahrstromtechnik sind die Gegebenheiten entsprechend zu prüfen und zu klären. Die installierten Gehäuse müssen entsprechend gekennzeichnet werden. Eine fachgerechte Entsorgung von Kabel-, Leitungs- und Tragesystemen ist zu veranlassen zu dokumentieren und dem Auftraggeber vorzulegen.

13 Mechanische Belastungen

Zu den mechanischen Belastungen gehören die Zug- und Biegebelastung während der Installation von Kabel und Leitungen.

Bei späteren Änderungen der elektrischen Kabelanlagen treten erneut Belastungen an Zugentlastungen, Biegeradien und durch die Befestigung auf.

- Auf entsprechende Zugentlastung bei Kabeleinführungen ist zu achten.
- Kabelbinder gelten nicht als Kabel- Leitungsbefestigungen.

14 Datenblätter und Herstellerangaben

Die Angaben in den Datenblättern oder sonstigen Herstellerangaben der Kabel oder Leitungen sind zu beachten.

Bei höheren Anforderungen im Datenblatt sind diese maßgeblich.

Die Datenblätter sind vor der Verlegung der Kabel dem Arbeitspaketverantwortlichen der VGF auszuhändigen. Nach Abschluss der Installationsarbeiten ist die Einhaltung der Herstellervorgaben dokumentiert vorzulegen.

Der Auftraggeber behält sich eine stichprobenartige Prüfung vor.

15 Asbestbelastete Installationsflächen

Vor erforderlichen Installationen in Asbest gekennzeichnet Bereichen, ist eine fachgerechte Sanierung nach TRGS 519 erforderlich.

Wenn der Verdacht besteht, dass Asbest sich in ungekennzeichneten Durchbrüchen oder Verkleidungen verbergen könnte, ist sofort NA03 (Sicherheitstechnischer Dienst) zur Klärung und Unterstützung einzubeziehen.

NA03 legt das weitere Vorgehen in Abstimmung mit den Fachbereichen fest.

16 Kennzeichnung von Kabel und Leitungen

Kabel und Leitungen sind eindeutig, dauerhaft und alterungsbeständig zu kennzeichnen.

Die Kennzeichnung muss den Anfangs- und Endpunkt des Kabels/der Leitung sowie den Kabel- Leitungstyp enthalten.

Die Kabel und Leitungen sind an allen Schächten bzw. auf Kabelpritschen (alle 40 m – 60 m), bei Abzweigungen sowie am Anfang und am Ende mit halogenfreien Kabelkennzeichnungsschildern zu versehen.

Der Kabel- Leitungsbetreiber ist durch die Farbe des Schildes ersichtlich. Nachfolgend ist das Kabelkennzeichnungssystem für die Techniken der Fachbereiche NT32, NT33, NT34, NT35 dargestellt:

BETREIBER	KENNFARBE	
Signaltechnik, FSA, EW, WHZ	grün / schwarz	NT 32.2
	grün / weiß	
Licht- u. Kraft	blau / schwarz	NT 33.4
	blau / weiß	
ZLT	Silber (matt) / schwarz	NT 32.1
	Silber / schwarz	
FG, ELA, IFE BMZ	rot / schwarz	NT 32.3
	rot / weiß	
Funk	gelb / schwarz	NT 32.3
DFI / ZZA, MOFIS	orange / weiß	NT 32.3
	Signal orange / schwarz	
Fahrstrom	weiß / rot	NT 34.1
	weiß / blau	
TGA , HKL, Fahrtreppen, Aufzüge, Rolltore	Schwarz / Weiß	NT35

Material:

Laminiertes Band (z.B. 12 mm Geräte in halogenfreien transparenten Schilderhaltern 13 X 52 mm und Kabelbinder)

Aktuelle Ausgabe: Version 2.1 Stand: 14.12.2018
 Erstausgabe: Version 1.0 Stand: 01.11.2009
 Geschäftsbereichsanweisung NT3

Copyright © VerkehrsGesellschaft Frankfurt am Main

GBA - 17

Seite 16 von 19

17 Plandokumentationen

Die Kabelverlegepläne sind entsprechend der Kennfarben in der Tabelle unter Punkt 14 zu kennzeichnen.

Es muss eine Plandokumentation differenziert für die Gewerke: 010_Strecke, 011_Signaltechnik, 012_Fahrstromtechnik, 020_unterirdische Stadtbahnstationen, 030_Tunnelbauwerke, 040_oberirdische Stadtbahnstationen, 050_Straßenbahnhaltestellen, 060_Bushaltestellen, 070_Betriebshöfe, 080_Abstellanlagen und 090_Betriebsgebäude erfolgen (im Ordner G/CAD/.....).

Unter 14 „Kennzeichnung von Kabeln und Leitungen“ sind den verschiedenen Gewerke Betreibern jeweils Untergliederungs- definierte Layer zugeordnet.

EBE > Licht und Kraft Bestand,
EBE > Licht und Kraft Bestand,

SKB > Signalkabel Bestand,
SKB > Signalkabel Bestand,

NAB > Nachrichtentechnik Bestand,
ANB > Aufzugsnotruf Bestand,
BLB > Betriebsleitsystem Bestand,
BMB > Brandmeldeanlagen Bestand,
BFB > Betriebsfunkanlagen Bestand,
DFB > Dynamische Fahrgastinformation Bestand,
EDB > EDV W-LAN Bestand,
EAB > Elektroakustische Anlagen Bestand,
FMB > Fernmeldeanlagen Bestand,
FQB > Frequenzen Bestand,
IFB > Industriefernsehen Bestand,
OSB > Objektschutz Bestand,
SSB > Sicherheit und Service Bestand,
ZLB > Zentrale Leittechnik Bestand,
PCB > Puls-Code-Modulation Bestand,

FSB > Fahrstrom Bestand,
FSB > Fahrstrom Bestand,

EBE > Elektro Bestand TGA,
EBE > Elektro Bestand TGA,

Aktuelle Ausgabe: Version 2.1 Stand: 14.12.2018
Erstausgabe: Version 1.0 Stand: 01.11.2009
Geschäftsbereichsanweisung NT3

Copyright © VerkehrsGesellschaft Frankfurt am Main

GBA - 17

Seite 17 von 19

18 Schlussvermessung

Haltestellen und Stationen:

Der jeweilige APV (Arbeitspaketverantwortliche) überstellt seinem AN einen Ausführungsplan für die Arbeiten an den VGF Trassen.

Der jeweilige AN, der für die Verlegung von Kabeltrassen, Schächten, Schränken beauftragt ist, hat die tatsächlich hergestellten Kabelleerrohre, -pitschen auf dem Ausführungsplan zu dokumentieren (Toleranzbereich 0,5 m) und der Dokumentationsstelle „Gesamt-Trassenplan“ dem APV zu überstellen.

Die VGF kümmert sich um die Beauftragung der Abschlusssdokumentation.

Bei Zuschussprojekten > Schlussvermessung und Umsetzung im CAD Bestands-/ Bestands-Trassenplan.

Bei Nicht Zuschussprojekten dokumentieren die APV über ihre jeweiligen Planer ihre Bauherrenverpflichtung durch Einpflege und Dokumentation der Skizzen und Aufmessungen in die Bestands-Trassenpläne.

19 Schlussbestimmung und Dokumentation

Voraussetzung für das Arbeiten im öffentlichen und nichtöffentlichen Bereich ist das Einholen aller erforderlichen Genehmigungen. Zum Schutz der Umwelt hat der Auftragnehmer oder der Betreiber alle Beeinträchtigungen auf ein unvermeidliches Maß zu begrenzen.

Eine dauerhafte und funktionelle Elektroinstallation für Niederspannungsanlagen und Datennetzwerke hängt von der ordnungsgemäßen und normgerechten Installationsarbeit ab.

Die Arbeiten sind nach den geltenden Regeln der Technik und nach Angaben der VGF auszuführen.

Die vielfältigen Anforderungen, die bei der Installation einer Verkabelung hinsichtlich „Dokumentation“ gestellt werden, sind nachfolgend kurz zusammengefasst:

- ausführende Stelle (Fachbereich, Firma)
- Name des Prüfers / Monteur
- Datum und Unterschrift
- Tabellarisches Protokoll:
 - Kabel- Leitungstyp
 - verlegte Länge
 - Anfang- und Endpunkt
 - Sichtprüfung
 - Messungen
 - Gesamtbewertung

Aktuelle Ausgabe:	Version 2.1	Stand: 14.12.2018
Erstausgabe:	Version 1.0	Stand: 01.11.2009
Geschäftsbereichsanweisung NT3		

Copyright © VerkehrsGesellschaft Frankfurt am Main

GBA - 17

Seite 18 von 19

In dieser Kabel- und Leitungsrichtlinie sind notwendigerweise Kompromisse gefunden worden, die allen Nutzern (Planer, beauftragte Unternehmer und Betreiber) gerecht werden.

Durch räumliche und organisatorische Gegebenheiten können nicht alle Nutzer auf eine Papierversion zugreifen. Mit Hilfe des Internets / Intranets ist ein Zugriff möglich. Die Dokumente und Pläne werden nach der Arbeitsanweisung der VGF zentral im Laufwerk G:\ abgelegt und eingepflegt!

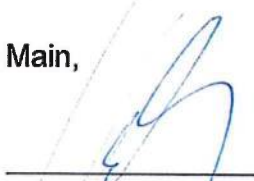
Hier werden auch Formulare und Messprotokolle vorgehalten.

Ein externer Zugriff kann zwecks Datenabgleich nicht eingerichtet werden.

Diese elektrotechnische Geschäftsbereichsanweisung tritt am Tage der Unterzeichnung in Kraft und gilt bis auf Widerruf. Sie ersetzt die Kabelrichtlinie der VGF vom 01.11.2009.

* * *

Frankfurt am Main,



Karlheinz Lebis
(GBL)

Aktuelle Ausgabe:	Version 2.1	Stand: 14.12.2018
Erstausgabe:	Version 1.0	Stand: 01.11.2009
Geschäftsbereichsanweisung NT3		

Copyright © VerkehrsGesellschaft Frankfurt am Main

GBA - 17

Seite 19 von 19

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Ausschreibung

04.08.2026

Verfahren: VGF-EU 188/26 - Rohbauarbeiten

SKONTO

Skonto zugelassen	Ja
Zahlungsziel (falls zugelassen)	14 Tag(e)
Skonto	_____ %

AUFLISTUNG ALLER POSITIONEN

ALLE PREISE SIND OHNE UMSATZSTEUER ANZUGEBEN

1	ALLGEMEINE LEISTUNGEN	EUR
1.1	BAUSTELLENEINRICHTUNG UND SONSTIGES	EUR
1.1.10	Baustelleneinrichtung	USt. [%] Menge Einheit Einzelpreis [EUR] Gesamtpreis [EUR]
		19% 1,00 psch pro 1,00 psch
Die Baustelle ist für alle vertraglich geschuldeten Leistungen des AN einzurichten und zu räumen. Die Baustelleneinrichtung ist im erforderlichen Umfang vorzuhalten und zu unterhalten.		
Zur Baustelleneinrichtung gehören unter anderem alle zur fach- und fristgerechten Durchführung der in diesem Projekt erfassten Bauleistungen notwendigen Gerüste und Lehrgerüste der Bemessungsklasse A, Geräte, Hebezeuge, Maschinen, Transportmittel, Absperrungen, Unterkünftebaracken, Büroräume des AN und Schutz gegen Witterung sowie das Beschaffen und Anlegen erforderlicher Arbeits- und Lagerplätze.		
Teil der Baustelleneinrichtung sind auch das Anlegen und Beseitigen von Baust Straßen für Zwecke des AN, soweit der Auftragnehmer diese für die Durchführung der vertraglich geschuldeten Leistungen benötigt und diese nicht im Leistungsverzeichnis beschrieben sind.		
Des Weiteren sind folgende Leistungen einzurechnen: Alle Sicherheitsmaßnahmen wie Absturzsicherungen, Überdecken von Öffnungen, Dachrandsicherungen etc. Alle Notwendigen Maßnahmen zur Sicherung standfester Montage- und Bauzustände sowie deren Planung/statische Berechnung		

Öffnen und Schließen des Bauzauns nach Erfordernis des AN
2 Achsen und 1 Höhenfestpunkt werden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Alle weiteren Vermessungsarbeiten sind Sache des AN.

Schnurgerüste

Info Tafel am Baustellenzugang

Die Tafel dient dem Aushang von: Baustellenordnung, SiGe Plan, Notruf Nummern, Bauschild etc.

Verkehrssicherungseinrichtungen

Baustellenbeleuchtung

Aufenthaltsräume, Lagerräume, Werkstätten, Magazine, Unterstelleneinrichtungen und deren Vorhaltung.

Mobile Hebezeuge einschl. aller Genehmigungen falls erforderlich.

Stationäre Hebezeuge einschl. Unterbau und evtl. erforderlicher statischen Berechnung des Unterbaues.

Einschl. Vorlage beim Prüfstatiker und Prüfgebühr.

Der Standort des Kranes ist mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Stationäre Bauaufzüge oder Hebebühnen falls erforderlich.

Schutznetze oder sonstige Sicherheitseinrichtungen für die Montage der Stahlbeton-Fertigteile und Hohlplattendecken.

Nach Beendigung seiner Leistungen hat der Auftragnehmer sämtl. Baugeräte, das aus der Arbeitsausführung übrig gebliebene, überschüssige Baumaterial und die Abfälle zu beseitigen. Die gesamte Baustelle und die vom Auftragnehmer benutzten Flächen sind wieder in ihren ursprünglichen Zustand zu versetzen.

Der Auftragnehmer trägt allein die Verantwortung für die Durchführung der Sicherheitsmaßnahmen auf der Baustelle und für das Einhalten der Unfallverhütungsvorschriften.

Die Baustelle selbst und das Baugelände sind in einem ordentlichen und sauberen Zustand zu halten. Bauschutt und Abfallmaterial sind regelmäßig zu sammeln und zu entsorgen.

Alle befestigten Verkehrsflächen innerhalb und außerhalb des Baugeländes sind vor Verunreinigung zu schützen. Die Transportfahrzeuge (Reifen) sind deshalb in Abhängigkeit von den Witterungsbedingungen und der Verschmutzung vor dem Verlassen des Baufeldes zu reinigen.

Treten dennoch Verschmutzungen der Verkehrsflächen auf, so sind diese vom AN unverzüglich mit Hilfe geeigneter Geräte zu entfernen.

Dem Auftragnehmer obliegt die Verkehrssicherungspflicht für das Baugelände innerhalb seiner BE-Fläche für die Dauer seiner Leistungen.

Hinweis:

Die Baustelleneinrichtung für die Bohr- und Verbauarbeiten sind im Titel BAUGRUBENUMSCHLISSUNG separat beschrieben.

1.1.20	Bauterminplan, BE - Plan	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
	Der Auftragnehmer hat 3 Wochen nach Auftragserteilung einen BE - Plan und einen darauf abgestimmten Bauzeitenplan als verknüpften Balkenplan vorzulegen. Der BE-Plan des Auftragnehmers hat die besonderen Anforderungen der VGF zu berücksichtigen. Grundlage für den BE-Plan des Auftraggebers ist der BE-Entwurf des Auftraggebers. Der BE-Plan hat den vom Auftragnehmer geplanten Bauablauf für die Rohbauarbeiten in Hinblick auf die beengten Platzverhältnisse zu berücksichtigen. Auszuweisen sind u.a. Stellplätze für die Kräne, Anlieferfahrzeuge und Betonpumpen. Grundlage für den Bauzeitenplan des Auftragnehmers ist der Gesamtterminplan des Auftraggebers und die vertraglich vereinbarten Termine für den Beginn und die Fertigstellung der Vertragsleistungen des Auftragnehmers. Als Zeiteinheit ist in dem Bauzeitenplan jeweils eine Woche auszuweisen. Der Bauzeitenplan hat zumindest zu unterscheiden zwischen: - Abbrucharbeiten - Spezialtiefbau - Vorgezogene Leistung Achse A/5'-10 - Gründung mit Erdarbeiten - Keller und Gruben - Tragkonstruktion Stützen und Wände StB-Fertigteile - Hohlplattendecke - Fassade Porenbetondielen - Estricharbeiten - Behelfsabdichtung Dach - Leistungen Dritter, wie zum Beispiel Kanalverlegung sind in Abstimmung mit dem AG auszuweisen BE-Plan und Bauterminplan des Auftragnehmers bedürfen der Zustimmung des Auftraggebers.					

1.1.30	Vermesserleistung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
	Vermesserleistung zur Bestandsaufnahme der bestehenden Halle am Anbaubereich. Abweichend von der Regelung der VOB Teil B, §3, Abs (2) werden dem Auftragnehmer keine Hauptachsen und Höhenfestpunkte zur Verfügung gestellt. Zur Feststellung der Abmessungen des Bestandsgebäudes sind Vermessungsarbeiten durch einen Vermessungsingenieur durchzuführen. Die Anforderung betrifft Maßabweichungen und Grenzabweichungen hinsichtlich Fluchtung, Höhenlage, Ebenheit und Winkelgenauigkeit des Bestandsgebäudes. Die tatsächlichen Maße zu dokumentieren. Dazu sind die Maßabweichungen in vom Auftragnehmer zu erstellende Übersichtspläne einzutragen. Die Bezugsachsen und Bezugspunkte sowie die Höhenlage des Bestandsgebäudes für den Hallenanbau sind aufzunehmen. Die Ausführung erfolgt zeitnah nach der Beauftragung und vor Beginn der technischen Bearbeitungen durch den Auftragnehmer. Sämtliche weiteren Vermesserleistungen für das Einmessen der Neubauachsen sowie die Übertragung auf das Schnurgerüst etc. sind Nebenleistungen.					

1.1.40	Beweissicherungsverfahren Flächen/Bestandsgebäude	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
	Beweissicherung vor Beginn und als Schlussbeweissicherung Abschluss der Leistungen des Auftragnehmers . Ausführung durch einen Sachverständigen. Begehen im beisein von Vertretern des Auftraggebers. Festellen von Zustand und Beschaffenheit. Einschl. Dokumentation schriftlich als Protokoll und mit Lichtbildern. Die Protokolle sind durch Unterschrift des Auftragnehmers und des Auftraggebers anzuerkennen Die Beweissicherung umfasst die Freifläche um das Baufeld und die					

Bestandsfassade im Bereich des Anbaus.

Die Beweissicherung vor Beginn erfolgt zeitnah nach Auftragserteilung.
Die Schlussbeweissicherung ist spätestens mit der Schlussrechnung vorzulegen.

Vorlage 3-fach in Papierform und 1-fach im PDF-Format auf Datenträger,

1.1.50	Transport- und Montagekonzept, Gefährdungsanalyse	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Erstellen eines Transport- und Montagekonzept sowie einer Gefährdungsanalyse für alle im Leistungsverzeichnis beschriebenen Leistungen.
Ausarbeitung in Abstimmung mit dem Logistiker und dem SiGeKo des AG.

Bei der Erstellung des Konzeptes sind die Randbedingungen der Liegenschaft zu beachten.
Auf dem gesamten Gelände der Straßenbahnzentralwerkstatt fahren Züge. umlaufen um das gesamte Gelände ist eine Schienenanlage mit Oberleitungen vorhanden.
Auf den Schienenverkehr ist bei allen Arbeiten, der Anlieferung von Baumaterialien und dem Personenverkehr auf dem Rücksicht zu nehmen. Der Schienenverkehr hat stets Vorrang vor dem Baustellenverkehr. Es ist zudem davon auszugehen, dass sämtliche stromführenden Oberleitungen unter Spannung stehen.
Auch die Strommasten sind als stromführendes Bauteil zu betrachten. Der einzuhaltende Mindestabstand zu stromführenden Anlagenteile beträgt 1,00 m.

Hinweis:
Während einzelner Transporte besteht die Möglichkeit einer temporären Stromabschaltung. Dies ist rechtzeitig mit dem Logistiker und dem SiGeKo des AG abzustimmen.

1.1.60	Baustromversorgung Rohbauarbeiten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Baustromversorgung für die Rohbauarbeiten als Komplettleistung.
Einschl. des notwendigen Baustromhauptverteiler, der Unterverteilungen, Zähl- und Messeinrichtungen, evtl. Wandlerrmessung, Elektroverkabelungen, Wartungs- und Prüfarbeiten herstellen, vorhalten und unterhalten für die Dauer der Rohbauarbeiten.

Zu kalkulieren sind sämtliche für die Durchführung der Rohbauarbeiten benötigten Leistungen.

Anschluss an den Übergabepunkt des Auftragnehmers.
Entfernung ca. 50,00 m.

Die Auslegung des Baustromhauptverteilers für Zwecke des Rohbauarbeiten erfolgt durch den Auftragnehmer. Gleiches gilt für die Auslegung aller weiteren benötigten Komponenten z.B. Anzahl Unterverteilungen, Verkabelungen etc..

Die Kosten für die Wartungs- und Prüfungsarbeiten und das Führen des Prüfbuchs entsprechend der Unfallverhütungs- vorschritten UVV BGV A3 sind mit einzukalkulieren. Der Auftragnehmer hat zu gewährleisten, dass sich die Baustromeinrichtungen immer in einem einwandfreien, VDE gemässen Zustand befinden.

Die Baustromversorgung für die Ausbauarbeiten wird bauseits gestellt.

1.1.70	Bauwasserversorgung Rohbauarbeiten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Baustromwasserversorgung für die Rohbauarbeiten als Komplettleistung.
Einschl. des notwendigen Verteilungen und Zähl- und Messeinrichtungen herstellen, vorhalten und unterhalten für die Dauer der Rohbauarbeiten.

Zu kalkulieren sind sämtliche für die Durchführung der Rohbau-

arbeiten benötigen Leistungen.

Anschluss an den Übergabepunkt des Auftragnehmers.
Entfernung ca. 50,00 m.

Die Auslegung der bauwasserverteilung für Zwecke der
Rohbauarbeiten erfolgt durch den Auftragnehmer.

Ausführung frostsicher mit Rohrbegleitheizung mit Steuerung
(Thermostat) / Außentemperaturfühler).

Die Bauwasserversorgung für die Ausbauarbeiten wird bauseits
gestellt.

1.1.80	Temporäre Schutzabdeckung Gleis 24 und 25	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	150,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

Temporäre Schutzabdeckung Gleis 24 und 25 mit OSB-3 Platten.
D = 25 mm.
Nut und Feder.
Einschl. Unterlegen einer 0,2 mm starken PE-Folie.
Schutz des Gleisbetts vor Verschmutzung durch die Rohbauarbeiten.

1.1.90	Erschwernis Gleistransporte Gleis 24	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	St	 pro 1,00 St	.....

Erschwernis Gleistransporte Gleis 24.
Neben dem neuen Gebäude Achse A/5'-10 verläuft eine bestehende
Gleistrasse, die durch das Bestands- Achse 10/A-B führt.
Die Trasse bleibt auch während der Bauarbeiten erhalten.
Die Trasse ist während der Bauarbeiten weitestgehend von dauerhaft
gelagertem Material oder Gerät freizuhalten.
In regelmäßigen Abständen sind Transporte in das Bestands- gebäude
erforderlich, in diesen Zeiten sind die Arbeiten zu unterbrechen.
Teil der Leistung ist das Entfernen und Wiederverlegen der
vorbeschriebenen Schutzabdeckung.

Die Transportdauer beträgt ca. 15 Minuten.
Abrechnung je Einzeltransport.

Hinweis 1:

Die Oberleitung in diesem Bereich bleibt erhalten. Nach Bedarf wird die Oberleitung mittels Trennern stromlos geschaltet.

Hinweis 2:

An dem Gleis werden vom Auftraggeber in regelmäßigen Abständen Soll/ist Messungen zur Gleisüberwachung ausgeführt. Für diese Messungen werden Messpunkte auf den unteren Flansch der Schienen aufgeklebt. Sollten die Messungen ergeben, dass sich durch die Baumaßnahme Lageveränderungen der Schienen gebildet haben, sind Maßnahmen zu ergreifen. Die Maßnahmen werden durch den Auftraggeber noch festgelegt.

1.1.100	Erschweris Gleistransporte Gleis 25	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	St	 pro 1,00 St	.....

Erschweris Gleistransporte Gleis 25.
Zwischen den Achsen A-AB/5'-10 verläuft eine bestehende Gleistrasse, die durch das Bestandtor Achse 10/AA-AB führt. Die Trasse bleibt auch während der Bauarbeiten erhalten. Die Trasse ist während der Bauarbeiten weitestgehend von dauerhaft gelagertem Material oder Gerät freizuhalten. In regelmäßigen Abständen sind Transporte in das Bestands- gebäude erforderlich, in diesen Zeiten sind die Arbeiten zu unterbrechen. Teil der Leistung ist das Entfernen und Wiederverlegen der vorbeschriebenen Schutzabdeckung. Die Transportdauer beträgt ca. 15 Minuten. Abrechnung je Einzeltransport.

Hinweis 1:

Die Oberleitung in diesem Bereich wird für die Baumaßnahme demontiert.

Hinweis 2:

An dem Gleis werden vom Auftraggeber in regelmäßigen Abständen Soll/ist Messungen zur Gleisüberwachung ausgeführt. Für diese Messungen werden Messpunkte auf den unteren Flansch der Schienen aufgeklebt. Sollten die Messungen ergeben, dass sich durch die Baumaßnahme Lageveränderungen der Schienen gebildet haben, sind Maßnahmen zu ergreifen. Die Maßnahmen werden durch den Auftraggeber noch festgelegt.

1.1.110	Vorgezogene Leistungen Achse A/5'-10	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Vorgezogene Leistungen Achse A/5'-10.

Siehe Zeichnung:

00 HNB 5 GPL 001gr a0100Grundriss Ebene 0

00 HNB 5 GPL 006sc a0050Schnitt G-G

00 HNB 5 GPL 001an a0100Ansichten

Das neben der Achse A/5'-10 verlaufende Gleis 24 soll während der Baumaßnahme weitestgehend in Betrieb bleiben. Aus diesem Grund sind die Leistungen in diesem Bereich vorzuziehen. Dies betrifft folgende Leistungen:

- Aushubarbeiten (im Titel Erdarbeiten gesondert beschrieben)
- Sauberkeitsschicht
- Köcherfundamente
- Fertigteil-Stützen
- Fertigteil-Frostschürzen
- Perimeterdämmung
- Verfüllarbeiten
- Fertigteil-Unterzüge Dachkonstruktion
- Wandscheiben Halbfertigteile
- Wände Porenbetondielen

1.1.120	Chemo Toilette	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Chemo Toilette als mobile Toilette.

Aufstellen, vorhalten, Instandhalten, unterhalten und räumen mit Sitz WC, Urinal, Kleiderhaken, rutschfesten Boden, zugfreie Be- und Entlüftung, Handwaschbecken und Tank mit Fußpumpe. Seifen- und Papierhandtuchspender, Handdesinfektions-spender.

Einschl. Leeren nach Bedarf

Einschl. Abfalleimer
Einschl. Toilettenpapier
Einschl. Endreinigung, incl. Unterhaltsreinigung
Grundvorhaltedauer 4 Wochen

1.1.130 Vorhalten Chemo Toilette	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	48,00	StWo	 pro 1,00 StWo	.....
Gebrauchsüberlassung Chemo Toilette Vorhalten der vorbeschriebenen Chemo Toilette über die vereinbarte Einsatzzeit hinaus. Einschl. Instandhaltung und Unterhaltung. Einschl. Leeren und Reinigen. Abrechnung nach Stück x Wochen. Einschließlich Umsetzen bei Bedarf.					

1.1.140 Überwachungsklasse 2	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
Die Baustelle ist in die Überwachungsklasse 2 eingestuft. Sämtliche Leistungen die zur Fremd- und Eigenüberwachung erforderlich sind, sind in diese Position einzukalkulieren. Teil der Leistung ist die Dokumentation der Leistung, Die Überwachung muss durch eine anerkannte Überwachungsstelle erfolgen. Vor Beginn der Betonierarbeiten ist eine Kennzeichnung anzubringen. Folgendes ist auf der Kennzeichnung zubenennen: Überwachungsklasse 2 DIN EN 13670 DIN 1045-3 Beauftragte Überwachungsstelle Sämtliche Vorgänge im Zusammenhang mit der Überwachungsklasse 2 sind sorgfältig zu dokumentieren. Die Dokumentation sowie die der Anzeige der Baustelle bei der vom AN beauftragten					

Überwachungsstelle sowie Kopien der Überwachungsberichte sind dem AG zu übergeben.

1.1.150 Meterriss	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	5,00	St	 pro 1,00 St	.....
Einmessen und markieren von Meterrissen. Ausführung in allen Gebäudeteilen und Geschossen. Selbstklebende Meterrissplakette zur dauerhaften Sicherung des Meterrisses. Lage nach Angabe der Bauleitung. Einschl. Dokumentation.					

1.1.160 Provisorische Regenwasserableitung Dach	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....
Provisorische Regenwasserableitung. Einrichten, Unterhalten und Vorhalten. PVC-Rohr DN 100. Durch vorhandene Aussparungen ca. 500 cm ² führen. Durchdringung mit Bitumenbahnen provisorisch eindichten. Durch Lichtbandöffnungen in der Porenbetonfassade nach außen führen. Freier Auslauf. Waagrecht und senkrecht. Befestigung am Bauwerk mit möglichst wenig sichtbaren Befestigungspunkten. Von innen bleibt die Dach- und Wandkonstruktion sichtbar. Leitungslänge bis ca. 5,00 m. 3 Bögen. Das Räumen erfolgt vom Gewerk Dacharbeiten.					

1.2	CONTAINER	EUR

Hinweis

WASCH- UND WC-CONTAINER

1.2.10	WC- und Waschcontainer	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

WC- und Waschcontainer.
Liefen, aufbauen, instandhalten, vorhalten und nach Abschluss der gesamten Baumaßnahme wieder entfernen.

Standort auf dem Parkplatz in der Nähe des Pfortners.

Siehe Zeichnung:
00 HNB 3 GPL 002be a0500BE-Plan

Einschl. sämtlicher Hebezeuge und Transportgenehmigungen.
Aufstellung auf unbefestigtem Untergrund.
Einschl. Kanthölzer als Unterbau auf Pflaster.
Unterbau geeignet für 2-geschossige Anlage.
Ausführung als neuwertige Raumzellenanlage.
Stapelbare Modulcontainer 20" entsprechend ISO-Norm.
Wärmegeämmt gemäß Arbeitsstättenrichtlinien .

Beheizt gemäß ASR mit Elektroheizung.

Elektro:
In allen Container ist außen je eine CEE 400V/32A Eingangskupplung und eine CEE 400V/32A Ausgangskupplung verbaut. Dadurch können die Containeranlagen von außen via Plug & Play elektrisch über einen CEE-Anschluss versorgt, bzw. die Container mit einander verbunden werden. Die Container enthalten einen Sicherungskasten mit FI-Schutz-Schalter 0,03 A.

Beleuchtung gemäß ASR.

Ausgelegt für bis zu 45 Herren und 5 Frauen (getrennte Zugänge).
Toiletten.
Bedürfnisstände.
Waschplätze.
Duschen.
Papierkörbe.
5L Elektroboiler unter Waschplätzen bzw. zentrale Warmwasserversorgung Waschplätze/Duschen einschl. Anschluss

Je Toilette 1 Papierhalter und 1 Bürste.

Komplett mit allen Installationen und Armaturen.
Waschplätze mit Spiegel und mit Ablagen.

1 Seifenspender mit Erstfüllung pro Waschbecken.
1 Papierhandtuchspender mit Erstfüllung pro Waschbecken.
1 Desinfektionsmittelspende r mit Erstfüllung je Einzelcontainer.

Einschl. Anschluss an Abwasser- Grundleitung bzw. Abwasserschacht
und Frischwasserleitung.

Einschl. Elektroseitiger Anschluss.

Grundvorhaltedauer 4 Wochen.

1.2.20	Gebrauchsüberlassung WC- und Waschcontainer	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	44,00	StWo	 pro 1,00 StWo	.....

Gebrauchsüberlassung des vorbeschriebenen WC- und Waschcontainers über die vereinbarte Einsatzzeit hinaus.
Einschl. Instandhaltung und Unterhaltung.
Abrechnung nach Stück x Wochen.

1.2.30	Unterhaltsreinigung WC- und Waschcontainer	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	240,00	St	 pro 1,00 St	.....

Unterhaltsreinigung des vorbeschriebenen WC- und Waschcontainers.
Reinigungsturnus 5 x je Woche.
Abrechnung je Reinigung.

Die Reinigung umfasst folgende Bauteile :

- Boden
- Waschbecken,
- Spiegel über Waschbecken
- Ablagen über Waschbecken
- WC-Sitze

- Urinale
- Leeren der Abfalleimer einschl. Entsorgung

Folgende Leistungen sind in den Einheitspreis einzukalkulieren:

- Bevorratung der WC's mit Toilettenpapier
- Bevorratung der Handtuchspender mit Papierhandtüchern
- Bevorratung der Seifenspender mit Flüssigseife
- Bevorratung der Desinfektionsmittelspenders mit Desinfektionsmittel

Hinweis

BÜROCONTAINER AUFTRAGGEBER

1.2.40	Bürocontainer Auftraggeber	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
	Bürocontainer Auftraggeber. Erdgeschoss. 3-fach Container zu einem Raum verbunden. Standard Container 20 ", ISO Norm, stapelbar. Einzelgröße des Containers ca. 2,50 x 6,00 m. Gesamtgröße ca. 7,50 x 6,00 m. Liefern, aufbauen, vorhalten, instandhalten und nach Abschluss der gesamten Baumaßnahme wieder entfernen. Einschl. sämtlicher Hebezeuge und Transportgenehmigungen. Aufstellung auf unbefestigtem Untergrund. Einschl. Kanthölzer als Unterbau auf Pflaster. Geeignet für 2-geschossige Anlage. Ausführung als neuwertige Raumzellenanlage. Farbe weiss oder hellgrau. Wärme gedämmt gemäß Arbeitsstättenrichtlinien . Mindestschalldämmwerte gemäß DIN 4109 für Arbeitsbereiche. Einschl. Windfang, WC, Teeküchenzeile. Alle Fenster mit Gitter Eingangstür mit zusätzlichem Riegel und Sicherheitsschloss Gitterrostpodest vor dem Eingang EG. Der Auftragnehmer muss Anschlüsse an alle Ver- und Entsorgungseinrichtungen einschließlich Wasser (frostgeschützt),					

Abwasser und Strom zur Verfügung stellen.
 Versorgungsleitungen außerhalb des Gebäudes müssen dauerhaft installiert und an bestehende Leitungen bzw. Generatoren angeschlossen werden. Freiliegende Ver- und Entsorgungsleitungen müssen gegen Einfrieren isoliert werden.
 Der Auftragnehmer muss eine ausreichende Versorgung mit Warmwasser, z. B. durch den Einsatz von Warmwasserbereitern gewährleisten.
 Alle Ver- und Entsorgungseinrichtungen müssen gemäß den gesetzlichen Vorschriften angeschlossen und getrennt werden.

Grundvorhaltdauer 4 Wochen.

Textergänzungen/Eigenschaften

Ausstattung :	WC-H: 1 Waschbecken, 1 Urinal, 1 Papierhalter und 1 Bürste, Komplett mit allen Installationen und Armaturen, Spiegel über Waschbecken, 1 Seifenspender mit Erstfüllung, 1 Desinfektionsmittelspende r mit Erstfüllung, 1 Papierhandtuchspender mit Erstfüllung, 1 Papierkorb, 1 5L Elektroboiler, Komplette Elektro- und Sanitärinstallation, WC-D: 1 Waschbecken, 1 Papierhalter und 1 Bürste, Komplett mit allen Installationen und Armaturen, Spiegel über Waschbecken, 1 Seifenspender mit Erstfüllung, 1 Desinfektionsmittelspende r mit Erstfüllung, 1 Papierhandtuchspender mit Erstfüllung, 1 Papierkorb, 1 5L Elektroboiler, Komplette Elektro- und Sanitärinstallation, Teeküche: Kombiküche mit Hängeschränken, Oberfläche melaminharzbeschichtet, Farbe weiss, 1x Hochschrank für Kühlschrank Ober- und Unterschränke mit Einlegeböden, 5 L Elektroboiler, Spüle mit Abtropffläche, Geschirrspüler 45 cm, Kühlschrank mit Eisfach, 2 E-Kochplatten, Microwelle. Komplette Elektro- und Sanitärinstallation,
Elektroausstattung :	In allen Container ist außen je eine CEE 400V/32A Eingangskupplung und eine CEE 400V/32A Ausgangskupplung verbaut. Dadurch können die Containeranlagen von außen via Plug & Play elektrisch über einen CEE-Anschluss versorgt, bzw. die Container mit einander verbunden werden. Die Container enthalten einen Sicherungskasten mit FI-Schutz-Schalter 0,03 A. Steckdosen: 1x an jedem Lichtschalter 1x an Kopierer 10x an Außenwand verteilt Beleuchtung: Spiegelerleuchten für Bildschirmarbeitsplätze: Büro: 500 Lux WC: 100 Lux Windfang:100 Lux Aussenbeleuchtung fest am Container montiert, 1x 1000 Watt Strahler mit Bewegungsmeldern und Zeitschaltuhr. Komplette Elektroinstallation.
Heizung :	Beheizung über 3 Stk. Elektro-Einzelöfen, Raumtemperatur Büro und WC 22°C. Auslegung der Heizkörper gemäß Raumgröße durch den AN. Einschl. der erforderlichen wiederkehrenden Prüfungen. Die Elektroöfen sind regelmäßig zu warten. Vor jeder Heizperiode ist eine Funktionsprüfung vorzunehmen.
Kühlung :	Der Auftragnehmer muss für angemessene Heizung/Kühlung sorgen, sodass die Innentemperatur zu jeder Jahreszeit zwischen 16 Celsius und 25 Celsius gehalten werden kann. 2x Umluftgeräte Unter der Decke an Außenwand montiert. Bodenstandgeräte sind nicht zugelassen. Einschl. Fernbedienung und E-Anschluss. Auslegung durch den AN gemäß der Raumgröße.
Sicherheit :	Fluchtwegpiktogramme gemäß GUV/UVV/VDE. Feuerlöscher gemäß GUV/UVV. Fenster mit Isolierverglasung und Kunststoffrolläden mit Aufschubsicherung. Eingangstür als einbruchhemmendes Türelement (Zusatz-Türriegel). Türschloss Eingangstür vorgerichtet für Profilzylinder. Einschl. Profilzylinder und 6 Schlüssel. Schloss mit Panikfunktion B. Drücker/Drücker. Hygieneprüfung des Trinkwassers nach Abschluss aller Installationen und vor Übergabe an den Auftraggeber zum Nachweis , dass die Vorgaben der Trinkwasserverordnung eingehalten werden.

1.2.50	Gebrauchsüberlassung Bürocontainer Auftraggeber	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	44,00	StWo	 pro 1,00 StWo	.....

Gebrauchsüberlassung des vorbeschriebenen Bürocontainers
 Auftraggeber über die vereinbarte Einsatzzeit hinaus.
 Abrechnung nach Gesamtanlage 3-fach Container nach Stück x

Wochen.

1.2.60	Einrichtung Bürocontainer Auftraggeber	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
		Einrichtung für vor beschriebenen Bürocontainer Auftraggeber liefern, aufbauen, instandhalten und nach Abschluss der Vorhaltung wieder entfernen. Einrichtung neuwertig.				
Tische aus HPL-beschichteter Span- oder MDF Platte auf verchromtem Stahlrohrgestell. Stapelstühle mit Sitz- und Lehnenpolsterung, Sitzfläche und Lehne aus Holzwerkstoffen Natur lackiert auf verchromtem Stahlrohrgestell. Schränke und Garderoben aus melaminharzbeschichteter Span- oder MDF Platte. Farbe der Beschichtung hellgrau uni. Regale aus Metall pulverbeschichtet oder Holz nach Wahl des AN.						
Büro: - 3 Schreibtische 1,80 x 0,90 m - 3 Untertischcontainer - 3 Schreibtischstühle, gepolstert, Stufenlos höhenverstellbar mit Sicherheitslift Rollen für harte Böden Rückenlehne und Sitzfläche neigungsverstellbar feststellbar Pflegeleichter Stoffbezug - 2 Tische 1,80 x 0,90 m - 8 Stapelstühle - 3 Papierkörbe - 4 offene, neuwertige Regale mit Unterteilung in Ordnerhöhe B = ca. 0,80 m. H = ca. 2,00 m T = mind. 30 cm - 3,00 m Magnetschienen an Wand einschl. 10 Magnete - 1 Garderobenständer für Mäntel						
Grundvorhaltungsdauer 4 Wochen.						

1.2.70	Gebrauchsüberlassung Einrichtung Bürocontainer Auftraggeber	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	44,00	StWo	 pro 1,00 StWo	.....

Gebrauchsüberlassung der vorbeschriebenen Einrichtung
Bürocontainer Auftraggeber über die vereinbarte Einsatzzeit hinaus.
Einschl. Instandhaltung und Unterhaltung.
Abrechnung nach Gesamtmenge x Wochen.

1.2.80	Unterhaltsreinigung Bürocontainer Auftraggeber	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	48,00	St	 pro 1,00 St	.....

Unterhaltsreinigung der vorbeschriebenen Bürocontainers EG.
Reinigungsturnus 1 x je Woche.
Abrechnung je Reinigung,

Die Reinigung umfasst folgende Bauteile :

- Boden
- Waschbecken,
- Spiegel über Waschbecken
- Ablage über Waschbecken
- WC-Sitz
- Leeren der Abfalleimer einschl. Entsorgung

Folgende Leistungen sind in den Einheitspreis einzukalkulieren:

- Bevorratung WC mit Toilettenpapier
- Bevorratung Handtuchspender mit Papierhandtüchern
- Bevorratung Seifenspender mit Flüssigseife
- Bevorratung Desinfektionsmittelspenders mit Desinfektionsmittel

1.2.90	Besprechungscontainer Obergeschoss	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Besprechungscontainer Obergeschoss.
3-fach Container zu einem Raum verbunden.
Standard Container 20 ", ISO Norm, stapelbar.
Einzelgröße des Containers ca. 2,50 x 6,00 m.
Gesamtgröße ca. 7,50 x 6,00 m.

Aufstellung nach Ende der Rohbauarbeiten auf Bürocontainer
Erdgeschoss.

Liefern, aufbauen, vorhalten, instandhalten und nach Abschluss der
gesamten Baumaßnahme wieder entfernen.
Einschl. sämtlicher Hebezeuge und Transportgenehmigungen.
Ausführung als neuwertige Raumzellenanlage.
Farbe weiss oder hellgrau.
Wärme gedämmt gemäß Arbeitsstättenrichtlinien .
Mindestschalldämmwerte gemäß DIN 4109 für Arbeitsbereiche.

Einschl. Windfang und ein WC.

Der Auftragnehmer muss Anschlüsse an alle Ver- und
Entsorgungseinrichtungen einschließlich Wasser (frostgeschützt),
Abwasser und Strom zur Verfügung stellen.
Versorgungsleitungen außerhalb des Containers müssen dauerhaft
installiert und an bestehende Leitungen bzw. Generatoren
angeschlossen werden. Freiliegende Ver- und Versorgungsleitungen
müssen gegen Einfrieren isoliert werden.
Der Auftragnehmer muss eine ausreichende Versorgung mit
Warmwasser, z. B. durch den Einsatz von Warmwasserbereitern
gewährleisten.
Alle Ver- und Entsorgungseinrichtungen müssen gemäß den
gesetzlichen Vorschriften angeschlossen und getrennt werden.
Montage in Verbindung mit dem Container Erdgeschoss.

Grundvorhaltdauer 4 Wochen.

Textergänzungen/Eigenschaften

Ausstattung :	Toilette: 1 Waschbecken, 1 Papierhalter und 1 Bürste, Komplett mit allen Installationen und Armaturen, Spiegel über Waschbecken, 1 Seifenspender mit Erstfüllung, 1 Desinfektionsmittelspende r mit Erstfüllung, 1 Papierhandtuchspender mit Erstfüllung, 1 Papierkorb, 1 5L Elektroboiler, Komplette Elektro- und Sanitärinstallation.
Elektroausstattung :	In allen Container ist außen je eine CEE 400V/32A Eingangskupplung und eine CEE 400V/32A Ausgangskupplung verbaut. Dadurch können die Containeranlagen von außen via Plug & Play elektrisch über einen CEE-Anschluss versorgt, bzw. die Container mit einander verbunden werden. Die Container enthalten einen Sicherungskasten mit FI-Schutz-Schalter 0,03 A. Steckdosen: 1x an jedem Lichtschalter 5x an Außenwand verteilt Beleuchtung: Spiegelrasterleuchten für Bildschirmarbeitsplätze: Besprechung:500 Lux WC: 100 Lux Windfang:100 Lux Komplette Elektroinstallation.
Heizung :	

	Beheizung über Elektro-Einzelöfen, Raumtemperatur Büro und WC 22°C. Auslegung der Heizkörper gemäß Raumgröße durch den AN. Einschl. der erforderlichen wiederkehrenden Prüfungen. Die Elektroöfen sind regelmäßig zu warten. Vor jeder Heizperiode ist eine Funktionsprüfung vorzunehmen.
Kühlung :	Der Auftragnehmer muss für angemessene Heizung/Kühlung sorgen, sodass die Innentemperatur zu jeder Jahreszeit zwischen 16 Celsius und 25 Celsius gehalten werden kann. 2x Umluftgeräte Unter der Decke an Außenwand montiert. Bodenstandgeräte sind nicht zugelassen. Einschl. Fernbedienung und E-Anschluss. Auslegung durch den AN gemäß der Raumgröße.
Sicherheit :	Fluchtwegpiktogramme gemäß GUV/UVV/VDE. Feuerlöscher gemäß GUV/UVV. Fenster mit Isolierverglasung und Kunststoffrolläden mit Aufschubsicherung. Eingangstür als einbruchhemmendes Türelement (Zusatz-Türriegel). Türschloss Eingangstür vorgerichtet für Profilzylinder. Einschl. Profilzylinder und 6 Schlüssel. Schloss mit Panikfunktion B. Drücker/Drücker. Hygieneprüfung des Trinkwassers nach Abschluss aller Installationen und vor Übergabe an den Auftraggeber zum Nachweis , dass die Vorgaben der Trinkwasserverordnung eingehalten werden.

1.2.100	Gebrauchsüberlassung Besprechungscontainer Obergeschoss	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	44,00	StWo	 pro 1,00 StWo	.....

Gebrauchsüberlassung des vorbeschriebenen
Besprechungscontainers Obergeschoss über die vereinbarte
Einsatzzeit hinaus.
Abrechnung nach Gesamtanlage 3-fach Container nach Stück x
Wochen.

1.2.110	Einrichtung Besprechungscontainer Obergeschoss	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Einrichtung für vor beschriebenen Besprechungscontainer
Obergeschoss liefern, aufbauen, instandhalten und nach Abschluss
der Vorhaltung wieder entfernen.
Einrichtung neuwertig.

Tische aus HPL-beschichteter Span- oder MDF Platte auf
verchromtem Stahlrohrgestell.
Stapelstühle mit Sitz- und Lehnenpolsterung, Sitzfläche und Lehne aus
Holzwerkstoffen Natur lackiert auf verchromtem Stahlrohrgestell.
Schränke und Garderoben aus melaminharzbeschichteter Span- oder
MDF Platte.
Farbe der Beschichtung hellgrau uni.
Regale aus Metall pulverbeschichtet oder Holz nach Wahl des AN.

Besprechung:

- 8 Tische 1,60 x 0,80 m
- 16 Stapelstühle,
- 2 Papierkörbe
- 3,00 m Standregal mit Unterteilung in Ordnerhöhe
H = ca. 2,00 m
T = mind. 30 cm
- 5,00 m Magnetschienen an Wand einschl. 10 Magnete
- 1 Garderobenständer für Mäntel

Grundvorhaltungsdauer 4 Wochen.

1.2.120	Gebrauchsüberlassung Einrichtung Besprechungscontainer Obergeschoss	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	44,00	StWo	 pro 1,00 StWo	.....

Gebrauchsüberlassung der vorbeschriebenen Einrichtung
Besprechungscontainer OG über die vereinbarte Einsatzzeit hinaus.
Einschl. Instandhaltung und Unterhaltung.
Abrechnung nach Gesamtmenge x Wochen.

1.2.130	Unterhaltsreinigung Besprechungscontainer OG	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	48,00	St	 pro 1,00 St	.....

Unterhaltsreinigung der vorbeschriebenen Besprechungscontainer
OG.
Reinigungsturnus 1 x je Woche.
Abrechnung je Reinigung,

Die Reinigung umfasst folgende Bauteile :

- Boden
- Waschbecken,
- Spiegel über Waschbecken
- Ablage über Waschbecken
- WC-Sitz
- Leeren der Abfalleimer einschl. Entsorgung

Folgende Leistungen sind in den Einheitspreis einzukalkulieren:

- Bevorratung WC mit Toilettenpapier
- Bevorratung Handtuchspender mit Papierhandtüchern
- Bevorratung Seifenspende mit Flüssigseife
- Bevorratung Desinfektionsmittelspende rs mit Desinfektionsmittel

1.2.140	Stahlterasse EG-OG	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
Stahlterasse an Container EG bis OG. Lieferrn, aufbauen, vorhalten, instandhalten und nach Abschluss der gesamten Baumaßnahme wieder entfernen. Einläufig. Metall-Systemterasse. Stufen und Podeste aus Gitterrosten rutschhemmend, Korrosionsgeschützte Ausführung. An- und Austritt ohne Stolperkante. Einläufiger Treppengang in Verlängerung des Stahlgitterpodestes. Laufbreite ca. 1,00 m. Beidseitiges Geländer aus Handlauf und Knieleisten. Grundvorhaltdauer 4 Wochen.						
1.2.150	Gebrauchsüberlassung Stahlterasse EG-OG	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	44,00	StWo	 pro 1,00 StWo	.....
Gebrauchsüberlassung der vorbeschriebenen Stahlterasse EG - OG über die vereinbarte Einsatzzeit hinaus. Einschl. Instandhaltung und Unterhaltung. Abrechnung nach Stück x Wochen.						

1.2.160	Stahlgitterpodest vor Besprechungscontainer	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Stahlgitterpodest vor Besprechungscontainer.
 Liefern, aufbauen, vorhalten, instandhalten und nach Abschluss der
 gesamten Baumaßnahme wieder entfernen.
 Breite ca. 1,25 m.
 Länge ca. 2,50 m.
 Einseitig und Stirnseite Geländer aus Handlauf, Knie- und Fußleiste.
 Einschl. Anschluss an vorbeschriebene Treppenanlage.
 Geeignet für stapelbare Modulcontainer 20" entsprechend ISO-Norm.
 Grundeinsatzdauer: 4 Wochen.

1.2.170	Gebrauchsüberlassung Stahlgitterpodest Bürocontainer	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	44,00	StWo	 pro 1,00 StWo	.....

Gebrauchsüberlassung des vorbeschriebenen Stahlgitterpodestes
 Bürocontainer über die vereinbarte Einsatzzeit hinaus.
 Einschl. Instandhaltung und Unterhaltung.
 Abrechnung nach Stück x Wochen.

Hinweis

ANSCHLUSS CONTAINER

1.2.180	Baustromverteiler Container	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Montage eines Baustromverteilers für den Anschluss der
 Baustellen-Container.
 Anschlusswert und Abgänge ausgelegt für den Anschluss von

Bürocontainer AG, Besprechungscontainer, WC- und Waschcontainer, 10 Firmencontainer.
Einschl. aller Anschlüsse, Verdrahtung, Verbindungskabel, Koordinierungsarbeiten, Klein- und Befestigungsmaterialien, liefern und betriebsfertig montieren.
Einschl. Erdung.

Einschl. Zähleinrichtung.

An allen Container ist außen je eine CEE 400V/32A Eingangskupplung und eine CEE 400V/32A Ausgangskupplung verbaut. Dadurch können die Containeranlagen von außen via Plug & Play elektrisch über einen CEE-Anschluss versorgt, bzw. die Container mit einander verbunden werden.

Der Baustromverteiler bleibt Eigentum des Auftragnehmers.

Die Kosten für die Wartungs- und Prüfungsarbeiten und das Führen des Prüfbuchs entsprechend der Unfallverhütungs- vorschriften UVV BGV A3 sind mit einzukalkulieren. Der AN hat zu gewährleisten, dass sich die Baustromeinrichtungen immer in einem einwandfreien, VDE gemäßen Zustand befinden.

Grundvorhaltdauer 4 Wochen.

1.2.190	Gebrauchsüberlassung Baustromverteiler Container	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	44,00	StWo	 pro 1,00 StWo	.....

Gebrauchsüberlassung des vorbeschriebenen Baustromverteilers für die Container über die vereinbarte Einsatzzeit hinaus,
Einschl. Unterhaltung und Instandhaltung.
Einschl. Wartungs- und Prüfungsarbeiten
Abrechnung nach Stück x Wochen.

1.2.200	Gummikabel Anschluss Container	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	100,00	m	 pro 1,00 m	.....

Gummikabel für den Anschluss der Container.
Dimensionierung nach Erfordernis.
Betriebsfertig installieren.
Einschließlich aller Verkabel- und -Anschlußarbeiten, notwendigen
Steckverbindungen, Klein- und Befestigungsmaterialien.

Anschluss von:
- Wasch- und WC-Container
- Bürocontainer AG und Besprechungscontainer.
- Mannschaftscontainer für Zwecke des AG

Die Gummikabel bleiben Eigentum des Auftragnehmers und
werden nach Beendigung der Maßnahme komplett abgebaut.
Die Wartungsarbeiten und die Verwaltung ist in dem Einheitspreis mit
einzukalkulieren.

Grundvorhaltdauer 4 Wochen.

1.2.210	Gebrauchsüberlassung Gummikabel Container	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4.400,00	mWo	 pro 1,00 mWo	.....

Gebrauchsüberlassung des vorbeschriebenen Gummikabels
Anschluss Container über die vereinbarte Einsatzzeit hinaus.
Einschl. Instandhaltung und Unterhaltung.
Abrechnung nach Meter x Wochen.

1.2.220	Abwasserleitungen Container	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	50,00	m	 pro 1,00 m	.....

Abwasserleitungen für vorbeschriebene WC- und Waschcontainer
sowie Büro- und Besprechungscontainer.
Verlegen, vorhalten und unterhalten und nach Beendigung der
Baumaßnahme räumen.

PVC-Rohr DN 100.
 Verlegt im Gefälle.
 Einschl. aller Bogen und Formteile.
 Einschl. Anschluss an die Übergabepunkte der Conatiner.

Einleitung in Hofablauf.

Grundvorhaltdauer 4 Wochen.

1.2.230	Vorhalten Abwasserleitung Container	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2.200,00	mWo	 pro 1,00 mWo	.....

Vorhalten und unterhalten der vorbeschriebenen Abwasserleitung über die vereinbarte Einsatzzeit hinaus.
 Abrechnung nach Meter x Wochen.

1.2.240	Frischwasserleitung Container	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	50,00	m	 pro 1,00 m	.....

Frischwasserleitung für vorbeschriebene WC- und Waschcontainer sowie Büro- und Besprechungscontainer.
 Verlegen, vorhalten, instandhalten und unterhalten und nach Beendigung der Baumaßnahme räumen.
 PE-Rohr DN32.

Für Trinkwasser geeignet.
 Einschl. zugelassener Rohrtrenner.
 Einschl. aller Bogen, Formteile und der Isolierung.

Einschl. Zähleinrichtung.

Einschl. Rohrbegleitheizung mit Kontrolleinrichtung (Leuchte o.ä.) die die Funktion der Begleitheizung anzeigt.

Einschl. Anschluss an die Übergabepunkte der Container.

Grundvorhaltdauer 4 Wochen.

1.2.250	Vorhalten Frischwasserleitung Container	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2.200,00	mWo	 pro 1,00 mWo	.....
	Vorhalten und unterhalten des vorbeschriebenen Frischwasserleitung über die vereinbarte Einsatzzeit hinaus. Abrechnung nach Meter x Wochen.					

1.3	ABBRUCHARBEITEN	EUR				
1.3.10	Abbruch Fensterbänder	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Abbruch Fensterbänder einschl. Innen- und Außenfensterbänke und Sonnenschutzjalousien.					
	Siehe Zeichnung: 00 HNB 5 GPL 001an a0100Ansichten Siehe Anlage 3+4 Bilder					
	3-teilig. Aluminiumrahmen. Isolierverglasung,					
	Breite ca. 5,80 m. Höhe ca. 1,50 m.					
	Arbeitshöhe bis ca. 4,00 m.					
	Einschl. Entfernen aller Befestigungselemente. Einschl. aller Gerüste und Hebezeuge sowie evtl. erforderlicher Bauzwischenzustände. Einschl. Entsorgung und Entsorgungsgebühr.					
	Erschwernis auf der Hallenseite durch laufenden Werkstatt- betrieb.					
	Achse AB/10-12, 18-19					

1.3.20	Abbruch Tor	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Abbruch Tor. Siehe Zeichnung: 00 HNB 5 GPL 001an a0100Ansichten Siehe Anlage 5+6 Bilder Segmenttor mit Schlupftür. Stahltor. Schlupftür mit rundem Glasausschnitt. Blockzarge. Oberes Element als Festelement. Breite ca. 5,00 m. Höhe ca. 4,50 m. Einschl. Entfernen aller Befestigungselemente. Einschl. aller Gerüste und Hebezeuge sowie evtl. erforderlicher Bauzwischenzustände. Einschl. Entsorgung und Entsorgungsgebühr. Erschwernis auf der Hallenseite durch laufenden Werkstatt- betrieb. Achse AB/17-18					

1.3.30	Abbruch Betonelemente Fassade	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Abbruch Betonelemente Fassade. Siehe Zeichnung: 00 HNB 5 GPL 001an a0100Ansichten Siehe Anlagen 1+2+12+13Bilder Die Betonelemente sind als Zierelemente an der Fassade montiert. Bewehrte Fertigteilelemente mit umlaufenden Rückkantungen. Von außen sehen die Elemente massiv aus, es handelt sich jedoch um Betonschalen mit einer Stärke von ca. 8 cm.					

Im inneren sind die Elemente hohl und nach hinten offen.
 Element an 3 Konolen befestigt.
 Das Element ragt ca. 2,30 m über die Attikakante hinaus.

Breite ca. 3,20 m.
 Tiefe ca. 40 cm.
 Höhe ca. 5,80 m.
 Oberkante abgerundet.
 Ansichtsfläche ca. 15,50 m².

Arbeitshöhe bis ca. 11,50 m.

Einschl. Entfernen aller Befestigungselemente.
 Einschl. aller Gerüste und Hebezeuge sowie evtl. erforderlicher
 Bauzwischenzustände.
 Einschl. Entsorgung und Entsorgungsgebühr.

Erschwernis auf der Hallenseite durch laufenden Werkstatt- betrieb.
 Erschwernis durch bestehend bleibenden Torpanzer Rolltor.

Achse AB/12-13, 17-18, 21-22

1.3.40	Erschwernis Abbruch Betonelemente Fassade	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Erschwernis beim Abbruch der Betonelemente Fassade
 Erschwernis durch bestehend bleibenden Torpanzer Rolltor.
 Siehe Anlage 2, Bild.
 Der Torpanzer ist mittels einer Gerüst- oder Holzkonstruktion so zu
 umbauen, dass keine Beschädigungen durch herab-
 stürzende Teile entstehen.

2	BAUGRUBENUMSCHLIESSUNG	EUR

1 Ausführungsbeschreibung Baugrubenumschließung

Baugeräte, Rampen, Baustraßen, Böschungen

Auswahl Baugeräte

Bei der Auswahl der zur Durchführung der ausgeschriebenen Leistungen vorgesehenen Geräte sind vom AN die örtlichen Gegebenheiten und Platzverhältnisse zu berücksichtigen.

Rampen, Fahrwege, Böschungen

Der im Bereich der geplanten Verbauachsen und Mikropfahlgründungen vorhandene Pflasterbelag bleibt für die Ausführung der Verbauarbeiten bestehen und kann als Arbeitsebene genutzt werden. Lediglich im Bereich von vorab neu verlegten Kanälen und Leitungen wurde der Pflasterbelag bereichsweise entfernt. Um Schäden an den neu verlegten Kanälen und Leitungen zu verhindern, sind die (verfüllten) Kanal- und Leitungsgräben im Bewegungsbereich der Bohrgeräte mit Stahlplatten zu überbrücken. Das Verlegen der Stahlplatten wird nach den entsprechenden Positionen vergütet.

In Abhängigkeit von dem vom AN vorgesehenen Geräteeinsatz und Bauablauf kann es erforderlich werden, provisorische Baustraßen, Rampen, befestigte Aufstandsflächen etc. herzustellen. Da die Größe und Ausbildung der Baustraßen, Rampen, Flächen etc. vom Bauablauf des AN sowie von der Art und Größe der vom Bieter vorgesehenen Baugeräte und Fahrzeuge abhängig ist, sind sämtliche Kosten hierfür in die Einheitspreise der einzelnen Positionen einzukalkulieren.

In die Einheitspreise sind auch Aufwendungen für Rampen, Aufstandsflächen, Fahrtrassen, Baustrassen etc. zum Erreichen der Aushub- und Beladestellen auch bei schlechter Witterung und aufgeweichtem Untergrund einzurechnen.

Die Rampen, Aufstandsflächen, Fahrtrassen, Baustrassen etc. sind vom AN wieder vollständig zu entfernen.

Untergrund- und Grundwasserverhältnisse

Untergrundbeschreibung

Eine detaillierte Beschreibung der Untergrund- und Grundwasserverhältnisse im Projektgebiet ist dem beigelegten Bodengutachten zu entnehmen.

Die in der vorliegenden Ausschreibung aufgeführten Homogenbereiche E1/B1 bis E3/B3 beziehen sich auf das als Anlage beigelegte geotechnische Gutachten (Projekt Nr. 21116406 2. Bericht) und sind in der "Tab.1 Charakteristische Bodenkenngößen" und in der "Tab. 2: Eigenschaften/Kennwerte der Homogenbereiche für Erd- und Bohrarbeiten" dieses Gutachten näher beschrieben.

Ergänzend sind in den LV-Positionen noch die "alten" Bodenklassen der DIN 18300 (2012) und 18301 (2012) angegeben.

Grundwasserverhältnisse

Grundwasser steht in einer Tiefe ab 8 m an.
Das Projektgrundstück liegt, in einem Trinkwasserschutzgebiet der Zone III bzw. IIIA. Die entsprechenden Schutzgebietsverordnungen und Einschränkungen sind bei der Angebotskalkulation und bei der Bauausführung zu beachten.

Bezeichnung der anstehenden Schichten

Unter der Bezeichnung Boden, Böden/Auffüllungen sowie Bodenmaterial sind in der vorliegenden Leistungsbeschreibung alle anzutreffenden Schichten aus natürlichen Böden, Auffüllungen, Schotter- und Bauschuttmaterial sowie Gemische aus den vorgenannten Schichten zu verstehen.

Baugrubensicherung

Die Baugrube für den geplanten Neubau wird im Schutze eines Baugrubenverbau hergestellt. Der Baugrubenverbau ist als Bohrtägerverbau bzw. als aufgelöste Bohrpfahlwand vorgesehen. Für den Baugrubenverbau wurde eine statische Berechnung (Genehmigungsplanung) aufgestellt, welche dieser Ausschreibung als Anlage beigelegt ist.
Diese statische Berechnung dient zur Vordimensionierung für die Ausschreibung. Die Ausführungsplanung für die Baugrube ist vom AN zu erbringen.

Verbauerstellung

Generell sind für das Herstellen des Baugrubenverbau nur erschütterungsarme Verfahren einzusetzen, welche eine Beschädigung der benachbarten Bebauung und Flächen ausschliessen.
Ein Einrammen/-rütteln der Verbauträger ist nicht zulässig.

Mikropfähle

Für die bestehenden, an den Neubau angrenzenden Hallenfundamente der bestehenden Halle ist eine Nach-Gründung über Mikropfähle (Gewi) vorgesehen.

Entsorgung Bohrgut

Das bei der Herstellung der Bohrtäger, Bohrpfähle und Mikropfähle anfallende Bohrgut ist im Bauhof zu Haufwerken aufzusetzen. Die Deklaration erfolgt durch Beprobung der Haufwerke und Deklarationsanalysen (durch AG) im Zuge der Bauarbeiten.

Die Analytik erfolgt auf Grundlage der "Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung -ErsatzbaustoffV)", bei Überschreitung der Grenzwerte der Materialklassen BM-F3 für Bodenmaterial ergänzt um die zusätzlichen Parameter der

Deponieverordnung.

Sollte der AN für die Entsorgung weitere Analysen benötigen, so sind diese vom AN zu veranlassen und die Kosten hierfür in die Einheitspreise einzurechnen.

Für die abrechnungsrelevante Einstufung des abzufahrenden Bohrgutes gilt ausschließlich die Einstufung gemäß der vom AG durchgeführten Analysen.

Das Einholen und Aufstellen von Entsorgungsnachweisen und sonstigen für die Entsorgung notwendigen Unterlagen und Genehmigungen ist vom Unternehmer zu erbringen und die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen.

2.1 Technische Bearbeitung

EUR

2 Ausführungsbeschreibung Technische Bearbeitung

Ausführungsplanung

Die Ausführungs-,Werks- und Montageplanung aller für den Baugrubenverbau erforderlichen Bauteile, ist eigenverantwortlich durch den Auftragnehmer unter Berücksichtigung der beigelegten Unterlagen und der einschlägigen Vorschriften (DIN, EAB etc.) zu erbringen. Für den Ansatz des Erddruckes und des Erdwiderstandes wird grundsätzlich auf die EAB verwiesen.

Der Verbau hat die Lasten aus der Aufstellung von Baugeräten, Verkehr, trassennahen Gebäuden, Masten aller Art, Kabelanlagen und dgl. aufzunehmen.

Die Standsicherheit des Verbaus muss vom AN rechnerisch nachgewiesen werden.

Die Prüfung der vom AN zu erbringenden statischen Berechnungen und Planungen ist vom AN durch einen Prüfsachverständigen für Baustatik nach Vorgabe der Bauaufsichtsbehörde Wiesbaden zu veranlassen und geprüft in 3-facher Ausfertigung mindestens 2 Wochen vor Ausführungsbeginn der jeweiligen Leistungen unaufgefordert dem AG vorzulegen.

Anfallende Prüfgebühren werden vom AG übernommen.

Freigabe durch AG

Alle vom AN zu erstellenden Ausführungsunterlagen müssen von dem AG vor Baubeginn freigegeben werden. Durch die erteilte Freigabe wird die Verantwortlichkeit des AN für die Richtigkeit der statischen und konstruktiven Ausbildung und Berechnung sowie die Übereinstimmung mit den Bauwerksmaßen nicht aufgehoben.

2.1.10	Absteckung, Einmessung für Baugrube und Mikropfähle	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Durchführen von Vermessungsarbeiten durch einen Vermessungsingenieur für die Baugrube wie folgt:

- Herstellen von Festpunkten (Höhe und Lage) einschl. Einholen von Bezugspunkten zur Durchführung der Vermessungsarbeiten,
- Absteckung der Baugrube und Verbauachsen sowie der Ansatzpunkte der Mikropfähle,
- Markierung der Punkte in der Örtlichkeit (Holzpflöck, Nagel),
- Sicherung und Unterhaltung der Messpunkte während der Arbeiten,
- Aufmaß grenznaher Bebauung als Grundlage der Ausführungsplanung,
- Einmessen der Verbauwand (jeder Träger/Bohrpfahl je ein Messpunkt an der Oberkante und auf Höhe Baugrubensohle)
- Einmessen der Mikropfähle,

Übergabe aller Unterlagen digital (dwg-und pdf-Format) und auf Papier 3-fach an den AG.

Dem AN werden vom AG für die Baugrube 2 Bauwerksachsen und ein Höhenfestpunkt übergeben. Weitere Absteckungen erfolgen durch den AG nicht, d.h. alle weiteren Absteckungen sind vom AN vorzunehmen.

2.1.20	Ausführungs-,Werks- und Montageplanung - Baugrubenverbau	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Ausführungsplanung, Werks- und Montageplanung sowie Detailplanungen, Standsicherheitsnachweis/ sonstige Nachweise, statische Berechnungen und Zulassungen für die Baugrube, für alle Bauteile, Anlagenteile, etc. einschl. Baubehelfe aufstellen und in 3-facher Ausfertigung an den AG übergeben.

Abstimmen des Verbaus auf die örtlichen Gegebenheiten insbesondere Ver- und Entsorgungsleitungen, Masten und Nachbarbebauung, Pfahlgründung, einschl. Erfassen und Darstellen

der Nachbarbebauung und des Leitungsbestandes (Einholen von Leitungsplänen und Suchschürfe werden gesondert vergütet).

Die Überprüfung aller in der Entwurfsplanung getroffenen Annahmen und Eingangswerte sowie der Vorgaben gemäß Gutachten ist aufgrund der komplexen Situation im Zuge der Ausführungsplanung und während der Ausführung zwingend erforderlich.

Geprüfte Planung 3-fach liefern.

2.1.30	Ausführungs-,Werks- und Montageplanung - Mikropfahlgründung				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	
		19%	1,00	psch	pro 1,00 psch	.....

Ausführungsplanung, Werks- und Montageplanung sowie Detailplanungen, Standsicherheitsnachweis/ sonstige Nachweise, statische Berechnungen und Zulassungen für die Mikropfahlgründung, für alle Bauteile, Anlagenteile, etc. einschl. Baubehelfe aufstellen und in 3-facher Ausfertigung an den AG übergeben.

Abstimmen der Mikropfahlgründung auf die örtlichen Gegebenheiten insbesondere Ver- und Entsorgungsleitungen, Masten und Nachbarbebauung, einschl. Erfassen und Darstellen der Nachbarbebauung und des Leitungsbestandes (Einholen von Leitungsplänen und Suchschürfe werden gesondert vergütet).

Die Überprüfung aller in der Entwurfsplanung getroffenen Annahmen und Eingangswerte sowie der Vorgaben gemäß Gutachten ist aufgrund der komplexen Situation im Zuge der Ausführungsplanung und während der Ausführung zwingend erforderlich.

Geprüfte Planung 3-fach liefern.

2.1.40	Ausführungs-,Werks- und Montageplanung - Krangründung				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	
		19%	1,00	psch	pro 1,00 psch	.....

Ausführungsplanung, Werks- und Montageplanung sowie Detailplanungen, Standsicherheitsnachweis/ sonstige Nachweise, statische Berechnungen und Zulassungen für die Krangründung mit Bohrpfählen, für alle Bauteile, Anlagenteile, etc. einschl. Baubehelfe aufstellen und in 3-facher Ausfertigung an den AG übergeben.

Abstimmen der Krangründung auf die örtlichen Gegebenheiten insbesondere Ver- und Entsorgungsleitungen, Masten und Nachbarbebauung, einschl. Erfassen und Darstellen der Nachbarbebauung und des Leitungsbestandes (Einholen von Leitungsplänen und Suchschürfe werden gesondert vergütet).

Die Überprüfung aller in der Entwurfsplanung getroffenen Annahmen und Eingangswerte sowie der Vorgaben gemäß Gutachten ist aufgrund der komplexen Situation im Zuge der Ausführungsplanung und während der Ausführung zwingend erforderlich.

Geprüfte Planung 3-fach liefern.

Der angebotene Einheitspreis gilt für 2 Kranstandorte.

2.1.50	Messbolzen Baugrubenverbau	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	30,00	Stck	 pro 1,00 Stck	.....
	Herstellen von Meßbolzen für Setzungs- und Horizontalverschiebungsmessungen an der Verbauwand und bestehenden Gebäuden. Anordnung nach Vorgaben des AG.					
2.1.60	Messtechnische Überwachung Baugrubenverbau	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	120,00	Stck	 pro 1,00 Stck	.....
	Durchführen von Erst- und Kontrollmessungen an den Messbolzen nach Höhe und Lage und Übergabe der Ergebnisse an den AG innerhalb 1 Tages nach Messung. Messgenauigkeit Höhe und Lage: 1 mm Messturnus: nach Angabe des AG.					

Die Messungen müssen durch ein qualifiziertes Vermessungsbüro ausgeführt werden.
Abgerechnet wird nach Anzahl der Messpunkte x Messungen.

2.1.70	Dokumentation	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
	Erstellen der Dokumentationsunterlagen und Übergabe 1-fach in Papierform sowie als pdf-Datei an den AG. Dokumentation bestehend aus: - Zusammenstellung aller durchgeführten Messungen, - geprüfte Ausführungsplanung einschl. Statik und Prüfberichte, - Bericht Kampfmittelfreimessungen - Bestandsplan des Baugrubenverbau und der Mikropfähle - Eignungsprüfung und Abnahmeprüfungen Verbauanker - Entsorgungsnachweise und Wiegescheine der Bohrgutentsorgung					

2.2	Sicherungsmaßnahmen	EUR				
2.2.10	Absturzsicherung/Seitenschutz für Baugrube	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	310,00	m	 pro 1,00 m	.....
	Herstellen von Absturzsicherungen / Seitenschutz mit Handlauf, Knie- und Fußleiste gemäß Unfallverhütungsvorschriften, berufsgenossenschaftlichen Regelwerken und DIN-Vorschriften, für die Baugrube, Aufstellung auf der Oberkante des Baugrubenverbau. Absturzsicherung/Seitenschutz vor- und unterhalten, Austausch beschädigter Bauteile. Absturzsicherung/Seitenschutz nach Rückverfüllung der Arbeitsräume wieder entfernen. Anfallende Materialien sortenrein separieren, auf Transportfahrzeuge laden und zu zugelassenen Entsorgungsstellen des AN transportieren und entsorgen, einschl. Entsorgungsgebühren und sonstiger Gebühren.					

2.2.20	Stahlplatten für Überbrückung Kanal- und Leitungsgräben und Gleise	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	500,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

Stahlplatten für die Überbrückung der Kanal- und Leitungsgräben sowie der Gleisanlagen antransportieren, über die verfüllten Kanal- und Leitungsgräben und Gleisanlagen verlegen und nach dem Herstellen der Bohrträger, Bohrpfähle und Mikropfähle wieder abbauen und abfahren.

Stahlplatten zur Überbrückung von Graben-/Gleisbreiten bis 2,5 m,
Stärke der Platten abgestimmt auf das vorgesehene Bohrgerät.

Vergütet wird die abgedeckte Fläche wie nachfolgend beschrieben multipliziert mit der Anzahl der Abdeckungen:

Länge der Abdeckung:
Graben-/Gleisbreite zzgl. eines beidseitigen Überstandes
von je 1,5m
Breite der Abdeckung:
6 m

2.3	Verbauarbeiten	EUR

3 Ausführungsbeschreibung Verbauarbeiten

Standicherheit

Bei verbauten Baugruben und Gräben hat der Auftragnehmer dafür zu sorgen, dass die Standicherheit des Verbaus in jedem Bauzustand gewährleistet ist (DIN 4124 "Baugruben und Gräben" Ziffer 4.3.8) und hat dies während der Bauausführung regelmäßig zu kontrollieren. Der Verbau und seine Teile müssen vom Auftragnehmer während der Bauausführung regelmäßig überprüft werden (DIN 4124 "Baugruben und Gräben" Ziffer 4.3.9).

Der AN haftet für die fachgerechte Herstellung der Konstruktion, auch während des Montagevorgangs.

Ansatzhöhen Bohrträger und Bohrpfähle

Die Bohransatzpunkte der Bohrpfähle und Bohrträger liegen teilweise auf OK Gelände, teilweise auch bis ca. 1 m unter OK Gelände. Die Verbaubohrungen erfolgen ab Ok Gelände, erforderliche Leerbohrungen werden gesondert vergütet.

Abrechnung Baugrubenvebau

Der Baugrubenverbau wird wie folgt abgerechnet:

Trägerbohrungen:

Nach tatsächlicher Länge der Bohrungen von der planmäßigen Oberkante bis zur planmäßigen Unterkante der Bohrungen.

Bohrpfähle:

Nach tatsächlicher Länge der Bohrpfähle von der planmäßigen Oberkante bis zur planmäßigen Unterkante der Bohrpfähle

Ausfachung:

Nach Sichtfläche zwischen der vorgeschriebener Oberkante der Ausfachung und der vorgeschriebenen Unterkante der Ausfachung. Bohrpfähle und Bohrträger werden übermessen. Die Länge des Baugrubenverbaus wird horizontal in der Achse des Verbaus gemessen.

Träger, Gurtung, Steifen:

Nach Gewicht (bei genormten Profilen die theoretische Masse nach DIN-Norm, bei anderen Profilen die Masse aus dem Profilbuch des Herstellers) ermittelt aus der statisch erforderlichen Länge der Träger, Gurte.

Verlorener Verbau

Die Verbaukonstruktion geht als verlorener Verbau in das Eigentum des AG über.

2.3.10	Geräteinsatz für Bohrträgerverbau und Bohrpfähle	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Geräte für Baugrubenverbau einsetzen, der Einsatz umfasst das Anfahren, Aufstellen, Betreiben, das Umsetzen innerhalb des Baufelds, das Abbauen und Abfahren.
Anzahl der Geräte und Anzahl der Einsätze gemäß baubetrieblichen Erfordernissen nach Wahl des AN.
Einsatz zur Herstellung des Bohrträgerverbau und der Bohrpfähle.
Einschl. Umrüstung der Bohrgerätschaften auf unterschiedliche Bohrdurchmesser.

2.3.20	Betonpflaster rückbauen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	220,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
Flächen- und Wege-Befestigung aus Betonpflaster (d = 12 cm) einschl. Bettung rückbauen, im Bereich der Verbaubohrungen und Mikropfahlbohrungen. Rückbau in Kleinflächen(je Bohransatzpunkt 1 m x 1 m). Anfallende Materialien auf Transportfahrzeuge laden und zu zugelassenen Entsorgungsstellen des AN transportieren und entsorgen, einschl. Entsorgungsgebühren und sonstiger Gebühren. Einstufung des Betonpflasters in Materialklasse bis RC-3 gemäß Ersatzbaustoffverordnung.						
2.3.30	Bohrung für Trägerbohlwand, d = 620 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	500,00	m	 pro 1,00 m	.....
Durchführen von Bohrungen für Verbauträger als Vollbohrungen mit Verrohrung, Bohrungen in Böden der Homogenbereiche E1/B1 bis E3/B3 gemäß DIN 18301 und Bodengutachten bzw. in Klassen BN 1, BN 2, BB 1 - BB 4, BO 1, BO 2 und BS 1 - BS 4 nach DIN 18301 (2012). Bohrlochenddurchmesser mind. 620 mm geeignet zum Einstellen der Verbauträger. Maximale Abweichungen am Ansatzpunkt +2 cm bis - 2 cm, zul. Lotabweichung max. 1 %. Verrohrung wird nicht gesondert vergütet. Bohrgut im Baustellenbereich zu Haufwerken aufsetzen. Abtransport und Entsorgung wird gesondert vergütet. Umsetzen auf die einzelnen Bohransatzpunkte ist einzurechnen.						

2.3.40	Stahlträger für Trägerbohlwand	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	55,00	TO	 pro 1,00 TO	.....
Stahlträger gemäss beigefügten Verbauplänen in Bohrlöcher einbauen, Maximale Abweichungen am Ansatzpunkt +2 cm bis - 2 cm, zul. Lotabweichung max. 1%. Profil gemäß beigefügten Verbauplänen Einschl. Fußplatten, Verschweißungen, Bohrungen, Auflagerkonsolen, Aussteifungen und sonstigen Kleinteilen. Träger verbleiben im Boden. Abgerechnet wird nach Stahlliste.						
2.3.50	Einspannbereich Verbauträger mit Beton	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	85,00	m3	 pro 1,00 m3	.....
Einspannbereich der Verbauträger einschl. Fußauflager von Unterkante Bohrloch bis Baugrubensohle kraftschlüssig mit Beton C20/25 XC 2 herstellen, Bohrdurchmesser 620 mm, Erschwernisse durch Verbauträger sind einzurechnen. Oberkante Einspannbereich höhengenaue (max. Abweichung von + 2 cm bis - 2 cm) gemäß Planunterlagen nacharbeiten.						
2.3.60	Bohrloch oberhalb der Baugrubensohle verfüllen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	65,00	m3	 pro 1,00 m3	.....
Bohrlochverfüllung für Verbauträger oberhalb der Baugrubensohle bis OK Gelände mit Sandbeton oder Kalkmörtel kraftschlüssig und hohlraumfrei herstellen. Bohrlochdurchmesser: 620 mm, Erschwernisse durch Verbauträger sind einzurechnen. Sandbeton oder Kalkmörtel für das Herstellen der Holzausfachung						

sowie zum Freilegen des Trägers abtragen und entsorgen.

2.3.70	Holzausfachung d mind. 10 cm für Bohrträgerverbau	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	60,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
Herstellen der Holzausfachung zwischen Verbau-elementen/Stahlträg ern mit Kanthölzern und Hartholzverkeilung, für Bohrträgerverbau, Einbau der Ausfachung unmittelbar nachlaufend zum Aushub. Holzausfachungen durch Verkeilen vorspannen und mit Sicherungslatten sichern. Sortier-/Güte-/Festigkeit sklasse: Vollholz VH S 10 / C24. Dicke: mindestens 10 cm, Einschl. der erforderlichen, zusätzlichen Erdarbeiten. Ausfachung kraftschlüssig hinterfüllen mit Sandbeton oder Kalkmörtel. Die maximale nicht mit Ausfachung gesicherte Abgrabung darf 1 m nicht überschreiten.						
2.3.80	Spritzbetonausfachung d mind. 10 cm - Bohrträgerverbau	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	390,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
Herstellen der Spritzbetonausfachung zwischen Verbau-elementen/Stahlträg ern für Bohrträgerverbau. Einbau der Ausfachung unmittelbar nachlaufend zum Aushub. Stärke mind. 10 cm. Betongüte: C25/30 XC2 Bewehrung wird gesondert vergütet. Rückprall ist bei Spritzbetonausfachung einzukalkulieren und fachgerecht zu entsorgen. Einschl. der erforderlichen, zusätzlichen Erdarbeiten. Ausfachung bei Erfordernis profilgerecht nacharbeiten. Die maximale nicht mit Ausfachung gesicherte Abgrabung darf 1 m nicht überschreiten.						

2.3.90	Bewehrung für Spritzbetonausfachung Bohrträgerverbau	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,50	t	 pro 1,00 t	.....
		Bewehrung (Betonstahl B500) für Spritzbetonausfachung des Bohrträgerverbau herstellen, einschl. notwendiger Kleinteile und Befestigung der Bewehrung zum Einspritzen.				
2.3.100	Anschluss Ausfachung an Bestandsgebäude	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	7,00	m	 pro 1,00 m	.....
		Spritzbetonausfachung kraftschlüssig an das UG/Bestandsfundament von Bestandsgebäuden anschließen mittels U-Schienen, Stahlprofil : UPE200, Stahl S 235. Einschl. Bohrungen und Verankerungen zum Befestigen der U-Schienen.				
2.3.110	Bohrpfahl (bewehrt), D = 880 mm, für Krangründung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	80,00	m	 pro 1,00 m	.....
		Bewehrten Bohrpfahl für Krangründung gemäss beigefügten Verbauplänen sowie nachfolgender Beschreibung und Spezifikationen/Detailang aben herstellen. Ortbeton-Bohrpfähle gemäß DIN EN 1536 entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen als verrohrte Pfahlbohrung in Böden der Homogenbereiche E1/B1 bis E3/B3 gemäß DIN 18301				

und Bodengutachten bzw.
in Klassen BN 1, BN 2, BB 1 - BB 4, BO 1, BO 2 und
BS 1 - BS 4 nach DIN 18301 (2012).
Unterhalb des Grundwasserspiegels ist mit Wasserauflast zu bohren.

Maximale Abweichungen am Ansatzpunkt +2 cm bis - 2 cm,
zul. Lotabweichung max. 1 %.
Verrohrung wird nicht gesondert vergütet.
Einschl. Wasserauflast sowie Fassung und schadlose Ableitung
auslaufenden Wassers.

Pfahlbewehrung in Bohrloch fachgerecht einbauen,
Einbauen des Pfahlbetons im Kontraktorverfahren, fachgerechtes
Verdichten des Pfahlbeton.

Bohrgut im Baustellenbereich zu Haufwerken aufsetzen.
Abtransport und Entsorgung wird gesondert vergütet.

Umsetzen auf die einzelnen Bohransatzpunkte ist einzurechnen.

Bohrpfahl

Pfahldurchmesser: 880 mm
Bohransatzpunkt: gemäß beigefügten Verbauplänen
Pfahllänge: 10 m
Neigung lotrecht,
Betongüte, Expositionsklasse: C25/30, XC2, XA1
Bewehrung wird gesondert vergütet.

2.3.120	Bohrpfahl (bewehrt), D = 750 mm, für aufgelöste Bohrpfahlwand	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	350,00	m	 pro 1,00 m	.....

Bewehrten Bohrpfahl für aufgelöste Bohrpfahlwand gemäss
beigefügten Verbauplänen sowie nachfolgender Beschreibung und
Spezifikationen/Detailang aben herstellen.

Ortbeton-Bohrpfähle gemäß DIN EN 1536 entsprechend statischen
und konstruktiven Erfordernissen herstellen als verrohrte Pfahlbohrung
in Böden der Homogenbereiche E1/B1 bis E3/B3 gemäß DIN 18301
und Bodengutachten bzw.
in Klassen BN 1, BN 2, BB 1 - BB 4, BO 1, BO 2 und
BS 1 - BS 4 nach DIN 18301 (2012).
Unterhalb des Grundwasserspiegels ist mit Wasserauflast zu bohren.

Maximale Abweichungen am Ansatzpunkt +2 cm bis - 2 cm,
 zul. Lotabweichung max. 1 %.
 Verrohrung wird nicht gesondert vergütet.
 Einschl. Wasserauflast sowie Fassung und schadlose Ableitung
 auslaufenden Wassers.

Pfahlbewehrung in Bohrloch fachgerecht einbauen,
 Einbauen des Pfahlbetons im Kontraktorverfahren, fachgerechtes
 Verdichten des Pfahlbeton.

Bohrgut im Baustellenbereich zu Haufwerken aufsetzen.
 Abtransport und Entsorgung wird gesondert vergütet.

Säubern der freigelegten Bohrpfähle und abstemmen vorstehender,
 über das Sollmaß hinausragender Teile,
 Herrichten/Nacharbeiten des Pfahlkopfes,
 maximale Abweichung von der planmäßigen Oberkante Bohrpfahl + 3
 cm bis - 3 cm.

Umsetzen auf die einzelnen Bohransatzpunkte ist einzurechnen.

Bohrpfahl

 Pfahldurchmesser: 750 mm
 Bohransatzpunkt: gemäß beigefügten Verbauplänen
 Pfahllänge: gemäß beigefügten Verbauplänen,
 Neigung lotrecht,
 Achsabstand Pfähle gemäß beigefügten Verbauplänen
 Betongüte, Expositionsklasse: C25/30, XC2, XA1
 Bewehrung wird gesondert vergütet.
 Leerbohrstrecken werden gesondert vergütet.

2.3.130	Leerbohrstrecken, D = 750 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	65,00	m	 pro 1,00 m	.....
		Verrohrte Bohrungen für Leerbohrstrecke der Bohrpfähle zwischen Bohransatzpunkt (OK Gelände) und planmäßiger OK Bohrpfahl herstellen, als Pfahlbohrung, Bohrrichtung vertikal, Bohrungen herstellen in Böden der Homogenbereiche E1/B1 bis E3/B3 gemäß DIN 18301 sowie Bodengutachten bzw. in Klassen BN 1, BN 2, BB 1 - BB 4, BO 1, BO 2 und BS 1 - BS 4 nach DIN 18301.				

Bohrlochenddurchmesser 750 mm,
 Maximale Abweichungen am Ansatzpunkt +2 cm bis - 2 cm,
 zul. Lotabweichung max. 1 %.
 Verrohrung wird nicht gesondert vergütet.

Bohrgut neben dem Bohrloch seitlich lagern und nach Betonieren des
 Bohrpfahl zur Verfüllung der Leerbohrstrecke wieder einbauen.

Umsetzen auf die einzelnen Bohransatzpunkte ist einzurechnen.

2.3.140	Steckträger auf Bohrpfahlwand	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	t	 pro 1,00 t	.....
	Stahlträger gemäss beigefügten Verbauplänen in Bohrpfahl einbauen, Maximale Abweichungen am Ansatzpunkt +2 cm bis - 2 cm, zul. Lotabweichung max. 1%. Einschl. Verschweißungen, Bohrungen, Fußplatten, Auflagerkonsolen, Aussteifungen und sonstigen Kleinteilen. Träger verbleiben im Boden. Abgerechnet wird nach Stahlliste.					

2.3.150	Bewehrung Bohrpfähle	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	25,00	t	 pro 1,00 t	.....
	Bewehrung der Bohrpfähle gemäß beigefügter statischer Berechnung herstellen. Stahlsorte B 500 B Einschließlich der für die Herstellung der Bewehrungskörbe erforderlichen Formstähle, der erforderlichen statischen und konstruktiven Kleineisenteile, Abstandshalter, Pfahlfüße, Auflagerungs-/Aussteifung sbleche, etc.,					

2.3.160	Holzausfachung d mind. 10 cm für Steckträgerverbau	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

Herstellen der Holzausfachung zwischen Verbauelementen/Stahlträgern mit Kanthölzern und Hartholzverkeilung, für Steckträgerverbau, Einbau der Ausfachung unmittelbar nachlaufend zum Aushub. Holzausfachungen durch Verkeilen vorspannen und mit Sicherungslatten sichern.
Sortier-/Güte-/Festigkeit sklasse: Vollholz VH S 10 / C24.
Dicke: mindestens 10 cm,
Einschl. der erforderlichen, zusätzlichen Erdarbeiten.
Ausfachung kraftschlüssig hinterfüllen mit Sandbeton oder Kalkmörtel.
Die maximale nicht mit Ausfachung gesicherte Abgrabung darf 1 m nicht überschreiten.

2.3.170	Spritzbetonausfachung d mind. 10 cm - aufgelöste Bohrpfahlwand	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	60,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

Herstellen der Spritzbetonausfachung für aufgelöste Bohrpfahlwand zwischen Bohrpfählen.
Einbau der Ausfachung unmittelbar nachlaufend zum Aushub.
Stärke mind. 10 cm.
Betongüte: C25/30 XC2

Bewehrung wird gesondert vergütet.

Einschl. notwendiger Kleinteile und Befestigung der Bewehrung zum Einspritzen.

Rückprall ist bei Spritzbetonausfachung einzukalkulieren und fachgerecht zu entsorgen.
Einschl. der erforderlichen, zusätzlichen Erdarbeiten.
Ausfachung bei Erfordernis profilgerecht nacharbeiten.
Die maximale nicht mit Ausfachung gesicherte Abgrabung darf 1 m nicht überschreiten.

2.3.180	Spritzbetonausfachung d mind. 15 cm - aufgelöste Bohrpfahlwand	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	150,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

Herstellen der Spritzbetonausfachung für aufgelöste Bohrpfahlwand zwischen Bohrpfählen.
Einbau der Ausfachung unmittelbar nachlaufend zum Aushub.
Stärke mind. 15 cm.
Betongüte: C25/30 XC2

Bewehrung wird gesondert vergütet.

Einschl. notwendiger Kleinteile und Befestigung der Bewehrung zum Einspritzen.

Rückprall ist bei Spritzbetonausfachung einzukalkulieren und fachgerecht zu entsorgen.
Einschl. der erforderlichen, zusätzlichen Erdarbeiten.
Ausfachung bei Erfordernis profilgerecht nacharbeiten.
Die maximale nicht mit Ausfachung gesicherte Abgrabung darf 1 m nicht überschreiten.

2.3.190	Bewehrung für Spritzbetonausfachung Bohrpfahlwand	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,50	t	 pro 1,00 t	.....

Bewehrung (Betonstahl B500) für Spritzbetonausfachung der aufgelösten Bohrpfahlwand gemäß beigefügter statischer Berechnung herstellen,
einschl. notwendiger Kleinteile und Befestigung der Bewehrung zum Einspritzen.

2.3.200	Rohrdurchführung für Leitungen bis DN 200 in Spritzbetonausfachung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	 pro 1,00 St	.....

Herstellen von Rohrdurchführung für Leitungen bis DN 200 in Spritzbetonausfachung als Zulage zur Spritzbetonausfachung. Mit dem Einheitspreis dieser Position sind die Erschwernisse und Mehraufwendungen (z.B. Anpassung Mattenbewehrung, Freilegen der Leitung im Bereich der Ausfachung) für Leitungen abgegolten, welche die Spritzbetonausfachung queren.

2.3.210	Entsorgung Bohrgut Materialklasse BM-F1	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	385,00	t	 pro 1,00 t	.....

Im Baustellenbereich gelagertes Bohrgut aufnehmen, auf Transportfahrzeuge laden.

Bohrgut zu einer zugelassenen Entsorgungsstelle des AN transportieren und abkippen, einschl. Entsorgungskosten.

Bohrgut mit einem Belastungsgrad bis einschließlich dem BM-F1-Wert gemäß Tabelle 3 und Tabelle 4 der Anlage 1 der Ersatzbaustoffverordnung.

Mineralischer Fremdstoffanteil bis 50 Vol.-%

2.3.220	Entsorgung Bohrgut Materialklasse BM-F2	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	385,00	t	 pro 1,00 t	.....

Im Baustellenbereich gelagertes Bohrgut aufnehmen, auf Transportfahrzeuge laden.

Bohrgut zu einer zugelassenen Entsorgungsstelle des AN transportieren und abkippen, einschl. Entsorgungskosten.

Bohrgut mit einem Belastungsgrad über dem BM-F1-Wert bis einschließlich dem BM-F2-Wert gemäß Tabelle 3 und Tabelle 4 der Anlage 1 der Ersatzbaustoffverordnung.

Mineralischer Fremdstoffanteil bis 50 Vol.-%

2.4	Mikro-Pfähle	EUR

4 Ausführungsbeschreibung Mikro-Pfähle

Die Gründung der neuen Stützenfundamente ist mit Mikropfählen System "GEWI-Stabverpresspfahl (Stabstahl mit Gewinderippen)" vorgesehen.

Es sind im Vorfeld der eigentlichen Ausführungen an 3 gesondert herzustellenden Mikropfählen Probelastungen auszuführen.

2.4.10	Geräteinsatz für Mikro-Pfähle für Probepfähle und Probelastung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Geräte für die Herstellung der Probe-Mikro-Pfähle und die Durchführung der Probelastung einsetzen, der Einsatz umfasst das Anfahren, Aufstellen, Betreiben, das Umsetzen innerhalb des Baufelds, das Abbauen und Abfahren.

2.4.20	Geräteinsatz für Mikro-Pfähle	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Geräte für Mikro-Pfähle einsetzen, der Einsatz umfasst das Anfahren, Aufstellen, Betreiben, das Umsetzen innerhalb des Baufelds, das Abbauen und Abfahren.

2.4.30	Mikro-Pfähle - Achse AB	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]

19% **320,00** **m**

.....
pro 1,00 m

.....

Mikropfahl mit GEWI-Stahltragglied gemäß Zulassung und DIN EN 14199 für permanente Zwecke gemäß beigefügten Planunterlagen und statischer Berechnung herstellen in der Achse AB.

Bohrung

Richtungsgetreue Bohrungen (max. Abweichung 2%) ausführen in Böden der Homogenbereiche E1/B1 bis E3/B3 gemäß DIN 18301 und Bodengutachten bzw. in Klassen BN 1, BN 2, BB 1 - BB 4, BO 1, BO 2 und BS 1 - BS 4 nach DIN 18301 (2012).

Durchmesser der Bohrung: mind. 200 mm
Einschl. Verrohrung der Bohrungen und Ziehen der Verrohrung im Zuge der Bohrlochverfüllung.
Bei Naßbohrungen ist die Bohrspülung über separate, vom AN zu stellende Absetzbecken zu leiten, bevor das Wasser der Vorflut zugeführt wird. Es darf nur klares Wasser eingeleitet werden.

Stahlzugglied

Stahlzugglied aus bauaufsichtlich zugelassenen Betonstabstahl mit Gewinderippen und dauerhaftem Korrosionsschutz durch werksseitig zementverpresstes Kunststoffripprohr mit kontrollierter Rissbreite, Zentrierung des Stahlzugglied mittels Federkorbabstandhalters. Einschl. Pfahlkopfkonstruktion (für Zug- und Druckbelastung) aus Sechskantmuttern und Pfahlkopfplatte abgestimmt auf das Stahlzugglied.

Mikropfahl in Bohrloch einbauen und Bohrloch von unten nach oben mit Zementsuspension gemäß bauaufsichtlicher Zulassung verfüllen/verpressen, mehrmaliges Nachverpressen ist einzurechnen.

Pfahlkopf bündig mit Anschlusskonstruktion nacharbeiten.

Eine Verpressmenge von dem 1,7-fachen des theoretischen Bohrlochvolumens ist einzurechnen.

Vorlage der Herstellprotokolle gemäß DIN 14199

Bohrgut im Baustellenbereich zu Haufwerken aufsetzen. Abtransport und Entsorgung wird gesondert vergütet.

Umsetzen auf die einzelnen Bohransatzpunkte ist einzurechnen.

Die Herstellung der 3 Probe-Mikropfähle wird ebenfalls mit dem Einheitspreis dieser Position vergütet.

Detailangaben Mikropfähle

 Pfahldurchmesser: mind. 200 mm
 Durchmesser Stahlzugglied: 50 mm,
 Länge gemäß beigefügter statischer Berechnung
 zzgl. erforderlichen Überstand von 0,5 m für die Einbindung in die
 Fundamente
 Abstand: siehe Lageplan
 Neigung: lotrecht

 Streckgrenze/Zugfestigkeit t:
 (x) 500/550 N/mm² (D bis 50 mm)
 () 555/700 N/mm² (D = 63,5 mm)

2.4.40	Mikro-Pfähle - Achse A	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	100,00	m	 pro 1,00 m	.....

Mikropfahl mit GEWI-Stahltragglied gemäß Zulassung und DIN EN 14199 für permanente Zwecke gemäß beigefügten Planunterlagen und statischer Berechnung herstellen in der Achse A.

Bohrung

 Richtungsgetreue Bohrungen (max. Abweichung 2%) ausführen in Böden der Homogenbereiche E1/B1 bis E3/B3 gemäß DIN 18301 und Bodengutachten bzw.
 in Klassen BN 1, BN 2, BB 1 - BB 4, BO 1, BO 2 und BS 1 - BS 4 nach DIN 18301 (2012).

Durchmesser der Bohrung: mind. 200 mm
 Einschl. Verrohrung der Bohrungen und Ziehen der Verrohrung im Zuge der Bohrlochverfüllung.
 Bei Naßbohrungen ist die Bohrspülung über separate, vom AN zu stellende Absetzbecken zu leiten, bevor das Wasser der Vorflut zugeführt wird. Es darf nur klares Wasser eingeleitet werden.

Stahlzugglied

 Stahlzugglied aus bauaufsichtlich zugelassenen Betonstabstahl mit

Gewinderippen und dauerhaftem Korrosionsschutz durch werksseitig zementverpresstes Kunststoffripprohr mit kontrollierter Rissbreite, Zentrierung des Stahlzugglied mittels Federkorbandhalter. Einschl. Pfahlkopfkonstruktion (für Zug- und Druckbelastung) aus Sechskantmutter und Pfahlkopfplatte abgestimmt auf das Stahlzugglied.

Mikropfahl in Bohrloch einbauen und Bohrloch von unten nach oben mit Zementsuspension gemäß bauaufsichtlicher Zulassung verfüllen/verpressen, mehrmaliges Nachverpressen ist einzurechnen.

Pfahlkopf bündig mit Anschlusskonstruktion nacharbeiten.

Eine Verpressmenge von dem 1,7-fachen des theoretischen Bohrlochvolumens ist einzurechnen.

Vorlage der Herstellprotokolle gemäß DIN 14199

Bohrgut im Baustellenbereich zu Haufwerken aufsetzen. Abtransport und Entsorgung wird gesondert vergütet.

Umsetzen auf die einzelnen Bohransatzpunkte ist einzurechnen.

Detailangaben Mikropfähle

Pfahldurchmesser: mind. 200 mm
Durchmesser Stahlzugglied: 50 mm,
Länge gemäß beigefügter statischer Berechnung
zzgl. erforderlichen Überstand von 0,5 m für die Einbindung in die Fundamente
Abstand: siehe Lageplan
Neigung: lotrecht

Streckgrenze/Zugfestigkeit t:
(x) 500/550 N/mm² (D bis 50 mm)
() 555/700 N/mm² (D = 63,5 mm)

2.4.50	Zementmehrverbrauch für Mikropfahl	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	t	 pro 1,00 t	.....

Zement für Zementmehrverbrauch liefern, Suspension mit Wasserzementwert entsprechend den örtlichen Erfordernissen sowie den Erfordernissen aus der Ausführung der Mikropfähle herstellen und zusätzlich zum ausgeschriebenen Zementverbrauch der Vorpositionen

einbringen/verpressen/nachverpressen.
 Abgerechnet wird nur der nachgewiesene Zementmehrverbrauch
 (Ist-Gesamt zu Soll-Gesamt in kg-Trockenmasse ermittelt über alle
 vorstehenden Mikropfähle).

2.4.60	Mehrlängen Mikro-Pfähle - als Zulage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	30,00	m	 pro 1,00 m	.....

Verlängerung der Mikro-Pfähle (einschl. Bohrung, Stahlzugglied, Zementsuspension) auf Anweisung des AG als Zulage zur Herstellung der Mikro-Pfähle.

2.4.70	Probelastung f. Pfahl durchführen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	 pro 1,00 St	.....

Probelastung eines Verpresspfahles nach DIN EN 14199 zur Ermittlung der Tragfähigkeit durchführen einschliesslich Herstellen und Rückbau der Widerlager, Aufstellen, Abbauen sowie Umsetzen der erforderlichen Gerätschaften.
 Das Herstellen des Mikropfahls wird gesondert vergütet.

Die Probelastung ist so durchzuführen, dass die Ergebnisse der Probelastung als Nachweis der ausreichenden Tragfähigkeit der Bauwerkspfähle gelten.
 Probelast = 2,0-fache Tragfähigkeit.

2.4.80	Entsorgung Bohrgut Materialklasse BM-F1	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	15,00	t	 pro 1,00 t	.....

Im Baustellenbereich gelagertes Bohrgut aufnehmen, auf Transportfahrzeuge laden.

Bohrgut zu einer zugelassenen Entsorgungsstelle des AN transportieren und abkippen, einschl. Entsorgungskosten.

Bohrgut mit einem Belastungsgrad bis einschließlich dem bis einschließlich dem BM-F1-Wert gemäß Tabelle 3 und Tabelle 4 der Anlage 1 der Ersatzbaustoffverordnung.

Mineralischer Fremdstoffanteil bis 50 Vol.-%

2.4.90	Entsorgung Bohrgut Materialklasse BM-F2	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	15,00	t	 pro 1,00 t	.....

Im Baustellenbereich gelagertes Bohrgut aufnehmen, auf Transportfahrzeuge laden.

Bohrgut zu einer zugelassenen Entsorgungsstelle des AN transportieren und abkippen, einschl. Entsorgungskosten.

Bohrgut mit einem Belastungsgrad über dem BM-F1-Wert bis einschließlich dem BM-F2-Wert gemäß Tabelle 3 und Tabelle 4 der Anlage 1 der Ersatzbaustoffverordnung.

Mineralischer Fremdstoffanteil bis 50 Vol.-%

2.5	Kampfmittelerkundung	EUR

5 Ausführungsbeschreibung Kampfmittelsondierung

Vor Beginn der Verbau- und Erdarbeiten sind die Verbauachsen auf Kampfmittel zu sondieren. Die Arbeiten zur Kampfmittelsuche sind nach den entsprechenden Regeln und Verordnungen ausschließlich von hierfür zugelassenen Unternehmen durchzuführen.

Die allgemeinen Bestimmungen des Landes Hessen für die Kampfmittelerkundung sind bei der Ausführung der Arbeiten zu beachten.

2.5.10	An- und Abfahrt Messtrupp Baugrubenverbau und Mikropfähle	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

An- und Abfahrt eines Messtrupps einschl. Personal und aller für die Kampfmittelfreimessung der Bohrträger, Bohrpfähle und Mikropfähle notwendigen Gerätschaften und Einrichtung.
Auf- und Abbau der erforderlichen Geräte. Umsetzen innerhalb des Baufelds,
Anzahl der Einsätze gemäß baubetrieblichen Erfordernissen.

2.5.20	Kampfmittelsondierung Bohrpfähle und Bohrträger	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	900,00	m	 pro 1,00 m	.....

Durchführung vom Kampfmittelsondierungen mit hierfür geeigneten Messgeräten bis in eine Tiefe von mindestens 5 m unter OK Gelände zur Überprüfung der Kampfmittelfreiheit für die Herstellung der Bohrpfähle und Bohrträger,
Einschl. Durchführen von Bohrungen zum Einsatz der Messgeräte.

Bohrgut im Baustellenbereich zu Haufwerken aufsetzen.
Abtransport und Entsorgung wird gesondert vergütet.

Festgestellte Belastungen qualifizieren und vermarken.
Die Kampfmittelsuche hat edv-gestützt nach dem neuesten Stand der Technik zu erfolgen.
Abgerechnet wird nach Bohrmeter Kampfmittelsondierung.

Umsetzen auf die einzelnen Bohransatzpunkte ist einzurechnen.

2.5.30	Kampfmittelsondierung Mikropfähle	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	180,00	m	 pro 1,00 m	.....
Durchführung vom Kampfmittelsondierungen mit hierfür geeigneten Messgeräten bis in eine Tiefe von mindestens 5 m unter OK Gelände zur Überprüfung der Kampfmittelfreiheit für die Herstellung der Mikropfähle, Einschl. Durchführen von Bohrungen zum Einsatz der Messgeräte. Bohrgut im Baustellenbereich zu Haufwerken aufsetzen. Abtransport und Entsorgung wird gesondert vergütet. Festgestellte Belastungen qualifizieren und vermarken. Die Kampfmittelsuche hat edv-gestützt nach dem neuesten Stand der Technik zu erfolgen. Abgerechnet wird nach Länge der untersuchten Ankertrassen. Umsetzen auf die einzelnen Bohransatzpunkte ist einzurechnen.						
2.5.40	Messbericht / Dokumentation	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
Auswertung und Darstellung der einzelnen Messungen in einem Ergebnisbericht mit Freigabebescheinigung zur Durchführung der Spezialtiefbauarbeiten. Bei der Dokumentation ist das Datenmodul KMIS-R des Kampfmittelräumdienstes des Landes Hessen zu verwenden. Übergabe des Bericht in 2-facher Ausfertigung an den AN und 1-fach an das RP Darmstadt, Abt. Kampfmittel. Übergabe eines Lageplans mit Eintragung der überprüften Flächen und der KMIS-R-Datei.						

6 Ausführungsbeschreibung Rückbau Baugrubenverbau

Die Stahlträger und die Ausfachung des Bohrträgerverbaus sind im Zuge der Rückverfüllung der Baugruben bis in eine Tiefe von ca. 1,5 m zurückzubauen.

2.6.10	Steckträgerverbau freilegen bis 1,0 m Tiefe	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	m3	 pro 1,00 m3	.....

Steckträgerverbau mit Holzausfachung freilegen bis 1,0 m Tiefe zum Ausbau der Stahlträger und der Ausfachung.
 Abgrabung erfolgt geböscht (45 Grad) von der Außenseite der Baugrube.
 Beim Freilegen gelösten Boden seitlich lagern und nach dem Rückbau wieder lagenweise (Lagenstärke max. 30 cm) einbauen und verdichten auf 100 % Proctordichte.

2.6.20	Bohrträgerverbau freilegen bis 1,5 m Tiefe	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	375,00	m3	 pro 1,00 m3	.....

Bohrträgerverbau mit Holzausfachung und Spritzbetonausfachung freilegen bis 1,5 m Tiefe zum Ausbau der Stahlträger und der Ausfachung.
 Abgrabung erfolgt geböscht (45 Grad) von der Außenseite der Baugrube.
 Beim Freilegen gelösten Boden seitlich lagern und nach dem Rückbau wieder lagenweise (Lagenstärke max. 30 cm) einbauen und verdichten auf 100 % Proctordichte.

2.6.30	Stahlträger Verbauwand ausbauen, Tiefe bis 1,5 m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	t	 pro 1,00 t	.....

Stahlträger der Verbauwände bis in eine Tiefe von 1,5 m unter OK Gelände trennen, ausbauen, auf Transportfahrzeuge laden und zu zugelassenen Entsorgungsstellen des AN transportieren und entsorgen, einschl. Entsorgungsgebühren und sonstiger Gebühren. Trennen und Ausbau der Stahlträger erfolgt von der Außenseite der Baugrube.

2.6.40	Holzausfachung rückbauen, d ca. 10 cm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	80,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

Holzausfachung der Trägerbohlwand und des Steckträgerverbaus rückbauen,
Ausfachung aus Vollholz Dicke ca. 10 cm

Anfallende Materialien sortenrein separieren, auf Transportfahrzeuge laden und zu zugelassenen Entsorgungsstellen des AN transportieren und entsorgen, einschl. Entsorgungsgebühren und sonstiger Gebühren.
Ausbau der Asufachung erfolgt von der Außenseite der Baugrube.

2.6.50	Spritzbetonausfachung rückbauen, d ca. 10 cm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	125,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

Spritzbetonausfachung des Bohrträgerverbau rückbauen,
Spritzbetonausfachung mit Stahlmattenbewehrung, Dicke ca. 10 cm.
Trennschnitte der Mattenbewehrung zum verbleibenden Rest der Ausfachung sind einzurechnen.

Anfallende Materialien sortenrein separieren, auf Transportfahrzeuge laden und zu zugelassenen Entsorgungsstellen des AN transportieren und entsorgen, einschl. Entsorgungsgebühren und sonstiger

Gebühren.
Ausbau der Azufachung erfolgt von der Außenseite der Baugrube.

3	ERDARBEITEN	EUR

7 Ausführungsbeschreibung Erdarbeiten

Diese Vorbemerkungen gelten sinngemäß auch für die Entsorgung der Bauschutts.

Die Aushubarbeiten sind grundsätzlich in 2 Abschnitten erfasst:

Abschnitt 1 entspricht dem Homogenbereich 1 und umfassen im Wesentlichen den Unterbau der Oberflächenbefestigung mit Betonpflaster. Unterhalb des Oberflächenbefestigung folgen bis zu einer Tiefe von ca. 0,4 m bis max.1,6 m ungebundene Tragschichten aus Basaltschotter in Form eines schwach schluffigen sandigen Kiesel bzw. schwach schluffigen, kiesigen bis stark kiesigen Sandes. Die Trennung in Abschnitt 1 Material Unterbau (Basiltschotter) und Abschnitt 2 (bindiges Material) wurde auch deshalb vorgenommen, da die Entsorgungskosten des Material von Abschnitt 1 und Abschnitt 2 eventuell variieren und von den Bietern unterschiedlich bewertet werden.

Der Rückbau des Betonpflasters bzw. der Gleisplatten ist in gesonderten Positionen erfasst.

Abschnitt 2 umfasst den Aushub der Homogenbereiche 2 und 3, die aus bindigen künstlichen Auffüllungen sowie aus Löß- und Lehmböden bestehen. Eine eindeutige Trennung ist bei den Aushubarbeiten nicht darzustellen, da die Schichtstärken gemäß Bodengutachten variieren. Wegen der weitgehend gleichartigen Arbeitsabläufe und Entsorgungskosten erfolgt hier kein weitere Differenzierung.

Schicht 3 (Terrassensande und -kiese (Quartär) und Schicht 4 (Tone, Schluffe und Sande (Tertiär) werden bei den Aushubarbeiten voraussichtlich nicht berührt. Sie sind aber für die Bohrarbeiten der Pfähle von Interesse.

1. Allgemeiner Hinweis

Mit Auftragsvergabe übernimmt der AN die Entsorgung aller bei der Baumaßnahme anfallenden Böden, Gleisschotter, Bauschutt und anderer Materialien. Der Auftragnehmer übernimmt dabei für nicht gefährlichen

Abfall die Funktion des Abfallerzeugers.

Der Auftragnehmer muss für die abzufahrenden Materialien eine Verwertung im Sinne des KrWG nachweisen (Verwertungsnachweis). Dem Auftraggeber sind hierfür vor Beginn der Arbeiten die notwendigen Genehmigungsunterlagen des Verwerter zur Prüfung vorzulegen. Für die gesamte Maßnahme ist eine Abfallbilanz zu erstellen. Reststoffe aus der Sortierung/Aufbereitung sind der zuständigen Gebietskörperschaft anzudienen.

2. Entsorgungsnachweise/ Elektronisches Nachweisverfahren

Das Einholen und Aufstellen von Entsorgungsnachweisen und sonstigen für die Entsorgung notwendigen Unterlagen und Genehmigungen ist vom Unternehmer zu erbringen und die Kosten hierfür in die Einheitspreise einzurechnen. Bei allen Positionen zur Entsorgung sind alle anfallenden Kosten, Gebühren (auch Bearbeitungsgebühren) etc. in die Einheitspreise einzurechnen.

Das Führen des elektronischen Nachweisverfahren (eANV) im Falle der Entsorgung von gefährlichen Abfällen erfolgt durch den AG.

3. Begleitscheine / Übernahmescheine

Für sämtliche zu entsorgenden Stoffe sind vom AN Begleitscheine bzw. Übernahmescheine zu führen, auch wenn es sich nicht um überwachungsbedürftige bzw. gefährliche Abfälle handelt. Die Begleit-/Übernahmescheine sind von einem Vertreter des AG beim Beladen der Transportfahrzeuge zu unterzeichnen und als Abrechnungsnachweis zusammen mit den Wiegescheinen mit der Rechnung vorzulegen. Der AG behält sich das Recht vor, bei einzelnen oder allen Abfuhrchancen auf das Unterzeichnen der Begleit-/Übernahmescheine zu verzichten. Die Begleit-/Übernahmescheine sind dann von einem Vertreter des AN zu unterzeichnen.

Mehraufwendungen für das Führen der Begleit-/Übernahmescheine sowie das Vorlegen der Begleit-/Übernahmescheine und Wiegescheine werden nicht gesondert vergütet.

Als Nachweis für die durchgeführte, ordnungsgemäße Entsorgung sind die Wiegescheine der Entsorgungsstelle und die Übernahmescheine in Form eines Nachweisbuches (in Anlehnung an die Nachweisverordnung) vorzulegen.

Das Nachweisbuch muss getrennt für jeden Abfallschlüssel und jede Einbauklasse mindestens folgende Unterlagen enthalten:

* tabellarische Übersicht der entsorgten Massen mit Angabe von:

- Datum
- Kfz-Kennzeichen
- Masse (TO)
- Wiegeschein-Nr.
- Herkunft (Sanierungsbereich)
- Entsorgungsstelle / Deponie
- Abfallschlüsselnr.

* Kopie der zugehörigen Deklarationsanalyse

* Kopie des Entsorgungsnachweis (VE, Annahmeerklärung)

* Wiegescheine mit jeweils zugehörigem Begleitschein bzw. Übernahmescheinen

Als Deckblatt ist eine tabellarische Aufstellung der entsorgten Gesamtmassen mit Angabe von Abfallschlüsselnummer, Entsorgungsnachweisnummer und Kippstelle zu verwenden. Das Nachweisbuch ist in Papierform sowie die Tabellen als Excel-Tabelle dem AG zu übergeben.

Mehraufwendungen für das Zusammenstellen und Übergeben des Nachweisbuches werden nicht gesondert vergütet.

4. Transport

Beim Abtransport sind die einschlägigen Vorschriften zu beachten. Die notwendigen Begleitscheine sind vorzulegen. Es wird besonders darauf hingewiesen, dass der AN die für den Transport notwendigen Einsammlungs-/Beförderungsgenehmigungen besitzt oder rechtzeitig beantragen muss. Aufwendungen dafür werden nicht gesondert vergütet.

Der Abtransport hat in einwandfreien, verkehrssicheren Fahrzeugen auf dem kürzesten, sichersten Weg zu den betreffenden Entsorgungsstellen zu erfolgen. Es muss hierbei insbesondere gewährleistet sein, dass kein Material verwehen kann und dass kein Wasser austreten kann. Die Ladeflächen der Fahrzeuge sind mit Planen abzudecken. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht. Ein Mischen unterschiedlicher Materialien sowie eine zwischenzeitliche Entladung der Fahrzeuge ist grundsätzlich nicht zulässig.

Der Einheitspreis für den Abtransport und die Entsorgung gilt unabhängig davon, ob die zu entsorgenden Stoffe in Container abgefahren werden oder erst auf LKW verladen werden müssen und an welcher Stelle auf den Flächen das Verladen erfolgt. Der Rücktransport der Container von der Kippstelle und die ggf. erforderliche Reinigung der Container und Transportfahrzeuge gilt als

Nebenleistung und wird nicht gesondert vergütet.

Beim Beladen und Transportieren ist vom AN die Staubentwicklung durch geeignete Maßnahmen (Befeuchtung) wirkungsvoll zu unterbinden. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

5. Unbekannte Kontaminationen

Sollten bei der Ausführung der vertraglichen Leistungen bisher nicht bekannte Schadstoffe bzw. Schadstoffgehalte festgestellt werden, die von den bisherigen Untersuchungsergebnissen abweichen, so ist unverzüglich der Vertreter des AG zu benachrichtigen und die weitere Vorgehensweise ist abzustimmen. Das Material ist dann ggf. auf einer vom AG dafür vorgesehenen Bereitstellungsfläche zwischenzulagern. Notwendige Analysen zur Deklaration der Materialien aus diesen Bereichen werden vom Fachbauüberwacher durchgeführt und dem AN unentgeltlich zur Verfügung gestellt.

6. Abfalltechnische Bewertung und Massenverschiebungen

Gegenüber den in den verschiedenen Entsorgungspositionen abgeschätzten Massen kann es zu Massenverschiebungen kommen. Ungeachtet dessen gelten die für die betreffenden Positionen angebotenen Einheitspreise auch bei gegebenenfalls deutlichen Über- oder Unterschreitungen der jeweiligen Massenvorsätze.

Die Bewertung der Analysenergebnisse, die verbindliche Festlegung und Zuordnung zu den einzelnen Abbruch- bzw. Aushubbereichen sowie die Abfalleinstufung gemäß Abfallverzeichnisverordnung wird in dem beiliegenden abfalltechnischen Gutachten, bzw. der gutachterlichen Stellungnahme dargestellt.

3.1 ALLGEMEINES		EUR				
3.1.10	Deklarationsanalysen Rasterbeprobung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
Abfalltechnische Deklarationsanalysen als Rasterbeprobung im gesamten Bereich der Baugrube, baubegleitend zur Ermittlung der einstufigsbestimmenden Parameter und die						

abfalltechnische Einstufung für das Aushubmaterials gemäß den einschlägigen Bestimmungen des Landes Hessen
 Fläche der Baugrube: ca. 1.700 m²
 Erstellung eines farbigen Rasterplans mit durchnummerierten Feldern
 Feldgröße für die Beprobung ca. 10 m x 10 m
 In jedem Feld ist ein Schurf abzuteufen bis auf 4,0 m unter die aktuelle Geländeoberkante (GOK)
 einschl. Erstellen der notwendige Analysen, Auswertung der Ergebnisse und Berichterstattung (auch Arbeitsberichte während der Ausführung) an den Auftraggeber
 Die Deklaration der abzufahrenden Erdaushubmassen wird durch Baggerschürfe und Deklarationsanalysen im Zuge der Bauarbeiten durchgeführt.
 Die Analytik erfolgt auf Grundlage der "Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technischen Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung - ErsatzbaustoffV)", bei Überschreitung der Grenzwerte der Materialklassen BM-F3 / BG-F3 für Bodenmaterial und Baggergut ergänzt um die zusätzlichen Parameter der Deponieverordnung.
 Sollte der AN für die Entsorgung weitere Analysen benötigen, so sind diese vom AN zu veranlassen und die Kosten hierfür in die Einheitspreise einzurechnen.
 Für die abrechnungsrelevante Einstufung der abzufahrenden Böden gilt ausschließlich die Einstufung gemäß der im Zuge der Beprobung (durch Baggerschürfe) durchgeführten Analysen.
 Die Bewertung der Analyseergebnisse sowie die verbindliche Festlegung und Zuordnung zu den einzelnen Aushubbereichen wird nur mit Zustimmung des AG vorgenommen.

Sollten bei der Ausführung der vertraglichen Leistungen bisher nicht bekannte Schadstoffe bzw. Schadstoffgehalte festgestellt werden, die von den bisherigen Untersuchungsergebnissen abweichen, so ist unverzüglich der Vertreter des AG zu informieren und das weitere Vorgehen abzustimmen.

3.1.20	Aushub- und Verfüllplan	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
	Erstellen eines Aushub- und Verfüllplans auf Grundlage der Objektplanung Gebäude und des Bodengutachtens Darstellung der einzelnen Bereiche mit dem zeitlichen Ablauf der Aushub- und Verfüllarbeiten, farbig mit nachvollziehbarer Kennzeichnung einzelner Felder und Vorgänge, in einem Übersichtsplan mit den erforderlichen Schnitten im Maßstab					

3.1.30	Folien zum Schutz Gründungssohle	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	500,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
Folienabdeckung der Gründungssohle bei Bedarf						
Bei der Durchführung der Erdarbeiten ist auf Grund der Wasserempfindlichkeit der Löß-/Lehmböden konsequent darauf zu achten, dass offenliegende Flächen stets mit einer Neigung, die den Wasserabfluss von der Oberfläche sicher stellt, hergestellt werden und bei (drohenden) Niederschlägen die Oberfläche durch Abdeckung oder Zwischenglättungen derart geschützt wird, dass keinerlei Wasser darauf stagnieren kann.						
PE Baufolie, Stärke mind. 0,15 mm Opake und reißfeste Allzweckplane aus Polyethylen Wasserfeste Schutzfolie für Abdeckungen im Außenbereich UV beständig bis mind. 3 Monate mehrfach verwendbar Stöße sind soweit möglich zu vermeiden, wenn nicht vermeidbar verlegt mit mind. 10 cm Überlappung						
Hergestellt aus neuwertigem und umweltfreundlichem Recyclingmaterial ohne Fremdstoffe Rollenware, Breite mind. 4,0 m						
Abrechnung: pro Einsatz für Material, Verlegen und Rückbau einschl. Sicherung gegen Wind durch geeignete Maßnahmen wie z.B. Beschweren						
Aufmaß Fläche für Abrechnung: abgerechnet wird die abgedeckte, geschützte Fläche						
Das Material verbleibt im Eigentum des Auftragnehmers Einschl. Rückbau und Entsorgung.						

3.1.40	Einbau Geotextil	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	910,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
	Einbau eines Straßenbauvlieses. Geotextilrobustheitsklasse (GRK) 5 Rohstoff: Polypropylen (weiß) mechanisch verfestigt thermisch verfestigt (kalandriert) detektorgeprüft auf dem anstehenden tragfähigen und nachverdichteten Boden als Trennung zwischen Baugrubensohle und Schottertrag- schicht einbauen falls Überlappungen erforderlich sind mind. mit 20 cm Breite Gewicht: mind. 300 g/m2 Abgerechnet wird die abgedeckte Fläche.					

3.1.50	Folien zum Schutz von Böschungen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	200,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
	Folienabdeckung der Böschungen der Baugrube Geneigte Flächen und jeweils mind. 2,0 m horizontal am Kopf der Böschung PE Baufolie, Stärke mind. 0,15 mm Opake und reißfeste Allzweckplane aus Polyethylen Wasserfeste Schutzfolie für Abdeckungen im Außenbereich UV beständig bis mind. 3 Monate mehrfach verwendbar Stöße sind soweit möglich zu vermeiden, wenn nicht vermeidbar verlegt mit mind. 10 cm Überlappung Hergestellt aus neuwertigem und umweltfreundlichem Recyclingmaterial ohne Fremdstoffe Rollenware, Breite mind. 4,0 m Sicherung gegen Wind durch geeignete Maßnahmen wie z.B. Beschweren Aufmaß Fläche für Abrechnung: abgerechnet wird die abgedeckte, geschützte Fläche Das Material verbleibt im Eigentum des Auftragnehmers Einschl. Rückbau und Entsorgung.					

3.1.60	Stat. Lastplattendruckversuch	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....
Statischer Lastplattendruckversuch nach DIN 18134, Einschl. Belastungsfahrzeug (Gegengewicht) zur Bestimmung des Verdichtungsgrades Dpr in % und des Verformungsmoduls der Gründungsebene EV2 in MN/m2, Sofern die geforderten Werte nicht erreicht werden, ist ohne zusätzliche Vergütung eine Nachverdichtung auszuführen und der Nachweis durch einen erneuten Lastplattendruckversuch zu erbringen, Ausführung durch ein anerkanntes Prüfinstitut einschließlich Prüfbericht und Empfehlung durch das Institut, Einschl. der erforderlichen Baustelleneinrichtung, der notwendigen Maschinen, Materialien und Arbeitskräfte, Ein geeignetes Gegengewicht ist vom AN zu stellen. Die Ausführung erfolgt in mehreren Abschnitten entsprechend dem Arbeitsfortschritt für die Fundamente Hinweis: Bei den durchzuführenden Prüfungen handelt es sich nicht um Eigenüberwachungsprüfungen, sondern um ausdrücklich von AG angeordnete Prüfungen. Sie sind mit der Fachbauüberwachung des Auftraggebers hinsichtlich Anzahl und Verortung abzustimmen.						
3.1.70	Abbruch Kiesbett Fassade	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	100,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
Abbruch Kiesbett an Fassade. Siehe Anlage 3Bild Breite ca. 50 cm. Stärke ca. 20 cm. Kies mit unterschiedlichen Durchmessern. Fläche mit Begrünung durchsetzt. Einschl. Entfernen Geotextil.						

3.1.80	Abbruch Bordstein an Kiesbett	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	105,00	m	 pro 1,00 m	.....
	Bordstein an Kiesbett aubbrechen.					
	Siehe Anlage 3Bild					
	Bordstein aus Beton. einschl. Rückenstützen aus Beton aufbrechen.Betonrücken.					
3.1.90	Abbruch Pflasterflächen H-Verbund etc.	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2.345,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
	Pflasterbelag Bewegungsfläche abbreichen. H-Verbund.					
	Siehe Anlage 2, 3, 7Bilder					
	Flächen- und Wege-Befestigung aus Betonpflaster (d = 12 cm) einschl. Bettung rückbauen. Einschl. Pflasterrinnen aus Plattenbelag.					
3.1.100	Pufferschicht auf Bohrpfählen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	25,00	m3	 pro 1,00 m3	.....
	Pufferschicht auf Bohrpfählen. D = ca. 22 cm. Kies/Sand. Bodengruppen SW/GW. Einschl. Planum für nachfolgende Sauberkeitsschicht.					

8 Ausführungsbeschreibung Baugrube 1

Die Baugrube 1 wird errichtet zur Aufnahme der Gründung (Köcherfundamente) der Fertigteilstützen der Außenwand der Hallenerweiterung. Um Auswirkungen bei den Aushubarbeiten auf das bestehenden Gleis 25 zu vermeiden, wird die Baugrube an beiden Längsseiten durch einen Verbau gesichert. In unmittelbarer Nähe der Baugrube 1 befindet sich die Gleisanlage Gleis 25. Dieses Gleis bleibt während der Aushub und Verfüllarbeiten in Betrieb. Etwaige Behinderungen durch diesen Umstand sind bei der Preisbildung zu berücksichtigen.

Die Baugrubenaushub 1 umfaßt den Bereich nordöstlich von Gleis 25, Bereich zwischen den Achsen A und 5' bis 10

Diese Baugrube 1 ist zeitlich versetzt (früher) vor der größeren Baugrube 2 herzustellen.

Wegen dem Einbringen des Spritzbetons bzw. der Holzbohlen der Baugrubenumschließung erfolgt der Erdaushub abschnittsweise und ist sorgfältig mit den Erfordernissen des Einbaus der Verbauausfachung abzustimmen.

OKG: ca. 109,5 m üNN,
Sohle Baugrube (UK Sauberkeitsschicht Fundament) : ca. 107,3 m üNN

Abmessungen der Baugrube: L x B ca. 26 m x 4,0 m
Tiefe der Baugrube von OKG bis Gründungssohle: ca. 2,20 m

Baugrubenumschließung an den beiden Längsseiten:
Stahlträger mit Spritzbetonausfachung
Baugrube an der westlichen Querseite geböscht
An der östliche Querseite schließt die Baugrube direkt an das Bestandsgebäude an.

Folgender vereinfachter Schichtenaufbau liegt gemäß Bodengutachten vor:

Schicht 1a :Oberflächenbefestigung / Künstliche Auffüllungen kiesig, sandig

Schicht 1b :Künstliche Auffüllungen tonig, schluffig

Schicht 2: Löß- und Lehm Böden, steif bis halbfest

Schicht 3: Terrassensande

Hinsichtlich der Beschreibung der aufgeschlossenen Bodenschichten

und Details zur Ausbildung und Beschaffenheit des Untergrundes wird auf das Bodengutachten, die Bohrprofile und das Schichtenverzeichnis verwiesen.

Die Schichten 2 und 3 sind hinreichend tragfähig und für den Lastabtrag geeignet. Die Schichten 1a und 1b sind im Bereich der Gründung der Einzelfundamente und Streifenfundament bis zur UK der jeweiligen Bodenschicht auszuräumen. Die dabei entstehenden Vertiefungen und Löcher sind durch Beton C12/15 zu verschließen oder mit Schotter zu verfüllen. Die Entscheidung, welches Material eingesetzt wird, trifft der Bodengutachter.

Gemäß Bodengutachten darf die Gründung nur auf dem gewachsenen Boden (Löß- und Lehmböden oder Terrassensande) erfolgen.

Schichten 1a und 1b:

Sofern im Bereich der Gründungssohle partiell noch Auffüllungen vorhanden sind, werden diese ausgeräumt und durch ein Betonpolster ersetzt.

Im Bereich der Aushubarbeiten könne noch Bauschutt-, Mauer- und Betonreste vorhanden sein. Diese sind zu lösen und zu entfernen. Ansonsten sind die Aushubmassen gemäß Bodengutachten in die Bodenklasse alt DIN 18300:2012 Bkl. 3 - 4 einzuordnen. Es handelt sich dabei um heterogene Auffüllungen in Form von Unterbauten der Oberflächenbefestigung und künstliche Auffüllungen mit unterschiedlicher Zusammensetzung.

Das Aushubmaterial ist in folgende Homogenbereiche einzuordnen:

E1: Auffüllungen feinsandig

E2 bindige Löß- / Lehmböden

Geotechnische Kategorie nach DIN 1054: 20110-12: GK 2

Mit Grundwasser und Schichtenwasser ist nicht zu rechnen

Die Leistungen umfassen immer den gesamten Aushub und das Laden, auch abschnittsweise, jedoch nicht den Transport. Sämtlicher Tarnsportkosten sind bei der Entsorgung erfasst. Die Randbedingungen für die Ausführung der Leistungen wie Baugrubenumschließungen, Bestandsgebäude in unmittelbarer Nähe sowie die beengten Verhältnisse auf dem Baufeld sind bei der Preisbildung zu berücksichtigen.

Die Gründungssohle liegt im Bereich wasserempfindlicher Böden. Die Gründungssohle ist deshalb sofort nach Erreichen dieses Niveaus durch wasserableitenden Folie wirkungsvoll zu schützen

Das Baufeld befindet sich in einem Trinkwasserschutzgebiet.

Vor Beginn der Aushubarbeiten ist eine Rasterfeldbeprobung für die Deklarationsanalysen durchzuführen. Bis zum Vorliegen der Ergebnisse dürfen keine Aushubarbeiten durchgeführt werden.

Der Transport und die Entsorgung des Aushubmaterial wird gesondert vergütet. Bei der Entsorgung wird davon ausgegangen, dass das

Aushubmaterial im Regelfall in die Abfalltechnische Einstufung LAGA Z0 bzw. Z0* gemäß hess. Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" Stand 01.09.2018 einzuordnen ist. Die einschlägigen Bestimmungen des Bundeslandes Hessen und der Stadt Frankfurt am Main sind zu beachten.

Beim Antreffen von organoleptischer auffälliger Eigenschaften des Aushubmaterials sind die Aushubarbeiten einzustellen und die Vertreter des Auftraggebers unverzüglich telefonisch und per E-Mail zu informieren.

Die Gründungssohle ist vor Aufbringen der Sauberkeitsschicht durch den Bodengutachter des Auftraggebers abzunehmen und freizugeben.

Über den Verbleib des Aushubmaterials ist ein Nachweis zu führen und dem Auftraggeber spätestens mit der Schlussrechnung zu übergeben.

Das Bausoll wird grundsätzlich durch die Leistungsbeschreibung einschl. der Vorbemerkungen, durch beiliegende Zeichnungen und durch das Bodengutachten definiert.

3.2.10	Baugrube Boden E1 / B1	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	140,00	m3	 pro 1,00 m3	.....
	Boden Homogenbereich E1 / B1 gemäß DIN 18300:2019-09 Schicht 1a					
	Material: Bettung und Unterbau des Betonpflaster und der Gleisplatten, inhomogene, künstliche Auffüllungen, kiesig, sandig, mit unterschiedlicher Mächtigkeit, mit unterschiedlichen Anteilen an Bauschutt, vor allem Beton- und Ziegelbruch					
	Stärke 0,4 m bis 1,6 m					
	profilgerecht lösen und direkt auf LKW des AN laden, der Transport und die Entsorgung wird gesondert vergütet, Abfall ist nicht gefährlich Der Aushub erfolgt abschnittsweise in Abstimmung mit der Spritzbetonausfachung der Baugrubenumschließung					
	Homogenbereich E1 B1: Auffüllungen nicht bindig (Schicht 1a) Bodengruppen nach DIN 18196: GW, GU, SW, SE, SU Lagerungsdichte: mitteldicht bis dicht					

Bodenklasse nach DIN 18300, (VOB/C, Stand 2012): 3 bis 4
Wichte Gamma = 20 - 21 kN/m³

Gemäß orientierender abfalltechnischer Untersuchung des Bodengutachters mit 3 Mischproben sind die Aushubmassen für die Entsorgung in die LAGA Klassen Z0 einzuordnen, in Teilbereichen in Z0* wegen natürlich vorhandener Schwermetalle (Basaltschotter)

Aufgefüllte Böden sind im Zuge des Baugrubenaushubs grundsätzlich von darunter liegenden gewachsenen Böden zu separieren.

Die Randbedingungen für den Aushub wie z.B. Baugrubensicherung mit Stahlträgern und Spritzbetonausfachung an den beiden Längsseiten sind kalkulativ zu berücksichtigen.

Die Vergütung für den Transport und die Entsorgung wird über eine separate Position abgerechnet.

3.2.20	Baugrube Boden E2 / B2 und E3/B3	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	95,00	m3	 pro 1,00 m3	.....
	Boden Homogenbereich E2/B2 und E3/B3 gemäß DIN 18300:2019-09 Schicht 1b, 2 und 3 Ausführung wie vor beschrieben, jedoch Aushubmaterial Homogenbereich E2/B2 und E3/B3 Bindige, künstliche Auffüllungen tonig, schluffig sowie Löß-/Lehmböden profilgerecht lösen und direkt auf LKW des AN laden, der Transport und die Entsorgung wird gesondert vergütet, Homogenbereich E2/B2 und E3/E4: Auffüllungen bindig (Schicht 1b und 2 sowie 4a) Bodengruppen nach DIN 18196: TM, TL, UM, UL, OT Lagerungsdichte: mitteldicht bis dicht Bodenklasse nach DIN 18300, (VOB/C, Stand 2012): 3 bis 4 Wichte Gamma = 19 - 21 kN/m³ Gemäß orientierender abfalltechnischer Untersuchung des Bodengutachters mit 3 Mischproben sind die Aushubmassen für die Entsorgung in die LAGA Klassen Z0 einzuordnen. Die Randbedingungen für den Aushub wie z.B. Baugrubensicherung					

mit Stahlträgern und Spritzbetonausfachung an den beiden Längsseiten sind kalkulatorisch zu berücksichtigen

Der Transport und die Vergütung für die Entsorgung wird über eine separate Position abgerechnet.

3.2.30	Erschwernis Nachbargebäude	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
	Erschwernis beim Aushub der Baugrube durch den Aushub unmittelbar in Nähe des Bestandsgebäudes An der östlichen Querseite Fläche: Breite ca. 4,0 m, Höhe ca. 2,20 m im Bereich von 2,0 Metern vor de Bestandsgebäude ist der Aushub mit besonderer Sorgfalt auszuführen mittels kombinierter Maschinen / Handschachtung unter Einsatz von Kleingeräten.					

3.2.40	Erschwernis Vertiefungen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Erschwernis beim Aushub der Baugrube durch den Aushub für Vertiefungen unterhalb der Fundamente für den Einbau einer Schottertragschicht Anzahl: 5 Fläche: ca. 4,00 m x 2,00 m Aushubtiefe ab Gründungssohle: bis 0,80 m					

3.2.50	Rampe in Baugrube	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Rampe in Baugrube erstellen
Neigung geeignet für Erd- und Betontransport
mit vorhandenem Aushubmaterial bzw. dem vorhandenen
Material des Unterbaus der Pflasterflächen

3.2.60	Hindernis Mauerwerk	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	m3	 pro 1,00 m3	.....

Hindernisse im Boden aus Mauerwerk oder unbewehrter Beton
abbrechen und direkt laden, auf LKW des AN laden,
Transport und Entsorgung wird gesondert vergütet,
Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet.

3.2.70	Hindernis Stahlbeton	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	m3	 pro 1,00 m3	.....

Hindernisse im Boden aus Stahlbeton,
abbrechen und direkt auf LKW des AN laden,
Transport und Entsorgung wird gesondert vergütet,
Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet.

3.2.80	Grobplanum	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	105,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

Grobplanum und Profilierung für die die gesamte Fläche der Baugrube
1 herstellen.
Zulässige Abweichung : +/- 5 cm

Gründungssohle nachverdichten
 Folgende Werte sollen durch statische Lastplattendruckversuche nach
 DIN 18134 nachgewiesen werden:
 Fundamente:
 Verformungsmodul E_{v2} des Untergrundes: mind. 80 MN/m²

Vor den statischen Lastplattendruckversuchen, die vom Auftraggeber
 angeordnet und über eine gesonderte Position vergütet werden, hat
 der Auftragnehmer dynamische Lastplattendruckversuche als
 Nebenleistung zur Erfolgskontrolle der eigenen Leistungen
 durchzuführen. Von den dabei festgestellten Werten wird der
 Bodengutachter Anzahl und Umfang der statischen
 Lastplattendruckversuche abhängig machen.

3.2.90	Erschwernis Grobplanum Vertiefungen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	40,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

Erschwernis beim Grobplanum und beim Nachverdichten für die
 Ausführung in den Vertiefungen für die Fundament
 Anzahl: 5
 Fläche: ca. 4,00 m x 2,00 m
 Aushubtiefe ab Gründungssohle: bis 0,80 m

3.2.100	Hand-/ Maschinenschachtung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	m3	 pro 1,00 m3	.....

Kombinierte Hand - / Maschinenschachtung
 mit Einsatz von Kleingeräten wie Minibagger
 kleinteilig für nicht zusammenhängende Grabarbeiten
 Ausführung nur nach Anweisung durch die Bauüberwachung des AG

3.2.110 Bodenaushub für Bodenaustausch	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	10,00	m3	 pro 1,00 m3	.....

Aushub für Bodenaustausch wie vor beschrieben
bei nicht tragfähigen Teilflächen auf dem Niveau der Gründungssohle,
Auffüllungen E1 (Schicht 1a) oder E2 (Schicht 1b)
Volumina unterschiedlich, Tiefe bis 2,0 m
profilgerecht lösen und direkt auf LKW des AN laden,
der Transport und die Entsorgung werden gesondert vergütet,
Nur in Abstimmung und nach Anweisung durch den Bodengutachter
des AG

3.2.120 Bodeneinbau für Bodenaustausch	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	5,00	m3	 pro 1,00 m3	.....

Bodenaustausch im Bereich ungünstiger oder gestörter
Bodenverhältnisse unterhalb von Fundamenten
liefern und einbauen
Stärke bis 2,00 m
Material: Mineralgemisch der Bodengruppe GW nach DIN 18 196
Kornabstufung 0/32 bis 0/45 in Schottertragschichtqualit ät
Feinkornanteil max. 5%,
Schotter-Splitt-Brechsand -Gemisch,
Eignungstest des Materials ist rechtzeitig vor Ausführung zur
Genehmigung vorzulegen.
Lagenweiser Einbau
Verdichtungsgrad DPr mind. 100%,
Verdichtung mittels Plattenverdichter
Der erreichte Verdichtungsgrad ist vom Auftragnehmer durch
Proctorversuche (Ausstechzylinderverfahre n) als Nebenleistung
nachzuweisen.
Abweichung beim Planum: + / - 2,0 cm
Höhe der einzelnen Lagen max. 30 cm

LAGA Einbauklasse Z0 einschl. Nachweis
Der Aushub wird gesondert vergütet

Nur in Abstimmung und nach Anweisung durch den Bodengutachter
des AG

3.2.130	Auffüllungen Magerbeton	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	m3	 pro 1,00 m3	.....
	Auffüllungen Magerbeton unter Fundamenten Einbautiefe bis 2,0 m für Bodenaustausch bei nicht tragfähigen Untergrund der Aushub wird gesondert vergütet Vertiefungen bis an dem tragfähigen Boden sind bis auf UK des betreffenden Bauteils (Sauberkeitsschicht) mit Magerbeton aufzufüllen, Normalbeton C 8/10, DIN EN 206-1, DIN 1045-2, Expositionsklasse: kein Korrosions- oder Angriffsrisiko X0, Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WF Nur in Abstimmung und nach Anweisung durch den Bodengutachter des AG					
3.2.140	Schalung Magerbeton	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
	Schalung für Magerbeton unterhalb von Fundamenten Schalung ohne Anforderungen. Höhe bis 2,0 m					
3.2.150	Feinplanum/Nachverdichten Fundamente	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	40,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
	Feinplanum herstellen und Gründungssohle nachverdichten im Bereich unterhalb der Köcherfundamente nach Einbau der Schottertragschicht und vor dem Aufbringen der Sauberkeitsschicht					

Anzahl: 20
 Abmessung der Einzelfläche ca. 2,0 m x 4,0 m
 zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm,
 Folgende Werte sollen durch statische Lastplattendruckversuche nach
 DIN 18134 nachgewiesen werden:
 Fundamente:
 Verformungsmodul Ev2 der Tragschicht: mind. 150 MN/m2

Vor den statischen Lastplattendruckversuchen , die vom Auftraggeber
 angeordnet und über eine gesonderte Position vergütet werden, hat
 der Auftragnehmer dynamische Lastplattendruckversuche als
 Nebenleistung zur Erfolgskontrolle der eigenen Leistungen
 durchzuführen. Von den dabei festgestellten Werten wird der
 Bodengutachter Anzahl und Umfang der statischen
 Lastplattendruckversuche abhängig machen.

Verdichten mit schwerer Rüttelplatte
 in zeitlich versetzten Abschnitten vor dem Einbau der
 Köcherfundamente
 Verdichtungsgrad DPr mind. 100%,
 Der erreichte Verdichtungsgrad ist vom Auftragnehmer durch
 Proctorversuche (Ausstechzylinderverfahren) als Nebenleistung
 nachzuweisen.

3.2.160	Feinplanum/Nachverdichten Bodenplatte	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	65,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

Feinplanum herstellen und Gründungssohle nachverdichten
 im Bereich unterhalb der Bodenplatte nach Einbau der
 Schottertragschicht und vor dem Aufbringen der Sauberkeitsschicht
 zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm,
 Folgende Werte sollen durch statische Lastplattendruckversuche nach
 DIN 18134 nachgewiesen werden:
 Bodenplatten:
 Verformungsmodul Ev2 der Tragschicht: mind. 80 MN /m2

Vor den statischen Lastplattendruckversuchen , die vom Auftraggeber
 angeordnet und über eine gesonderte Position vergütet werden, hat
 der Auftragnehmer dynamische Lastplattendruckversuche als
 Nebenleistung zur Erfolgskontrolle der eigenen Leistungen
 durchzuführen. Von den dabei festgestellten Werten wird der
 Bodengutachter Anzahl und Umfang der statischen
 Lastplattendruckversuche abhängig machen.

Verdichten mit schwerer Rüttelplatte

Verdichtungsgrad DPr mind. 100%,
Der erreichte Verdichtungsgrad ist vom Auftragnehmer durch
Proctorversuche (Ausstechzylinderverfahren) als Nebenleistung
nachzuweisen.

3.2.170	Rampe in Baugrube zurückbauen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
	Die im Zuge der Erdarbeiten Teil 1 angelegte Rampe zurückbauen, laden und transportieren Die Entsorgung des Material erfolgt gesondert über die dafür vorgesehen Positionen					

3.3	AUSHUBARBEITEN BAUGRUBE 2	EUR

9 Ausführungsbeschreibung Baugrube 2

Die Baugrubenaushub 2 umfasst den L-förmigen Bereich südlich des Bestandsgebäudes, Bereich zwischen den Achsen A' - AC und 5 bis 25.

Die Baugrube wird errichtet zur Aufnahme der Gründung (Köcherfundamente) der Fertigteilstützen der Außenwand der Hallenerweiterung, einer Unterkellerung zentral in der Mitte des Anbaus und für die Errichtung zweier mittiger Montagegruben längsorientiert jeweils auf beiden Seiten der Unterkellerung über fast die gesamte Länge des Anbaus.

Um Auswirkungen bei den Aushubarbeiten auf benachbarte Gebäude und Gleisanlagen zu vermeiden, wird die Baugrube an beiden Längsseiten durch einen Verbau in unterschiedlicher Qualität (Spritzbetonausfachungen zwischen Stahlträgern bzw. Stahlbeton - Bohrpfählen und Träger-Bohlwand) gesichert. Der Aushub wird im wesentlichen zwischen der Baugrubenumschließung an den Längsseiten durchgeführt. An den beiden Querseiten am östlichen und

westlichen Ende der Baugrube wird eine Böschung unter 45 Grad bzw. eine Rampe in die Baugrube ausgeführt.
Die Gleisanlage Gleis 25 nördlich der Baugrube zwischen den Achsen 5' und 10 bleibt während der Bauarbeiten in Betrieb. Daraus resultierende Behinderungen im Bauablauf sind bei der Preisbildung zu berücksichtigen.
Die Gründung des Erweiterungsbaus soll herkömmlich über Einzelfundamente (Köcherfundamente für die StB-Fertigteilstützen) erfolgen.
Für die beiden Wartungsgruben und das Kellergeschoss ist eine Gründung mittels tragenden Bodenplatten geplant.

Das Gründungsniveau des Bestandsgebäudes liegt auf ca. 2,1 m unter GOK.

GOK: ca. 109,5 m üNN,
Sohle Baugrube:
UK Sauberkeitsschicht Bodenplatte Montagegrube: ca. 107,3 m üNN
UK Sauberkeitsschicht Bodenplatte Keller: 106,3 m üNN
Durch den Einbau von Schottertragschichten unterhalb der der Bodenplatten kann sich die Aushubtiefe geringfügig vergrößern.

Abmessungen der Baugrube:
Länge: ca. 128 m,
Breite: ca. 13 m bei den Achsen 5- 10 (Bereich Gleis 25)
und ca. 8,50 m Achsen 10 - 25
Unterkellerung: B x L ca. 13,4 m x 9,25 m

Tiefe der Baugrube ab OKG bis Gründungssohle: ca. 2,30 m im Bereich der Montagegruben und ca. 3,00 m im Bereich Unterkellerung

Wegen dem Einbringen des Spritzbetons bzw. der Holzbohlen der Baugrubenumschließung erfolgt der Erdaushub abschnittsweise und ist sorgfältig mit den Erfordernissen des Einbaus der Verbauausfachung abzustimmen.

Folgender vereinfachter Schichtenaufbau liegt gemäß Bodengutachten vor:
Schicht 1a: Oberflächenbefestigung / Künstliche Auffüllungen, kiesig , sandig
Schicht 1b: Künstliche Auffüllungen, tonig-schluffig
Schicht 2: Löß- und Lehmböden, steif bis halbfest
Schicht 3: Terrassensande und -kiese mit Lehmlagen (Quartär)
Schicht 4: Tone Schluffe. Sande und Kiese (Tertiär)

Für die Aushubarbeiten wurde das Material in 2 Homogenbereiche (E1/B1: Schicht 1a und E2/B2: Schicht 1b) zusammengefasst, für die Gründungspfähle gibt es einen 3. Homogenbereich (E3/B3: Tone und Schluffe).

Im Zusammenhang mit der Einteilung in Homogenbereiche wird auf Tabelle 2 aus dem 2. Bericht der Baugrunduntersuchung hingewiesen.

Hinsichtlich der Beschreibung der aufgeschlossenen Bodenschichten und Details zur Ausbildung und Beschaffenheit des Untergrundes wird auf das Bodengutachten, die Bohrprofile und das Schichtenverzeichnis verwiesen. Die Schichten 2 und 3 sind hinreichend tragfähig und für den Lastabtrag geeignet. Die Schichten 1a und 1b sind im Bereich der Gründung der Einzelfundamente und Streifenfundament bis zur UK der jeweiligen Bodenschicht auszuräumen. Die dabei entstehenden Vertiefungen und Löcher sind durch Beton C12/15 zu verschließen oder mit Schottermaterial zu verfüllen. Die Entscheidung über das einzusetzende Material trifft der Bodengutachter.

Gemäß Bodengutachten darf die Gründung nur auf dem gewachsenen Boden (Löß- und Lehmböden oder Terrassensande) erfolgen. Sofern im Bereich der Gründungssohle partiell noch Auffüllungen vorhanden sind, werden dies ausgeräumt und durch ein Betonpolster oder Verfüllung mit Schotter ersetzt.

Im Bereich der Aushubarbeiten könne noch Bauschutt-, Mauer- und Betonreste vorhanden sein. Diese sind zu lösen und zu entfernen. Ansonsten sind die Aushubmassen gemäß Bodengutachten in die Bodenklasse alt DIN 18300:2012 Bkl. 3 - 4 einzuordnen. Es handelt sich dabei um heterogene Auffüllungen in Form von Unterbauten der Oberflächenbefestigung und künstliche Auffüllungen mit unterschiedlicher Zusammensetzung.

Das Aushubmaterial ist in folgende Homogenbereiche einzuordnen:

E1/B1: Auffüllungen (nicht bindig), Dand und Keise, feinsandig

E2/B2: Auffüllungen (bindig) Löß-/Lehmböden

E3/B3: Tone und Schluffe

Geotechnische Kategorie nach DIN 1054: 20110-12: GK 2

Mit Grundwasser und Schichtenwasser ist nicht zu rechnen

Die Leistungen umfassen immer den gesamten Aushub und das Laden, auch abschnittsweise, jedoch nicht den Transport. Sämtlicher Tarnsportkosten sind bei der Entsorgung erfasst. Die Randbedingungen für die Ausführung der Leistungen wie Baugrubenumschließungen, Bestandsgebäude in unmittelbarer Nähe sowie die beengten Verhältnisse auf dem Baufeld sind bei der Preisbildung zu berücksichtigen.

Die Gründungssohle liegt im Bereich wasserempfindlicher Böden. Die Gründungssohle ist deshalb sofort nach Erreichen dieses Niveaus durch wasserableitenden Folie wirkungsvoll zu schützen

Das Baufeld befindet sich in einem Trinkwasserschutzgebiet.

Vor Beginn der Aushubarbeiten ist eine Rasterfeldbeprobung für die Deklarationsanalysen durchzuführen. Bis zum Vorliegen der Ergebnisse dürfen keine Aushubarbeiten durchgeführt werden.

Die Entsorgung des Aushubmaterial wird gesondert vergütet (ohne

Transportkosten). Bei der Entsorgung wird davon ausgegangen, dass das Aushubmaterial im Regelfall in die Abfalltechnische Einstufung LAGA Z0 bis Z2 gemäß Hess. Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" Stand 01.09.2018 einzuordnen ist. Die einschlägigen Bestimmungen des Bundeslandes Hessen und der Stadt Frankfurt am Main sind zu beachten.

Beim Antreffen von organoleptischer auffälliger Eigenschaften des Aushubmaterials sind die Aushubarbeiten einzustellen und die Vertreter des Auftraggebers unverzüglich telefonisch und per E-Mail zu informieren.

Die Gründungssohle ist vor Aufbringen der Sauberkeitsschicht durch den Bodengutachter des Auftraggebers abzunehmen und freizugeben.

Das Bausoll wird grundsätzlich durch die Leistungsbeschreibung einschl. der Vorbemerkungen, durch beiliegende Zeichnungen und durch das Bodengutachten definiert.

3.3.10	Baugrube Boden E1 / B1	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1.900,00	m3	 pro 1,00 m3	.....
Boden Homogenbereich E1/B1 gemäß DIN 18300:2019-09 profilgerecht lösen und direkt auf LKW des AN laden, transportieren zur Deponie, Endlagerstätte oder zur Wiederverwertung Die Entsorgung wird gesondert vergütet, Abfall ist nicht gefährlich Bettung und Unterbau des Betonpflaster und der Gleisplatten, inhomogene, künstliche Auffüllungen, kiesig, sandig, mit unterschiedlicher Mächtigkeit, mit unterschiedlichen Anteilen an Bauschutt, vor allem Beton- und Ziegelbruch Stärke 0,9 m bis 1,8 m profilgerecht lösen und direkt auf LKW des AN laden, der Transport und die Entsorgung wird gesondert vergütet, Abfall ist nicht gefährlich Homogenbereich E 1: Auffüllungen (Schicht 1a) Bodengruppen nach DIN 18196: GW, GU, SW, SE, SU Lagerungsdichte: mitteldicht bis dicht Bodenklasse nach DIN 18300, (VOB/C, Stand 2012): 3 bis 4 Feuchtwichte $\gamma = 20 - 21 \text{ kN/m}^3$						

Gemäß orientierender abfalltechnischer Untersuchung des Bodengutachters mit 3 Mischproben sind die Aushubmassen für die Entsorgung in die LAGA Klassen Z0 einzuordnen, in Teilbereichen in Z0* wegen natürlich vorhandener Schwermetalle (Basaltschotter)

Aufgefüllte Böden sind im Zuge des Baugrubenaushubs grundsätzlich von darunter liegenden gewachsenen Böden zu separieren.

Die Vergütung für den Transport und die Entsorgung wird über eine separate Position abgerechnet.

3.3.20	Baugrube Boden E2/B2 und E3/B3	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1.300,00	m3	 pro 1,00 m3	.....
	Boden Homogenbereich E2/B2 und E3/B3 profilgerecht lösen und direkt auf LKW des AN laden, transportieren zur Deponie, Endlagerstätte oder zur Wiederverwertung Die Entsorgung wird gesondert vergütet, Abfall ist nicht gefährlich Bindige Auffüllungen und Löß-Lehmböden mit unterschiedlicher Mächtigkeit, mit unterschiedlichen Anteilen an Bauschutt, vor allem Beton- und Ziegelbruch Stärke 0,9 m bis 1,8 m profilgerecht lösen und direkt auf LKW des AN laden, der Transport und die Entsorgung wird gesondert vergütet, Abfall ist nicht gefährlich Auffüllungen (Schicht 1b), Löß-/Lehmböden (Schicht 2) und Tone, Schluffe (Schicht 4a) Bodengruppen nach DIN 18196: TM, TL, UM, UL, OT, Lagerungsdichte: mitteldicht bis dicht Bodenklasse nach DIN 18300, (VOB/C, Stand 2012): 3 bis 4 Feuchtwichte $\gamma = 19 - 21 \text{ kN/m}^3$ Gemäß orientierender abfalltechnischer Untersuchung des Bodengutachters mit 3 Mischproben sind die Aushubmassen für die Entsorgung in die LAGA Klassen Z0 einzuordnen Aufgefüllte Böden sind im Zuge des Baugrubenaushubs grundsätzlich von darunter liegenden gewachsenen Böden zu separieren.					

Die Vergütung für den Transport und die Entsorgung wird über eine separate Position abgerechnet.

3.3.30	Erschwernis Vertiefungen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	130,00	m3	 pro 1,00 m3	.....
	Erschwernis beim Aushub der Baugrube durch den Aushub für Vertiefungen unterhalb der Fundamente für den Einbau einer Schottertragschicht Anzahl: 20 Fläche: ca. 4,00 m x 2,00 m Aushubtiefe ab Gründungssohle: bis 0,80 m					
3.3.40	Erschwernis Nachbargebäude Keller	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
	Erschwernis beim Aushub der Baugrube für den Keller durch den Aushub unmittelbar in Nähe des Bestandsgebäudes An der nördlichen Querseite Fläche: Breite ca. 10,0 m, Höhe ca. 3,50 m im Bereich von 2,0 Metern vor de Bestandsgebäude ist der Aushub mit besonderer Sorgfalt auszuführen mittels kombinierter Maschinen / Handschachtung unter Einsatz von Kleingeräten.					
3.3.50	Erschwernis Vertiefung Keller	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
	Erschwernis beim Aushub der Baugrube durch den Aushub für Vertiefung im Bereich der Bodenplatte Keller Fläche: ca. 8,00 m x 11,00 m					

Aushubtiefe ab Gründungssohle: bis 1,00 m

3.3.60	Rampe in Baugrube	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit psch	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 psch	Gesamtpreis [EUR]
	Rampe in Baugrube erstellen Neigung geeignet für Erd- und Betontransport mit vorhandenem Aushubmaterial bzw. dem vorhandenen Material des Unterbaus der Pflasterflächen					
3.3.70	Hindernis Mauerwerk	USt. [%] 19%	Menge 5,00	Einheit m3	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 m3	Gesamtpreis [EUR]
	Hindernises im Boden aus Mauerwerk oder unbewehrter Beton abbrechen und direkt laden, auf LKW des AN laden, Transport und Entsorgung wird gesondert vergütet, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet.					
3.3.80	Hindernis Stahlbeton	USt. [%] 19%	Menge 10,00	Einheit m3	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 m3	Gesamtpreis [EUR]
	Hindernisse im Boden aus Stahlbeton, abbrechen und direkt auf LKW des AN laden, Transport und Entsorgung wird gesondert vergütet, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet.					

3.3.90	Grobplanum	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1.350,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
	Grobplanum und Profilierung für die die gesamte Fläche der Baugrube 2 herstellen. Zulässige Abweichung : +/- 5 cm Gründungssohle nachverdichten Folgende Werte sollen durch statische Lastplattendruckversuche nach DIN 18134 nachgewiesen werden: Bodenplatten: Verformungsmodul Ev2 des Untergrundes: mind. 40 MN/m2 Fundamente Verformungsmodul Ev2 des Untergrundes: mind. 80 MN/m2 Vor den statischen Lastplattendruckversuchen , die vom Auftraggeber angeordnet und über eine gesonderte Position vergütet werden, hat der Auftragnehmer dynamische Lastplattendruckversuche als Nebenleistung zur Erfolgskontrolle der eigenen Leistungen durchzuführen. Von den dabei festgestellten Werten wird der Bodengutachter Anzahl und Umfang der statischen Lastplattendruckversuche abhängig machen.					

3.3.100	Hand- / Maschinenschachtung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	m3	 pro 1,00 m3	.....
	Kombinierte Hand - / Maschinenschachtung mit Einsatz von Kleingeräten wie Minibagger kleinteilig für nicht zusammenhängende Grabarbeiten Ausführung nur nach Anweisung durch die Bauüberwachung des AG					

3.3.110	Bodenaushub für Bodenaustausch	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	40,00	m3	 pro 1,00 m3	.....
	Aushub für Bodenaustausch wie vor beschrieben bei nicht tragfähigen Teilflächen auf dem Niveau der Gründungssohle,					

Auffüllungen E1 (Schicht 1a) oder E2 (Schicht 1b)
 Volumina unterschiedlich, Tiefe bis 2,0 m
 profilgerecht lösen und direkt auf LKW des AN laden,
 der Transport und die Entsorgung wird gesondert vergütet,
 Nur in Abstimmung und nach Anweisung durch den Bodengutachter
 des AG

3.3.120 Bodeneinbau für Bodenaustausch	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	20,00	m3	 pro 1,00 m3	.....
Bodenaustausch im Bereich ungünstiger oder gestörter Bodenverhältnisse unterhalb von Fundamenten liefern und einbauen Stärke bis 2,00 m Material: Mineralgemisch der Bodengruppe GW nach DIN 18 196 Kornabstufung 0/32 bis 0/45 in Schottertragschichtqualit ät Feinkornanteil max. 5%, Schotter-Splitt-Brechsand -Gemisch, Eignungstest des Materials ist rechtzeitig vor Ausführung zur Genehmigung vorzulegen. Lagenweiser Einbau Verdichtungsgrad DPr mind. 100%, Verdichtung mittels Plattenverdichter Der erreichte Verdichtungsgrad ist vom Auftragnehmer durch Proctorversuche (Ausstechzylinderverfahre n) als Nebenleistung nachzuweisen. Abweichung beim Planum: + / - 2,0 cm Höhe der einzelnen Lagen max. 30 cm LAGA Einbauklasse Z0 einschl. Nachweis Der Aushub wird gesondert vergütet Ausführung nur nach Anordnung durch den Auftraggeber					

3.3.130 Auffüllungen Magerbeton	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	20,00	m3	 pro 1,00 m3	.....
Auffüllungen Magerbeton					

unter Fundamenten
 Einbautiefe bis 2,0 m
 für Bodenaustausch bei nicht tragfähigen Untergrund
 der Aushub wird gesondert vergütet
 Vertiefungen bis auf tragfähigen Boden sind bis auf UK des
 betreffenden Bauteils (Sauberkeitsschicht) mit Magerbeton aufzufüllen,
 Normalbeton C 8/10, DIN EN 206-1, DIN 1045-2,
 Expositionsklasse: kein Korrosions- oder Angriffsrisiko X0,
 Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WF

Ausführung nur nach ausdrücklicher Anweisung durch den
 Auftraggeber

3.3.140	Schalung Magerbeton	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	40,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
	Schalung für Magerbeton unterhalb von Fundamenten Schalung ohne Anforderungen. Höhe bis 2,0 m					

3.3.150	Feinplanum/Nachverdichten Fundamente	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	160,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
	Feinplanum herstellen und Gründungssohle nachverdichten im Bereich unterhalb der Köcherfundamente nach Einbau der Schottertragschicht und vor dem Aufbringen der Sauberkeitsschicht Anzahl: 20 Abmessung der Einzelfläche ca. 2,0 m x 4,0 m zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm, Folgende Werte sollen durch statische Lastplattendruckversuche nach DIN 18134 nachgewiesen werden: Verformungsmodul Ev2 der Tragschicht: mind. 150 MN /m2 Vor den statischen Lastplattendruckversuchen , die vom Auftraggeber angeordnet und über eine gesonderte Position vergütet werden, hat der Auftragnehmer dynamische Lastplattendruckversuche als					

Nebenleistung zur Erfolgskontrolle der eigenen Leistungen durchzuführen. Von den dabei festgestellten Werten wird der Bodengutachter Anzahl und Umfang der statischen Lastplattendruckversuche abhängig machen.

Verdichten mit schwerer Rüttelplatte in zeitlich versetzten Abschnitten nach dem Einbau der Bodenplatten und den aufgehenden Wänden der Montagegruben und des Kellers

Verdichtungsgrad DPr mind. 100%,
Der erreichte Verdichtungsgrad ist vom Auftragnehmer durch Proctorversuche (Ausstechzylinderverfahren) als Nebenleistung nachzuweisen.

3.3.160	Feinplanum/Nachverdichten Bodenplatte Keller	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	110,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

Feinplanum herstellen und Gründungssohle nachverdichten im Bereich unterhalb der Bodenplatte des Kellers nach Einbau der Schottertragschicht und vor dem Aufbringen der Sauberkeitsschicht zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm, Folgende Werte sollen durch statische Lastplattendruckversuche nach DIN 18134 nachgewiesen werden:

Bodenplatten:
Verformungsmodul Ev2 der Tragschicht: mind. 80 MN /m2

Vor den statischen Lastplattendruckversuchen, die vom Auftraggeber angeordnet und über eine gesonderte Position vergütet werden, hat der Auftragnehmer dynamische Lastplattendruckversuche als Nebenleistung zur Erfolgskontrolle der eigenen Leistungen durchzuführen. Von den dabei festgestellten Werten wird der Bodengutachter Anzahl und Umfang der statischen Lastplattendruckversuche abhängig machen.

Verdichten mit schwerer Rüttelplatte in zeitlich versetzten Abschnitten vor dem Einbau der Bodenplatten

Verdichtungsgrad DPr mind. 100%,
Der erreichte Verdichtungsgrad ist vom Auftragnehmer durch Proctorversuche (Ausstechzylinderverfahren) als Nebenleistung nachzuweisen.
Vom Auftraggeber angeordnete statische Lastplattendruckversuche werden gesondert vergütet.

3.3.170	Feinplanum/Nachverdichten Bodenplatte Montagegruben	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	530,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
	Feinplanum herstellen und Gründungssohle nachverdichten im Bereich unterhalb der Bodenplatte der Montagegruben nach Einbau der Schottertragschicht und vor dem Aufbringen der Sauberkeitsschicht Ausführung wie bei Bodenplatte Keller beschrieben					

3.3.180	Rampe in Baugrube zurückbauen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
	Die im Zuge der Erdarbeiten Teil 1 angelegte Rampe zurückbauen, laden und transportieren Die Entsorgung des Material erfolgt gesondert über die dafür vorgesehen Positionen					

3.4	ERDEINBAU UND VERFÜLLUNG BAUGRUBE 1	EUR

10 Ausführungsbeschreibung verfüllen Baugrube 1

Für die Verfüllung der Baugrube und von Arbeitsräumen sind Mineralgemische zu verwenden, die folgenden Anforderungen genügen müssen:

Bodengruppen nach DIN 18196: GW,GI, GU, SW, SI, SU
 Feinkornanteil ? 0,063 mm: max. 5 %
 Körnung: 0/32 bis 0/45

Ungleichförmigkeitsgrad: $U \leq 6$
Einbauwassergehalt: $0,97 W_{Pr} \leq w \leq 1,03 W_{Pr}$

Der Einbau erfolgt grundsätzlich lagenweise,
Lagenstärke $d \leq 0,3 \text{ m}$
unter sachgerechter Verdichtung mit einem geeigneten
Verdichtungsgerät gemäß Bodengutachten
Erforderliche Verdichtungsgüte $D_{pr} \geq 100 \%$
Verdichtung mittels Plattenverdichter
Der erreichte Verdichtungsgrad ist vom Auftragnehmer durch
Proctorversuche (Ausstechzylinderverfahren) als Nebenleistung
nachzuweisen.

Der Einbau für die Verfüllung der Baugrube / Arbeitsräume erfolgt in 2
Abschnitten:

1. Abschnitt nach Einbau der Köcherfundament und der
Fertigteilstützen bis UK Frostschränken, die zwischen die Fertigteile
montiert werden

2. Abschnitt von UK Frostschränken bis UK Sauberkeitsschicht
unterhalb der Bodenplatte

Etwaige Behinderung durch die bereits montierten Köcherfundament
und Fertigteilstützen sowie die Gleisanlage Gleis 25 ist bei der
Preisbildung zu berücksichtigen.

Da die beim Verfüllen der Baugrube / Arbeitsräume vorhandenen
Fundamente, StB-Fertigteilstützen und Frostschränken das Einbringen
und Verdichten erschweren, werden die Bauteile übermessen.
Grundsätzlich erfolgt nach den Aushubarbeiten ein Grobplanum mit $+ /$
 $- 5 \text{ cm}$ zur planmäßigen Höhenlage und das Nachverdichten des
anstehenden Bodens der Baugrundsohle bis zum Erreichen der
geplanten Werte.

Bei Schottertragschichten und Verfüllarbeiten erfolgt das
Nachverdichten soweit notwendig lagenweise. An der Oberseite wird
ein Feinplanum mit $+ / - 2 \text{ cm}$ zur planmäßigen Höhenlage ausgeführt
und die geforderten Werte für die Tragfähigkeit nachgewiesen.
Grob- und Feinplanum werden gesondert vergütet.

Schottertragschichten

Unter die Fundamente und unter die Bodenplatte sind
Schottertragschichten auf den anstehenden, tragfähigen Boden
einzubauen.

Die genaue Stärke ist im Zuge der Erdarbeiten mit den Vertretern des
Auftraggebers (Bodengutachter, Tragwerksplaner,
Objektüberwachung) abzustimmen und ist von der Tragfähigkeit des
Baugrubensohle und der Größe der einzuleitenden Lasten abhängig.
Die Ausschreibung geht von einer Stärke von 30 cm unter den
Bodenplatten und von 80 cm unter den Fundamenten aus. Für das
einzubauende Material gelten die weiter oben angeführten
Anforderungen.

Folgende Werte sollen durch statische Lastplattendruckversuche nach
DIN 18134 nachgewiesen werden:

Bodenplatten:

Verformungsmodul E_{v2} des Untergrundes: mind. 40 MN/m^2

Verformungsmodul Ev2 der Tragschicht: mind. 80 MN /m2
Fundamente:
Verformungsmodul Ev2 des Untergrundes: mind. 80 MN/m2
Verformungsmodul Ev2 der Tragschicht: mind. 150 MN /m2

Vor den statischen Lastplattendruckversuchen , die vom Auftraggeber angeordnet und über eine gesonderte Position vergütet werden, hat der Auftragnehmer dynamische Lastplattendruckversuche als Nebenleistung zur Erfolgskontrolle der eigenen Leistungen durchzuführen. Von den dabei festgestellten Werten wird der Bodengutachter Anzahl und Umfang der statischen Lastplattendruckversuche abhängig machen.

3.4.10	Verfüllen Baugrube 1	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	130,00	m3	 pro 1,00 m3	.....

Verfüllen der Baugrube 1 und der Arbeitsräume
Material und Ausführung wie in den Vorbemerkungen beschrieben
Der Einbau erfolgt zwischen der Baugrubensicherung (Stahlträger mit Spritzbetonausfachung an den Längsseiten)
Die Erschwernis beim lageweisen Einbau durch die dann bereits vorhanden Fundamente und StB-Fertigteilstützen und im 2. Abschnitt durch die Frostschutzschürzen ist zu berücksichtigen.
An der östliche Querseite wird die Baugrube durch das Bestandsgebäude begrenzt. In diesem Bereich ist der Einbau mit besonderer Sorgfalt auszuführen.
Zur Berücksichtigung der Erschwernis werden die beim Erdeinbau bereits vorhandenen Köcherfundamente, StB-Stützen und Frostschrzen übermessen und nicht als Verdrängung berücksichtigt und somit nicht beim Aufmaß der Einbaumengen abgezogen

3.4.20	Schottertragschicht unter Fundamenten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	50,00	m3	 pro 1,00 m3	.....

Einbau einer Schottertragschicht unter den Fundamenten
Ausführung nach Anweisung durch den Bodengutachter
Ausführung und Material wie in den Vorbemerkungen beschrieben
Stärke: 0,80 m
Anzahl der Fundament: 5

Abmessungen der Fundamente: ca. 2,0 m x 4,0 m
 Die Schottertragschicht ist gegenüber den Fundamenten mit einem Überstand von ca. 30 cm einzubauen, um die Stellung der Schalung zu ermöglichen

3.4.30	Schottertragschicht unter der Bodenplatte	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	m3	pro 1,00 m3	.....

Einbau einer Schottertragschicht unter den Bodenplatten des Kellers und der Montagegruben
 Ausführung nach Anweisung durch den Bodengutachter
 Ausführung und Material wie in den Vorbemerkungen beschrieben
 Stärke: 0,30 m
 Die Schottertragschicht ist gegenüber dem Rand der Bodenplatte mit einem Überstand von ca. 30 cm einzubauen, um die Stellung der Schalung zu ermöglichen

3.5	ERDEINBAU UND VERFÜLLUNG BAUGRUBE 2	EUR

11 Ausführungsbeschreibung Verfüllen Baugrube 2

Für die Verfüllung der Baugrube und von Arbeitsräumen sind Mineralgemische zu verwenden, die folgenden Anforderungen genügen müssen:

Bodengruppen nach DIN 18196: GW, GI, GU, SW, SI, SU
 Feinkornanteil $\leq$ 0,063 mm: max. 5 %
 Körnung: 0/32 bis 0/45
 Ungleichförmigkeitsgrad: U $\leq$ 6
 Einbauwassergehalt: 0,97 WPr $\leq$ w $\leq$ 1,03 WPr

Der Einbau erfolgt grundsätzlich lagenweise,
 Lagenstärke d $\leq$ 0,3 m
 unter sachgerechter Verdichtung mit einem geeigneten Verdichtungsgerät gemäß Bodengutachten
 Erforderliche Verdichtungsgüte D pr $\geq$ 100 %
 Verdichtung mittels Plattenverdichter
 Der erreichte Verdichtungsgrad ist vom Auftragnehmer durch

Proctorversuche (Ausstechzylinderverfahren) als Nebenleistung nachzuweisen.

Der Einbau für die Verfüllung der Baugrube / Arbeitsräume erfolgt in mehreren Abschnitten. Der Anzahl ist vom Arbeitsablauf der Errichtung der Stahlbetonbauteile und dem Einbau der Fertigteile abhängig, und somit vom Auftragnehmer selbst festzulegen.

Etwaige Behinderung durch die bereits montierten Köcherfundament und Fertigteilstützen, durch den bereits errichteten Keller und die Wartungsgruben sowie durch die Gleisanlage Gleis 25 ist bei der Preisbildung zu berücksichtigen.

Da die beim Verfüllen der Baugrube / Arbeitsräume vorhandenen Fundamente und Stützen das Einbringen und Verdichten erschweren, werden die Bauteile übermessen.

Grundsätzlich erfolgt nach den Aushubarbeiten ein Grobplanum mit + / - 5 cm zur planmäßigen Höhenlage und das Nachverdichten des anstehenden Bodens der Baugrundsohle bis zum Erreichen der geplanten Werte.

Bei Schottertragschichten und Verfüllarbeiten erfolgt das Nachverdichten soweit notwendig lagenweise. An der Oberseite wird ein Feinplanum mit + / - 2 cm zur planmäßigen Höhenlage ausgeführt und die geforderten Werte für die Tragfähigkeit nachgewiesen.

Schottertragschichten

Unter die Fundamente und die Bodenplatten der Wartungsgruben bzw. der Unterkellerung sind Schottertragschichten auf den anstehenden, tragfähigen Boden einzubauen.

Die genaue Stärke ist im Zuge der Erdarbeiten mit den Vertretern des Auftraggebers (Bodengutachter, Tragwerksplaner, Objektüberwachung) abzustimmen und ist von der Tragfähigkeit des Baugrubensohle und der Größe der einzuleitenden Lasten abhängig. Die Ausschreibung geht von einer Stärke von 30 cm unter den Bodenplatten und von 80 cm unter den Fundamenten aus. Für das einzubauende Material gelten die weiter oben angeführten Anforderungen.

Folgende Werte sollen durch statische Lastplattendruckversuche nach DIN 18134 nachgewiesen werden:

Bodenplatten:

Verformungsmodul E_{v2} des Untergrundes: mind. 40 MN/m²

Verformungsmodul E_{v2} der Tragschicht: mind. 80 MN /m²

Fundamente:

Verformungsmodul E_{v2} des Untergrundes: mind. 80 MN/m²

Verformungsmodul E_{v2} der Tragschicht: mind. 150 MN /m²

Vor den statischen Lastplattendruckversuchen, die vom Auftraggeber angeordnet und über eine gesonderte Position vergütet werden, hat der Auftragnehmer dynamische Lastplattendruckversuche als Nebenleistung zur Erfolgskontrolle der eigenen Leistungen durchzuführen. Von den dabei festgestellten Werten wird der Bodengutachter Anzahl und Umfang der statischen Lastplattendruckversuche abhängig machen.

3.5.10	Verfüllen Baugrube 2	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1.100,00	m3	 pro 1,00 m3	.....
	Verfüllen der Baugrube 2 und der Arbeitsräume Material und Ausführung wie in den Vorbemerkungen beschrieben Der Einbau erfolgt zwischen der Baugrubensicherung (Stahlträger mit Spritzbetonausfachung bzw. Trägerbohlwand mit Holzausfachung an den Längsseiten Die Erschwernis beim lageweisen Einbau durch die dann bereits vorhanden Fundamente und StB-Fertigteilstützen sowie die Außenwände des Kellers und der Montagegruben zu berücksichtigen. Die Zwischenräume zum Verbau an der Südseite und zum Verbau bzw. zum Bestandsgebäude an der Nordseite sind teilweise sehr eng. Der Einbau des Material wird dadurch erschert. Die Erschwernis ist bei der Preisbildung zu berücksichtigen. An der nördlichen Längsseite wird die Baugrube durch das Betsandsgebäude begrenzt. In diesem Bereich ist der Einbau mit besonderer Sorgfalt auszuführen. Zur Berücksichtigung der Erschwernis werden die beim Erdeinbau bereits vorhandenen Köcherfundamente, StB-Stützen und Frostschrüzen übermessen und nicht als Verdrängung berücksichtigt und beim Aufmaß der Einbaumengen abgezogen					

3.5.20	Verfüllen Bereich zwischen Verbau und Bestandsgebäude	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	120,00	m3	 pro 1,00 m3	.....
	Der Bereich hinter dem Verbau zum Bestandsgebäude ist mit besonderer Sorgfalt auszuführen. Der Zwischenraum ist sehr beengt, der Abstand beträgt ca. 0,30 m bis 1,20 m, die Einbautiefe ca. 2,0 m Der Einbau erfolgt lageweise, Auftragstärke 0,30 m Vom Auftragnehmer sind dafür geeignete Geräte einzusetzen					

3.5.30	Verfüllen Arbeitsräume Keller	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	m3	 pro 1,00 m3	.....
Da der Keller tiefer als die benachbarten Wartungsgruben gründet, ist der Arbeitsraum nach Ausführung der Kelleraußenwände und vor dem Einbau der Sauberkeitsschicht unter den Montagegruben zu verfüllen Material wie vor beschrieben Einbauhöhe ca. 0,80 m Einbau lagenweise, Auftragsstärke ca. 0,30 m						
3.5.40	Schottertragschicht unter Fundamenten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	195,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
Einbau einer Schottertragschicht unter den Fundamenten Ausführung nach Anweisung durch den Bodengutachter Ausführung und Material wie in den Vorbemerkungen beschrieben Stärke: 0,80 m Anzahl der Fundament: 20 Abmessungen der Fundamente: ca. 2,0 m x 4,0 m Die Schottertragschicht ist gegenüber den Fundamenten mit einem Überstand von ca. 30 cm einzubauen, um die Stellung der Schalung zu ermöglichen						
3.5.50	Schottertragschicht unter der Bodenplatte	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	200,00	m3	 pro 1,00 m3	.....
Einbau einer Schottertragschicht unter der Bodenplatte Ausführung nach Anweisung durch den Bodengutachter Ausführung und Material wie in den Vorbemerkungen beschrieben Stärke: 0,30 m Die Schottertragschicht ist gegenüber dem Rand der Bodenplatte mit einem Überstand von ca. 30 cm einzubauen, um die Stellung der						

3.6

ENTSORGUNG BODENMATERIAL

EUR

12 Ausführungsbeschreibung Entsorgung Bodenmaterial

Für die Preisermittlung der nachfolgenden Entsorgungspositionen, ist zur jeweiligen Entsorgung der vollständige Parameterumfang der jeweiligen Einbauklassen nach ErsatzbaustoffV und/oder der Klasse nach Deponieverordnung, je nach Vorgabe des Leistungsverzeichnisses, bis zur genannten Zuordnungsklasse des jeweiligen Regelwerkes umfänglich zu berücksichtigen. Die endgültige Abfalldeklaration mit Abfallcharakterisierung erfolgt während der Ausführung nach den behördlichen Anforderungen und den Vorgaben der Deponie oder Endlagerstätte.

Dazu ist vom Auftragsnehmer eine Annahmedeklaration mit einer Rasterbeprobung zu erstellen, die gesondert vergütet wird. Die Erstellen der notwendigen Analysen, Auswertung der Ergebnisse und Berichterstattung (auch Arbeitsberichte während der Ausführung) an den Auftraggeber sind damit abgegolten. Die Deklarationsanalysen sind Grundlage und Maßgabe für die Entsorgung.

Abrechnungsrelevante Einstufung von Bodenmaterial und Baggergut

Die abrechnungsrelevante Einstufung von Bodenmaterial und Baggergut erfolgt auf Grundlage der am 01.08.2023 in Kraft getretenen Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung ("Mantelverordnung"), vom 09.07.2021, bzw. der darin in Artikel 1 enthaltenen "Ersatzbaustoffverordnung" (nachfolgend "EBV" oder "ErsatzbaustoffV" abgekürzt).

Erst bei Überschreitung der Grenzwerte der Materialklassen BM-F3/BG-F3 für Bodenmaterial und Baggergut erfolgt die abrechnungsrelevante Einstufung nach den Zuordnungswerten der verschiedenen Deponieklassen gemäß der "Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV) vom 27.04.2009 zuletzt geändert am 09.07.2021.

Für die Abrechnung nach Deponieklassen sind der Ausschreibung als Anlage ergänzende Zuordnungswerte (über die Zuordnungswerte der Deponieverordnung hinaus) beigefügt, welche bei der abrechnungsrelevanten Einstufung zusätzlich herangezogen werden.

Die Materialwerte nach Anlage 1 Tabelle 3 und 4 der EBV gelten als eingehalten, wenn die im Rahmen der Untersuchung gemessene Konzentration oder der Stoffgehalt eines Parameters gleich oder geringer ist als der entsprechende Materialwert. Ausgenommen hiervon sind die stoffspezifischen Orientierungswerte pH-Wert und Elektrische Leitfähigkeit die für die abfalltechnische Zuordnung gemäß EBV auch bei Überschreitungen der Materialwerte von keiner Relevanz sind.

Unter der Bezeichnung Boden bzw. Böden/Auffüllungen sind in der vorliegenden Leistungsbeschreibung alle anzutreffenden Schichten aus natürlichen Böden, Auffüllungen, Schotter- und Bauschuttmaterial sowie Gemische aus den vorgenannten Schichten zu verstehen.

3.6.10	Bodenmaterial und Baggergut Materialklasse BM-0/BG-0	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4.200,00	t	 pro 1,00 t	.....

Bodenmaterial/Baggergut zu einer zugelassenen Entsorgungsstelle des AN transportieren und abkippen, einschl. Entsorgungskosten.

Bodenmaterial/Baggergut mit einem Belastungsgrad bis einschließlich dem bodenartsspezifischen BM-0/BG-0-Materialwert gemäß Tabelle 3 der Anlage 1 der Ersatzbaustoffverordnung vom 09.07.2021.

Mineralischer Fremdstoffanteil bis 10 Vol.-%

AVV-Nr. 170504, 170506

Abgerechnet wird nach Wiegescheinen der Entsorgungsstelle.
Entsorgungsstelle nach Wahl des AN.

3.6.20	Bodenmaterial und Baggergut	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	Materialklasse BM-0*/BG-0*	19%	1.000,00	t	 pro 1,00 t	.....

Bodenmaterial/Baggergut zu einer zugelassenen Entsorgungsstelle des AN transportieren und abkippen, einschl. Entsorgungskosten.

Bodenmaterial/Baggergut mit einem Belastungsgrad über dem bodenartspezifischen BM-0/BG-0-Materialwert bis einschließlich dem BM-0*/BG-0*-Materialwert gemäß Tabelle 3 der Anlage 1 der Ersatzbaustoffverordnung vom 09.07.2021.

Mineralischer Fremdstoffanteil bis 10 Vol.-%

AVV-Nr. 170504, 170506

Abgerechnet wird nach Wiegescheinen der Entsorgungsstelle.
Entsorgungsstelle nach Wahl des AN.

3.6.30	Bodenmaterial und Baggergut	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	Materialklasse BM-F0*/BG-F0*	19%	1.000,00	t	 pro 1,00 t	.....

Bodenmaterial/Baggergut zu einer zugelassenen Entsorgungsstelle des AN transportieren und abkippen, einschl. Entsorgungskosten.

Bodenmaterial/Baggergut mit einem Belastungsgrad bis einschließlich dem BM-F0*/BG-F0*-Materialwert t gemäß Tabelle 3 und Tabelle 4 der Anlage 1 der Ersatzbaustoffverordnung vom 09.07.2021.

Mineralischer Fremdstoffanteil bis 50 Vol.-%

AVV-Nr. 170504, 170506

Abgerechnet wird nach Wiegescheinen der
Entsorgungsstelle.
Entsorgungsstelle nach Wahl des AN.

3.6.40	Bodenmaterial und Baggergut Materialklasse BM-F1/BG-F1	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	300,00	t	 pro 1,00 t	.....

Bodenmaterial/Baggergut zu einer zugelassenen
Entsorgungsstelle des AN transportieren und abkippen,
einschl. Entsorgungskosten.

Bodenmaterial/Baggergut mit einem Belastungsgrad über
dem BM-F0*/BG-F0*-Wert bis einschließlich dem
BM-F1/BG-F1-Wert gemäß Tabelle 3 und Tabelle 4 der
Anlage 1 der Ersatzbaustoffverordnung vom 09.07.2021.

Mineralischer Fremdstoffanteil bis 50 Vol.-%

AVV-Nr. 170504, 170506

Abgerechnet wird nach Wiegescheinen der
Entsorgungsstelle.
Entsorgungsstelle nach Wahl des AN.

3.6.50	Bodenmaterial und Baggergut Materialklasse BM-F2/BG-F2	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	300,00	t	 pro 1,00 t	.....

Bodenmaterial/Baggergut zu einer zugelassenen
Entsorgungsstelle des AN transportieren und abkippen,
einschl. Entsorgungskosten.

Bodenmaterial/Baggergut mit einem Belastungsgrad über
dem BM-F1/BG-F1-Wert bis einschließlich dem
BM-F2/BG-F2-Wert gemäß Tabelle 3 und Tabelle 4 der
Anlage 1 der Ersatzbaustoffverordnung vom 09.07.2021.

Mineralischer Fremdstoffanteil bis 50 Vol.-%

AVV-Nr. 170504, 170506

Abgerechnet wird nach Wiegescheinen der
Entsorgungsstelle.
Entsorgungsstelle nach Wahl des AN.

3.6.60	Bodenmaterial und Baggergut Materialklasse BM-F3/BG-F3	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	100,00	t	 pro 1,00 t	.....

Bodenmaterial/Baggergut zu einer zugelassenen
Entsorgungsstelle des AN transportieren und abkippen,
einschl. Entsorgungskosten.

Bodenmaterial/Baggergut mit einem Belastungsgrad über
dem BM-F2/BG-F2-Wert bis einschließlich dem
BM-F3/BG-F3-Wert gemäß Tabelle 3 und Tabelle 4 der
Anlage 1 der Ersatzbaustoffverordnung vom 09.07.2021.

Mineralischer Fremdstoffanteil bis 50 Vol.-%

AVV-Nr. 170504, 170506

Abgerechnet wird nach Wiegescheinen der
Entsorgungsstelle.
Entsorgungsstelle nach Wahl des AN.

3.6.70	Bodenmaterial und Baggergut Deponieklasse I	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	50,00	t	 pro 1,00 t	.....

Bodenmaterial/Baggergut zu einer zugelassenen
Entsorgungsstelle des AN transportieren und abkippen,
einschl. Entsorgungskosten.
Bodenmaterial/Baggergut mit einem Belastungsgrad über
dem BM-F3/BG-F3-Wert gemäß Tabelle 3 und Tabelle 4 der

Anlage 1 der Ersatzbaustoffverordnung vom 09.07.2021
und mit einem Belastungsgrad über dem Zuordnungswert
der Deponieklasse 0 bis einschl. dem Zuordnungswert der
Deponieklasse I gemäß der "Verordnung über Deponien und
Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV) vom 27.04.2009
zuletzt geändert am 09.07.2021
und einem Einzelparametergehalt bis einschl. den
ergänzenden Zuordnungswerten der Anlage A, Spalte DK I.

AVV-Nr. 170504, 170506

Abgerechnet wird nach Wiegescheinen der
Entsorgungsstelle.
Entsorgungsstelle nach Wahl des AN.

3.6.80	Bodenmaterial und Baggergut Deponieklasse II	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	50,00	t	pro 1,00 t	.....

Bodenmaterial/Baggergut zu einer zugelassenen
Entsorgungsstelle des AN transportieren und abkippen,
einschl. Entsorgungskosten.
Bodenmaterial/Baggergut mit einem Belastungsgrad über
dem BM-F3/BG-F3-Wert gemäß Tabelle 3 und Tabelle 4 der
Anlage 1 der Ersatzbaustoffverordnung vom 09.07.2021
und mit einem Belastungsgrad über dem Zuordnungswert
der Deponieklasse I bis einschl. dem Zuordnungswert der
Deponieklasse II gemäß der "Verordnung über Deponien
und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV) vom
27.04.2009 zuletzt geändert am 09.07.2021
und einem Einzelparametergehalt bis einschl. den
ergänzenden Zuordnungswerten der Anlage A, Spalte DK
II.

AVV-Nr. 170504, 170506

Abgerechnet wird nach Wiegescheinen der
Entsorgungsstelle.
Entsorgungsstelle nach Wahl des AN.

3.6.90	Bodenmaterial und Baggergut Deponieklasse III (nicht gefährlicher Abfall)	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	t	 pro 1,00 t	.....

Bodenmaterial/Baggergut zu einer zugelassenen Entsorgungsstelle des AN transportieren und abkippen, einschl. Entsorgungskosten.
Bodenmaterial/Baggergut mit einem Belastungsgrad über dem BM-F3/BG-F3-Wert gemäß Tabelle 3 und Tabelle 4 der Anlage 1 der Ersatzbaustoffverordnung vom 09.07.2021. und mit einem Belastungsgrad über dem Zuordnungswert der Deponieklasse II bis einschl. dem Zuordnungswert der Deponieklasse III gemäß der "Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV) vom 27.04.2009 zuletzt geändert am 09.07.2021 und einem Einzelparametergehalt bis einschl. den ergänzenden Zuordnungswerten der Anlage A, Spalte DK III (nicht gefährlicher Abfall).

AVV-Nr. 170504, 170506

Abgerechnet wird nach Wiegescheinen der Entsorgungsstelle.
Entsorgungsstelle nach Wahl des AN.

3.6.100	Bodenmaterial und Baggergut Deponieklasse III (gefährlicher Abfall)	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	t	 pro 1,00 t	.....

Bodenmaterial/Baggergut zu einer zugelassenen Entsorgungsstelle des AN transportieren und abkippen, einschl. Entsorgungskosten.
Bodenmaterial/Baggergut mit einem Belastungsgrad über dem BM-F3/BG-F3-Wert gemäß Tabelle 3 und Tabelle 4 der Anlage 1 der Ersatzbaustoffverordnung vom 09.07.2021. und mit einem Belastungsgrad über dem Zuordnungswert der Deponieklasse II bis einschl. dem Zuordnungswert der Deponieklasse III gemäß der "Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV) vom 27.04.2009 zuletzt geändert am 09.07.2021

und einem Einzelparametergehalt bis einschl. den ergänzenden Zuordnungswerten der Anlage A, Spalte DK III (gefährlicher Abfall).

AVV-Nr. 170503, 170505

Abgerechnet wird nach Wiegescheinen der Entsorgungsstelle.
Entsorgungsstelle nach Wahl des AN.

3.6.110 Bodenmaterial und Baggergut > Deponieklasse III (nicht gefährlicher Abfall)	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	1,00	t	 pro 1,00 t	.....

Bodenmaterial/Baggergut zu einer zugelassenen Entsorgungsstelle des AN transportieren und abkippen, einschl. Entsorgungskosten.
Bodenmaterial/Baggergut mit einem Belastungsgrad über dem BM-F3/BG-F3-Wert gemäß Tabelle 3 und Tabelle 4 der Anlage 1 der Ersatzbaustoffverordnung vom 09.07.2021. und mit einem Belastungsgrad über dem Zuordnungswert der Deponieklasse III gemäß der "Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV) vom 27.04.2009 zuletzt geändert am 09.07.2021 und einem Einzelparametergehalt über den ergänzenden Zuordnungswerten der Anlage A, Spalte DK III (nicht gefährlicher Abfall).

AVV-Nr. 170504, 170506

Abgerechnet wird nach Wiegescheinen der Entsorgungsstelle.
Entsorgungsstelle nach Wahl des AN.

3.6.120	Bodenmaterial und Baggergut > Deponieklasse III (gefährlicher Abfall)	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	t	 pro 1,00 t	.....

Bodenmaterial/Baggergut zu einer zugelassenen Entsorgungsstelle des AN transportieren und abkippen, einschl. Entsorgungskosten.
Bodenmaterial/Baggergut mit einem Belastungsgrad über dem BM-F3/BG-F3-Wert gemäß Tabelle 3 und Tabelle 4 der Anlage 1 der Ersatzbaustoffverordnung vom 09.07.2021. und mit einem Belastungsgrad über dem Zuordnungswert der Deponieklasse III gemäß der "Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV) vom 27.04.2009 zuletzt geändert am 09.07.2021 und einem Einzelparametergehalt über den ergänzenden Zuordnungswerten der Anlage A, Spalte DK III (nicht gefährlicher Abfall).

AVV-Nr. 170503, 170505

Abgerechnet wird nach Wiegescheinen der Entsorgungsstelle.
Entsorgungsstelle nach Wahl des AN.

3.7	ENTSORGUNG BAUSCHUTT	EUR

13 Ausführungsbeschreibung Entsorgung Bauschutt

Abrechnungsrelevante Einstufung von Bauschutt:

Die abrechnungsrelevante Einstufung von Bauschuttmaterialien erfolgt nach den Parametern des Merkblatts der hessischen Regierungspräsidien "Entsorgung von Bauabfällen", vom 01.09.2018 (Tab. 2) bzw. bei notwendiger deponietechnischer Entsorgung (entspricht Überschreitung der Zuordnungswerte Z1.2 gemäß Merkblatt) zusätzlich nach den Deponieklassen der Deponieverordnung jedoch ohne Berücksichtigung der Parameter Glühverlust und TOC.

Für die Abrechnung nach Deponieklassen sind der Ausschreibung als Anlage ergänzende Zuordnungswerte (über die Zuordnungswerte der Deponieverordnung hinaus) beigelegt, welche bei der abrechnungsrelevanten Einstufung zusätzlich herangezogen werden.

3.7.10	Bauschutt Einbauklasse Z 1.1	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	400,00	t	 pro 1,00 t	.....
	Bauschutt zu einer zugelassenen Entsorgungsstelle des AN transportieren und abkippen, einschl. Entsorgungskosten. Aufnehmen und Transport von Container wird nicht gesondert vergütet. Bauschutt mit einem Belastungsgrad bis einschl. dem Z1.1-Wert im Feststoff und im Eluat gemäß Tabelle 2 des Merkblattes "Entsorgung von Bauabfällen", vom 01.09.2018, Abgerechnet wird nach Wiegescheinen der Entsorgungsstelle. AVV-Nr. 170101, 170102, 170103, 170107					

3.7.20	Bauschutt Einbauklasse Z 1.2	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	264,00	t	 pro 1,00 t	.....
	Bauschutt zu einer zugelassenen Entsorgungsstelle des AN transportieren und abkippen, einschl. Entsorgungskosten. Aufnehmen und Transport von Container wird nicht gesondert vergütet. Bauschutt mit einem Belastungsgrad über dem Z1.1-Wert bis einschl. dem Z1.2-Wert im Feststoff und im Eluat gemäß Tabelle 2 des Merkblattes "Entsorgung von Bauabfällen", vom 01.09.2018, Abgerechnet wird nach Wiegescheinen der Entsorgungsstelle. AVV-Nr. 170101, 170102, 170103, 170107					

3.7.30	Bauschutt Deponieklasse 0	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	t	 pro 1,00 t	.....
	Bauschutt zu einer zugelassenen Entsorgungsstelle des AN transportieren und abkippen, einschl. Entsorgungskosten. Bauschutt mit einem Belastungsgrad über dem Z1.2-Wert im Feststoff und Eluat (Tab. 2) des Merkblattes "Entsorgung von Bauabfällen", vom 01.09.2018, bis einschl. dem Zuordnungswert der Deponieklasse 0 gemäß der "Verordnung zur Vereinfachung des Deponierechts (DepV)" vom 27.04.2009, zuletzt geändert am 09.07.2021. Abgerechnet wird nach Wiegescheinen der Entsorgungsstelle. AVV-Nr. 170101, 170102, 170103, 170107					

3.7.40	Bauschutt Deponieklasse I	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	t	 pro 1,00 t	.....
	Bauschutt zu einer zugelassenen Entsorgungsstelle des AN transportieren und abkippen, einschl. Entsorgungskosten. Bauschutt mit einem Belastungsgrad über dem Z1.2-Wert im Feststoff und Eluat (Tab. 2) des Merkblattes "Entsorgung von Bauabfällen", vom 01.09.2018, und mit einem Belastungsgrad über dem Zuordnungswert der Deponieklasse 0 bis einschl. dem Zuordnungswert der Deponieklasse I gemäß der "Verordnung zur Vereinfachung des Deponierechts (DepV)" vom 27.04.2009, zuletzt geändert am 09.07.2021. und einem Einzelparametergehalt bis einschl. den ergänzenden Zuordnungswerten der Anlage A, Spalte DK I. Abgerechnet wird nach Wiegescheinen der Entsorgungsstelle.					

3.7.50	Bauschutt Deponieklasse II	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	t	 pro 1,00 t	.....
	Bauschutt zu einer zugelassenen Entsorgungsstelle des AN transportieren und abkippen, einschl. Entsorgungskosten. Bauschutt mit einem Belastungsgrad über dem Z1.2-Wert im Feststoff und Eluat (Tab. 2) des Merkblattes "Entsorgung von Bauabfällen", vom 01.09.2018, und mit einem Belastungsgrad über dem Zuordnungswert der Deponieklasse I bis einschl. dem Zuordnungswert der Deponieklasse II gemäß der "Verordnung zur Vereinfachung des Deponierechts (DepV)" vom 27.04.2009, zuletzt geändert am 09.07.2021. und einem Einzelparametergehalt bis einschl. den ergänzenden Zuordnungswerten der Anlage A, Spalte DK II. Abgerechnet wird nach Wiegescheinen der Entsorgungsstelle. AVV-Nr. 170101, 170102, 170103, 170107					

3.7.60	Bauschutt Deponieklasse III (nicht gefährlicher Abfall)	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	t	 pro 1,00 t	.....
	Bauschutt zu einer zugelassenen Entsorgungsstelle des AN transportieren und abkippen, einschl. Entsorgungskosten. Bauschutt mit einem Belastungsgrad über dem Z1.2-Wert im Feststoff und Eluat (Tab. 2) des Merkblattes "Entsorgung von Bauabfällen", vom 01.09.2018, und mit einem Belastungsgrad über dem Zuordnungswert der					

Deponieklasse II bis einschl. dem Zuordnungswert der Deponieklasse III gemäß der "Verordnung zur Vereinfachung des Deponierechts (DepV)" vom 27.04.2009,

zuletzt geändert am 09.07.2021.
und einem Einzelparametergehalt bis einschl. den ergänzenden Zuordnungswerten der Anlage A, Spalte DK III (nicht gefährlicher Abfall).

Abgerechnet wird nach Wiegescheinen der Entsorgungsstelle.

AVV-Nr. 170101, 170102, 170103, 170107

3.7.70	Bauschutt Deponieklasse III (gefährlicher Abfall)	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	t	 pro 1,00 t	.....

Bauschutt zu einer zugelassenen Entsorgungsstelle des AN transportieren und abkippen, einschl. Entsorgungskosten.
Bauschutt mit einem Belastungsgrad über dem Z1.2-Wert im Feststoff und Eluat (Tab. 2) des Merkblattes "Entsorgung von Bauabfällen", vom 01.09.2018, und mit einem Belastungsgrad über dem Zuordnungswert der Deponieklasse II bis einschl. dem Zuordnungswert der Deponieklasse III gemäß der "Verordnung zur Vereinfachung des Deponierechts (DepV)" vom 27.04.2009, zuletzt geändert am 09.07.2021.
und einem Einzelparametergehalt bis einschl. den ergänzenden Zuordnungswerten der Anlage A, Spalte DK III (gefährlicher Abfall).

Abgerechnet wird nach Wiegescheinen der Entsorgungsstelle.

AVV-Nr. 170106

3.7.80	Bauschutt Deponieklasse IV (nicht gefährlicher Abfall)	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	t	 pro 1,00 t	.....

Bauschutt zu einer zugelassenen Entsorgungsstelle des AN transportieren und abkippen, einschl. Entsorgungskosten.
 Bauschutt mit einem Belastungsgrad über dem Z1.2-Wert im Feststoff und Eluat (Tab. 2) des Merkblattes "Entsorgung von Bauabfällen", vom 01.09.2018, und mit einem Belastungsgrad über dem Zuordnungswert der Deponieklasse III gemäß der "Verordnung zur Vereinfachung des Deponierechts (DepV)" vom 27.04.2009, zuletzt geändert am 09.07.2021.
 und einem Einzelparametergehalt über den ergänzenden Zuordnungswerten der Anlage A, Spalte DK III (nicht gefährlicher Abfall).
 Abgerechnet wird nach Wiegescheinen der Entsorgungsstelle.

3.7.90	Bauschutt Deponieklasse IV (gefährlicher Abfall)	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	t	 pro 1,00 t	.....

Bauschutt zu einer zugelassenen Entsorgungsstelle des AN transportieren und abkippen, einschl. Entsorgungskosten.
 Bauschutt mit einem Belastungsgrad über dem Z1.2-Wert im Feststoff und Eluat (Tab. 2) des Merkblattes "Entsorgung von Bauabfällen", vom 01.09.2018, und mit einem Belastungsgrad über dem Zuordnungswert der Deponieklasse III gemäß der "Verordnung zur Vereinfachung des Deponierechts (DepV)" vom 27.04.2009, zuletzt geändert am 09.07.2021.
 und einem Einzelparametergehalt über den ergänzenden Zuordnungswerten der Anlage A, Spalte DK III (nicht

gefährlicher Abfall).

Abgerechnet wird nach Wiegescheinen der Entsorgungsstelle.

AVV-Nr. 170106

3.7.100	Asphalt (nicht teerstämmig)	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	t	 pro 1,00 t	.....
		Nicht teerstämmigen Straßenaufbruch (gemäß RuVa-Stb1), zu einer zugelassenen Entsorgungsstelle des AN transportieren und entsorgen, einschl. Entsorgungsgebühren und sonstiger Gebühren. Abgerechnet wird nach Wiegescheinen der Entsorgungsstelle.				
3.7.110	Asphalt (teerstämmig)	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	t	 pro 1,00 t	.....
		Teerstämmigen Straßenaufbruch (gemäß RuVa-Stb1), zu einer zugelassenen Entsorgungsstelle des AN transportieren und entsorgen, einschl. Entsorgungsgebühren und sonstiger Gebühren. Abgerechnet wird nach Wiegescheinen der Entsorgungsstelle.				
4	ROHBAUARBEITEN				EUR	

14 Ausführungsbeschreibung Betonarbeiten

1. ALLGEMEINES

Ergänzend zur DIN 18331 sind folgende ATV der VOB, Teil C zu berücksichtigen :

DIN 18360 - Metallbauarbeiten
DIN 18451 - Gerüstbauarbeiten

Ergänzend zu den in VOB, Teil C aufgeführten Normen gelten u.a.:

- DIN 4102

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

- EC1 DIN EN 1991-1-1+NA

Allgemeine Einwirkung auf Tragwerke - Wichten,
Eigengewichte und Nutzlasten im Hochbau

- EC2 DIN EN 1992-1-1+NA

Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und
Spannbetontragwerken

- EC3 DIN EN 1993-1-1+NA

Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten

- EC3 DIN EN 19930-1-1+NA

Grundlagen der Tragwerksplanung

- EC 7 DIN EN 1997-1+2+NA

Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik

Zu beachtende Technische Regeln:

Richtlinien des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton, insbesondere:

DafStb-Richtlinien:

- Richtlinie für Beton mit verlängerter Verarbeitbarkeitszeit (Ver
zögerter Beton)

- Richtlinie Beton nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2 mit rezy
klierten Gesteinskörnungen nach DIN 4426-100

- Richtlinie Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alka
lireaktion im Beton (Alkali Richtlinie)

- Richtlinie Wasserundurchlässige Bauwerke (WU-Richtlinie)

- Richtlinie zur Nachbehandlung von Beton

- Richtlinie für Beton mit Fließmittel und für Fließbeton

Merkblattsammlung des Deutschen Beton- und Bautechnik-Verein e.V.,
insbesondere:

DBV Merkblatt - Sichtbeton

Weitere Richtlinien:

"Weiße Wanne, einfach und sicher" G. Lohmeyer, Beton-Verlag

Merkblätter Deutscher Betonverein

Merkblätter des Bundesverbandes der Deutschen Zementindustrie
e.V.

2. DURCHFÜHRUNG DER ARBEITEN

Vor Beginn der Gründungsarbeiten wird die Baugrube durch den
Bodengutachter abgenommen,

Zur Abnahme der Bewehrung ist die bauüberwachende Behörde oder der von ihr mit der Bauüberwachung Beauftragte spätestens 48 Stunden vor dem Betonieren zu verständigen.

Die Baustelle ist in die Überwachungsklasse 2 eingestuft. Die Überwachung wird gemäß Position vergütet.

Sämtliche Spannhülsen sind nach dem Ausschalen hohlraumfrei und flächenbündig mit der Außenseite der Wand durch Verpressen mit Mörtel zu schließen.

Der beidseitige Verschluss der Spannhülsen muss mit Konen aus Faserbeton erfolgen. Dies ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Sämtliche Oberseiten der waagerechten Betonflächen sind glatt abgezogen herzustellen.

Betonmilch und Schlämpfe aus der Betonage von Bauteilen, die über der jeweiligen Decke liegen, sind als Nebenleistung rückstandsfrei zu entfernen.

Ein Entmischen des Betons ist zu vermeiden. Der Beton ist durch Innenrüttler sorgfältig zu verdichten.

Frühschwindrisse und Temperaturrisse sind durch eine konsequente frühe Nachbehandlung zu vermeiden. Ein Schutz gegen Austrocknen und gegen Abkühlen nach der betonage ist vorzusehen.

Chemische Nachbehandlungsmaßnahmen sind vorher anzuzeigen und durch den AG genehmigen zu lassen.

3 . HINWEIS ZUR QUALITÄT DER BETONOBERFLÄCHEN

Glatte Schalung

Für die in den Positionen genannten Anforderung Glatte Schalung gilt:

- geschlossene und weitgehend einheitliche Betonfläche
- an Stößen austretender Zementleim bis ca. 10 mm Breite und ca. 5 mm Tiefe zulässig
- Versatz Stöße und Höhe, verbleibende Grate bis ca. 5 mm zulässig.
- Fugen zwischen den Elementen der Rahmenschalung bis 5 mm zulässig.
- Etwaiger austretender Zementleim ist zu entfernen.
- Grate über 5 mm sind abzustoßen.
- Es sind neuwertige Schalungselemente ohne größere Beschädigungen in der Schalungshaut einzusetzen

Dies entspricht in weiten Teilen der Textur T2 der Sichtbetonklasse SB2 gemäß Merkblatt Sichtbeton des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins e.V.

4. TOLERANZEN

Es gelten die Anforderungen der DIN 18202.

Für Tabelle 3 - Grenzwerte für Ebenheitsabweichung gelten die

erhöhten Anforderungen gemäß Zeile 2a, 4 und 7.
Für die Stahlbeton-Fertigteile gilt zusätzlich das Merkblatt Nr. 6,
Toleranzen und Passungsberechnungen für Betonfertigteile von der
Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilbau e.V.

Sämtliche mit der Einhaltung der vorbeschriebenen Toleranzen
verbundenen Aufwendungen sind Nebenleistungen und bei der
Kalkulation der Einheitspreise zu berücksichtigen.

5. KALKULATIONSHINWEISE

5.1 Gerüst:

Die Bauteilhöhen sind in den jeweiligen Positionen oder Hinweistexten
genannt. Sämtliche erforderlichen Gerüste oder sonstige Hilfsmittel wie
Hubsteiger etc. sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

5.2 Transportbewehrung Fertigteile:

Die Bewehrung, die für den Transport oder die Montage der
Stahlbeton-Fertigteile zusätzlich zur statisch notwendigen Bewehrung
gemäß Tragwerksplanung des AG notwendig wird, wird auf Nachweis
vergütet.

Die Vergütung erfolgt nach den Einheitspreisen der
Bewehrungspositionen Stabstahl Stahlbeton-Fertigteile.
Dies betrifft auch die Gitterträger (Abrechnung über die Position
Stabstahl).

5.3 Sauberkeitsschicht:

Die Vergütung der Sauberkeitsschicht erfolgt in Größe des darüber
liegenden Bauteils zuzüglich umlaufend 10 cm Übersand für die
Schalung.

5.4 Stahlmengen/Einbauteile:

Die Positionen der Stahlmengen und Einbauteile sind den jeweiligen
LV-Abschnitten zugeordnet.

Z.B.

Stahlmengen und Einbauteile im Abschnitt StB-Fertigteile.

Stahlmengen im Abschnitt Wände StB-Wandscheiben.

etc.

5.5 Ausführung Stützenfundamente:

Es ist dem AN frei gestellt, die nachfolgend beschriebenen
Köcherfundamente als an die Fertigteilstützen angeformte Fertigteile
auszuführen.

Die Abrechnung erfolgt auch in diesem Fall nach den Positionen der
Einzelkomponenten.

Die Abrechnung der Stahlmengen erfolgt über die in den Stahllisten
des AG aufgeführten Mengen über die Positionen Baustahl in
Ortbetonbauteilen.

Die Technische Bearbeitung ist Sache des AN.

5.6 Dreikantleisten:

Sämtliche frei sichtbare Kanten sind mit Dreikantleisten aus gehobeltem Holz oder Kunststoff 15/15 mm zu brechen.

Zusätzlich sind im Kellerbereich an sämtlichen waagerechten Betonierabschnitten an den Sichtseiten Trapezleisten an Betonierfugen auszuführen.

4.1	ROHBAUARBEITEN ALLGEMEIN	EUR

4.1.10	Schalung vor Bohrpfahlwänden, einhäuptig	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	170,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

Schalung vor Bohrpfahlwänden.
Einhäuptig.
Um eine ebene Fläche vor den Bohrpfählen zu erhalten, sind die Zwischenräume zwischen den Pfählen und der Toleranzabstand zum Bauwerk mit Beton aufzufüllen.
Schalungshöhe ca. 1,80 m.
Schalung ohne Anforderungen.

4.1.20	Beton vor Bohrpfahlwänden, C16/20	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	43,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

Beton vor Bohrpfahlwänden.
Um eine ebene Fläche vor den Bohrpfählen zu erhalten, sind die Zwischenräume zwischen den Pfählen und der Toleranzabstand zum Bauwerk mit Beton aufzufüllen.
Die Betonmenge kann sich auf Grund der Gegebenheiten ändern.
Betongüte C16/20.
Unbewehrt.
Bauteilhöhe ca. 1,80 m.
Die Bohrpfähle werden auf Abstand gesetzt und die Zwischenräume zwischen den Pfählen mit einer bewehrten Betonausfachung geschlossen.

4.1.30	Mauerwerk Innenwand Sicht-MW KS L SFK12 RDK1,6 D 17,5cm M5 3DF(240/175/113)	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,50	m2	 pro 1,00 m2	.....

STLB-Bau 2026-04 012 60
Mauerwerk DIN EN 1996 der Innenwand, einseitig als
Sichtmauerwerk, Fugenglattstrich,
Kalksandstein, DIN EN 771-2 in Verbindung mit DIN 20000-402, KS L,
Festigkeitsklasse 12, Rohdichteklasse 1,6,
Mauerwerksdicke 17,5 cm, Mauermörtel M 5 DIN 18580 oder DIN
20000-412 in Verbindung mit DIN EN 998-2, 3 DF (240/175/113),
Arbeitshöhe bis 3,5 m, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung,
Einzelbeschreibungs-Nr 'Brandschutzanforderung F90.
Mit Stoßfugenvermörtelung.
Fuge zur Decke voll ausgemörtelt.
Einschl. aller Paßsteine und evtl. erforderlichem Höhenausgleich.

4.1.40	Stumpfstoß Mauerwerk D 11,5-17,5cm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,50	m	 pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 012 863
Mauerwerk mit Stumpfstoß an vorh. Wand aus Beton anschließen,
stumpfwinklig, mit Anker und Schiene, Anker und Schiene werden
gesondert vergütet, Mauerwerksdicke über 11,5 bis 17,5 cm,
Einzelbeschreibungs-Nr 'Stoßfuge voll vermörteln.'

4.1.50	Öffnung b. Aufmauern herst. B 885 mm H 2000 mm D 17,5cm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2026-04 012 86
Herstellen von Öffnungen beim Aufmauern, als Türöffnung,
Breite Nennmaß Wandöffnung '885' mm,
Höhe Nennmaß Wandöffnung '2000' mm, im Mauerwerk, in
Innenwänden, Wanddicke 17,5 cm.

4.1.60	Öffnung überdecken KS-U-Schale D 17,5cm B 0,76-1,01m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2026-04 012 1879
Öffnung in Mauerwerk überdecken mit Kalksandstein U-Schalen,
Mauerwerksdicke 17,5 cm, lichte Breite über 0,76 bis 1,01 m,
Einzelbeschreibungs-Nr 'Einschl. Bewehrung und Verguss.'

15 Ausführungsbeschreibung Dehnfugen

Die Dehnfugen verlaufen durch alle Gebäudeteile Bodenplatte und Gruben.

- Bodenplatte Erdgeschoss ohne Fuge Fugenprofil.
- 60 mm Verbundestrich Erdgeschoss mit Fugenprofil.
- An Stützen und Fugenecken L-Winkel mit dauerelastischer Verfugung.
- Vertiefungen Bodenplatten Erdgeschoss umlaufend mit dauerelastischer Fuge der Geometrie folgend.
- Wand und Konsole Grube umlaufend mit dauerelastischer Fuge der Geometrie folgend.
- Bodenplatte Grube ohne Belag.
- Fugenprofil Oberkante Bodenplatte montiert.
- Vertiefung Bodenplatte Grube umlaufend mit dauer-elastischer Fuge der Geometrie folgend.
- Estrich innerhalb der Vertiefung Grube mit Abstellung (ohne Profil) und dauerelastischer Fuge.

4.1.70	Fugeneinlage D 20mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	9,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
	STLB-Bau 2026-04 013 3227 Fugeneinlage Dicke 20 mm, Einzelbeschreibungs-Nr 'Fugeneinlage an Bauteilen mit unterschiedlichen Zuschnitten. Waagrecht und senkrecht. PE-Schaum. Geschlossenzellig. Feuchtigkeitsresistent. Einlage in allen nachfolgend beschriebenen Bauteilen Dehnfuge. Einschl. Randabstellung der jeweiligen Bauteile.'					

4.1.80	Dehnfugenprofil Verbundestrich Erdgeschoss	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	11,00	m	 pro 1,00 m	.....
	Dehnfuge Bodenplatte Erdgeschoss. Profil für höchste Belastung im Industriebereich. Bodenplatte mit 60 mm Verbundestrich Montiert in Vertiefung Verbundestrich. OK Fugenprofil = OK Verbundestrich. Siehe Zeichnung: 00 HNB 5 GPL 004de a0005Detailzeichnung Gebäude- fuge, Detail DF2 Stahl. Feuerverzinkt. Schwerlast-Fugenprofil. Gesamtbreite ca. 200 mm. Fugenbreite bis 60 mm. Gezahnte Fuge in oberem Flachprofil (Trapezprofil) D = 8 mm. Unteres Flachprofil über Fuge 2-geteilt. 2x Flachprofil D = 6 mm. Vollflächig unterfüttert mit EP-Mörtel. Befestigung mit Spezialdübeln M10 in Verbundestrich.					

Obere und untere Flachprofile zusammen durchschraubt.
Die Fugenbewegung erfolgt durch die Verzahnung.

4.1.90	L-Winkel an Dehnfuge Verbundestrich Erdgeschoss	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	m	 pro 1,00 m	.....

Dehnfuge in der Fortführung des vorbeschriebenen Dehnfugen-
profils im Randbereich Verbundestrich Erdgeschoss.
Im Randbereich findet kein Fahrverkehr statt. Die Fuge wird ohne das
vorbeschriebene Fugenprofil ausgeführt.

Ausführung:
L-Winkel 50/5 mm.
Parallel montiert im Abstand von 20 mm.
Befestigt mit Schrauben und Dübeln auf Bodenplatte.
Vollflächig unterfüttert mit EP-Mörtel.

Einschl. aller Eckausbildungen auf Gehrung.
Abrechnung je Meter Einzelwinkel.

4.1.100	Fugenfüllung L-Winkel Erdgeschoss	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	m	 pro 1,00 m	.....

Fugenfüllung L-Winkel Erdgeschoss
Fugenbreite 20 mm.
Fugentiefe 60 mm.

Auffüllen mit Streifen PE-Schaum wie Fugeneinlage.

Reinigen.

Haftprimer:
1-K Reaktionsprimer.
Lösemittelhaltig.
Transparent.
Dichte ca. 1,0 kg/l.

verbrauch ca. 5 l/m².

Fugenhinterfüllung:

Geschlossenzellige Rundschnur gemäß DIN 18540.

Durchmesser 25 mm für 25 mm Fuge.

Polyethylen-Schaum.

Dichte ca. 30 kg/m³.

Zugfestigkeit längs ca. 320 kPa.

Bruchdehnung längs ca. 170%.

Stauchhärte ca. 85 kPa.

Rundschnur in die Fuge eindrücken, so dass der Spalt dicht verschlossen ist.

Fugenverschluss:

1-K Dichtstoff auf Polyurethanbasis.

Farbton Standard nach Wahl des AG.

Gute chemische und mechanische Belastbarkeit.

Geeignet für regelmäßige maschinelle Reinigung (ohne harte Reinigungsbürsten).

Beständig gegen neutrale, wasserverdünnte Reinigungsmittel.

Shore-Härte ca. 37 (nach 28 Tagen und +23°C/50 % r.F.).

Sekantenzugmodul ca. 0,6 M/mm² bei 100 % Dehnung (+23°C nach 28 Tagen).

Reißdehnung ca. 600 % (nach 28 Tagen und +23°C/50 % r.F.).

Rückstellvermögen >80 % (nach 28 Tagen).

Bewegungsaufnahme 25 %.

Glätten:

Glätten unter Zuhilfenahme eines Glättmittels.

Wässrige Tensidlösung.

Farblos transparent.

Lösemittelfrei.

4.1.110	Fugenfüllung Erdgeschoss und Gruben	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	m	 pro 1,00 m	.....

Fugenfüllung Fugen in Stahlbeton und Verbundestrich Vertiefungen
Gruben
Der Geometrie aller Bauteile folgend.
Waagrecht und senkrecht.
Fugenbreite 20 mm.

PE-Schaum Fugeneinlage auf die erforderliche Tiefe auskratzen.

Reinigen.

Haftprimer:

1-K Reaktionsprimer.

Lösemittelhaltig.

Transparent.

Dichte ca. 1,0 kg/l.

verbrauch ca. 5 l/m².

Fugenhinterfüllung:

Geschlossenzellige Rundschnur gemäß DIN 18540.

Durchmesser 25 mm für 25 mm Fuge.

Polyethylen-Schaum.

Dichte ca. 30 kg/m³.

Zugfestigkeit längs ca. 320 kPa.

Bruchdehnung längs ca. 170%.

Stauchhärte ca. 85 kPa.

Rundschnur in die Fuge eindrücken, so dass der Spalt dicht verschlossen ist.

Fugenverschluss:

1-K Dichtstoff auf Polyurethanbasis.

Farbton Standard nach Wahl des AG.

Gute chemische und mechanische Belastbarkeit.

Geeignet für regelmäßige maschinelle Reinigung (ohne harte Reinigungsbürsten).

Beständig gegen neutrale, wasserverdünnte Reinigungsmittel.

Shore-Härte ca. 37 (nach 28 Tagen und +23°C/50 % r.F.).

Sekantenzugmodul ca. 0,6 M/mm² bei 100 % Dehnung (+23°C nach 28 Tagen).

Reißdehnung ca. 600 % (nach 28 Tagen und +23°C/50 % r.F.).

Rückstellvermögen >80 % (nach 28 Tagen).

Bewegungsaufnahme 25 %.

Glätten:

Glätten unter Zuhilfenahme eines Glättmittels.

Wässrige Tensidlösung.

Farblos transparent.

Lösemittelfrei.

GRÜNDUNG

4.2.10	Ortbeton Sauberkeitsschicht unbewehrt C12/15 D 10cm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	290,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

STLB-Bau 2026-04 013 125
Ortbeton Sauberkeitsschicht, Untergrund waagerecht, obere Betonfläche waagerecht, als unbewehrter Beton, Normalbeton C 12/15 DIN 1045-2, natürliche Gesteinskörnung, Dicke 10 cm, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'Sauberkeitsschicht Einzel- und Streifenfundamente, Fundamentplatten Köcherfundamente, Frostschrüzen und Balken über Pfählen Achse AB. Oberfläche geglättet.'

4.2.20	Schalung einhäuptig	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	148,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

STLB-Bau 2026-04 013 116
Schalung einhäuptig, Schalungshaut für Betonflächen ohne Anforderung, Zeichnungs-Nr 'Schalung der Fundamentplatten unter Köcherfundamenten. L x B = ca. 3,50 x 1,60 m, in Einzelfällen abweichend. Bauteilhöhe ca. 0,60 m.'

4.2.30	Dämmlage an Trägerbohlenwand	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	29,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

Dämmlage zwischen Fundamentplatten unter Köcherfundamenten und Trägerbohlenwand. Senkrecht.

Siehe Zeichnung:

K1 HNB 5 GPL 001gr a0100Grundriss Kellergeschoss

Befestigt an Verbau.
 Die Stirnseiten der Fundamentplatten werden direkt gegen die
 Trägerbohlenwand betoniert.
 D = 30 mm.
 Perimeterdämmung.
 Polystyrol-Hartschaum XPS DIN EN 13164.
 Anwendungsgebiet nach DIN 4108-10: Typ PW-dh.
 Baustoffklasse B1.
 Mit bauaufsichtlicher Zulassung.
 FCKW-, HFKW- und -HFCKW-frei.
 Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit Lambda B 0,034 W(mK).
 Druckspannung bei 10% Stauchung 300 kPa.
 Zulässige Druckspannung für Dauerbelastung und Stauchung <2%
 130 kPa.
 Wasseraufnahme bei langfristigem Untertauchen 0,7 Vol-%.
 Oberfläche glatt.
 Stufenfalz.
 Bauteilhöhe ca. 0,60 m.

4.2.40	Trennlage PE-Folie D 0,3mm 2lagig Dämmschicht	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	29,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

STLB-Bau 2026-04 013 1393
 Trennlage aus PE-Folie Dicke 0,3 mm, 2-lagig, auf Dämmschicht,
 Ausführung gemäß Zeichnung und Einzelbeschreibung,
 Zeichnungs-Nr 'K1 HNB 5 GPL 001gr a0100, Grundriss
 Kellergeschoss.'
 Einzelbeschreibungs-Nr 'Trennlage zwischen vor beschriebener
 Dämmlage Trägerbohlenwand und Fundamentplatten
 Köcherfundamente.
 Verlegung senkrecht.'

4.2.50	Ortbeton Einzelfundament Stahlbeton C35/45 XF1 XC2 3-4m3	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	90,00	m3	 pro 1,00 m3	.....

STLB-Bau 2026-04 013 126
Ortbeton Einzelfundament, obere Betonfläche waagerecht, aus
Stahlbeton, Normalbeton C 35/45 DIN 1045-2, Expositionsklasse XF1
(Frostangriff, mäßige Wassersättigung ohne Taumittel),
Expositionsklasse XC2 (Bewehrungskorrosion durch Karbonatisierung,
nass/selten trocken), Feuchtigkeitsklasse WF (Betonkorrosion, feuchte
Umgebung), Einzelvolumen über 3 bis 4 m3,
Einzelbeschreibungs-Nr 'L x B = ca. 3,50 x 1,60 m, in Einzelfällen
abweichend.
Bauteilhöhe ca. 0,60 m.
Betondeckung Cnom 35 mm.
Obere Betonfläche waagerecht.'

4.2.60	Ortbeton Einzelfundament Stahlbeton C35/45 XC2 3-4m3	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	m3	 pro 1,00 m3	.....

STLB-Bau 2026-04 013 126
Ortbeton Einzelfundament, obere Betonfläche waagerecht, aus
Stahlbeton, Normalbeton C 35/45 DIN 1045-2, Expositionsklasse XC2
(Bewehrungskorrosion durch Karbonatisierung, nass/selten trocken),
Feuchtigkeitsklasse WF (Betonkorrosion, feuchte Umgebung),
Einzelvolumen über 3 bis 4 m3,
Einzelbeschreibungs-Nr 'L x B = ca. 3,50 x 1,60 m, in Einzelfällen
abweichend.
Bauteilhöhe ca. 0,60 m.
Betondeckung Cnom 35 mm.
Obere Betonfläche waagerecht.
Innenstützen'

4.2.70	Schalung Einzelfundament	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	130,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

STLB-Bau 2026-04 013 116
 Schalung Einzelfundament, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung,
 Einzelbeschreibungs-Nr 'Außenschalung Köcherfundament auf vor
 beschriebenen Fundamentplatten.
 L x B = ca. 1,40 x 1,10 m, in Einzelfällen abweichend.
 Bauteilhöhe = ca. 0,90 m.
 Schalung ohne Anforderungen.'

4.2.80	Schalungsköcher 50/50 cm.	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St	 pro 1,00 St	.....

Montieren eines Schalungsköchers in Köcherfundament.
 Verzinktes Stahlblech.
 Profiliert.
 Innenabmessungen L x B = ca. 0,80 x 0,50 m.
 H = ca. 0,90 cm.
 Einschl. Montageaussteifung und deren Entfernung und Entsorgung.

4.2.90	Schalungsköcher 50/80 cm.	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	23,00	St	 pro 1,00 St	.....

Montieren eines Schalungsköchers in Köcherfundament.
 Verzinktes Stahlblech.
 Profiliert.
 Innenabmessungen L x B = ca. 0,50 x 0,50 m.
 H = ca. 0,90 cm.
 Einschl. Montageaussteifung und deren Entfernung und Entsorgung.

4.2.100	Ortbeton Einzelfundament Köcher Stahlbeton C35/45 XF1 XC2 1-2m3	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	36,00	m3	 pro 1,00 m3	.....

STLB-Bau 2026-04 013 126
Ortbeton Einzelfundament mit Köcher, obere Betonfläche waagerecht,
aus Stahlbeton, Normalbeton C 35/45 DIN 1045-2, natürliche
Gesteinskörnung, Expositionsklasse XF1 (Frostangriff, mäßige
Wassersättigung ohne Taumittel), Expositionsklasse XC2
(Bewehrungskorrosion durch Karbonatisierung, nass/selten trocken),
Feuchtigkeitsklasse WF (Betonkorrosion, feuchte Umgebung),
Einzelvolumen über 1 bis 2 m3,
Einzelbeschreibungs-Nr 'Köcherfundamente Außenstützen.
L x B = ca. 1,40 x 1,10 m, in Einzelfällen abweichend.
Bauteilhöhe = ca. 0,90 m.
Betondeckung Cnom 35 mm.'

4.2.110	Ortbeton Einzelfundament Köcher Stahlbeton C35/45 XC2 1-2m3	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,50	m3	 pro 1,00 m3	.....

STLB-Bau 2026-04 013 126
Ortbeton Einzelfundament mit Köcher, obere Betonfläche waagerecht,
aus Stahlbeton, Normalbeton C 35/45 DIN 1045-2, natürliche
Gesteinskörnung, Expositionsklasse XC2 (Bewehrungskorrosion durch
Karbonatisierung, nass/selten trocken), Feuchtigkeitsklasse WF
(Betonkorrosion, feuchte Umgebung), Einzelvolumen über 1 bis 2 m3,
Einzelbeschreibungs-Nr 'Köcherfundamente Innenstützen.
L x B = ca. 1,40 x 1,10 m, in Einzelfällen abweichend.
Bauteilhöhe = ca. 0,90 m.
Betondeckung Cnom 35 mm.'

4.2.120	Erschwernis Fundamente in Graben Trägerbohlenwand	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Erschwernis für die Ausführung von Köcherfundamenten in einem Graben zwischen zwei Trägerbohlenwänden.
Achse AA-B/5'-10.

Siehe Zeichnung:
K1 HNB 5 GPL 001gr a0100Grundriss Kellergeschoss

Zum Schutz der Gleislagen werden beidseitig der Köcherfundamente in Achse A Trägerbohlenwände eingebaut.
Dadurch entsteht ein Graben, in den 5 Stück Köcherfundamente eingebaut werden.
Grabenbreite ca. 3,70 m.
Grabentiefe bis ca. 2,50 m.
Einseitig begrenzt durch das Bestandgebäude.
Einseitig mit Böschung.

Erschwernis für die Leistungen:
- Sauberkeitsschicht
- Herstellen Fundamentplatten und Köcherfundamente
- Montage FT-Stützen
- Verfüllen Arbeitsräume

16 Ausführungsbeschreibung Frostschräge Anschluss Bestand Achse A

Die Regelausführung der Frostschrägen ist die Ausführung als Stahlbeton-Fertigteile. Eine Ausnahme bilden die Frostschrägen in Achse A/8'-10. Hier erfolgt die Ausführung in Ortbeton.

4.2.130	Schalung Frostschräge, H 1,40 m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	15,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

Schalung der Frostschräge am Anschluss zu Bestandswand.
Wandstärke ca. 20 cm.
Bauteilhöhe ca. 1,40 m.
Glatte Schalung (siehe Ausführungsbeschreibung Betonarbeiten).

Aufgeteilt auf zwei Frostschrzen stützenbündig.
Achse A/8'-10

Siehe Zeichnung:
00 HNB 5 GPL 001an a0100Ansichten, Ansicht Nord-Ost
K1 HNB 5 GPL 001gr a0100Grundriss Kellergeschoss

4.2.140	Zulage Schalung Frostschrünze, Türöffnung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
Zulage zu vorbeschriebener Schalung Frostschrünze für das Herstellen von Türöffnungen. Türöffnung B x H ca. 1,03 x 0,66 m.						
4.2.150	Zulage Schalung Frostschrünze, Ausklinkung Köcherfundamente	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St	 pro 1,00 St	.....
Zulage zu vorbeschriebener Schalung Frostschrünze für das Herstellen von Ausklinkungen an Köcherfundamenten. Ausklinkungen B x H ca. 0,35 x 0,20 m.						
4.2.160	Ortbeton Frostschrünze, C25/30, XC2, WF	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,50	m2	 pro 1,00 m2	.....
Ortbeton der Frostschrünzen. Wandstärke ca. 20 cm. Bauteilhöhe ca. 1,40 m. Normalbeton C25/30.						

Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC3.
 Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WF.
 Betondeckung C_{nom} 35mm.

Hinweis

SAUBERKEITSSCHICHTEN/PERI METERDÄMMUNG KELLER UND GRUBEN

4.2.170	Ortbeton Sauberkeitsschicht unbewehrt C16/20 D 10cm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	570,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

STLB-Bau 2026-04 013 125
 Ortbeton Sauberkeitsschicht, Untergrund waagerecht, obere Betonfläche waagerecht, als unbewehrter Beton, Normalbeton C 16/20 DIN 1045-2, natürliche Gesteinskörnung, Dicke 10 cm, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'Sauberkeitsschicht Bodenplatten Keller und Gruben.
 Oberfläche geglättet.
 Geeignet für die Aufnahme von Perimeterdämmung.'

4.2.180	Trennlage PE-Folie D 0,3mm 2lagig Sauberkeitsschicht	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	570,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

STLB-Bau 2026-04 013 1393
 Trennlage aus PE-Folie Dicke 0,3 mm, 2-lagig, auf Sauberkeitsschicht, Ausführung gemäß Zeichnung und Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'Verlegung waagerecht und auf Vouten geneigt.
 Stöße überlappend.'

4.2.190	Perimeterdämmung Bodenpl. Unterseite W2.1-E PS-Hartschaum XPS 0,036W/(mK) D 80mm PB dx	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	110,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

STLB-Bau 2026-04 013 114
 Perimeterdämmung unter Bodenplatte, Wassereinwirkungsklasse
 W2.1-E (mäßige Einwirkung von drückendem Wasser bis 3 m
 Eintauchtiefe), aus Polystyrol-Hartschaum XPS DIN EN 13164,
 Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit max. 0,036 W/(mK),
 Nennwert der Wärmeleitfähigkeit max. 0,035 W/(mK), Dicke 80 mm,
 Anwendungsgebiet DIN 4108-10 PB, extrem hohe Druckbelastbarkeit -
 dx, lose auflegen,
 Zeichnungs-Nr 'K1 HNB 5 GPL 001gr a0100, Grundriss
 Kellergeschoss
 00 HNB 5 GPL 003sc a0050, Schnitt CC'
 Einzelbeschreibungs-Nr 'Perimeterdämmung unter Bodenplatte Keller.
 Druckfestigkeit oder Druckspannung bei 10% Stauchung 700 kPa.
 Zulässige Druckspannung für Dauerbelastung und Stauchung >2%
 250 kPa.
 Wasseraufnahme bei langzeitigem Untertauchen 0,7 Vol-%.
 Oberfläche glatt.
 Stufenfalz.

4.2.200	Perimeterdämmung Bodenpl. Unterseite W2.1-E PS-Hartschaum XPS 0,036W/(mK) D 80mm PB dh	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	460,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

STLB-Bau 2026-04 013 114
 Perimeterdämmung unter Bodenplatte, Wassereinwirkungsklasse
 W2.1-E (mäßige Einwirkung von drückendem Wasser bis 3 m
 Eintauchtiefe), aus Polystyrol-Hartschaum XPS DIN EN 13164,
 Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit max. 0,036 W/(mK),
 Nennwert der Wärmeleitfähigkeit max. 0,035 W/(mK), Dicke 80 mm,
 Anwendungsgebiet DIN 4108-10 PB, hohe Druckbelastbarkeit - dh,
 lose auflegen,
 Zeichnungs-Nr 'K1 HNB 5 GPL 001gr a0100, Grundriss

Kellergeschoss
 00 HNB 5 GPL 003sc a0050, Schnitt CC'
 Einzelbeschreibungs-Nr 'Perimeterdämmung unter Bodenplatten
 Gruben.
 Druckfestigkeit oder Druckspannung bei 10% Stauchung 300 kPa.
 Zulässige Druckspannung für Dauerbelastung und Stauchung >2%
 130 kPa.
 Wasseraufnahme bei langzeitigem Untertauchen 0,7 Vol-%.
 Oberfläche glatt.
 Stufenfalz.

4.2.210	Perimeterdämmung				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	Kelleraußenwand W2.1-E				.....	.....
	PS-Hartschaum XPS 0,036W/(mK) D	USt. [%]	Menge	Einheit	pro 1,00 m2	
	80mm PW dh	19%	263,00	m2		

STLB-Bau 2026-04 013 114
 Perimeterdämmung auf Kelleraußenwand, Wassereinwirkungsklasse
 W2.1-E (mäßige Einwirkung von drückendem Wasser bis 3 m
 Eintauchtiefe), aus Polystyrol-Hartschaum XPS DIN EN 13164,
 Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit max. 0,036 W/(mK),
 Nennwert der Wärmeleitfähigkeit max. 0,035 W/(mK), Dicke 80 mm,
 Anwendungsgebiet DIN 4108-10 PW, hohe Druckbelastbarkeit - dh,
 Zeichnungs-Nr 'K1 HNB 5 GPL 001gr a0100, Grundriss
 Kellergeschoss
 00 HNB 5 GPL 003sc a0050, Schnitt CC'
 Einzelbeschreibungs-Nr 'Perimeterdämmung an Wänden Keller und
 Gruben.
 Druckfestigkeit oder Druckspannung bei 10% Stauchung 300 kPa.
 Zulässige Druckspannung für Dauerbelastung und Stauchung >2%
 130 kPa.
 Wasseraufnahme bei langzeitigem Untertauchen 0,7 Vol-%.
 Oberfläche glatt.
 Stufenfalz.
 Bauteilhöhe bis ca. 2,70m.

4.2.220	Perimeterdämmung Kelleraußenwand W2.1-E PS-Hartschaum XPS 0,036W/(mK) D 80mm PW dh	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	155,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

STLB-Bau 2026-04 013 114
 Perimeterdämmung auf Kelleraußenwand, Wassereinwirkungsklasse W2.1-E (mäßige Einwirkung von drückendem Wasser bis 3 m Eintauchtiefe), aus Polystyrol-Hartschaum XPS DIN EN 13164, Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit max. 0,036 W/(mK), Nennwert der Wärmeleitfähigkeit max. 0,035 W/(mK), Dicke 80 mm, Anwendungsgebiet DIN 4108-10 PW, hohe Druckbelastbarkeit - dh, Zeichnungs-Nr 'K1 HNB 5 GPL 001gr a0100, Grundriss Kellergeschoss
 00 HNB 5 GPL 003sc a0050, Schnitt CC'
 Einzelbeschreibung-Nr 'Perimeterdämmung an Wänden Gruben.
 Befestigung an den Betonflächen der Ausbetonierung Zwischenräume Bohrpfähle.
 Druckfestigkeit oder Druckspannung bei 10% Stauchung 300 kPa.
 Zulässige Druckspannung für Dauerbelastung und Stauchung >2% 130 kPa.
 Wasseraufnahme bei langfristigem Untertauchen 0,7 Vol-%.
 Oberfläche glatt.
 Stufenfalz.
 Bauteilhöhe bis ca. 1,60 m.

4.2.230	Schutzschicht Noppenbahn	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	460,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

Schutzschicht vor senkrechter Wärmedämmung an Wänden Keller und Gruben.
 Noppenbahnen aus Polyethylen mit aufkaschiertem hydrophilen Geotextil aus Polypropylen.
 Noppenhöhe ca. 4 mm.
 Druckfestigkeit 500 kN/m2.
 Chemikalienbeständig.
 Unverrottbar.
 Wurzelfest.
 Bestigung mit systemzugehörigen Kunststoffschrauben in Perimeterdämmung.

Bauteilhöhe bis ca. 1,60 m.

4.2.240	Dämmlage an Bestandsfundament/Bestand swand	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	26,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

Dämmlage zwischen neuen Bauteilen und Bestandsgebäude als Trennlage.
Waagerecht und senkrecht.
Ausführung an Bestandsfundament das umbaut wird, an Bodenplatte Keller und EG sowie an Kellerwand.
Unterschiedliche Zuschnitte.

Siehe Zeichnung:
P03 Positionsplan Gründung & EG
P03 Positionsplan Schnitte, Schnitt E-E, F-F

D = 50 mm.
Perimeterdämmung.
Polystyrol-Hartschaum XPS DIN EN 13164.
Anwendungsgebiet nach DIN 4108-10: Typ PW-dh.
Baustoffklasse B1.
Mit bauaufsichtlicher Zulassung.
FCKW-, HFKW- und -HFCKW-frei.
Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit Lambda B 0,034 W(mK).
Druckspannung bei 10% Stauchung 300 kPa.
Zulässige Druckspannung für Dauerbelastung und Stauchung <2% 130 kPa.
Wasseraufnahme bei langfristigem Untertauchen 0,7 Vol-%.
Oberfläche glatt.
Stufenfalz.

Hinweis

KONSTRUKTIONGRUBEN UND KELLER

4.2.250	Schalung Bodenpl. einhäuptig H 25-50cm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	43,00	m	 pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 013 410
 Schalung Bodenplatte, als Randschalung, einhäuptig, Schalungshöhe über 25 bis 50 cm, Schalungshaut für Betonflächen ohne Anforderung, Einzelbeschreibungs-Nr 'Randschalung Bodenplatte Keller.'

4.2.260	Ortbeton Bodenpl. Stahlbeton C25/30 XC2 WU D 25-50cm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	35,00	m3	 pro 1,00 m3	.....

STLB-Bau 2026-04 013 125
 Ortbeton Bodenplatte, Untergrund Dämmschicht, Untergrund waagerecht, obere Betonfläche waagerecht, als Stahlbeton, Normalbeton C 25/30 DIN 1045-2, Expositionsklasse XC2 (Bewehrungskorrosion durch Karbonatisierung, nass/selten trocken), Feuchtigkeitsklasse WF (Betonkorrosion, feuchte Umgebung), mit hohem Wassereindringwiderstand, Dicke über 25 bis 50 cm, Einzelbeschreibungs-Nr 'Ortbeton Bodenplatte Keller. Betondeckung Cnom 35 mm erdseitig, 25 mm innen. Oberfläche geglättet.'

4.2.270	Schalung Höhenversprung an Bestandsfundament	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	m	 pro 1,00 m	.....

Schalung des Höhenversprungs an Bestandsfundament.

Siehe Zeichnung:
 P03 Positionsplan Gründung & EG
 P03 Positionsplan Schnitte, Schnitt E-E, F-F

Die Gesamthöhe des Versprungs beträgt ca. 68 cm.
 Wand H = ca. 33 cm.
 Bodenplatte D = ca. 35 cm.

Die Wand und die Bodenplatte der Umbauung Bestandsfundament werden in einem Guß betoniert. Die Schalung ist über die Gesamthöhe zu stellen.
 Schalungshöhe ca. 68 cm.
 Schalung einhäuptig.
 Glatte Schalung (siehe Ausführungsbeschreibung Betonarbeiten).

4.2.280	Ortbeton Höhenversprung an Bestandsfundament, C25/30, XC2, WF, WU	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	m3	 pro 1,00 m3	.....

Ortbeton Höhenversprung an Bestandsfundament.

Siehe Zeichnung:

P03 Positionsplan Gründung & EG

P03 Positionsplan Schnitte, Schnitt E-E, F-F

Die Gesamthöhe des Versprungs beträgt ca. 68 cm.

Wand H = ca. 33 cm, D = ca. 35 cm.

Bodenplatte D = ca. 35 cm (Bodenplatte).

Die Wand und die Bodenplatte der Umbauung Bestandsfundament werden in einem Guß betoniert.

Stärke ca. 35 cm.

Untergrund und obere Betonfläche waagerecht.

Untergrund Dämmlage.

Stahlbeton.

Normalbeton C25/30.

WU-Beton.

Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC2.

Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WF.

Betondeckung C_{nom} 35mm erdseitig, 25mm innen.

4.2.290	Schalung Außenwand H 0,5-1m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	22,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

STLB-Bau 2026-04 013 117

Schalung Außenwand, Bauteilhöhe über 0,5 bis 1 m,

Einzelbeschreibungs-Nr 'Schalung der Außenwand Keller zwischen Bodenplatte Keller und Bodenplatte Grube.
Wandstärke ca. 25 cm.
Glatte Schalung (siehe Ausführungsbeschreibung Betonarbeiten).'

4.2.300	Ortbeton Außenwand Stahlbeton C20/25 XC3 WU D 15-25cm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	m3	 pro 1,00 m3	.....

STLB-Bau 2026-04 013 104
Ortbeton Außenwand, als Stahlbeton, Normalbeton C 20/25 DIN 1045-2, Expositionsklasse XC3 (Bewehrungskorrosion durch Karbonatisierung, mäßig feucht), Feuchtigkeitsklasse WF (Betonkorrosion, feuchte Umgebung), mit hohem Wassereindringwiderstand, Dicke über 15 bis 25 cm, Einzelbeschreibungs-Nr 'Ortbeton der Außenwand auf Bodenplatte Keller.
Bauteilhöhe ca. 0,60 m.
Betondeckung Cnom 35 mm erdseitig, 25 mm innen.'

4.2.310	Schalung Innenwand H 0,5-1m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	22,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

STLB-Bau 2026-04 013 117
Schalung Innenwand, Bauteilhöhe über 0,5 bis 1 m, Einzelbeschreibungs-Nr 'Schalung der Innenwand Keller zwischen Bodenplatte Keller und Bodenplatte Grube.
Wandstärke ca. 25 cm.
Glatte Schalung (siehe Ausführungsbeschreibung Betonarbeiten).'

4.2.320	Schalung Öffnung Innenwand Keller, 1,15/0,60 m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Herstellen von Öffnungen in vorbeschriebener Schalung Innenwand auf Bodenplatte Keller H = ca. 0,60 m.
Breite ca. 1,15 m.
Höhe ca. 0,60 m (wie Wandhöhe).
Leibung mit glatter Schalung (siehe ZTV Betonarbeiten).

4.2.330	Ortbeton Innenwand Stahlbeton C20/25 XC2 D 15-25cm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	m3	 pro 1,00 m3	.....

STLB-Bau 2026-04 013 104
Ortbeton Innenwand, als Stahlbeton, Normalbeton C 20/25 DIN 1045-2, Expositionsklasse XC2 (Bewehrungskorrosion durch Karbonatisierung, nass/selten trocken), Feuchtigkeitsklasse WF (Betonkorrosion, feuchte Umgebung), Dicke über 15 bis 25 cm, Einzelbeschreibungs-Nr 'Ortbeton der Innenwand auf Bodenplatte Keller.
Bauteilhöhe ca. 0,60 m.
Betondeckung Cnom 35 mm erdseitig, 25 mm innen

4.2.340	Schalung Bodenpl. einhäufig H 25-50cm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	240,00	m	 pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 013 410
Schalung Bodenplatte, als Randschalung, einhäufig, Schalungshöhe über 25 bis 50 cm, Schalungshaut für Betonflächen ohne Anforderung, Einzelbeschreibungs-Nr 'Randschalung Bodenplatten Gruben.'

4.2.350	Schalung Vertiefung Boden Gruben, B 1,00 m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	96,00	m	 pro 1,00 m	.....

Schalung der Vertiefung Bodenplatten Gruben in Grubenmitte.

00 HNB 3 GPL 002be a0500Detailzeichnung Grube

Breite ca. 1,00 m.

Tiefe ca. 0,15 m.

Glatte Schalung (siehe Ausführungsbeschreibung Betonarbeiten).

Einschl. Schalung der Stirnseiten.

Abrechnung je Meter Vertiefung.

Hinweis:

Umlaufend um die Oberkante der Vertiefung wird ein separat beschriebener L-Winkel einbetoniert.

4.2.360	Verlorene Schalung Bodenplatten/Decke Gruben	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

Verlorene Schalung Bodenplatten Gruben.

Am Anschluss zum Keller werden die Bodenplatten Gruben in vier Einzelbereichen als Decke mit verlorener Schalung ausgeführt.

Höhe ca. 0,60 m.

Einzelgröße bis ca. 1,30 x 1,10 m.

4.2.370	Ortbeton Bodenpl. Stahlbeton C25/30 XC2 WU D 25-50cm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	175,00	m3	 pro 1,00 m3	.....

STLB-Bau 2026-04 013 125

Ortbeton Bodenplatte, Untergrund Dämmschicht, Untergrund

waagerecht, obere Betonfläche waagerecht, als Stahlbeton,
Normalbeton C 25/30 DIN 1045-2, Expositionsklasse XC2
(Bewehrungskorrosion durch Karbonatisierung, nass/selten trocken),
Feuchtigkeitsklasse WF (Betonkorrosion, feuchte Umgebung), mit
hohem Wassereindringwiderstand, Dicke über 25 bis 50 cm,
Einzelbeschreibungs-Nr 'Ortbeton Bodenplatten Gruben.
Betondeckung Cnom 35 mm erdseitig, 25 mm innen.
Oberfläche geglättet.'

4.2.380	Schalung Außenwand H 1-1,5m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	260,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
	STLB-Bau 2026-04 013 117 Schalung Außenwand, Bauteilhöhe über 1 bis 1,5 m, Einzelbeschreibungs-Nr 'Schalung der Außenwand Gruben. Wandstärke ca. 25 cm. Glatte Schalung (siehe Ausführungsbeschreibung Betonarbeiten).' 					

4.2.390	Schalung Außenwand einhäuptig H 1-1,5m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	115,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
	STLB-Bau 2026-04 013 117 Schalung Außenwand, einhäuptig, Bauteilhöhe über 1 bis 1,5 m, Einzelbeschreibungs-Nr 'Schalung der Außenwand Gruben. Einhäuptig an Dämmung vor Bohrpfahlwand. Wandstärke ca. 25 cm. Glatte Schalung (siehe Vorbemerkungen Betonarbeiten).' 					

4.2.400	Ortbeton Außenwand Stahlbeton C20/25 XC3 WU D 15-25cm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	60,00	m3	 pro 1,00 m3	.....

STLB-Bau 2026-04 013 104
Ortbeton Außenwand, als Stahlbeton, Normalbeton C 20/25 DIN 1045-2, Expositionsklasse XC3 (Bewehrungskorrosion durch Karbonatisierung, mäßig feucht), Feuchtigkeitsklasse WF (Betonkorrosion, feuchte Umgebung), mit hohem Wassereindringwiderstand, Dicke über 15 bis 25 cm, Einzelbeschreibungs-Nr 'Ortbeton der Außenwand Gruben. Bauteilhöhe ca. 1,18 m. Betondeckung Cnom 25 mm.'

4.2.410	Schalung Außenwand H 1-1,5m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	59,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

STLB-Bau 2026-04 013 117
Schalung Außenwand, Bauteilhöhe über 1 bis 1,5 m, Einzelbeschreibungs-Nr 'Schalung der Außenwand Keller auf Grube. Wandstärke ca. 25 cm. Glatte Schalung (siehe Ausführungsbeschreibung Betonarbeiten).'

4.2.420	Schalung Öffnung Außenwand Keller auf Grube, 1,15/1,23 m.	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Herstellen von Öffnungen in vorbeschriebener Schalung Außenwand Keller auf Bodenplatte Grube H = ca. 1,23 m. Breite ca. 1,15 m. Höhe ca. 1,29 m (wie Wandhöhe). Leibung mit glatter Schalung (siehe ZTV Betonarbeiten).

4.2.430	Ortbeton Außenwand Stahlbeton C20/25 XC3 WU D 15-25cm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	m3	 pro 1,00 m3	.....

STLB-Bau 2026-04 013 104
Ortbeton Außenwand, als Stahlbeton, Normalbeton C 20/25 DIN 1045-2, Expositionsklasse XC3 (Bewehrungskorrosion durch Karbonatisierung, mäßig feucht), Feuchtigkeitsklasse WF (Betonkorrosion, feuchte Umgebung), mit hohem Wassereindringwiderstand, Dicke über 15 bis 25 cm, Einzelbeschreibungs-Nr 'Ortbeton der Außenwand Keller auf Bodenplatten Gruben.
Bauteilhöhe ca. 1,23 m.
Betondeckung Cnom 25 mm.'

4.2.440	Schalung Außenwand H 2-3m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	118,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

STLB-Bau 2026-04 013 117
Schalung Außenwand, Bauteilhöhe über 2 bis 3 m, Einzelbeschreibungs-Nr 'Schalung der Außenwand Keller.
Wandstärke ca. 25 cm.
Glatte Schalung (siehe Ausführungsbeschreibung Betonarbeiten).'

4.2.450	Schalung Wandvorlagen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

Schalung von Wandvorlagen an vorbeschriebener Schalung Außenwand.
L x B = bis ca. 0,45 x 0,40 m.
Glatte Schalung (siehe Ausführungsbeschreibung Betonarbeiten).
Bauteilhöhe ca. 2,23 m.

4.2.460	Schalung Außenwand einhäuptig H 2-3m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	18,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

STLB-Bau 2026-04 013 117
 Schalung Außenwand, einhäuptig, Bauteilhöhe über 2 bis 3 m,
 Einzelbeschreibungs-Nr 'Schalung der Außenwand Keller an
 Bestandsgebäude.
 Ab Bodenplatte Keller raumhoch.
 Wandstärke ca. 25 cm.
 Einschl. anarbeiten der Schalung an die Umbauung
 Bestandsfundament.
 Breite ca. 3,00 m.
 Höhe ca. 0,68 m.
 Glatte Schalung (siehe Ausführungsbeschreibung Betonarbeiten).'

4.2.470	Ortbeton Außenwand Stahlbeton C20/25 XC3 WU D 15-25cm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	21,00	m3	 pro 1,00 m3	.....

STLB-Bau 2026-04 013 104
 Ortbeton Außenwand, als Stahlbeton, Normalbeton C 20/25 DIN
 1045-2, Expositionsklasse XC3 (Bewehrungskorrosion durch
 Karbonatisierung, mäßig feucht), Feuchtigkeitsklasse WF
 (Betonkorrosion, feuchte Umgebung), mit hohem
 Wassereindringwiderstand, Dicke über 15 bis 25 cm,
 Einzelbeschreibungs-Nr 'Ortbeton der Außenwand Keller.
 Ab Bodenplatte raumhoch.
 Bauteilhöhe ca. 2,23 m.
 Betondeckung Cnom 35 mm erdseitig, 25 mm innen.

Hinweis:
 Die Wandvorlagen werden zusammen mit den Wänden betoniert.'

4.2.480	Schalung Stütze innen quadratisch H 2-3m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	9,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
	STLB-Bau 2026-04 013 119 Schalung Stütze, innen, Querschnitt quadratisch, mit Dreikantleiste für gefaste Betonkanten, ohne Fuge, Bauteilhöhe über 2 bis 3 m, Einzelbeschreibungs-Nr 'Bauteilabmessungen L x B = ca. 25 x 25 cm. Glatte Schalung (siehe Ausführungsbeschreibung Betonarbeiten). Aufgeteilt auf 4 Stützen.'					
4.2.490	Ortbeton Stütze innen Stahlbeton C20/25 XC1 L 200-220cm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	m3	 pro 1,00 m3	.....
	STLB-Bau 2026-04 013 106 Ortbeton Stütze, innen, als Stahlbeton, Normalbeton C 20/25 DIN 1045-2, Expositionsklasse XC1 (Bewehrungskorrosion durch Karbonatisierung, trocken/ständig nass), Feuchtigkeitsklasse WO (Betonkorrosion, trockene Umgebung), Länge über 200 bis 220 cm, Einzelbeschreibungs-Nr 'Bauteilabmessungen L x B = ca. 25 x 25 cm. Betondeckung Cnom 25 mm. Konstruktion F90. Aufgeteilt auf 4 Stützen.'					
4.2.500	Randschalung Decke Keller	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	44,00	m	 pro 1,00 m	.....
	Randschalung der Decke Keller. Einhäuptig. Schalungshöhe ca. 41 cm. Schalung ohne Anforderungen.					

4.2.510	Schalung Unterzüge Keller	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	9,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
	Schalung Unterzüge Keller. Siehe Zeichnung: 00 HNB 5 GPL 004sc a0050Schnitt F-F Waagerecht und senkrecht. Bauteilhöhe ca. 0,05 bis 0,30 cm. Bauteildicke ca. 35 cm. Höhe der Betonunterseite ca. 2,18m über Bodenplatte. Einschl. Schalung der Stirnseiten. Glatte Schalung (siehe Ausführungsbeschreibung Betonarbeiten). Hinweis: Die seitliche Schalung einseitig dient gleichzeitig als Rand- schalung der Decke über Keller.					
4.2.520	Schalung Deckenpl. H 2,18 m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	66,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
	STLB-Bau 2026-04 013 118 Schalung Deckenplatte, Höhe Abstützung von '2,18' m, Aufstellebene Abstützung waagerecht, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'Waagerechte Schalung Decke über Keller. Deckenstärke 25 bis 41 cm. Glatte Schalung (siehe Ausführungsbeschreibung Betonarbeiten).'					

4.2.530	Schalung Vertiefung auf Decke Keller, B 0,40 m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	13,10	m	 pro 1,00 m	.....

Schalung der Vertiefung auf Decke Keller für Führungsschienen.

Wie Anlage 15, Detailzeichnung Aussparung Führungsschiene.

Breite ca. 0,40 m.

Tiefe ca. 0,16 m.

Glatte Schalung (siehe Ausführungsbeschreibung Betonarbeiten).

Die Stirnseiten bleiben offen.

Abrechnung je Meter Vertiefung.

Hinweis:

Seitlich an den Oberkanten der Vertiefung werden separat beschriebene L-Winkel einbetoniert.

Am Boden der Vertiefung werden separat beschriebene Ankerschienen einbetoniert.

4.2.540	Schalung Vertiefung auf Decke Keller, B 1,30 m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	13,10	m	 pro 1,00 m	.....

Schalung der Vertiefung auf Decke Keller.
Einseitig an Deckenrand.

Siehe Zeichnung:

00 HNB 5 GPL 004sc a0050Schnitt F-F

Breite ca. 1,30 m.

Tiefe ca. 0,16 m.

Glatte Schalung (siehe Ausführungsbeschreibung Betonarbeiten).

Die Stirnseiten bleiben offen.

Abrechnung je Meter Vertiefung.

Hinweis:

Einseitig an den Oberkanten der Vertiefung werden separat beschriebene L-Winkel einbetoniert.

4.2.550	Schalung Treppenöffnung Decke Keller, 0,90/2,52 m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Schalung der Treppenöffnung Decke Keller. Länge ca. 2,52 m., Breite ca. 0,90 m. Deckenstärke ca. 0,41 m. Glatte Schalung (siehe Ausführungsbeschreibung Betonarbeiten).					

4.2.560	Schalung Treppenöffnung Decke Keller, 0,95/2,925 m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Schalung der Treppenöffnung Decke Keller. Länge ca. 2,925 m., Breite ca. 0,95 m. Deckenstärke ca. 0,41 m. Glatte Schalung (siehe Ausführungsbeschreibung Betonarbeiten).					

4.2.570	Ortbeton Deckenpl. waager. Stahlbeton C20/25 XC1	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	30,00	m3	 pro 1,00 m3	.....
	STLB-Bau 2026-04 013 105 Ortbeton Deckenplatte, obere Betonfläche waagerecht, als Stahlbeton, Normalbeton C 20/25 DIN 1045-2, Expositionsklasse XC1 (Bewehrungskorrosion durch Karbonatisierung, trocken/ständig nass), Feuchtigkeitsklasse WF (Betonkorrosion, feuchte Umgebung), Einzelbeschreibungs-Nr 'Ortbeton Decke über Keller. Betondeckung Cnom 25 mm. Hinweis:					

Die Unterzüge werden zusammen mit der Decke betoniert.'

Hinweis

AUSSPARUNGEN

4.2.580	Wanddurchbruch Innenwände, 25 cm, 1,40/0,40 m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	7,00	St	 pro 1,00 St	.....

Herstellen von Wanddurchbrüchen in Innenwänden aus Stahlbeton.
Wandstärke 25 cm.
Aussparung ca. 1,40 x 0,40 m.

4.3 ERDGESCHOSS EUR

Hinweis

SAUBERKEITSSCHICHTEN/PERI METERDÄMMUNG KELLER UND GRUBEN

4.3.10	Ortbeton Sauberkeitsschicht unbewehrt C12/15 D 10cm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	630,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

STLB-Bau 2026-04 013 125
Ortbeton Sauberkeitsschicht, Untergrund waagerecht, obere Betonfläche waagerecht, als unbewehrter Beton, Normalbeton C 12/15 DIN 1045-2, natürliche Gesteinskörnung, Dicke 10 cm, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung,
Einzelbeschreibungs-Nr 'Sauberkeitsschicht Bodenplatten Erdgeschoss.
Oberfläche geglättet.
Geeignet für die Aufnahme von Perimeterdämmung.'

4.3.20	Ortbeton Sauberkeitsschicht unbewehrt C12/15 D 10cm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	85,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
STLB-Bau 2026-04 013 125 Ortbeton Sauberkeitsschicht, Untergrund geneigt, obere Betonfläche geneigt, als unbewehrter Beton, Normalbeton C 12/15 DIN 1045-2, natürliche Gesteinskörnung, Dicke 10 cm, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'Sauberkeitsschicht Bodenplatten Erdgeschoss. Oberfläche geglättet. Geeignet für die Aufnahme von Perimeterdämmung.'						

4.3.30	Perimeterdämmung Bodenpl. Unterseite W1.1-E PS-Hartschaum XPS 0,036W/(mK) D 80mm PB dh	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	630,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
STLB-Bau 2026-04 013 114 Perimeterdämmung unter Bodenplatte, Wassereinwirkungsklasse W1.1-E (Bodenfeuchte und nichtdrückendes Wasser bei Bodenplatten und erdberührten Wänden), aus Polystyrol-Hartschaum XPS DIN EN 13164, Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit max. 0,036 W/(mK), Nennwert der Wärmeleitfähigkeit max. 0,035 W/(mK), Dicke 80 mm, Anwendungsgebiet DIN 4108-10 PB, hohe Druckbelastbarkeit - dh, lose auflegen, Zeichnungs-Nr '00 HNB 5 GPL 001gr a0100, Grundriss Ebene 0 00 HNB 5 GPL 003sc a0050, Schnitt CC' Einzelbeschreibungs-Nr 'Perimeterdämmung unter Bodenplatten Erdgeschoss. Waagerecht. Druckfestigkeit oder Druckspannung bei 10% Stauchung 300 kPa. Zulässige Druckspannung für Dauerbelastung und Stauchung >2% 130 kPa. Wasseraufnahme bei langfristigem Untertauchen 0,7 Vol-%. Oberfläche glatt. Stufenfalz.						

4.3.40	Perimeterdämmung Bodenpl. Unterseite W1.1-E PS-Hartschaum XPS 0,036W/(mK) D 80mm PB dh	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	85,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

STLB-Bau 2026-04 013 114
 Perimeterdämmung unter Bodenplatte, Wassereinwirkungsklasse
 W1.1-E (Bodenfeuchte und nichtdrückendes Wasser bei Bodenplatten
 und erdberührten Wänden), aus Polystyrol-Hartschaum XPS DIN EN
 13164, Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit max. 0,036 W/(mK),
 Nennwert der Wärmeleitfähigkeit max. 0,035 W/(mK), Dicke 80 mm,
 Anwendungsgebiet DIN 4108-10 PB, hohe Druckbelastbarkeit - dh,
 lose auflegen,
 Zeichnungs-Nr '00 HNB 5 GPL 001gr a0100, Grundriss Ebene 0
 00 HNB 5 GPL 003sc a0050, Schnitt CC'
 Einzelbeschreibung-Nr 'Perimeterdämmung unter Bodenplatten
 Erdgeschoss.
 Geneigt an Vouten.
 Druckfestigkeit oder Druckspannung bei 10% Stauchung 300 kPa.
 Zulässige Druckspannung für Dauerbelastung und Stauchung >2%
 130 kPa.
 Wasseraufnahme bei langfristigem Untertauchen 0,7 Vol-%.
 Oberfläche glatt.
 Stufenfalz.
 ,

4.3.50	Perimeterdämmung senkrecht Frostschürzen, 300 kPa	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	130,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

Perimeterdämmung an Frostschürzen.
 Außen umlaufend.
 Senkrecht.
 D = 80 mm.
 Polystyrol-Hartschaum XPS DIN EN 13164.
 Anwendungsgebiet nach DIN 4108-10: Typ PB-dh.
 Euroklasse E DIN EN 13501-1.

Mit bauaufsichtlicher Zulassung.
 FCKW-, HFKW- und -HFCKW-frei.
 Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit Lambda B 0,036 W(mK).
 Druckspannung bei 10% Stauchung 300 kPa.
 Zulässige Druckspannung für Dauerbelastung und Stauchung <2% 13 kPa.
 Wasseraufnahme bei langzeitigem Untertauchen 0,7 Vol-%.
 Oberfläche glatt.
 Stufenfalz.
 Einschl. Ausklinkungen an den Köcherfundamenten.
 Bauteilhöhe ca. 0,80 m.

4.3.60	Schutzschicht Noppenbahn Frostschürzen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	130,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

Schutzschicht vor senkrechter Wärmedämmung an Frostschürzen.
 Noppenbahnen aus Polyethylen mit aufkaschiertem hydrophilen Geotextil aus Polypropylen.
 Noppenhöhe ca. 4 mm.
 Druckfestigkeit 500 kN/m2.
 Chemikalienbeständig.
 Unverrottbar.
 Wurzelfest.
 Bestigung mit systemzugehörigen Kunststoffschrauben in Perimeterdämmung.
 Einschl. Ausklinkungen an den Köcherfundamenten.
 Bauteilhöhe ca. 0,80 m.

Hinweis

BALKEN AN BESTANDGEBÄUDE

4.3.70	Trennlage an Balken zum Bestandsgebäude	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	43,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

Trennlage zwischen Balken über Pfählen und Bestandsgebäude.
D = 50 mm.
H = ca. 0,40 m.
Perimeterdämmung an senkrechten Flächen.
Polystyrol-Hartschaum XPS DIN EN 13164.
Anwendungsgebiet nach DIN 4108-10: Typ PW-dh.
Baustoffklasse B1.
Mit bauaufsichtlicher Zulassung.
FCKW-, HFKW- und -HFCKW-frei.
Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit Lambda B 0,034 W(mK).
Zulässige Druckspannung für Dauerbelastung und Stauchung <2%
130 kPa.
Glatt.

4.3.80	Ortbeton Balken über Mikropfählen, C25/30, XC2, WF	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	23,00	m3	 pro 1,00 m3	.....

Ortbeton der Balken über Pfählen Achse AB.
B = ca. 0,50 m.
H= ca. 0,50 m.
Untergrund und obere Betonfläche waagerecht.
Stahlbeton.
Normalbeton C25/30.
Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC2.
Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WF.
Betondeckung Cnom 35 mm erdseitig, 25 mm zum Bestandsgebäude.

Hinweis:
Der Balken wird zusammen mit der Bodenplatte betoniert.

Hinweis

BODENPLATTE

4.3.90	Randschalung Bodenplatten Erdgeschoss an Gruben	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	189,00	m	 pro 1,00 m	.....

Randschalung der Bodenplatten Gruben.
Einschl. Schalung einer Konsole.

Siehe Zeichnung:

00 HNB 5 GPL 001gr a0100Grundriss Ebene 0

00 HNB 5 GPL 004sc a0050Schnitt D-D

00 HNB 3 GPL 002be a0500Detailzeichnung Grube

Einhäuptig.

Schalungshöhe gesamt ca. 44 cm.

Konsole B x H = ca. 10 x 30 cm.

Glatte Schalung (siehe Ausführungsbeschreibung Beton-
arbeiten).

Hinweis:

Oberkante Bodenplatte wird ein separat beschriebener Stahlwinkel
50/100/8 mm montiert.

Oberkante Konsole = Unterkante Winkel.

4.3.100	Randschalung Versatz Oberkante Bodenplatten Gleis 26, Erdgeschoss	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	25,00	m	 pro 1,00 m	.....

Randschalung der Versatz Oberkante Bodenplatte an Gleis 26.
Erdgeschoss.

Siehe Zeichnung:

00 HNB 5 GPL 001gr a0100Grundriss Ebene 0

00 HNB 5 GPL 002de a0020Detailzeichnung Bodenplatte

Einhäuptig.

Schalungshöhe ca. 43 cm.

Glatte Schalung (siehe Ausführungsbeschreibung Beton-
arbeiten).

4.3.110	Randschalung Bodenplatte Bestandsgleis 25, Erdgeschoss	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	49,00	m	 pro 1,00 m	.....

Randschalung der Bodenplatte an Bestandsgleis 25.
Erdgeschoss.

Siehe Zeichnung:
00 HNB 5 GPL 001gr a0100Grundriss Ebene 0
00 HNB 5 GPL 002de a0020Detailzeichnung Bodenplatte

Einhäuptig.
Ausführung am Betonrücken der Gleisplatte Bestandsgleis.
Schalungshöhe ca. 25 cm.
Glatte Schalung (siehe Ausführungsbeschreibung Betonarbeiten).

4.3.120	Schalung Vertiefung auf Bodenplatte Erdgeschoss, B 0,40 m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	207,00	m	 pro 1,00 m	.....

Schalung der Vertiefung auf Decke Bodenplatte Erdgeschoss für
Führungsschienen.

Siehe Zeichnung:
00 HNB 3 GPL 002be a0500Detailzeichnung Grube
00 HNB 5 GPL 002de a0020Detailzeichnung Bodenplatte

Breite ca. 0,40 m.
Tiefe ca. 0,16 m.
Glatte Schalung (siehe Ausführungsbeschreibung Betonarbeiten).
Einschl. Schalung der Stirnseiten.
Abrechnung je Meter Vertiefung.

Hinweis:
Seitlich an den Oberkanten der Vertiefung werden separat
beschriebene Z-Winkel einbetoniert.

Am Boden der Vertiefung werden separat beschriebene Ankerschienen einbetoniert.

4.3.130	Ortbeton Bodenplatten					
	Erdgeschoss, C25/30, XC2, WF	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	220,00	m3	 pro 1,00 m3	.....

Ortbeton der Bodenplatten Erdgeschoss.

Siehe Zeichnung:

00 HNB 5 GPL 001gr a0100Grundriss Ebene 0

00 HNB 5 GPL 004sc a0050Schnitt D-D

00 HNB 3 GPL 002be a0500Detailzeichnung Grube

00 HNB 5 GPL 002de a0020Detailzeichnung Bodenplatte

Stärke ca. 25 cm, im Bereich Vertiefungen bis 46 cm.

Untergrund waagerecht und an Vouten geneigt.

Obere Betonfläche waagerecht.

Stahlbeton.

Normalbeton C25/30.

Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC2.

Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WF.

Betondeckung Cnom 35mm erdseitig, 25 mm innen.

Oberfläche geglättet.

Hinweis:

Die Bereiche Vertiefungen und die Konsole an Gruben werden gemeinsam mit der Bodenplatte betoniert.

Hinweis

AUFLAGERBALKEN UND AUFBETON GLEIS 26

4.3.140	Randschalung Auflagerbalken Gleis 25	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	49,00	m	 pro 1,00 m	.....

Randschalung der Auflagerbalken in tiefer liegender Bodenplatte an Gleis 25.

Siehe Zeichnung:

00 HNB 5 GPL 001gr a0100Grundriss Ebene 0

00 HNB 5 GPL 002de a0020Detailzeichnung Bodenplatte

Einhäuptig.

Schalungshöhe ca. 31 cm.

Glatte Schalung (siehe Ausführungsbeschreibung Betonarbeiten).

4.3.150	Ortbeton Auflagerbalken Gleis 25, C25/30, XC2, WF	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	m3	 pro 1,00 m3	.....

Ortbeton der Auflagerbalken in tiefer liegender Bodenplatte an Gleis 25.

Siehe Zeichnung:

00 HNB 5 GPL 001gr a0100Grundriss Ebene 0

00 HNB 5 GPL 002de a0020Detailzeichnung Bodenplatte

Balken ca. 30 x 31 cm.

Obere und untere Betonfläche waagerecht.

Stahlbeton.

Normalbeton C25/30.

Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC2.

Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WF.

Betondeckung Cnom 35mm außen, 25 mm innen.

Oberfläche geglättet.

4.3.160	Ortbeton Gleis 25, C25/30, XC2, WF	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	m3	 pro 1,00 m3	.....

Aufbeton liegende Bodenplatte an Gleis 25.
Ausführung zwischen den Auflagerbalken.

Siehe Zeichnung:
00 HNB 5 GPL 001gr a0100Grundriss Ebene 0
00 HNB 5 GPL 002de a0020Detailzeichnung Bodenplatte

Stärke ca. 25 cm.
Obere und untere Betonfläche waagerecht.
Stahlbeton.
Normalbeton C25/30.
Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC2.
Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WF.
Betondeckung Cnom 35mm außen, 25 mm innen.
Oberfläche geglättet.

4.4	BAUSTAHL, EINBAUTEILE IN ORTBETON	EUR				

4.4.10	Betonstabstahl B500B alle Durchmesser	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	76,00	t	 pro 1,00 t	.....

STLB-Bau 2026-04 013 110
Bewehrung aus Betonstabstahl B500B DIN 488-1, DIN 488-2, alle Durchmesser, alle Längen, aus Ortbeton, Einzelbeschreibungs-Nr 'Alle Radien.
Liefern, schneiden, biegen und verlegen.
Einschl. sämtlicher Abstandshalter bzw. wellenförmigen Abstandshalter für die untere Bewehrung.
Die Abstandshalter für die obere Bewehrung werden separat vergütet.'

4.4.20	Betonstahlmatte B500A Lagermatte	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	16,00	t	 pro 1,00 t	.....

STLB-Bau 2026-04 013 123
Bewehrung aus Betonstahlmatten B500A DIN 488-1, DIN 488-4, als Lagermatte, aus Ortbeton,
Einzelbeschreibung-Nr 'Liefen, schneiden und verlegen.
Einschl. sämtlicher Abstandshalter bzw. wellenförmigen
Abstandshalter für die untere Bewehrung.
Die Abstandshalter für die obere Bewehrung werden separat vergütet.'

4.4.30	Bewehrung Abstandhalter obere Bewehrung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	t	 pro 1,00 t	.....

Betonstabstahl B500B, alle Durchmesser, für Unterstützungskörbe der oberen Bewehrung Bodenplatten und Decke.

4.4.40	Dorne Dehnfuge Balken über Pfählen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Schwerlast-Dornsystem an Dehnfuge Balken über Pfählen
Achse AB/19-20
Montage gemäß Einbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers.
Dornelement zur Übertragung von hohen Querkräften.
Verschieblich in Richtung der Dornachse.
Verschiebung +-12 mm.
Mit beidseitigem Verankerungskörper.
Dorn und Hülse aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4571

Dornelement:
Dorndurchmesser 25 mm.
2x Bügel Durchmesser 12 mm.
Schenkellänge Bügel 184 mm.
Bügelabstand 53 mm.
Bügelhöhe 120 mm.

Einbindelänge Dorn 129 mm.

Hülseenteil:

Innendurchmesser 26 mm.

Schenkellänge Bügel 184 mm.

Bügelabstand 53 mm.

Bügelhöhe 120 mm.

Hülsenlänge 195 mm.

4.4.50	Dorne Dehnfugen Bodenplatten Gruben	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	St	 pro 1,00 St	.....

Schwerlast-Dornsystem an Dehnfugen Gruben.

Montiert in Bodenplatten Gruben.

Montage gemäß Einbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers.

Dornelemente zur Übertragung von hohen Querkräften.

Verschieblich in Richtung der Dornachse.

Verschiebung +-12 mm.

Mit beidseitigem Verankerungskörper.

Dorn und Hülse aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4571

Verschiebung +-12 mm.

Dornelement:

Dorndurchmesser 30 mm.

2x Bügel Durchmesser 14 mm.

Schenkellänge Bügel 216 mm.

Bügelabstand 60 mm.

Bügelhöhe 140 mm.

Einbindelänge Dorn 156 mm.

Hülseenteil:

Innendurchmesser 31 mm.

Schenkellänge Bügel 216 mm.

Bügelabstand 60 mm.

Bügelhöhe 140 mm.

Hülsenlänge 220 mm.

Montage in Verbindung mit dem im Titel "WEISSE WANNE"
beschriebenen Dehnfugenband.

4.4.60	Dorne Dehnfugen Bodenplatten Erdgeschoss	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Schwerlast-Dornsystem an Dehnfugen Bodenplatten.
Montiert in Bodenplatten Erdgeschoss.
Montage gemäß Einbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers.
Dornelemente zur Übertragung von hohen Querkräften.
Verschieblich in Richtung der Dornachse.
Verschiebung +-12 mm.
Mit beidseitigem Verankerungskörper.
Dorn und Hülse aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4571
Verschiebung +-12 mm.

Dornelement:
Dorndurchmesser 30 mm.
2x Bügel Durchmesser 14 mm.
Schenkellänge Bügel 216 mm.
Bügelabstand 60 mm.
Bügelhöhe 140 mm.
Einbindelänge Dorn 156 mm.

Hülseenteil:
Innendurchmesser 31 mm.
Schenkellänge Bügel 216 mm.
Bügelabstand 60 mm.
Bügelhöhe 140 mm.
Hülslenlänge 220 mm.

Montage in Verbindung mit dem separat beschriebenen
Dehnfugenband.
Die Bodenplatte Erdgeschoss gehört nicht zur Weißen Wanne.

4.4.70	Einbauteil Ankerplatte Boden Gruben	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	66,00	St	 pro 1,00 St	.....

Ankerplatten Boden Gruben
Einbauteil für den Anschluss der bauseitigen Stahlkonstruktion.
Montiert exakt Oberkante Bodenplatte.
Stahlplatte mit Anschlussbewehrung.
Stahl.

S235.
 Grundiert.
 Ankerplatte ca. 300/300/25 mm.
 12x angeschweißte Stäbe Anschlussbewehrung M12.
 Länge ca. 300 mm. Teilweise abgewinkelt.
 BST 500.

Hinweis:
 Die evtl. erforderliche Zusatzbewehrung wird gemäß separaten
 Positionen Stahlmengen und Stahlkosten abgerechnet.

4.4.80	Dübelleisten 10/190-2/A280	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St	 pro 1,00 St	.....
Systemelement Dübelleisten als Durchstanzbewehrung. Doppelkopfbolzen mit aufgestauchten Köpfen und aufgeschweißter zweireihiger Montageleiste. Montiert in Bodenplatte Keller. Betonstahl B500 gerippt. Bolzendurchmesser 10 mm. Bolzenhöhe 190 mm. Bolzenanzahl 2. Länge Dübelleiste 280 mm. Einschl. aller erforderlichen Klemmbügel oder Abstandshalter gemäß Herstellerempfehlung montieren.						

4.4.90	L-Winkel 60/60/6 mm, Vertiefung Bodenplatte Grube	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	196,00	m	 pro 1,00 m	.....
		L-Winkel Vertiefung Bodenplatte Grube.				
Siehe Zeichnung: 00 HNB 5 GPL 001de a0010Detailzeichnung Grube						
L 60/6 mm. S235. Feuerverzinkt.						

Einschl. Ankerpratzen L = ca. 15 cm.
Abstand Ankerpratzen ca. 50 cm.

Einschl. aller Eckausbildungen auf Gehrung.
Fluchtgerecht einbauen.
Oberkante Winkel = exakt Oberkante Bodenplatten Gruben.
Es ist durch geeignete Maßnahmen sicher zu stellen, dass sich der Winkel während dem Betonvorgang nicht verschiebt.

4.4.100	Z-Winkel 60/60/20/6 mm, Vertiefung Ausparung Führungsschienen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	207,00	m	 pro 1,00 m	.....

Z-Winkel beidseitig der Vertiefung Ausparung Führungsschienen in Bodenplatte Erdgeschoss.

Siehe Zeichnung:
00 HNB 5 GPL 001de a0010Detailzeichnung Grube
00 HNB 5 GPL 003de a0005Detailzeichnung Ausparung
Führungsschiene, Anschluss Bestand

Z 60/60/20/6 mm.
Schweißwinkel.
Durchgehende Schweißnähte.
Schweißnähte sauber verschleifen.
S235.
Feuerverzinkt.
Einschl. Ankerpratzen L = ca. 20 cm.
Abstand Ankerpratzen ca. 50 cm.

Einschl. aller Eckausbildungen auf Gehrung.
Fluchtgerecht einbauen.
Oberkante Winkel = ca. 40 mm über Oberkante Bodenplatte.
Es ist durch geeignete Maßnahmen sicher zu stellen, dass sich der Winkel während dem Betonvorgang nicht verschiebt.

4.4.110	L-Winkel 100/50/8 mm, Oberkante Grube	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	420,00	m	 pro 1,00 m	.....

L-Winkel an Oberkante Grube.
Über Stahlbetonkonsole.

Siehe Zeichnung:

00 HNB 5 GPL 001de a0010Detailzeichnung Grube

00 HNB 5 GPL 003de a0005Detailzeichnung Aussparung

Führungsschiene, Anschluss Bestand

L 100/50/8 mm.

S235.

Feuerverzinkt.

Einschl. Ankerpratzen L = ca. 15 cm.

Abstand Ankerpratzen ca. 50 cm.

Einschl. aller Eckausbildungen auf Gehrung.

Fluchtgerecht einbauen.

Oberkante Winkel = exakt Oberkante Estrich.

Es ist durch geeignete Maßnahmen sicher zu stellen, dass sich der Winkel während dem Betonvorgang nicht verschiebt.

4.4.120	Ankerschienen Vertiefung Bodenplatte EG	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	414,00	m	 pro 1,00 m	.....

Ankerschienen in Vertiefung Bodenplatte Erdgeschoss.
Durchgehende Montage am Boden der Vertiefung.

Siehe Zeichnung:

00 HNB 5 GPL 001gr a0100Grundriss Ebene 0

00 HNB 5 GPL 004sc a0050Schnitt D-D

00 HNB 5 GPL 001de a0010Detailzeichnung Grube

Ankerschiene für den bauseitigen Anschluss von Führungsschienen.

Profil 64/44.

Gezähnte Schienenlippen.

Schiene mit Ankern.

Gesamtlänge einschl. Anker 187 mm.

Ankerabstand 250 mm.

FRd in allen Lastrichtungen 37,8 kN.

Charakt. Widerstand, Stahlversagen (Zug), Verbindung Schiene/Anker

NRk,s,c = 100 kN.
 Stahl.
 Werkstoff Nr. 1.0044.
 Feuerverzinkt.
 Gemäß Einbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers an der Bewehrung befestigen.
 Der Schraubkanal ist gegen Eindringen von Frischbeton zu schützen.
 Entfernen und entsorgen des Schutzes nach Beendigung aller Arbeiten.

4.4.130 Maueranschlussschienen Innenwände	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	2,00	m	 pro 1,00 m	.....

Ankerschiene für den seitlichen Anschluss Mauerwerk an
 Ort beton-Wände.
 Schiene mit Ankern.
 Profil 28/15.
 Charakt. Widerstand, Stahlversagen (Zug), Verbindung Schiene/Anker
 NRk,s,c = 9 kN.
 Stahl.
 Feuerverzinkt.
 Mit Schaumeinlage.
 Einbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers an der Schalung
 befestigen.
 Gegen Eindringen von Frischbeton geschützt in die Schalung
 einbauen.
 Entfernen und entsorgen des Schutzes und der Schaumeinlage vor
 Beginn der Mauerarbeiten.
 Gemäß Einbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers an der
 Schalung befestigen.

Einschl. systemzugehörige Maueranker in jeder Lagerfuge.
 Steinhöhe 200 mm.
 Maueranker L = 150 mm mit Gleithülle für Längsverschieblichkeit L =
 150 mm.

Achse AB-AC/15

4.5	WEISSE WANNE	EUR				

4.5.10	Weisse Wanne	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Erstellung eines Bauwerks in wasserundurchlässiger Bauweise aus Beton.
Bodenplatten und Außenwände von Keller und Gruben werden als aus Beton mit hohem Wassereindringwiderstand hergestellt.
Die Erstellung erfolgt aus Ortbeton in Schalung.

Ausführung gemäß System des Auftragnehmers.

Ausführung wie folgt:

Textergänzungen/Eigenschaften

Sämtliche erforderlichen Planungsleistungen sowie die Erstellung eines WU-Konzepts sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Das WU-Konzept ist dem Auftraggeber zur Genehmigung vorzulegen. Sofern Änderungen der statischen Berechnung erforderlich werden, erfolgen diese vom AN in Abstimmung mit dem Tragwerksplaner und des AG und dem Prüfstatiker. Die erforderlichen Angaben zur Erstellung der Schal- und Bewehrungspläne sind dem Tragwerksplaner zu Verfügung zu stellen. Die Leistungen WU-Beton, Bewehrung und Schalung sind in gesonderten Positionen erfasst. Berücksichtigt in dieser Position wird der Mehraufwand zur Erstellung des wasserundurchlässigen Bauwerkes, der u.a. folgende Leistungen umfasst: - Prüfung der Unterlagen des AG - Beauftragung einer externen Fachfirma mit der Überwachung der Erstellung des wasserundurchlässigen Bauwerkes - Betonüberwachung gemäß Anforderungen Überwachungs- klasse 2 (ÜK 2). Frischbetonkontrolle während der Bauphase, z.T. durch unabhängige Labors einschl. Fremdüberwachung und Nachweis der Wassereindringtiefe nach DIN-EN 12390-8, einschließlich betontechnologischer Einweisung des Baustellenpersonals für augenscheinliche Prüfungen. - Erstellung eines Konzeptes der Qualitätssicherung bei der Ausführung mit entsprechenden schriftlichen Anweisungen - Ausführung aller zur Abdichtung erforderlichen Maßnahmen. - Ausführung der Weißen Wanne gemäß Planung des AN.. - Mehraufwand bei Schalung, Bewehrung, Betonage und Nachbehandlung, Anpassung der Gesteinskörnung mit der Enge der hochbewehrten Bauteile - Verwendung von Abstandshaltern aus Beton oder Faserbeton - Verpressen aller Fugen größer 0,3 mm mit geeignetem Material - Entwicklung der geeigneten Betonrezeptur mit der Verwendung von Zementen mit niedriger Hydrationswärme - Dokumentation aller Betonvorgänge (Temperatur, Ausbreitmaß usw.) und der Nachbehandlung - Spezielle Abstandshalter für die untere Bewehrungslage - Nachbehandlung des Betons - Der Auftragnehmer hat zur Erstellung der ÜK-Dokumente zwingend sämtliche Betonlieferscheine des Betons, der zur Erstellung der WU-Bauteile verwendet wurde, das Bautagebuch (einschließlich Nachbehandlungsprotokoll), sowie den ersten Stahllieferschein zur Verfügung zu stellen. - Abschlussdokumentation

Aufgabenstellung:

Anforderungen, Randbedingungen:

Für Wände und Bodenplatte wird der Entwurfsgrundsatz c (nach WU-Richtlinie festgelegt. Nutzklasse B: Wasserdurchtritt in flüssiger Form ist nicht zulässig. Feuchtstellen auf der Bauteiloberfläche als Folge von Wasserdurchtritt sind auszuschließen. Beanspruchungsklasse 1: Ständig und zeitweise drückendes Wasser Bauweise mit Trennrissen beschränkter Rissbreite: Rissbreitenbeschränkung 0,2 mm. Das Weiße Wanne System hat den Anforderungen der DIN 1045 Teil 1-4, der DIN EN 206-1 Beton sowie der DAfStb-Richtlinie für Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton (Stand Dezember 2017) zu entsprechen. Einordnung gemäß DIN 18533: Kategorie W2.1-E: Mäßige Einwirkung von drückendem Wasser. Ungeplante wasserführende Trennrisse sind bei Erfordernis durch den AN kostenfrei für den AG nachträglich abzudichten. Bodenplatten und Außenwände von Keller und Gruben werden als aus Beton mit hohem Wassereindringwiderstand nach DIN 1045-2 und DIN EN 206 hergestellt. Die Richtlinie "Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton" des DAfStb ist zu beachten. Grundwassersituation: Im Rahmen der Baugrunduntersuchungen wurde kein Grund-/Schichtenwasser angetroffen. Das Bohrgut wies lediglich eine normale Erdfeuchte auf. Grundwasser steht somit erst in größerer, für die Baumaßnahme nicht relevanter Tiefe an. Ein Anstieg des Grundwassers bis in den bauwerksrelevanten Tiefenbereich ist auszuschließen. Gleichwohl können in den oberflächennahen Bodenschichten Schicht- und Sickerwasser mit i.d.R. geringer Ergiebigkeit und Mächtigkeit auftreten. Wenngleich die Ergiebigkeit der Wasserführung in Ihrer Gesamtheit vermutlich vergleichsweise gering sein wird, ist grundsätzlich von jahreszeitlichen und vor allem witterungsbedingten Schwankungen der Wasserführungen auszugehen. +0,00 = 109,50 m ü.NN. 2x Gruben: Dicke Bodenplatten ca. 40 cm. Dicke Wände ca. 25 cm. Wandhöhe ca. 1,18 m. Länge ca. 45,00 + 56,50 m. Breite ca. 4,30 m.

Rechteckiger Grundriss mit Verjüngungen an den Enden. Keller: Dicke Bodenplatten ca. 35cm. Dicke Wände ca. 25 cm. Wandhöhe bis ca. 2,18 m. Länge ca. 15,00 m. Breite ca. 9,20 m. Unregelmäßiger Grundriss. Wände im Bereich Gruben in mehreren Höhenabschnitten. Grobmengen Gruben: - Randschalung Bodenplatte ca. 185,00 m - WU-Beton Bodenplatte ca. 175,00 m3 - Schalung Außenwand (2-seitig)ca. 483,00 m2 - WU-Beton Außenwandca. 60,00 m3 Grobmengen Keller: - Randschalung Bodenplatte ca. 43,00 m - WU-Beton Bodenplatte ca. 35,00 m3 - Randschalung Höhenversprung Bestand.ca. 5,00 m2 - WU-Beton Höhenversprung Bestandca. 2,00 m3 - Schalung Außenwand (2-seitig)ca. 200,00 m2 - Schalung Außenwand (einhäutig) ca. 18,00 m2 - WU-Beton Außenwandca. 32,00 m

Hinweise :

Der Übergang Boden/Wand ist ohne Betonaufkantung konzipiert. Erfordert das Konzept es Auftragnehmers eine Aufkantung zur Montage der Fugenbänder, ist der hierfür erforderliche Mehraufwand in den Einheitspreis einzu- kalkulieren. Sofern bei dem Ortbeton Wände Keller und Gruben ein spezieller Anschlussbeton am Wandfuß erforderlich ist, ist der erforderliche Mehraufwand in den Einheitspreis einzukalku- lieren. Das Abdichten der Spannhülsen mit Zulassung gemäß WU-Richtlinie ist in den Einheitspreis einzukalkulieren. Z.B. Quellstopfen mit Dichtstopfen und Kunststoffabdeckungen oder gleichwertig Die einhäutige Schalung der Wände Gruben wird ohne Spannhülsen ausgeführt. Erfordert die Konstruktion der Bodenplatten spezielle Abstands- halter, so ist der Mehraufwand gegenüber der Standard-Aus- führung in den Einheitspreis einzukalkulieren. Das Abdichtungssystem ist von Auftragnehmer zu wählen. Sofern ein System besteht aus dem Injektionskanal und abdichtendem Injektionsstoff gewählt wird, muss ein Nach- injizieren möglich sein.

4.5.20	Fugenband Bodenplatte/Wand	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	290,00	m	 pro 1,00 m	.....

Fugenband Bodenplatte/Wand.
Ausführung gemäß dem vom Auftragnehmer angebotenen System
Weiße Wanne.
Abdichtung aller Arbeitsfugen zwischen Sohle und Wand mit
Systemprofilen.
Einschl. der erforderlichen Abstandshalter.
Einschl. Fixierung an der Bewehrung.
Einschl. aller Eck- und Stoßausbildung gemäß Herstellerempfehlung.

4.5.30	Fugenband Wand/Wand	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	24,00	m	 pro 1,00 m	.....

Fugenband Wand/Wand.
Ausführung gemäß dem vom Auftragnehmer angebotenen System
Weiße Wanne.
Abdichtung aller Arbeitsfugen an den Betonierfugen an Wänden.
Einschl. der erforderlichen Abstandshalter.
Einschl. Fixierung an der Bewehrung.
Einschl. aller Eck- und Stoßausbildung gemäß Herstellerempfehlung.

4.5.40	Dehnfuge Bodenplatte Grube	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	9,00	m	 pro 1,00 m	.....
Herstellen von Dehnfugen in Bodenplatten Gruben. Bauteildicke ca. 0,40 m. Fugenbreite ca. 20 mm. Ausführung gemäß dem vom Auftragnehmer angebotenen System Weiße Wanne. Abdichtung mit Systemprofilen. Einschl. Fugenfüllung nach Wahl des AN. Einschl. Abdeckung des sichtbaren Fugenteils auf der Innenseite des Bauteils.						
4.5.50	Dehnfuge Wand Grube	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	m	 pro 1,00 m	.....
Herstellen von Dehnfugen in Wänden Gruben. Bauteildicke ca. 0,25 m. Fugenbreite ca. 20 mm. Ausführung gemäß dem vom Auftragnehmer angebotenen System Weiße Wanne. Abdichtung mit Systemprofilen. Einschl. Fugenfüllung nach Wahl des AN. Einschl. Abdeckung des sichtbaren Fugenteils auf der Innenseite des Bauteils.						
4.5.60	Schwindgassen Bodenplatten Gruben	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	22,00	m	 pro 1,00 m	.....

Herstellen von Schwindgassen in Bodenplatten Gruben.
 Bauteildicke ca. 0,40 m.
 Einschl. Ausführung in Vertiefung Bodenplatten B = ca. 1,00 m, T = ca. 0,15 m.
 Ausführung gemäß dem vom Auftragnehmer angebotenen System
 Weiße Wanne.
 Einbau von Fugenprofilen oder Sollrißelementen.
 Einschl. der erforderlichen Abstandshalter.
 Einschl. Fixierung an der Bewehrung.

4.5.70	Schwindgassen Wände Gruben	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	m	 pro 1,00 m	.....
Herstellen von Schwindgassen in Wände Gruben. Bauteildicke ca. 0,25 m. Ausführung gemäß dem vom Auftragnehmer angebotenen System Weiße Wanne. Einbau von Fugenprofilen oder Sollrißelementen. Einschl. der erforderlichen Abstandshalter. Einschl. Fixierung an der Bewehrung.						

4.6	STB-FERTIGTEILE	EUR

17 Ausführungsbeschreibung StB-Fertigteile

Siehe Zeichnung:
 D1 HNB 5 GPL 001gr a0100Grundriss Dach, Rohbau
 00 HNB 5 GPL 001sc a0100Längsschnitt A-A
 00 HNB 5 GPL 003sc a0050Schnitt C-C
 00 HNB 5 GPL 004sc a0050Schnitt D-D

Arbeitshöhen bis ca. 9,00 m über Gelände.

Sämtliche frei liegenden Kanten sind mit Dreikantleisten aus gehobeltem Holz oder aus Kunststoff zu brechen.

Ausführung der Fertigteile je nach Montageort spiegelbildlich.

Sämtliche für die Montage der Stahlbeton-Fertigteile erforderlichen Hilfsfundamente, Abstützungen, Aufhängungen oder Bauzwischenzustände sowie Anforderungen an die Lagerung sind Teil der Leistung des AN.

Sämtliche für die Montage der Stahlbeton-Fertigteile Dachkonstruktion erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen wie z.B. Schutznetze oder Gerüste etc. sind Teil der Leistung des AN. Die Unfallverhütungsvorschriften bzw. die berufsgenossenschaftlichen Vorschriften für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz sind zu beachten.

Sind auf Grund der Bauteilgrößen besondere Transportgenehmigung für Straßentransporte erforderlich, ist die Beantragung Sache des AN. Die anfallenden Gebühren trägt der AN.

4.6.10	Statische Berechnung StB-Fertigteile	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Statische Berechnung Stahlbeton-Fertigteile Stützen, Unterzüge und Frostschrägen.

Einschl. Berechnung der Befestigungen untereinander und an angrenzende Bauteile.
Statische Berechnung prüffähig.

Vorlage zur Freigabe beim vom AG zu nennenden Prüfingstatiker im PDF-Format. Die Prüffrist beträgt mind. 10 Arbeitstage (Mo-Fr).
Planvorlage zusätzlich 2-fach in Papierform:

Korrekturen und Änderungen des Architekten bzw. Tragwerksplaners und Prüfstatikers sind in die Zeichnungen zu übernehmen.
Die endgültigen, zur Ausführung freigegebenen statische Berechnung ist dem AG in 1-facher Ausfertigung in Papierform und zusätzlich im PDF-Format auszuhändigen.

Die Prüfgebühr trägt der AG.

4.6.20	Technische Bearbeitung StB-Fertigteile	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Technische Bearbeitung und Elementplanung aller Stahlbeton-Fertigteile Stützen, Unterzüge und Frostschrägen.

Auf Grundlage der Ausführungszeichnungen des Architekten sowie der Statischen Berechnung des Tragwerksplaners ist die Planung der Stahlbeton-Fertigteile sowie der Spannbeton-Hohlplattendecken zu erstellen.

Einschl. Klärung der Transport- und Montagezustände für alle im Leistungsverzeichnis beschriebenen Leistungen.

Die Elementpläne werden vom Architekten auf Plausibilität geprüft. Eine Prüfung der Außenabmessungen erfolgt nicht.

Elementpläne mit allen Einbauteilen werden vom Tragwerksplaner und Prüfstatiker geprüft. Zusätzlich werden vom Prüfstatiker die Bewehrungspläne geprüft. Die Abstimmung zwischen AN und Prüfstatiker erfolgt direkt mit Kopie an den Tragwerksplaner.

Die Zeichnungen sind dem Architekten bzw. Tragwerksplaner und Prüfstatiker im PDF-Format zur Freigabe vorzulegen. Die Prüffrist beträgt mind. 10 Arbeitstage (Mo-Fr.).

Planvorlage zusätzlich in Papierform:
Architekt: 1-fach
Tragwerksplaner 1-fach
Prüfstatiker 2-fach

Korrekturen und Änderungen des Architekten bzw. Tragwerksplaners und Prüfstatikers sind in die Zeichnungen zu übernehmen. Die endgültigen, zur Ausführung freigegebenen Zeichnungen sind dem jeder Partei in 1-facher Ausfertigung in Papierform und zusätzlich im PDF-Format auszuhändigen. Für die Ausführung der Bauteile dürfen nur die zur Ausführung freigegebenen Zeichnungen herangezogen werden.

Hinweis

FROSTSCHÜRZEN STÜTZENBÜNDIG

4.6.30	Frostschürze 4,60/1,40 m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Frostschürze als Stahlbeton-Fertigteil.

Dicke ca. 0,20 m.

Länge ca. 4,60 m.

Höhe ca. 1,40 m.

Oberkante +0,60 m.

Unterkante beidseitig mit Ausklinkungen am Auflager Köcherfundament.

Ausklinkungen B x H ca. 0,35 x 0,20 m

Seitenflächen und oben Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt

"Sichtbeton", Ausgabe August 2015.

Unterseite (Einfüllseite) abgezogen.

Stahlbeton, Normalbeton mind. C25/30.

Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC2,

Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WF.

Betondeckung C_{nom} 35 mm.

Konstruktion F90.

Auflager auf Köcherfundamenten und Sauberkeitsschicht.

Auflager mit Zementmörtel unterfüttern.

Montiert in Stützenleibung.

Einschl. aller Transport- und Montageanker.

Einbauteile und Bewehrung sind separat beschrieben.

Die Oberkanten der Frostschürzen sind exakt auf einer Höhenlage einzunivellieren.

Verortung:

AC/22-23

4.6.40	Frostschürze 4,82/1,40 m, an Keller AC/13-13'	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Frostschürze als Stahlbeton-Fertigteil.

Achse AC/13-13' an Keller.
 Dicke ca. 0,20 m.
 Länge ca. 4,82 m.
 Höhe ca. 1,40 m.
 Oberkante +0,60 m.
 Unterkante einseitig mit Ausklinkungen am Auflager Köcher-
 fundament.
 Ausklinkungen B x H ca. 0,35 x 0,20 m.
 Unterkante einseitig mit Ausklinkungen am Auflager Keller-
 decke.
 Ausklinkungen B x H ca. 3,62 x 0,70 m.

Seitenflächen und oben Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt
 "Sichtbeton", Ausgabe August 2015.
 Unterseite (Einfüllseite) abgezogen.

Stahlbeton, Normalbeton mind. C25/30.
 Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC2,
 Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WF.
 Betondeckung C_{nom} 35 mm.
 Konstruktion F90.

Auflager auf Köcherfundamenten und Sauberkeitsschicht.
 Auflager mit Zementmörtel unterfüttern.

Montiert in Stützenleibung.
 Einschl. aller Transport- und Montageanker.
 Einbauteile und Bewehrung sind separat beschrieben.

Die Oberkanten der Frostschrzen sind exakt auf einer Höhenlage
 einzunivellieren.

Verortung:
 AC/13-13'

4.6.50	Frostschrze 4,82/1,40 m, an Keller AC/15-16	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Frostschrze als Stahlbeton-Fertigteil.
 Achse AC/15-16 an Keller.
 Dicke ca. 0,20 m.
 Länge ca. 4,82 m.
 Höhe ca. 1,40 m.
 Oberkante +0,60 m.
 Unterkante einseitig mit Ausklinkungen am Auflager Köcher-

fundament.

Ausklinkungen B x H ca. 0,35 x 0,20 m.

Unterkante einseitig mit Ausklinkungen am Auflager Keller- decke.

Ausklinkungen B x H ca. 2,675 x 0,70 m.

Seitenflächen und oben Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt

"Sichtbeton", Ausgabe August 2015.

Unterseite (Einfüllseite) abgezogen.

Stahlbeton, Normalbeton mind. C25/30.

Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC2,

Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WF.

Betondeckung C_{nom} 35 mm.

Konstruktion F90.

Auflager auf Köcherfundamenten und Sauberkeitsschicht.

Auflager mit Zementmörtel unterfüttern.

Montiert in Stützenleibung.

Einschl. aller Transport- und Montageanker.

Einbauteile und Bewehrung sind separat beschrieben.

Die Oberkanten der Frostschränzen sind exakt auf einer Höhenlage einzunivellieren.

Verortung:

AC/15-16

4.6.60	Frostschränze 5,85/0,49 m, Toreinfahrt	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Frostschränze als Stahlbeton-Fertigteil an Toreinfahrt.

Dicke ca. 0,20 m.

Länge ca. 5,85 m.

Höhe ca. 0,49 m.

Oberkante -0,31 m.

Unterkante beidseitig mit Ausklinkungen am Auflager Köcher-
fundament.

Ausklinkungen B x H ca. 0,35 x 0,20 m

Seitenflächen und oben Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt

"Sichtbeton", Ausgabe August 2015.

Unterseite (Einfüllseite) abgezogen.

Zwei Seiten und oben Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt
 "Sichtbeton", Ausgabe August 2015.
 1 Seite abgezogen.

Stahlbeton, Normalbeton mind. C25/30.
 Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC2,
 Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WF.
 Betondeckung Cnom 35 mm.
 Konstruktion F90.

Auflager auf Köcherfundamenten und Sauberkeitsschicht.
 Auflager mit Zementmörtel unterfüttern.

Montiert in Stützenleibung.
 Einschl. aller Transport- und Montageanker.
 Einbauteile und Bewehrung sind separat beschrieben.

Die Oberkanten der Frostschrzen sind exakt auf einer Höhenlage
 einzunivellieren.

Verortung:
 AC/5'-6'
 AC/24-25

4.6.70	Frostschrze 5,85/1,40 m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]

19%	15,00	St	 pro 1,00 St	

Frostschrze als Stahlbeton-Fertigteil.
 Dicke ca. 0,20 m.
 Länge ca. 5,85 m.
 Höhe ca. 1,40 m.
 Oberkante +0,60 m.
 Unterkante beidseitig mit Ausklinkungen am Auflager Köcher-
 fundament.
 Ausklinkungen B x H ca. 0,35 x 0,20 m

Seitenflächen und oben Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt
 "Sichtbeton", Ausgabe August 2015.
 Unterseite (Einfüllseite) abgezogen.

Stahlbeton, Normalbeton mind. C25/30.
 Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC2,
 Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WF.
 Betondeckung Cnom 35 mm.
 Konstruktion F90.

Auflager auf Köcherfundamenten und Sauberkeitsschicht.
Auflager mit Zementmörtel unterfüttern.

Montiert in Stützenleibung.
Einschl. aller Transport- und Montageanker.
Einbauteile und Bewehrung sind separat beschrieben.

Die Oberkanten der Frostschränzen sind exakt auf einer Höhenlage einzunivellieren.

Verortung:
A/6'-8'
AC/6'-13
AC/14-22
AC/23-24

4.6.80	Frostschränze 5,85/1,40 m, Tür	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Frostschränze als Stahlbeton-Fertigteil.
Dicke ca. 0,20 m.
Länge ca. 5,85 m.
Höhe ca. 1,40 m.
Oberkante +0,60 m.
Oberkante einseitig mit Ausklinkung für Tür.
Ausklinkungen B x H ca. 1,03 x 0,91 m
Unterseite beidseitig mit Ausklinkungen am Auflager Köcherfundament.
Ausklinkungen B x H ca. 0,35 x 0,20 m

Seitenflächen, oben und Türleibungen Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton", Ausgabe August 2015.
Unterseite (Einfüllseite) abgezogen.

Stahlbeton, Normalbeton mind. C25/30.
Konstruktion F90.
Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC2, Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WF.
Betondeckung C_{nom} 35 mm.

Auflager auf Köcherfundamenten und Sauberkeitsschicht.
Auflager mit Zementmörtel unterfüttern.

Montiert in Stützenleibung.

Einschl. aller Transport- und Montageanker.
Einbauteile und Bewehrung sind separat beschrieben.

Die Oberkanten der Frostschrüzen sind exakt auf einer Höhenlage einzunivellieren.

Verortung:
A/5'-6'

Hinweis

FROSTSCHRÜZEN VOR STÜTZEN

4.6.90	Frostschrüze 2,15/1,20 m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Frostschrüze als Stahlbeton-Fertigteil.
Dicke ca. 0,20 m.
Länge ca. 2,15 m.
Höhe ca. 1,20 m.
Oberkante +0,60 m.

Seitenflächen und oben Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt
"Sichtbeton", Ausgabe August 2015.
Unterseite (Einfüllseite) abgezogen.

Stahlbeton, Normalbeton mind. C25/30.
Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC2,
Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WF.
Betondeckung Cnom 35 mm.
Konstruktion F90.

Montiert vor Stütze, auf Köcherfundament.
Einschl. aller Transport- und Montageanker.
Die Bewehrung ist separat beschrieben.

Auflager auf Köcherfundamenten und Sauberkeitsschicht.
Auflager mit Zementmörtel unterfüttern.

Montiert vor Stützen.
Einschl. aller Transport- und Montageanker.
Einbauteile und Bewehrung sind separat beschrieben.

Die Oberkanten der Frostschrüzen sind exakt auf einer Höhenlage einzunivellieren.

Verortung:
5/A-AA

4.6.100	Frostschrüze 2,70/1,20 m, Tür	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Frostschrüze als Stahlbeton-Fertigteil. Dicke ca. 0,20 m. Länge ca. 2,70 m. Höhe ca. 1,20 m. Oberkante +0,60 m. Oberkante mit Ausklinkung für Tür. Ausklinkungen B x H ca. 1,03 x 0,91 m Zwei Seiten, oben und Türleibungen Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton", Ausgabe August 2015. 1 Seite abgezogen. Stahlbeton, Normalbeton mind. C25/30. Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC2, Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WF. Betondeckung Cnom 35 mm. Konstruktion F90. Auflager auf Köcherfundamenten und Sauberkeitsschicht. Auflager mit Zementmörtel unterfüttern. Montiert vor Stützen. Einschl. aller Transport- und Montageanker. Einbauteile und Bewehrung sind separat beschrieben. Die Oberkanten der Frostschrüzen sind exakt auf einer Höhenlage einzunivellieren. Verortung: 5/AC					

4.6.110	Frostschürze 2,70/1,40 m, Tür	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Frostschürze als Stahlbeton-Fertigteil. Dicke ca. 0,20 m. Länge ca. 2,70 m. Höhe ca. 1,40 m. Oberkante +0,60 m. Oberkante mit Ausklinkung für Tür. Ausklinkungen B x H ca. 1,01 x 0,91 m Unterkante beidseitig mit Ausklinkungen am Auflager Köcherfundament. Ausklinkungen B x H ca. 0,90-1,05 x 0,20 m Zwei Seiten, oben und Türleibungen Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton", Ausgabe August 2015. 1 Seite abgezogen. Stahlbeton, Normalbeton mind. C25/30. Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC2, Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WF. Betondeckung C_{nom} 35 mm. Konstruktion F90. Auflager auf Köcherfundamenten und Sauberkeitsschicht. Auflager mit Zementmörtel unterfüttern. Montiert vor Stützen. Einschl. aller Transport- und Montageanker. Einbauteile und Bewehrung sind separat beschrieben. Die Oberkanten der Frostschürzen sind exakt auf einer Höhenlage einzunivellieren. Verortung: 25/AC-AB					

4.6.120	Frostschürze 2,74/1,40 m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Frostschürze als Stahlbeton-Fertigteil. Dicke ca. 0,20 m.					

Länge ca. 2,74 m.
Höhe ca. 1,40 m.
Oberkante +0,60 m.
Unterseite einseitig mit Ausklinkung am Auflager Köcher- fundament.
Ausklinkungen B x H ca. 0,85 x 0,20 m

Seitenflächen und oben Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt
"Sichtbeton", Ausgabe August 2015.
Unterseite (Einfüllseite) abgezogen.

Stahlbeton, Normalbeton mind. C25/30.
Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC2,
Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WF.
Betondeckung Cnom 35 mm.
Konstruktion F90.

Auflager auf Köcherfundamenten und Sauberkeitsschicht.
Auflager mit Zementmörtel unterfüttern.

Montiert vor Stützen.
Einschl. aller Transport- und Montageanker.
Einbauteile und Bewehrung sind separat beschrieben.

Die Oberkanten der Frostschrzen sind exakt auf einer Höhenlage
einzunivellieren.

Verortung:
25/AC-AB

4.6.130	Frostschrze 4,735/1,40 m, Tür	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Frostschrze als Stahlbeton-Fertigteil. Dicke ca. 0,20 m. Länge ca. 4,735 m. Höhe ca. 1,40 m. Oberkante +0,60 m. Oberkante mit Ausklinkung für Tür. Ausklinkungen B x H ca. 1,01 x 0,91 m Unterseite beidseitig mit Ausklinkungen am Auflager Köcher- fundament. Ausklinkungen B x H ca. 0,90 x 0,20 m Unterseite mittig mit Ausklinkung am Auflager Köcher- fundament. Ausklinkungen B x H ca. 1,40 x 0,20 m					

Seitenflächen, oben und Türleibungen Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton", Ausgabe August 2015.
Unterseite (Einfüllseite) abgezogen.

Stahlbeton, Normalbeton mind. C25/30.
Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC2,
Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WF.
Betondeckung Cnom 35 mm.
Konstruktion F90.

Auflager auf Köcherfundamenten und Sauberkeitsschicht.
Auflager mit Zementmörtel unterfüttern.

Montiert vor Stützen.
Einschl. aller Transport- und Montageanker.
Einbauteile und Bewehrung sind separat beschrieben.

Die Oberkanten der Frostschrüzen sind exakt auf einer Höhenlage einzunivellieren.

Verortung:
5/A'-AB

Hinweis

INNENSTÜTZEN

4.6.140	Pos 4, Innenstütze, 40/40 cm, 7,55 m, auf Balken, 1x Konsole	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	14,00	St	 pro 1,00 St	.....

Innenstütze als Stahlbeton-Fertigteil.
Statik Position 4.
Der Unterzug Pos. 2.1/2.2 liegt auf den Stützen auf.

Stütze
Länge ca. 0,40 m.
Breite ca. 0,40 m.
Höhe ca. 7,55 m.

Einschl. 1x Auflagerkonsole für Kranbahn auf der Schalungsseite OK
Stütze.
Länge ca. 0,10 m.

Breite ca. 0,40 m.
Höhe ca. 0,20 m.
Unterkante 45° abgeschrägt.

Drei Seiten Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
Ausgabe August 2015.
1 Seite abgezogen (Bestandsseite).

Stahlbeton, Normalbeton C35/45.
Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC1,
Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WO.
Betondeckung C_{nom} 30 mm.
Konstruktion F90.

Montiert auf Stahlbetonbalken ohne Einspannung.
Pendelstütze.
Einschl. aller Transport- und Montageanker.
Die Bewehrung und Einbauteile sind separat beschrieben.

Verortung:
AB/10-14
AB/16-24

4.6.150	Pos 4, Innenstütze, 40/40 cm, 7,55, auf Kellerdecke, 1x Konsole	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Innenstütze als Stahlbeton-Fertigteil.
Statik Position 4.
Der Unterzug Pos. 2.1/2.2 liegt auf den Stützen auf.

Stütze
Länge ca. 0,40 m.
Breite ca. 0,40 m.
Höhe ca. 7,55 m.

Einschl. 1x Auflagerkonsole für Kranbahn auf der Schalungsseite OK
Stütze.
Länge ca. 0,10 m.
Breite ca. 0,40 m.
Höhe ca. 0,20 m.
Unterkante 45° abgeschrägt.

Drei Seiten Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
Ausgabe August 2015.

1 Seite abgezogen (Bestandsseite).

Stahlbeton, Normalbeton C35/45.
Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC1,
Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WO.
Betondeckung Cnom 30 mm.
Konstruktion F90.

Montiert auf Kellerdecke ohne Einspannung.
Pendelstütze.
Einschl. aller Transport- und Montageanker.
Die Bewehrung und Einbauteile sind separat beschrieben.

Verortung:
AB/15

4.6.160	Wie Pos 5, Innenstütze, 40/40 cm, 8,50 m, Köcher, 1x Konsole	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	 pro 1,00 St	.....

Innenstütze als Stahlbeton-Fertigteil.
Wie Statik Position 5.
Der Unterzug Pos. 2.4 liegt auf den Stützen auf.

Stütze
Länge ca. 0,40 m.
Breite ca. 0,40 m.
Höhe ca. 8,50 m (einschl. Einspannung).

Einschl. 1x Auflagerkonsole für Kranbahn auf der Schalungsseite OK
Stütze.
Länge ca. 0,10 m.
Breite ca. 0,40 m.
Höhe ca. 0,20 m.
Unterkante 45° abgeschrägt.

Drei Seiten Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
Ausgabe August 2015.
1 Seite abgezogen und geglättet.

Stahlbeton, Normalbeton C35/45.
Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC1,
Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WO.
Betondeckung Cnom 30 mm.
Stütze im Einspannbereich profiliert.

Konstruktion F90.

Montiert in Köcherfundament mit profiliertem Köcher.
Einschl. Verguss mit Beton mit höherer Festigkeit als der der Stütze.
Einschl. aller Transport- und Montageanker.
Die Bewehrung und Einbauteile sind separat beschrieben.

Verortung:
AB/6'+7'+8'

Hinweis

AUSSENSTÜTZEN

4.6.170	Pos 5, Außen-Zwischenstütze, 40/40 cm, 7,55 m, auf Balken, 1x Konsole	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Außen-Zwischenstütze als Stahlbeton-Fertigteil.
Statik Position 5.
Stütze mit Fassadenseitig angeformter Attikaaufkantung.

Stütze
Länge ca. 0,40 m.
Breite ca. 0,40 m.
Höhe ca. 7,55 m.

Einschl. 1x Auflagerkonsole für Torriegel auf der Schalungsseite.
Länge ca. 0,20 m.
Breite ca. 0,40 m.
Höhe ca. 0,20 m.

Drei Seiten Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
Ausgabe August 2015.
1 abgezogen (Fassadenseite)

Stahlbeton, Normalbeton C35/45.
Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC1,
Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WO.
Betondeckung Cnom 30 mm.
Konstruktion F90.

Montiert auf Stahlbetonbalken ohne Einspannung.

Pendelstütze.
Einschl. aller Transport- und Montageanker.
Die Bewehrung und Einbauteile sind separat beschrieben.

Verortung:
AB/25

4.6.180	Pos 5, Außen-Zwischenstütze, 40/40 cm, 8,70 m, Köcher, 3x Konsole	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Außen-Zwischenstütze als Stahlbeton-Fertigteil.
Statik Position 5.
Stütze mit fassadenseitig angeformter Attikaaufkantung.

Stütze
Länge ca. 0,40 m.
Breite ca. 0,40 m.
Gesamthöhe ca. 8,70 m (einschl. Einspannung).

Einschl. 2x Auflagerkonsole für Torriegel auf den Schalungsseiten.
Länge ca. 0,20 m.
Breite ca. 0,40 m.
Höhe ca. 0,20 m.

Einschl. 1x Auflagerkonsole für Unterzug auf der Schalungsseite OK
Stütze.
Länge ca. 0,10 m.
Breite ca. 0,40 m.
Höhe ca. 0,20 m.

Drei Seiten Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
Ausgabe August 2015.
1 abgezogen (Fassadenseite)

Stahlbeton, Normalbeton C35/45.
Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC1,
Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WO.
Betondeckung Cnom 30 mm.
Stütze im Einspannbereich profiliert.
Konstruktion F90.

Montiert in Köcherfundament mit profiliertem Köcher.
Einschl. Verguss mit Beton mit höherer Festigkeit als der der Stütze.
Einschl. aller Transport- und Montageanker.

Die Bewehrung und Einbauteile sind separat beschrieben.

Verortung:
AB/5'

4.6.190	Pos 6.4, Außen-Torstütze, 40/40 cm, 7,25 m, Köcher	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]

19%	6,00	St	 pro 1,00 St	

Außen-Torstützen als Stahlbeton-Fertigteile.
Statik Position 6.4.
Der Torriegel Pos. 6.3 liegt auf den Stützen auf.

Stütze:
Länge ca. 0,40 m.
Breite ca. 0,40 m.
Gesamthöhe ca. 7,25 m (einschl. Einspannung).

Drei Seiten Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
Ausgabe August 2015.
1 abgezogen (Fassadenseite)

Stahlbeton, Normalbeton C25/30.
Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC1,
Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WO.
Betondeckung Cnom 30 mm.
Stütze im Einspannbereich profiliert.
Konstruktion F90.

Montiert in Köcherfundament mit profiliertem Köcher.
Einschl. Verguss mit Beton mit höherer Festigkeit als der der Stütze.
Einschl. aller Transport- und Montageanker.
Die Bewehrung und Einbauteile sind separat beschrieben.

Verortung:
A-AB/5'
AB-AC/5'+25

4.6.200	Pos 10, Außenstütze, 40/70 cm, 10,45 m, Köcher	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	St	 pro 1,00 St	.....

Außenstützen als Stahlbeton-Fertigteile.
Statik Position 10.
Stütze mit Fassadenseitig angeformter Attikaaufkantung.

Stütze
Länge ca. 0,70 m.
Breite ca. 0,40 m.

Attikaaufkantung:
Länge ca. 0,20 m.
Breite ca. 0,40 m.

Höhe Stütze ca. 8,90 m.
Höhe Attikaaufkantung ca. 1,55 m.
Gesamthöhe ca. 10,45 m (einschl. Einspannung).

Drei Seiten Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
Ausgabe August 2015.
1 abgezogen (Fassadenseite)

Stahlbeton, Normalbeton C35/45.
Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC1,
Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WO.
Betondeckung Cnom 30 mm.
Stütze im Einspannbereich profiliert.
Konstruktion F90.

Montiert in Köcherfundament mit profiliertem Köcher.
Einschl. Verguss mit Beton mit höherer Festigkeit als der der Stütze.
Einschl. aller Transport- und Montageanker.
Die Bewehrung und Einbauteile sind separat beschrieben.

Verortung:
A/6'+7'+8'+zwischen8' und 10
AC/6'+7'+8'+10+11+12+13+1 6+17+18+19+20+21+22+23+24

4.6.210	Pos 10, Außenstütze, 40/70 cm, 9,00 m, auf Kellerdecke	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Außenstützen als Stahlbeton-Fertigteile.
 Statik Position 10.
 Stütze mit Fassadenseitig angeformter Attikaaufrichtung.

Stütze
 Länge ca. 0,70 m.
 Breite ca. 0,40 m.

Attikaaufrichtung:
 Länge ca. 0,20 m.
 Breite ca. 0,40 m.

Höhe Stütze ca. 7,45 m.
 Höhe Attikaaufrichtung ca. 1,55 m.
 Gesamthöhe ca. 9,00 m.

Drei Seiten Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
 Ausgabe August 2015.
 1 abgezogen (Fassadenseite)

Stahlbeton, Normalbeton C35/45.
 Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC1,
 Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WO.
 Betondeckung Cnom 30 mm.
 Stütze im Spannereich profiliert.
 Konstruktion F90.

Montiert auf Kellerdecke ohne Einspannung.
 Pendelstütze.
 Einschl. aller Transport- und Montageanker.
 Die Bewehrung und Einbauteile sind separat beschrieben.

Verortung:
 AC/14+15

4.6.220	Pos 10, Außen-Eckstütze, 40/70 cm, 10,45 m, Köcher, 1xKonsole	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	pro 1,00 St	.....

Außen-Eckstützen als Stahlbeton-Fertigteile.
 Statik Position 10.
 Stütze mit Fassadenseitig angeformter Attikaaufrichtung.

Stütze

Länge ca. 0,70 m.
Breite ca. 0,40 m.

Attikaaufrichtung:
Länge ca. 0,20 m.
Breite ca. 0,40 m.

Höhe Stütze ca. 8,90 m.
Höhe Attikaaufrichtung ca. 1,55 m.
Gesamthöhe ca. 10,45 m (einschl. Einspannung).

Einschl. 1x Auflagerkonsole für Torriegel auf der Schalungsseite.
Länge ca. 0,20 m.
Breite ca. 0,40 m.
Höhe ca. 0,20 m.

Drei Seiten Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
Ausgabe August 2015.
1 abgezogen (Fassadenseite)

Stahlbeton, Normalbeton C35/45.
Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC1,
Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WO.
Betondeckung C_{nom} 30 mm.
Stütze im Einspannbereich profiliert.
Konstruktion F90.

Montiert in Köcherfundament mit profiliertem Köcher.
Einschl. Verguss mit Beton mit höherer Festigkeit als der der Stütze.
Einschl. aller Transport- und Montageanker.
Die Bewehrung und Einbauteile sind separat beschrieben.

Verortung:
A/5'
AC/5'+25

18 Ausführungsbeschreibung Unterzüge

Bei allen Unterzügen Dachkonstruktion wird die Bewehrung mit
Überstand an der Oberseite für den Anschluss der Ringanker
ausgeführt.

4.6.230	Pos. 2.1, Unterzug Dachkonstruktion, 30/60 cm. 5,00 m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Unterzug Dachkonstruktion als Stahlbeton-Fertigteil.

Statik Position 2.1.

Länge ca. 5,00 m.

Breite ca. 0,30 m.

Höhe ca. 0,60 m.

Einbauhöhe Unterkante ca. 7,50 m über Rohboden EG.

Drei Seiten Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
Ausgabe August 2015.

1 Seite abgezogen.

Stahlbeton, Normalbeton C35/45.

Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC1.

Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WO.

Betondeckung Cnom 25 mm.

Konstruktion F90.

Einschl. aller Transport- und Montageanker.

Stumpf auf Fertigteilstützen aufgelegt.

Auflagerbreite beidseitig ca. 20 cm.

Die Bewehrung und Einbauteile sind separat beschrieben.

Verortung:

AB/22-23

AC/22-23

4.6.240	Pos. 2.1, Unterzug Dachkonstruktion, 30/60 cm. 6,25 m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	17,00	St	 pro 1,00 St	.....

Unterzug Dachkonstruktion als Stahlbeton-Fertigteil.

Statik Position 2.1.

Länge ca. 6,25 m.

Breite ca. 0,30 m.

Höhe ca. 0,60 m.

Einbauhöhe Unterkante ca. 7,50 m über Rohboden EG.

Drei Seiten Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
Ausgabe August 2015.

1 Seite abgezogen.

Stahlbeton, Normalbeton C35/45.
 Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC1.
 Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WO.
 Betondeckung Cnom 25 mm.
 Konstruktion F90.

Einschl. aller Transport- und Montageanker.
 Stumpf auf Fertigteilstützen aufgelegt.
 Auflagerbreite beidseitig ca. 20 cm.
 Die Bewehrung und Einbauteile sind separat beschrieben.

Verortung:

A/7'-8'	AC/7'-8'
AB/12-13	AC/8'-10
AB/13-14	AC/12-13
AB/15-15	AC/13-14
AB/16-17	AC/14-15
AB/17-18	AC/16-17
AB/20-21	AC/17-18
AB/21-22	AC/20-21
	AC/21-22

4.6.250	Pos. 2.1, Unterzug				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	Dachkonstruktion, 30/60 cm. 6,45 m,	USt. [%]	Menge	Einheit	.....	
	an Gebäudefuge				pro 1,00 St	.....
		19%	4,00	St		

Unterzug Dachkonstruktion als Stahlbeton-Fertigteil an Gebäudefuge.
 Statik Position 2.1.
 Unterzug einseitig mit Konsole. Die Konsole ragt über die Stütze hinaus.
 Länge ca. 6,45 m.
 Breite ca. 0,30 m.
 Höhe ca. 0,60 m.
 Einbauhöhe Unterkante ca. 7,50 m über Rohboden EG.

Drei Seiten Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
 Ausgabe August 2015.
 1 Seite abgezogen.

Stahlbeton, Normalbeton C35/45.
 Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC1.
 Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WO.
 Betondeckung Cnom 25 mm.

Konstruktion F90.

Einschl. aller Transport- und Montageanker.
Stumpf auf Fertigteilstützen aufgelegt.
Auflagerbreite einseitig ca. 20 cm.
Einseitig mit Konsole ca. 20/20 cm für die Fugenausbildung.
Die Bewehrung und Einbauteile sind separat beschrieben.

Verortung:

AB/10-11 AC/10-11
AB 18-19 AC 18-19

4.6.260	Pos. 2.1, Unterzug Dachkonstruktion, 30/60 cm. 6,45 m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Unterzug Dachkonstruktion als Stahlbeton-Fertigteil.
Statik Position 2.1.
Länge ca. 6,45 m.
Breite ca. 0,30 m.
Höhe ca. 0,60 m.
Einbauhöhe Unterkante ca. 7,50 m über Rohboden EG.

Drei Seiten Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
Ausgabe August 2015.
1 Seite abgezogen.

Stahlbeton, Normalbeton C35/45.
Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC1.
Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WO.
Betondeckung C_{nom} 25 mm.
Konstruktion F90.

Einschl. aller Transport- und Montageanker.
Stumpf auf Fertigteilstützen aufgelegt.
Auflagerbreite einseitig ca. 20 cm, einseitig ca. 40 cm.
Die Bewehrung und Einbauteile sind separat beschrieben.

Verortung:

A/5-6" AC/5'-6'
A/24-25 AC/24-25

4.6.270	Pos. 2.1, Unterzug Dachkonstruktion, 30/60 cm. 6,25 m, Auskrägung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Unterzug Dachkonstruktion als Stahlbeton-Fertigteil.
 Statik Position 2.1.
 Unterzug mit ca. 2,20 m Auskrägung. Die Fassadenstütze ist
 eingerückt.
 Länge ca. 6,25 m.
 Breite ca. 0,30 m.
 Höhe ca. 0,60 m.
 Einbauhöhe Unterkante ca. 7,50 m über Rohboden EG.

Drei Seiten Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
 Ausgabe August 2015.
 1 Seite abgezogen.

Stahlbeton, Normalbeton C35/45.
 Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC1.
 Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WO.
 Betondeckung Cnom 25 mm.
 Konstruktion F90.

Einschl. aller Transport- und Montageanker.
 Stumpf Fertigteilstützen aufgelegt.
 Auflagerbreite beidseitig ca. 20 cm.
 Die Bewehrung und Einbauteile sind separat beschrieben.

Verortung:
 A/8-10

4.6.280	Pos. 2.2, Unterzug Dachkonstruktion, 30/70 cm. 6,05 m, Ausklänkungen, an Gebäudefuge	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Unterzug Dachkonstruktion als Stahlbeton-Fertigteil an Gebäudefuge.
 Statik Position 2.2.

Länge ca. 6,05 m.
 Breite ca. 0,30 m.
 Höhe ca. 0,70 m.
 Einbauhöhe Unterkante ca. 7,40 m über Rohboden EG.

Drei Seiten Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
 Ausgabe August 2015.
 1 Seite abgezogen.

Stahlbeton, Normalbeton C35/45.
 Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC1.
 Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WO.
 Betondeckung C_{nom} 25 mm.
 Konstruktion F90.

Einschl. aller Transport- und Montageanker.
 Stumpf auf Fertigteilstützen aufgelegt.
 Auflagerbreite einseitig ca. 20 cm.
 Einseitig mit Ausklinkung am Auflager ca. 20/10 cm.
 Einseitig mit Ausklinkung ca. 20/50 cm für Gebäudefuge.
 Die Bewehrung und Einbauteile sind separat beschrieben.

Verortung:
 AB/11-12 AC/11-12
 AB/19-20 AC/19-20

4.6.290	Pos. 2.2, Unterzug Dachkonstruktion, 30/70 cm. 6,25 m, Ausklinkungen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St	 pro 1,00 St	.....

Unterzug Dachkonstruktion als Stahlbeton-Fertigteil.
 Statik Position 2.2.
 Länge ca. 6,25 m.
 Breite ca. 0,30 m.
 Höhe ca. 0,70 m.
 Einbauhöhe Unterkante ca. 7,40 m über Rohboden EG.

Drei Seiten Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
 Ausgabe August 2015.
 1 Seite abgezogen.

Stahlbeton, Normalbeton C35/45.
 Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC1.
 Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WO.

Betondeckung Cnom 25 mm.
Konstruktion F90.

Einschl. aller Transport- und Montageanker.
Stumpf auf Fertigteilstützen aufgelegt.
Auflagerbreite beidseitig ca. 20 cm.
Beidseitig mit Ausklinkung am Auflager ca. 20/10 cm.
Die Bewehrung und Einbauteile sind separat beschrieben.

Verortung:

A/6'-7'	AC/6'-7'
AB/15-16	AC/15-16
AB/23-24	AC/23-24

4.6.300	Pos. 6.3, Torriegel 40/80 cm. 7,81 m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Torriegel als Stahlbeton-Fertigteil.
Statik Position 6.3.
Länge ca. 7,81 m.
Breite ca. 0,40 m.
Höhe ca. 0,80 m.
Einbauhöhe Unterkante ca. 6,10 m über Rohboden EG.

Drei Seiten Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
Ausgabe August 2015.
1 Seite abgezogen.

Stahlbeton, Normalbeton C25/30.
Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC1.
Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WO.
Betondeckung Cnom 25 mm.
Konstruktion F90.

Einschl. aller Transport- und Montageanker.
Stumpf auf Konsolen aufgelegt.
Auflagerbreite beiseitig ca. 20 cm.
Die Bewehrung und Einbauteile sind separat beschrieben.

Verortung:
5'/A-AB

4.6.310	Pos. 6.3, Torriegel 40/80 cm. 7,95 m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Torriegel als Stahlbeton-Fertigteil. Statik Position 6.3. Länge ca. 7,81 m. Breite ca. 0,40 m. Höhe ca. 0,80 m. Einbauhöhe Unterkante ca. 6,10 m über Rohboden EG. Drei Seiten Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton", Ausgabe August 2015. 1 Seite abgezogen. Stahlbeton, Normalbeton C25/30. Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC1. Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WO. Betondeckung Cnom 25 mm. Konstruktion F90. Einschl. aller Transport- und Montageanker. Stumpf auf Konsolen aufgelegt. Auflagerbreite beiseitig ca. 20 cm. Die Bewehrung und Einbauteile sind separat beschrieben. Verortung: 5'/AB-AC 25'/AB-AC					

4.6.320	Pos. 2.4, Unterzug Dachkonstruktion, 40/80 cm. 6,15 m, Ausklinkungen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Unterzug Dachkonstruktion als Stahlbeton-Fertigteil. Statik Position 2.4. Länge ca. 6,15 m. Breite ca. 0,40 m. Höhe ca. 0,80 m.					

Einbauhöhe Unterkante ca. 7,30 m über Rohboden EG.

Drei Seiten Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
Ausgabe August 2015.
1 Seite abgezogen.

Stahlbeton, Normalbeton C35/45.
Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC1.
Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WO.
Betondeckung Cnom 25 mm.
Konstruktion F90.

Einschl. aller Transport- und Montageanker.
Stumpf auf Fertigteilstützen aufgelegt.
Auflagerbreite einseitig ca. 20 cm, einseitig ca. 10 cm.
Ausklinkungen am Auflager ca. 20/20 und 10/20 cm.
Die Bewehrung und Einbauteile sind separat beschrieben.

Verortung:
AB/5'-6'

4.6.330	Pos. 2.4, Unterzug Dachkonstruktion, 40/80 cm. 6,25 m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Unterzug Dachkonstruktion als Stahlbeton-Fertigteil.
Statik Position 2.4.
Länge ca. 6,25 m.
Breite ca. 0,40 m.
Höhe ca. 0,80 m.
Einbauhöhe Unterkante ca. 7,30 m über Rohboden EG.

Drei Seiten Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
Ausgabe August 2015.
1 Seite abgezogen.

Stahlbeton, Normalbeton C35/45.
Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC1.
Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WO.
Betondeckung Cnom 25 mm.
Konstruktion F90.

Einschl. aller Transport- und Montageanker.
Stumpf auf Fertigteilstützen aufgelegt.
Auflagerbreite beidseitig ca. 20 cm.

Die Bewehrung und Einbauteile sind separat beschrieben.

Verortung:

AB/6'-7'

AB/7'-8'

4.6.340	Pos. 2.4, Unterzug				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	Dachkonstruktion, 40/80 cm. 6,25 m,	USt. [%]	Menge	Einheit		
	Ausklinkung				.....	.....
		19%	1,00	St	pro 1,00 St	

Unterzug Dachkonstruktion als Stahlbeton-Fertigteil.

Statik Position 2.4.

Länge ca. 6,25 m.

Breite ca. 0,40 m.

Höhe ca. 0,80 m.

Einbauhöhe Unterkante ca. 7,30 m über Rohboden EG.

Drei Seiten Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
Ausgabe August 2015.

1 Seite abgezogen.

Stahlbeton, Normalbeton C35/45.

Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC1.

Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WO.

Betondeckung Cnom 25 mm.

Konstruktion F90.

Einschl. aller Transport- und Montageanker.

Stumpf auf Fertigteilstützen aufgelegt.

Auflagerbreite beidseitig ca. 20 cm.

Einseitig mit Ausklinkung am Auflager ca. 20/20 cm.

Die Bewehrung und Einbauteile sind separat beschrieben.

Verortung:

AB/8'-10

4.6.350	Pos. 6.2, Unterzug Dachkonstruktion, 30/60 cm. 8,01 m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Unterzug Dachkonstruktion als Stahlbeton-Fertigteil.

Statik Position 6.2.

Länge ca. 8,01 m.

Breite ca. 0,30 m.

Höhe ca. 0,60 m.

Einbauhöhe Unterkante ca. 7,50 m über Rohboden EG.

Drei Seiten Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
Ausgabe August 2015.

1 Seite abgezogen.

Stahlbeton, Normalbeton C25/30.

Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC1.

Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WO.

Betondeckung C_{nom} 25 mm.

Konstruktion F90.

Einschl. aller Transport- und Montageanker.

Stumpf auf Fertigteilstützen aufgelegt.

Auflagerbreite einseitig ca. 20 cm, einseitig ca. 40 cm.

Die Bewehrung und Einbauteile sind separat beschrieben.

Verortung:

5/A-AB

4.6.360	Pos. 6.2, Unterzug Dachkonstruktion, 30/60 cm. 8,35 m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Unterzug Dachkonstruktion als Stahlbeton-Fertigteil.

Statik Position 6.2.

Länge ca. 8,35 m.

Breite ca. 0,30 m.

Höhe ca. 0,60 m.

Einbauhöhe Unterkante ca. 7,50 m über Rohboden EG.

Drei Seiten Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
Ausgabe August 2015.

1 Seite abgezogen.

Stahlbeton, Normalbeton C25/30.
 Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC1.
 Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WO.
 Betondeckung Cnom 25 mm.
 Konstruktion F90.

Einschl. aller Transport- und Montageanker.
 Stumpf auf Fertigteilstützen aufgelegt.
 Auflagerbreite einseitig ca. 20 cm, einseitig ca. 40 cm.
 Die Bewehrung und Einbauteile sind separat beschrieben.

Verortung:
 5'/AB-AC

4.6.370	Pos. 6.2, Unterzug Dachkonstruktion, 30/60 cm. 8,55 m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Unterzug Dachkonstruktion als Stahlbeton-Fertigteil.
 Statik Position 6.2.
 Länge ca. 8,55 m.
 Breite ca. 0,30 m.
 Höhe ca. 0,60 m.
 Einbauhöhe Unterkante ca. 7,50 m über Rohboden EG.

Drei Seiten Sichtbetonklasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
 Ausgabe August 2015.
 1 Seite abgezogen.

Stahlbeton, Normalbeton C25/30.
 Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC1.
 Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WO.
 Betondeckung Cnom 25 mm.
 Konstruktion F90.

Einschl. aller Transport- und Montageanker.
 Stumpf auf Fertigteilstützen aufgelegt.
 Auflagerbreite beidseitig ca. 40 cm.
 Die Bewehrung und Einbauteile sind separat beschrieben.

Verortung:
 25/AB-AC

4.6.380	Aussparung in Unterzügen rund bis DN 300	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
Herstellen von Aussparungen in vorbeschriebenen Unterzügen. Unterzüge Breite 0,30 bis 0,40 m. Aussparungen rund bis Durchmesser 150 mm.						

Hinweis

BAUSTAHL/EINBAUTEILE FERTIGTEILE

4.6.390	Bewehrung Stabstahl Fertigteile Frostschrzen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,50	t	 pro 1,00 t	.....
Bewehrung für Frostschrzen. Stabstahl B500B. Alle Durchmesser, alle Längen. Liefern, schneiden, biegen und verlegen. Einschl. sämtlicher Abstandshalter sowie Unterstützungskörbe zur Erzielung der erforderlichen Betondeckung, Einbau in Stahlbeton Fertigteilen.						

4.6.400	Bewehrung Stabstahl Fertigteile Innenstützen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,50	t	 pro 1,00 t	.....
Bewehrung für Innenstützen. Stabstahl B500B.						

Alle Durchmesser, alle Längen.
 Liefern, schneiden, biegen und verlegen.
 Einschl. sämtlicher Abstandshalter sowie Unterstützungskörbe zur
 Erzielung der erforderlichen Betondeckung,
 Einbau in Stahlbeton Fertigteilen.

4.6.410	Bewehrung Stabstahl Fertigteile Außenstützen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	17,30	t	 pro 1,00 t	.....

Bewehrung für Außenstützen.
 Stabstahl B500B.
 Alle Durchmesser, alle Längen.
 Liefern, schneiden, biegen und verlegen.
 Einschl. sämtlicher Abstandshalter sowie Unterstützungskörbe zur
 Erzielung der erforderlichen Betondeckung,
 Einbau in Stahlbeton Fertigteilen.

4.6.420	Bewehrung Stabstahl Fertigteile Unterzüge	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	9,20	t	 pro 1,00 t	.....

Bewehrung für Unterzüge.
 Stabstahl B500B.
 Alle Durchmesser, alle Längen.
 Liefern, schneiden, biegen und verlegen.
 Einschl. sämtlicher Abstandshalter sowie Unterstützungskörbe zur
 Erzielung der erforderlichen Betondeckung,
 Einbau in Stahlbeton Fertigteilen.

4.6.430	Bewehrung Lagermatten Fertigteile Frostschürzen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	t	 pro 1,00 t	.....

Bewehrung für Frostschürzen.
Betonstahlmatten B500A.
Alle Durchmesser.
Liefern, schneiden, biegen und verlegen.
Einschl. sämtlicher Abstandshalter sowie Unterstützungskörbe zur
Erzielung der erforderlichen Betondeckung,
Einbau in Stahlbeton Fertigteilen.

4.6.440	Anschluss Frostschürzen/Köcherfundamente	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	66,00	St	 pro 1,00 St	.....

Anschluss Frostschürzen an Köcherfundamente.
Dorn Durchmesser 20 und Hülse aus Edelstahl V4A.
Einschl. Verguss.

4.6.450	Einbauteil Stützenschuh Innenstützen 40/40 cm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	16,00	St	 pro 1,00 St	.....

Einbauteil für den biegesteifen Anschluss der Stützen auf den
Ortbetonbalken, Einzelfundamenten bzw. auf der Kellerdecke.
Stützen 40 x 40 cm.
Bauteil bestehend aus 4x Stützenschuhen mit in die Ortbetonbalken,
Einzelfundamente bzw. Kellerdecke einbetonierten
Einfach-Ankerbolzen als Systembauteile.
Montage gemäß Einbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers..

Ankerbolzen DN 25.....430 mm.
Kopfgewinde DN 24 mm mit 2x Sechskantmutter und
Unterlegscheiben der Festigkeitsklasse 8
Betonstahl B 500 B mit aufgerolltem Gewinde.
Verankerung durch einseitig aufgeschmiedeten Kopf.

Zug-/Drucktragfähigkeit NRd,s = 138,6 kN.
 Querkzugtragfähigkeit VRd,s = 63,3 kN.
 Biegetragfähigkeit M0Rk,s,l = 617,0 Nm.
 Ankerbolzen mit Einbauschablone fixiert.
 Einschl. Montagekappe zum Schutz des Gewindes.

Stützenschuh bestehen aus Bodenplatte mit Bohrung, 2x
 Seitenblechen und 3x Stabankern.
 2x Stabanker DN 24... 905 mm auf Seitenbleche geschweißt.
 1x gebogener Stabanker DN 24 ... 550 mm an Bodenplatte
 geschweißt.
 Betonstahl B 500 B mit aufgerolltem Gewinde.
 Einschl. der erforderlichen Aussparungskörper, Fixierelemente und
 Zentrierschrauben.

Einschl. Verguß der Stützensohle und der Ausparungen mit
 schwindarmem, hochfestem Vergußmörtel.

Hinweis:
 Die erforderliche Zusatzbewehrung wird gemäß separaten Positionen
 Stahlmengen und Stahllisten angerechnet.

4.6.460	Einbauteil Stützenschuh Außenstützen 40/70 cm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Einbauteil für den biegesteifen Anschluss der Stützen auf der
 Kellerdecke.
 Stützen 40 x 70 cm.
 Bauteil bestehend aus 6x Stützenschuhen mit in die Ortbetonbalken
 einbetonierten Einfach-Ankerbolzen als Systembauteile.
 Montage gemäß Einbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers..

Ankerbolzen DN 25.....430 mm.
 Kopfgewinde DN 24 mm mit 2x Sechskantmuttern und
 Unterlegscheiben der Festigkeitsklasse 8
 Betonstahl B 500 B mit aufgerolltem Gewinde.
 Verankerung durch einseitig aufgeschmiedeten Kopf.
 Zug-/Drucktragfähigkeit NRd,s = 138,6 kN.
 Querkzugtragfähigkeit VRd,s = 63,3 kN.
 Biegetragfähigkeit M0Rk,s,l = 617,0 Nm.
 Ankerbolzen mit Einbauschablone fixiert.
 Einschl. Montagekappe zum Schutz des Gewindes.

Stützenschuh bestehen aus Bodenplatte mit Bohrung, 2x

Seitenblechen und 3x Stabankern.
 2x Stabanker DN 24... 905 mm auf Seitenbleche geschweißt.
 1x gebogener Stabanker DN 24 ... 550 mm an Bodenplatte geschweißt.
 Betonstahl B 500 B mit aufgerolltem Gewinde.
 Einschl. der erforderlichen Aussparungskörper, Fixierelemente und Zentrierschrauben.

Einschl. Verguß der Stützensohle und der Ausparungen mit schwindarmem, hochfestem Vergußmörtel.

Hinweis:
 Die erforderliche Zusatzbewehrung wird gemäß separaten Positionen Stahlmengen und Stahllisten angerechnet.

4.6.470 Anschluss Unterzüge, Torriegel/Stützenköpfe	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	6,00	St	 pro 1,00 St	.....

Anschluss Unterzüge und Torriegel an Stützenköpfe oder Konsolen.
 Montage gemäß Einbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers.
 Dorn Durchmesser 20 und Hülse aus Edelstahl V4A.
 Einschl. Verguss.
 Unbewehrtes EPDM-Elastomerlager.
 Langloch.
 Glatte Druckkontaktflächen.
 L x B = 220 x 110 mm.
 D = 10 mm.
 Eingebettet in 30 mm Ciflamon-Brandschutzplatt e für Brand-
 schutzanforderung F90.
 Belastbarkeit bis 21 N/mm².
 Witterungs- und Ozonbeständig.
 Wartungsfrei.

4.6.480	Anschluss Unterzüge/Stützenköpfe Dehnfuge	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Anschluss Unterzüge an Stützenköpfe im Bereich Dehnfuge.
 Dorn mit Hülse nach Wahl des AN.
 Montage gemäß Einbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers.
 Dorn Durchmesser 20 und Hülse aus Edelstahl V4A.
 Einschl. Verguss.
 Einschl. Gleit- und Verformungslager zwischen Unterzug und Stützenkopf.
 Stahlbewehrtes Elastomerlager mit aufvulkanisierter PTFE-Gleitfolie in Kombination mit einer GFK-Gleitplatte.
 Langloch.
 Brandschutzummantelung F90.
 Dicke = 30 mm (Gleitplatte 4,8 mm, Lagerkörper 25,2 mm)..
 L x B = 200 x 240 mm.
 Belastbarkeit bis 28 N/mm².
 Witterungs- und Ozonbeständig.
 Wartungsfrei.

4.6.490	Anschluss Unterzüge/Stützenköpfe	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	87,00	St	 pro 1,00 St	.....

Anschluss Unterzüge an Stützenköpfe.
 Gleit- und Verformungslager zwischen Unterzug und Stützenkopf.
 Dorn Durchmesser 20 und Hülse aus Edelstahl V4A.
 Einschl. Verguss.
 Unbewehrtes EPDM-Elastomerlager.
 Langloch.
 Glatte Druckkontaktflächen.
 L x B = 220 x 110 mm.
 D = 10 mm.
 Eingebettet in 30 mm Ciflamon-Brandschutzplatt e für Brand-
 schutzanforderung F90.
 Belastbarkeit bis 21 N/mm².
 Witterungs- und Ozonbeständig.
 Wartungsfrei.

4.6.500	Ankerschienen Stützenköpfe Innenstützen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	36,00	St	 pro 1,00 St	.....

Ankerschiene auf Stützenköpfen Innenstützen.
Für den bauseitigen Anschluss von Stahlbauteilen.
Montage gemäß Einbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers.
Warmgewalzt.
Stahl.
Feuerverzinkt.
Profilbreite 52 mm.
Profilhöhe 34 mm.
Kurzstück, Länge 15 cm.
Einschl. 2x Anschweißanker.
Schienenlippentragfähigkeit it N0Rd,s,l = 40,0 kN.
Glatte Schienenlippen.
Gegen Eindringen von Frischbeton geschützt in die Schalung einbauen.
Entfernen und entsorgen des Schutzes und der Schaumeinlage nach der Betonage.
Ausführung in StB-Fertigteilen.

4.6.510	Ankerschienen Stützenköpfe Außenstützen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	36,00	St	 pro 1,00 St	.....

Ankerschiene auf Stützenköpfen Außenstützen.
Für den bauseitigen Anschluss von Stahlbauteilen.
Montage gemäß Einbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers..
Warmgewalzt.
Stahl.
Feuerverzinkt.
Profilbreite 52 mm.
Profilhöhe 34 mm.
Kurzstück, Länge 15 cm.
Einschl. 2x Anschweißanker.
Schienenlippentragfähigkeit it N0Rd,s,l = 40,0 kN.
Glatte Schienenlippen.
Gegen Eindringen von Frischbeton geschützt in die Schalung einbauen.
Entfernen und entsorgen des Schutzes und der Schaumeinlage nach der Betonage.

Ausführung in StB-Fertigteilen.

4.6.520	Ankerschienen Außenstützen seitlich, Schalungsseiten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	293,00	m	 pro 1,00 m	.....
Ankerschiene seitlich an Außenstützen. Montiert senkrecht an Schalungsseiten. Montage gemäß Einbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers. Für den bauseitigen Anschluss von Porenbetondielen. Kaltprofilierter. Stahl. Feuerverzinkt. Profilbreite 38 mm. Profilhöhe 17 mm. Einschl. Anschweißanker. Ankerabstand >200 mm. Schienenlippentragfähigkeit $N_{0Rd,s,l} = 10kN$. Glatte Schienenlippen. Gemäß Einbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers an der Bewehrung befestigen. Gegen Eindringen von Frischbeton geschützt in die Schalung einbauen. Entfernen und entsorgen des Schutzes und der Schaumeinlage nach der Betonage. Ausführung in StB-Fertigteilen.						

4.6.530	Ankerschienen Außenstützen seitlich, Einfüllseiten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	75,00	m	 pro 1,00 m	.....
Ankerschiene seitlich an Außenstützen. Montiert senkrecht an Einfüllseiten. Montage gemäß Einbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers. Für den bauseitigen Anschluss von Porenbetondielen.. Kaltprofilierter. Stahl. Feuerverzinkt.						

Profilbreite 38 mm.
 Profilhöhe 17 mm.
 Einschl. Anschweißanker.
 Ankerabstand >200 mm.
 Schienenlippentragfähigkeit it N0Rd,s,l =10kN.
 Glatte Schienenlippen.
 Montage gemäß Einbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers..
 Gegen Eindringen von Frischbeton geschützt in die Schalung einbauen.
 Entfernen und entsorgen des Schutzes und der Schaumeinlage nach der Betonage.
 Ausführung in StB-Fertigteilen.

4.6.540	Ankerschienen Innenstützen seitlich, Schalungsseiten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	38,00	m	 pro 1,00 m	.....

Ankerschiene seitlich an Außenstützen.
 Montiert senkrecht an Schalungsseiten.
 Montage gemäß Einbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers.
 Für den bauseitigen Anschluss von Porenbetondielen.
 Kaltprofilier.
 Stahl.
 Feuerverzinkt.
 Profilbreite 38 mm.
 Profilhöhe 17 mm.
 Einschl. Anschweißanker.
 Ankerabstand >200 mm.
 Schienenlippentragfähigkeit it N0Rd,s,l =10kN.
 Glatte Schienenlippen.
 Gemäß Einbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers an der Bewehrung befestigen.
 Gegen Eindringen von Frischbeton geschützt in die Schalung einbauen.
 Entfernen und entsorgen des Schutzes und der Schaumeinlage nach der Betonage.
 Ausführung in StB-Fertigteilen.

4.6.550	Einbauteil Stahlkonstruktion Innenstützen, Schalungsseiten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	18,00	St	 pro 1,00 St	.....

Einbauteil für den bauseitigen Anschluss der Stahlkonstruktion an Innenstützen.
 Stahlbauanschluss mit Positionsplatte und betonseitigen Muffenstäben mit Ankerköpfen.
 Montiert an Schalungsseiten.
 Montage gemäß Einbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers.
 Ohne Schalungsdurchdringungen.
 Stahl.
 S235.
 Feuerverzinkt.
 Positionsplatte ca. 300/300/3 mm.
 2x 4 Muffenstäbe M20 ...230 mm (2-reihig).
 Muffenstäbe mit Innengewinde für den bauseitigen Anschluss von Stahlbauteilen.
 Befestigung der Muffenstäbe an der Positionsplatte mit Flachkopf-Fixierschrauben .
 Umlaufend um die Positionsplatte Abdichtung mit system-zugehörigem selbstklebendem Schaumband.
 Magnete als Montagehilfen bei Stahlschalung.
 Ausführung in StB-Fertigteilen.

Hinweis:
 Die erforderliche Zusatzbewehrung wird gemäß separaten Positionen Stahlmengen und Stahllisten abgerechnet.

4.6.560	Einbauteil Stahlkonstruktion Außenstützen, Schalungsseiten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	18,00	St	 pro 1,00 St	.....

Einbauteil für den bauseitigen Anschluss der Stahlkonstruktion an Außenstützen.
 Stahlbauanschluss mit Positionsplatte und betonseitigen Muffenstäben mit Ankerköpfen.
 Montiert an Schalungsseiten.
 Montage gemäß Einbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers.
 Ohne Schalungsdurchdringungen.
 Stahl.
 S235.
 Feuerverzinkt.
 Positionsplatte ca. 300/300/3 mm.

2x 4 Muffenstäbe M20 ...230 mm (2-reihig).
Muffenstäbe mit Innengewinde für den bauseitigen Anschluss von
Stahlbauteilen.
Befestigung der Muffenstäbe an der Positionsplatte mit
Flachkopf-Fixierschrauben .
Umlaufend um die Positionsplatte Abdichtung mit system-
zugehörigem selbstklebendem Schaumband.
Magnete als Montagehilfen bei Stahlschalung.
Ausführung in StB-Fertigteilen.

Hinweis:
Die erforderliche Zusatzbewehrung wird gemäß separaten Positionen
Stahlmengen und Stahllisten abgerechnet.

4.6.570	Einbauteil Wände Porenbeton Außenstützen, Schalungsseiten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	72,00	St	 pro 1,00 St	.....

Einbauteil für den Anschluss der Auflagerkonsolen Sturzplatten
liegende Porenbetonplatten an Außenstützen.
Stahlplatte mit Ankerbolzen mit Ankerköpfen.
Montiert an Schalungsseiten.
Stahl.
S235.
Grundiert.
Ankerplatte ca. 250/250/10 mm.
4x angeschweißte Ankerbolzen M20 ...250 mm.
Die Auflagerkonsolen für die Sturzplatten werden später an die
Stahlplatten angeschweißt.
Ausführung in StB-Fertigteilen.

Hinweis:
Die evtl. erforderliche Zusatzbewehrung wird gemäß separaten
Positionen Stahlmengen und Stahllisten abgerechnet.

4.6.580	Einbauteil Wände Porenbeton Außenstützen, Einfüllseiten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St	 pro 1,00 St	.....

Einbauteil für den Anschluss der Auflagerkonsolen Sturzplatten
liegende Porenbetonplatten an Außenstützen.
Stahlplatte mit Ankerbolzen mit Ankerköpfen.
Montiert an Einfüllseiten.
Stahl.
S235.
Grundiert.
Ankerplatte ca. 250/250/10 mm.
4x angeschweißte Ankerbolzen M20 ...250 mm.
Die Auflagerkonsolen für die Sturzplatten werden später an die
Stahlplatten angeschweißt.
Ausführung in StB-Fertigteilen.

Hinweis:
Die evtl. erforderliche Zusatzbewehrung wird gemäß separaten
Positionen Stahlmengen und Stahllisten abgerechnet.

4.6.590	Einbauteil Unterkonstruktion Porenbetondielen Attika, Einfüllseiten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	St	 pro 1,00 St	.....

Einbauteil für den Anschluss der Unterkonstruktion Attika- befestigung
Porenbetondielen.
Stahlplatte mit Ankerbolzen mit Ankerköpfen.
Montiert an Einfüllseiten.
Stahl.
S235.
Grundiert.
Ankerplatte ca. 200/200/10 mm.
4x angeschweißte Ankerbolzen M20 ...250 mm.
Die Unterkonstruktion für die Attikabefestigung wird später an
Stahlplatten angeschweißt.
Ausführung in StB-Fertigteilen.

Hinweis:
Die evtl. erforderliche Zusatzbewehrung wird gemäß separaten
Positionen Stahlmengen und Stahllisten abgerechnet.

Ansicht Nord-West

4.6.600	Rückbiegeanschluss Innenstützen 1250 mm, Schalungsseiten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	36,00	St	 pro 1,00 St	.....
Rückbiegeanschluss für den Anschluss von Doppelwand- elementen an Innstützen. Montiert an Schalungsseiten. Montage gemäß Einbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers. Deckel aus verzinktem Stahlblech mit Betonstahl B500B. Gehäuse bestehend aus verzinktem Stahlblech. Rücken profiliert. Deckel mit vorgestanzten Öffnungen. Länge 1250 mm. Breite 150 mm. Deckel nach dem Ausschalen entfernt und die Bügel zurück- gebogen. Zweireihige Stabbestückung. 8x Bügel. Stabdurchmesser 12 mm. Bügelabstand 15 cm. Eingrifftiefe in die Fertigteilstütze 170 mm. Länge im Anschlussbauteil 480 mm. Offene Winkel im Anschlussbauteil.						
4.6.610	Zulage Rückbiegeanschluss, kürzen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
Zulage zu vorbeschriebenem Rückbiegeanschluss für das Kürzen des Gehäuses gemäß statischer Erfordernis. Ausführung in Stützen neben Ortbeton-Frostschürzen Achse A/8-10.						

4.6.620	Rückbiegeanschluss Außenstützen, Schalungsseiten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	28,00	St	 pro 1,00 St	.....

Rückbiegeanschluss für den Anschluss von Doppelwand-
elementen an Außenstützen.
Montiert an Schalungsseiten.
Montage gemäß Einbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers.
Verzinktes Stahlblech mit Betonstahl B500B.

Gehäuse bestehend aus Rücken und Deckel.
Länge 1250 mm.
Breite 86 mm.
Deckel nach dem Ausschalen entfernt und die Bügel zurück-
gebogen.

Zweireihige Stabbestückung.
8x Bügel.
Stabdurchmesser 8 mm.
Stababstand 15 cm.
Eingrifftiefe in die Fertigteilstütze 170 mm.
Länge im Anschlussbauteil 320 mm.

4.6.630	Einbauteil Muffenstab Innenstützen, Schalungsseiten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	18,00	St	 pro 1,00 St	.....

Muffenstab mit einseitiger Schraubmuffe an Innenstützen.
Geeignet für vorwiegend ruhende, nicht vorwiegen ruhende und
außergewöhnliche Belastungen.
Bündig montiert in Fertigteilstütze zum Anschluss der
Doppelwandelemente.
DN 12 mm
Stablänge 380 mm.
Betonstabstahl B500B.
Einschl. Gewindeschutzhülse..
Einschl. Anschlussstab mit Gewinde Länge ca. 400 mm.

4.6.640	Einbauteil Muffenstab Außenstützen, Schalungsseiten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	30,00	St	 pro 1,00 St	.....
Muffenstab mit einseitiger Schraubmuffe an Außenstützen. Geignet für vorwiegend ruhende, nicht vorwiegen ruhende und außergewöhnliche Belastungen. Bündig montiert in Fertigteilstütze zum Anschluss der Doppelwandelemente. DN 12 mm Stablänge 380 mm. Betonstabstahl B500B. Einschl. Gewindeschutzhülse.. Einschl. Anschlussstab mit Gewinde Länge ca. 400 mm.						

4.6.650	Maueranschlussschienen Außenstützen, Schalungsseite	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	m	 pro 1,00 m	.....
Ankerschiene für den seitlichen Anschluss Mauerwerk an Fertigteil-Stützen. Schiene mit Ankern. Profil 28/15. Charakt. Widerstand, Stahlversagen (Zug), Verbindung Schiene/Anker NRk,s,c = 9 kN. Stahl. Feuerverzinkt. Mit Schaumeinlage. Einbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers an der Schalung befestigen. Gegen Eindringen von Frischbeton geschützt in die Schalung einbauen. Entfernen und entsorgen des Schutzes und der Schaumeinlage vor Beginn der Mauerarbeiten. Gemäß Einbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers an der Schalung befestigen. Einschl. systemzugehörige Maueranker in jeder Lagerfuge. Steinhöhe 200 mm.						

Maueranker L = 150 mm mit Gleithülle für Längsverschieblichkeit L = 150 mm.

Achse AC/15

4.7

SPANNBETON-HOHLPLATTENDEC KE UND SONSTIGES

EUR

19 Ausführungsbeschreibung Spannbeton-Hohlplattendec ken

Siehe Zeichnung:

D1 HNB 5 GPL 001gr a0100Grundriss Dach, Rohbau
00 HNB 5 GPL 001sc a0100Längsschnitt A-A
00 HNB 5 GPL 003sc a0050Schnitt C-C
00 HNB 5 GPL 004sc a0050Schnitt D-D
00 HNB 5 GPL 022de a0010Detail RWA
Anlage 14 Systemschnitt Gebäudefuge

Arbeitshöhen bis ca. 8,50 m über Gelände.
Gerüste, Arbeitsbühnen etc. siehe Position Baustellen-
einrichtung.

Das Gebäude ist mit Fugen geplant. Im Bereich der Gebäude- fugen
werden die Platten auf Abstand und ohne Fugenverguss verlegt.
Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Im Zuge der Verlegung der Spannbeton-Hohlplattendec ken, sind
diverse Ortbetonarbeiten erforderlich.
Der Fugenverguß sowie die erforderliche Fugenberwehrung sind Teil
der Flächenpositionen.
Die Ringanker sowie die erforderliche Bewehrung sind als separate
Positionen erfasst.

Bei allen Bauteilen, die in Ortbetonbauweise ausgeführt werden und
die auf Stahlbeton-Fertigteilen aufliegen, ist die Schalung gegen
auslaufende Betonmilch abzudichten. Die Stahlbeton-Fertigteile dürfen
nicht verschmutzt werden. Gleiches gilt für die Untersichten der
Plattenfugen.
Werden Flächen dennoch verschmutzt, sind diese sofort zu reinigen.

Sämtliche für die Montage der Spannbeton-Hohlplattendec ken
erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen wie z.B. Schutznetze oder
Gerüste etc. sind Teil der Leistung des AN.
Die Unfallverhütungsvorschriften bzw. die berufsgenossen-
schaftlichen Vorschriften für Arbeitssicherheit und Gesund-
heitschutz sind zu beachten.

Sind auf Grund der Bauteilgrößen besondere Transport- genehmigung für Straßentransporte erforderlich, ist die Beantragung Sache des AN. Die anfallenden Gebühren trägt der AN.

4.7.10	Statische Berechnung Hohlplattendecken	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Statische Berechnung Hohlplattendecken.
Einschl. Berechnung der Wchsel, der Ringanker, der Befestigungen untereinander und an angrenzende Bauteile.
Statische Berechnung prüffähig.

Vorlage zur Freigabe beim vom AG zu nennenden Prüfingstatiker im PDF-Format. Die Prüffrist beträgt mind. 10 Arbeitstage (Mo-Fr).
Planvorlage zusätzlich 2-fach in Papierform:

Korrekturen und Änderungen des Architekten bzw. Tragwerksplaners und Prüfstatikers sind in die Zeichnungen zu übernehmen.
Die endgültigen, zur Ausführung freigegebenen statische Berechnung ist dem AG in 1-facher Ausfertigung in Papierform und zusätzlich im PDF-Format auszuhändigen.

Die Prüfgebühr trägt der AG.

Hinweis:
Eine statische Berechnung für die Hohlplattendecken ist vom AN nur dann anzufertigen, wenn keine Typenstatik vorliegt.

4.7.20	Technische Bearbeitung Hohlplattendecken	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Technische Bearbeitung und Elementplanung Hohlplatten-
decken.

Auf Grundlage der Ausführungszeichnungen des Architekten sowie der Statischen Berechnung des Tragwerksplaners ist die Planung der Stahlbeton-Fertigteile sowie der Spannbeton-Hohlplattendecken zu erstellen.

Einschl. Klärung der Transport- und Montagezustände für alle im Leistungsverzeichnis beschriebenen Leistungen.

Die Elementpläne werden vom Architekten auf Plausibilität geprüft.
Eine Prüfung der Außenabmessungen erfolgt nicht.

Elementpläne mit allen Einbauteilen werden vom Tragwerksplaner und Prüfstatiker geprüft. Zusätzlich werden vom Prüfstatiker die Bewehrungspläne geprüft.
Die Abstimmung zwischen AN und Prüfstatiker erfolgt direkt mit Kopie an den Tragwerksplaner.

Die Zeichnungen sind dem Architekten bzw. Tragwerksplaner und Prüfstatiker im PDF-Format zur Freigabe vorzulegen. Die Prüffrist beträgt mind. 10 Arbeitstage (Mo-Fr.).

Planvorlage zusätzlich in Papierform:
Architekt: 1-fach
Tragwerksplaner 1-fach
Prüfstatiker 2-fach

Korrekturen und Änderungen des Architekten bzw. Tragwerksplaners und Prüfstatikers sind in die Zeichnungen zu übernehmen.
Die endgültigen, zur Ausführung freigegebenen Zeichnungen sind dem jeder Partei in 1-facher Ausfertigung in Papierform und zusätzlich im PDF-Format auszuhändigen.
Für die Ausführung der Bauteile dürfen nur die zur Ausführung freigegebenen Zeichnungen herangezogen werden.

4.7.30	Elastomerstreifen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]

19%	320,00	m

.....
pro 1,00 m

.....

Elastomerstreifen aus SBR (Styrol-Butadien-Kautschuk) oder CR (Chlorpren-Kautschuk) gemäß DIN EN 1337-3.
Randaufleger auf Stahlbetonfertigteilen unter Spannbeton-Hohlplattendecken.
Shore-Härte ca. 65 +5/-5 bzw. gemäß Zulassung.
Breite ca. 50 mm bzw. gemäß Zulassung.
Dicke ca. 5 mm bzw. gemäß Zulassung.

Einschl. reinigen des Untergrundes.
Die Elastomerstreifen sind so zu verlegen, dass bei der Montage der Spannbeton-Hohlplattendecke keine Verschiebung erfolgt. Sofern ein

fixieren mit Montagekleber erforderlich ist, ist dies einzukalkulieren.

4.7.40	Spannbeton-Hohlplattendecken	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1.250,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
	Spannbeton-Hohlplattendecken Dachkonstruktion als Fertigteile DIN EN 13369. Einfeldträger. Plattenlänge bis ca. 8,54 m. Plattenbreite 1,20 m. Plattendicke 0,22 m. Ausbildung mit Scheibenwirkung. Unterseite glatt geschalt. Oberseite geglättet. Lastannahmen siehe Anlage 10+11, Statik Seiten Komplettleistung einschl. Fugenbewehrung und Fugenverguss mit mind. C20/25 bzw. gemäß Zulassung. Fugenbewehrung an den Stirnseiten überstehend für die Einbindung in die Ringanker. Fugen vor Verguss vornässen. Fugen glätten. Stahlbeton, Normalbeton C35/45 DIN EN 206, DIN 1045-2. Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC1, Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WO. Konstruktion F90. Montage ohne Gefälle. Vorspannung und Überhöhung nach Erfordernis. Einschl. sämtlicher Montageabstützungen und deren Planung. Hinweis: Teil der Leistung ist die Übergabe einer, zum Deckentyp passenden Bohrschablone an den AG.					

4.7.50	Zulage Paßplatten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,20	m	 pro 1,00 m	.....

Zulage zu vorbeschriebenen Spannbeton-Hohlplattendecken für das Herstellen von Paßplatten im Randbereich.
Plattenbreite ca. 0,50 m.

4.7.60	Zulage Abstemmen für Ringanker Dehnfugen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	35,00	m	 pro 1,00 m	.....

Zulage zu vorbeschriebenen Spannbeton-Hohlplattendecken für das Abstemmen der Platten am Ringanker Gebäudefugen.

Siehe Anlage 16, Systemschnitt Gebäudefuge

Abstemmen auf einer Gesamtbreite von ca. 30 cm.
An der Unterseite verbleibt ein Teil der Platte.
Die Randkammer wird komplett entfernt.
Herstellen der Kanten durch Schneiden.

4.7.70	Streifenfundamente für Lüftungsgerät	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Herstellen von Streifenfundamenten auf Dach für die Aufstellung von Lüftungsgeräten.
Stahlbeton-Fertigteil.

Siehe Anlage 9, Statik Seite

L x B x H = ca. 1,37 x 0,20 x 0,50 m.
Einschl. glatter Schalung und Beton.
Die Bewehrung wird separat vergütet.
Alle Kanten mit Dreikantleisten aus Kunststoff.

Stahlbeton mind. C30/37.

Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC3.
Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WF.

Montage direkt auf den Spannbeton-Hohlplattendecken.
Die Wärmepumpe lastet auf einer Platte alleine ab.
Einschl. aller Transport- und Montageanker.
Die Bewehrung wird separat beschrieben.

4.7.80	Aussparung mit Wechsel 1,20/3,00 m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	7,00	St	 pro 1,00 St	.....

Herstellen von Aussparungen für RWG in vorbeschriebener Spannbeton-Hohlplattendecken.
Breite 1,20 m (wie Elementbreite).
Länge 3,00 m.
Ausführung in ca. Plattenmitte.
Einschl. der Passplattenschnitte (die Plattenfläche ist in der Hauptposition erfasst).
Einschl. der erforderlichen Wechsel und Montageunterstützungen.

Wechselkonstruktion (Ausführung 2x):
- Geschweißte Konstruktion S235.
Schweißnähte sauber verschleifen.
Feuerverzinkt.
- Beidseitig Auflagerwinkel L 200/20.....250 mm.
Die Winkel werden auf die seitlichen Platten aufgelegt.
- Zwischen die Auflagerwinkel geschweißter Hauptwinkel L 200/20.....1150 mm
Die Platte liegt auf dem Flansch des Hauptwinkels auf.
Der Hauptwinkel wird in der Höhenlage so angeordnet, dass die Oberflächen der Platten bündig liegen.

Werden an den Längsseite der Platten Hohlkammern angeschnitten, sind diese mit Zementmörtel zu schließen und die senkrechten Kanten zu glätten.

Hinweis:
Nach dem Herstellen der Aussparung und dem aufmauern der Brüstung ist diese mit einer Platte aus wasserberständigen Holzwerkstoffen abzudecken.
D = 22 mm.
Die Platten ist gegen verrutschen zu fixieren.
Das Entfernen und Entsorgen erfolgt durch das Gewerk Dach-

arbeiten.

4.7.90	Brandschutzbekleidung Wechsel F90	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Brandschutzbekleidung der vorbeschriebenen Stahlwechsel.

Siehe Zeichnung:
00 HNB 5 GPL 022de a0010Detail RWA

L x B = ca. 3,00 x 1,20 m.
Die Bekleidung wird umlaufend um die Dachöffnung montiert.
Höhe ca. 320 mm.
Breite ca. 320 mm.
2-lagig.
Im senkrechten Teil der Bekleidung wird die erste Lage an das Stahlprofil angearbeitet.
Die zweite Lage überdeckt die erste Lage und das Stahlprofil vollständig.
Einschl. 4x Eckausbildungen auf Gehrung.

Bekleidung mit zementgebundenen Calciumsilikatplatten.
Stärke 2x 20 mm.
Rohdichte ca. 870 kg/m³.
Baustoffklasse A1 gemäß DIN 4102.
Glatte Sichtseite
Biegefestigkeit längs/quer: 7,6/4,8 N/mm².
Biegedruckfestigkeit längs/quer: 4,8/2,6 N/mm².
Elastizitätsmodul längs/quer: 4200/2900 N/mm².
Wasserdampfdiffusionswiderstand 20,0 µ.
Einschl. Verspachteln der Fugen

Arbeitshöhe ca. 10,00 m. über Bodenplatte Erdgeschoss und
ca. 10,00 m über Bodenplatte Grube.

4.7.100	Aussparung bis 500 cm2	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	13,00	St	 pro 1,00 St	.....

Herstellen von Aussparungen Installationen.
Querschnitt bis 500 cm.

4.7.110	Zulage erhöhte Lasten RWG-Anlage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	142,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

Zulage zu vorbeschriebenen Spannbeton-Hohlplattendecken für die Ausführung der Platten beidseitig der RWG-Anlagen mit erhöhter Lastaufnahme.

Die Breite der RWG-Anlage entspricht der Breite der Spannbetonplatten, so dass nur eine Platte ausgewechselt werden muss.

Öffnung mittig auf halber Länge der Platte.

Die Öffnungen erhalten später einen Mauersockel.

Lastannahmen siehe Anlage 10+11, Statik Seiten

Mengen aufgeteilt auf 7 RWG-Anlagen.

4.7.120	Zulage erhöhte Lasten Streifenfundamente Wärmepumpe	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	31,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

Zulage zu vorbeschriebenen Spannbeton-Hohlplattendecken für die Ausführung der Platten im Bereich der Streifenfundamente Wärmepumpe mit erhöhter Lastaufnahme.

Die Wärmepumpe lastet auf einer Platte alleine ab.

Siehe Anlage 9,10, 11, Statik Seite

Montage der Streifenfundamente erfolgt direkt auf den Spannbeton-Hohlplattendecken.

4.7.130	Schließen Hohlkammern	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	320,00	m	 pro 1,00 m	.....
	Werksseitiges schließen der Hohlkammern an den Stirnseiten der Platten mit passenden Verschlusskappen.					

4.7.140	Mauerwerk Aufkantung RWG-Anlage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	30,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
	Aufkantung RWG-Anlage. F90. Ummauern der Deckenöffnungen L x B = 3,00 x 1,20 m. Mauerwerksdicke 15 cm. Höhe Aufkantung ca. 0,50 m. KS-Mauerwerk DIN EN 1996. Steindruckfestigkeitsklasse 16. Rohdichteklasse 1,8. Steinformat 498/150/498, 5 DF. Verlegt in Dünnbettmörtel DIN EN 998-2 und DIN 20000-412 mit Stoßfugenvermörtelung. Inneseite geeignet für Anstrich. Einschl. aller Passsteine und evtl. erforderlichem Höhenausgleich. Hinweis: Es ist dem AN frei gestellt, andere Formate für die Wandstärke 15 cm zu verwenden.					

4.7.150	Waagerechte Schalung Ringanker Gebäudefuge Decke	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	17,50	m	 pro 1,00 m	.....

Waagerechte Schlung der Ringanker an Gebäudefuge.
Aufgeteilt auf zwei Gebäudefugen.

Siehe Anlage 14, Systemschnitt Gebäudefuge

Zwei Deckenplatten werden auf Abstand gelegt. Am Rand jeder Platte wird ein Ringanker ausgebildet.
Schalungsbreite ca. 50 cm.

Arbeitshöhe ca. 8,00 m, über Gruben ca. 10,00 m.
Einschl. der erforderlichen Gerüste, Hebebühnen etc.

4.7.160	Weichfaserplatte Ringanker Gebäudefuge Decke	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	17,50	m	 pro 1,00 m	.....

Einlegen einer Weichfaserplatte in die Gebäudefuge Decke.
Senkrecht.
D = 20 mm.
H = 22 cm.
Mineralfaserplatte.
Bautoffklasse A1.

Siehe Anlage 14, Systemschnitt Gebäudefuge

4.7.170	Ortbeton Ringanker Gebäudefuge Decke	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	m3	 pro 1,00 m3	.....

Ortbeton Ringanker Gebäudefuge Decke.

Siehe Anlage 14, Systemschnitt Gebäudefuge

Zwei Deckenplatten werden auf Abstand gelegt. Am Rand jeder Platte wird ein Ringanker ausgebildet.
Schalungsbreite ca. 50 cm.
Stahlbeton.

Oberseite glatt abgezogen
Bauteilhöhe ca. 22 cm.
Bauteilbreite ca. 30 cm.

Stahlbeton, Normalbeton C25/30 DIN EN 206, DIN 1045-2.
Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC3,
Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WO.
Betondeckung Cnom oben 35 mm, sonst Cnom 25 mm.

4.7.180	Deckenrandschalung Ringanker	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	270,00	m	 pro 1,00 m	.....

Deckenrandschalung der Ringanker als verlorene z.B.
Systemschalung
Schalungshöhe ca. 22 cm.
Schalunselemente auf Dachrand-Unterzügen aus StB-Fertigteilen
montiert und fixiert.
Die Montage erfolgt im Zwischenraum zwischen Plattenende und
aufgehenden Bauteilen Attika.
Die aufgehenden Bauteile können nicht als Schalungsersatz
herangezogen werden.

4.7.190	Ortbeton Ringanker	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	14,00	m3	 pro 1,00 m3	.....

Ortbeton der Ringanker.
Umlaufend und am Zwischenaufleger Achse AB/5'-10.
Obere und untere Betonfläche waagerecht.
Stahlbeton.
Oberseite glatt abgezogen
Bauteilhöhe ca. 22 cm.
Bauteildicke ca. 12-26 cm.

Stahlbeton, Normalbeton C25/30 DIN EN 206, DIN 1045-2.
Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC3,
Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WO.
Betondeckung Cnom oben 35 mm, sonst Cnom 25 mm.

20 Ausführungsbeschreibung Wände StB-Wandscheiben

Siehe Zeichnung:

00 HNB 5 GPL 001gr a0100Grundriss Ebene 0

00 HNB 5 GPL 001an a0100Ansichten

Doppelwandelemente mit Füllung aus Ortbeton.

Sämtliche für die Verankerung der StB-Wandscheiben erforderlichen Befestigungsmittel sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Die dafür benötigten Ankerschienen in den Stahlbeton-Fertigteilen sind vorhanden.

Sind für die Verankerung von temporären Schrägstützen Schwerlastdübel in der Bodenplatte erforderlich, so sind diese in die Positionen einzukalkulieren.

Die Schwerlastdübel sind nach der Montage zu entfernen und die Dübellöcher mit schwundarmem Mörtel aufzufüllen.

Bei den Außenwänden besteht die Konstruktion aus Einzelementen, die Brüstungen und Stürze für Fensterbänder bilden.

Bei den Außenwänden besteht die Konstruktion aus raumhohen Elementen.

Die Elementbefestigung erfolgt über Rückbiegeanschlüsse und Schraubanschlüsse.

Sind auf Grund der Rückbiegeanschlüsse und der vertikalen Gitterträger der StB-Wandscheiben besondere Maßnahmen erforderlich, sind diese bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Sämtliche für die Montage der StB-Wandscheiben erforderlichen Abstützungen oder Bauwischenzustände sowie Anforderungen an die Lagerung sind Teil der Leistung des AN.

Sämtliche für die Montage der StB-Wandscheiben erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen wie z.B. Gerüste etc. sind Teil der Leistung des AN.

Die Unfallverhütungsvorschriften bzw. die berufsgenossenschaftlichen Vorschriften für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz sind zu beachten.

Sind auf Grund der Bauteilgrößen besondere Transportgenehmigung für Straßentransporte erforderlich, ist die Beantragung Sache des AN. Die anfallenden Gebühren trägt der AN.

Hinweis zur Montage:

Die Doppelwandelemente werden in Leibungsmontage ausgeführt.

Außenwände:

Über den oberen Doppelwandelementen der Außenwände wird je eine Lage Porenbeton-Dielen montiert. Die Doppelwand- elemente sind vor den Porenbeton-Dielen zu montieren

Innenwände:

Über den Doppelwandelementen der Innenwänden verlaufen Unterzüge aus StB-Fertigteilen. Die Doppelwandelemente sind vor den Unterzügen zu montieren.

4.8.10	Statische Berechnung StB-Wandscheiben	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Statische Berechnung Stahlbeton-Wandscheiben.

Einschl. Berechnung der Befestigungen untereinander und an angrenzende Bauteile.

Statische Berechnung prüffähig.

Vorlage zur Freigabe beim vom AG zu nennenden Prüfungstatiker im PDF-Format. Die Prüffrist beträgt mind. 10 Arbeitstage (Mo-Fr).
Planvorlage zusätzlich 2-fach in Papierform:

Korrekturen und Änderungen des Architekten bzw. Tragwerksplaners und Prüfstatikers sind in die Zeichnungen zu übernehmen.

Die endgültigen, zur Ausführung freigegebenen statische Berechnung ist dem AG in 1-facher Ausfertigung in Papierform und zusätzlich im PDF-Format auszuhändigen.

Die Prüfgebühr trägt der AG.

Hinweis:

Eine statische Berechnung für die Wandscheiben ist vom AN nur dann anzufertigen, wenn keine Typenstatik vorliegt.

4.8.20	Technische Bearbeitung StB-Wandscheiben	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Technische Bearbeitung und Elementplanung aller Stahlbeton-Wandscheiben.

Auf Grundlage der Ausführungszeichnungen des Architekten sowie der Statischen Berechnung des Tragwerksplaners ist die Planung der Stahlbeton-Fertigteile sowie der Spannbeton-Hohlplattendecken zu erstellen.

Einschl. Klärung der Transport- und Montagezustände für alle im Leistungsverzeichnis beschriebenen Leistungen.

Die Elementpläne werden vom Architekten auf Plausibilität geprüft. Eine Prüfung der Außenabmessungen erfolgt nicht.

Elementpläne mit allen Einbauteilen werden vom Tragwerksplaner und Prüfstatiker geprüft. Zusätzlich werden vom Prüfstatiker die Bewehrungspläne geprüft. Die Abstimmung zwischen AN und Prüfstatiker erfolgt direkt mit Kopie an den Tragwerksplaner.

Die Zeichnungen sind dem Architekten bzw. Tragwerksplaner und Prüfstatiker im PDF-Format zur Freigabe vorzulegen. Die Prüffrist beträgt mind. 10 Arbeitstage (Mo-Fr.).

Planvorlage zusätzlich in Papierform:
Architekt: 1-fach
Tragwerksplaner 1-fach
Prüfstatiker 2-fach

Korrekturen und Änderungen des Architekten bzw. Tragwerksplaners und Prüfstatikers sind in die Zeichnungen zu übernehmen. Die endgültigen, zur Ausführung freigegebenen Zeichnungen sind dem jeder Partei in 1-facher Ausfertigung in Papierform und zusätzlich im PDF-Format auszuhändigen. Für die Ausführung der Bauteile dürfen nur die zur Ausführung freigegebenen Zeichnungen herangezogen werden.

4.8.30	Doppelwandelemente Außenwand	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	155,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
Doppelwandelemente der Außenwände. Halbfertigteile nach DIN 1045 und Zulassung. ausführung teilweise spiegelbildlich. Wand bestehend aus zwei im Betonwerk vorgefertigten, bewehrten Stahlbetonschalen aus porenarmem Beton. Durch Gitterträger unverschieblich miteinander verbunden. Verfüllung mit Ortbeton am Verwendungsort nach der Montage. Elementbreite ca. 4,60 bis 5,85 m. Elementhöhe ca. 1,80 m. Wandstärke 22 cm. Arbeitshöhe bis ca. 10,00 m. Schalen und Ortbetonverfüllung Normalbeton mind. C25/30 DIN EN 206, DIN 1045-2. Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC1, Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WF. Betondeckung Cnom 30 mm. Konstruktion F90. Schalenstärke mind. 2 x 6 cm, tatsächliche Schalendicke nach statischen Erfordernissen. Wandschalen an der Innenseite geglättet. Einschl. Liefern und Einbau des Füllbetons. Im unteren Auflagerbereich sind punktförmige Lager, H mind. 30 mm herzustellen, damit der Füllbeton die Elementwandplatten unterläuft. Einbringen des Füllbetons in max. 50 cm starken Lagen. Auswahl von Konsistenzklasse, Körnung, W/Z-Wert und Betoniergeschwindigkeit durch den AN. Erste Betonierlage mit einer Anschlussmischung. Einbau unter sorgfältigem Verdichtens des Betons. Vor dem Einbau des Füllbetons sind die Fugen zu reinigen und die Innenflächen vorzunässen Verwendung von Rohren oder Schläuchen zum Einbau des Betons bis zur Einbaustelle um ein Entmischen zu verhindern. Die vertikalen Anschlussfugen Boden/Wand sind mit Dichtungsprofilen abdichten. Dichtprofile mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung. Gitterträger und Betonstahl werden gesondert vergütet.						

Alle Teile der Verankerung der Schrägstützen sind bei der Demontage der Schrägstützen zu entfernen, etwaige Vertiefungen flächenbündig zu schließen.

4.8.40	Zulage Doppelwandelemente Außenwand, Türöffnungen 1,03/1,535 m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Zulage zu vorbeschriebenen Doppelwandelementen für das Herstellen von Türöffnungen.
Türöffnung B x H = ca. 1,03 x 1,535 m (UK = OK Betonsockel).
Einseitig an StB-Fertigteilstütze.
Vor dem Einfüllen des Füllbetons sind die Leibungen senkrecht und waagrecht abzuschalen.
Glatte Schalung.
Die Schalung ist so abzudichten, dass keine Betonmilch nach außen gelangt.

Alternativ können die Leibungen mit Betonschalen ausgeführt werden.

4.8.50	Zulage Doppelwandelemente Außenwand, Schalung Unterseite	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	56,00	m	 pro 1,00 m	.....

Zulage zu vorbeschriebenen Doppelwandelemente Außenwand für die Schalung Unterseite bei Sturzplatten.
Glatte Schalung.
Die Schalung ist so abzudichten, dass keine Betonmilch nach außen gelangt.

Alternativ können die Unterseiten mit Betonschalen ausgeführt werden.

4.8.60	Doppelwandelemente Innenwand	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	115,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
	Doppelwandelemente der Innenwände. Halbfertigteile nach DIN 1045 und Zulassung. Wand bestehend aus zwei im Betonwerk vorgefertigten, bewehrten Stahlbetonschalen aus porenarmem Beton. Durch Gitterträger unverschieblich miteinander verbunden. Verfüllung mit Ortbeton am Verwendungsort nach der Montage. Elementbreite ca. 4,60 bis 5,85 m. Elementhöhe gesamt 7,45 m (Teilung nach Wahl des AN). Wandstärke 22 cm. Schalen und Ortbetonverfüllung Normalbeton mind. C25/30 DIN EN 206, DIN 1045-2. Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC1, Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WF. Betondeckung Cnom 30 mm. Konstruktion F90. Schalenstärke mind. 2 x 6 cm; tatsächliche Schalendicke nach statischen Erfordernissen. Wandschalen im Stoßbereich mit Dreikantleisten gefast. Wandschalen an der Innenseite geglättet. Einschl. Liefern und Einbau des Füllbetons Im unteren Auflagerbereich sind punktförmige Lager, H mind. 30 mm herzustellen, damit der Kernbeton die Elementwandplatten unterläuft. Einbringen des Füllbetons in max. 50 cm starken Lagen. Auswahl von Konsistenzklasse, Körnung, W/Z-Wert und Betoniergeschwindigkeit durch den AN. Erste Betonierlage mit einer Anschlussmischung. Einbau unter sorgfältigem Verdichten des Betons. Vor dem Einbau des Füllbetons sind die Fugen zu reinigen und die Innenflächen vorzunässen Verwendung von Rohren oder Schläuchen zum Einbau des Betons bis zur Einbaustelle um ein Entmischen zu verhindern. Die vertikalen Anschlussfugen Boden/Wand und zwischen den einzelnen Elementen sind mit Dichtungsprofilen abzudichten. Dichtprofile mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung. Gitterträger und Betonstahl werden gesondert vergütet.					

Alle Teile der Verankerung der Schrägstützen sind bei der Demontage der Schrägstützen zu entfernen, etwaige Vertiefungen flächenbündig zu schließen.

4.8.70	Bewehrung Elementwände Außenwände	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	13,00	t	 pro 1,00 t	.....

Liefern und Einbau der für die Elementwände Außenwände statisch und konstruktiv erforderlichen Bewehrung.
Einschließlich Standardgitterträger.
Abrechnung auf Grundlage der Stahlliste des Herstellers.

4.8.80	Bewehrung Elementwände Innenwände	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	t	 pro 1,00 t	.....

Liefern und Einbau der für die Elementwände Innenwände statisch und konstruktiv erforderlichen Bewehrung.
Einschließlich Standardgitterträger.
Abrechnung auf Grundlage der Stahlliste des Herstellers.

4.9	PORENBETONDIELEN	EUR				

21 Ausführungsbeschreibung Porenbetondielen

Siehe Zeichnung:
00 HNB 5 GPL 001gr a0100Grundriss Ebene 0
00 HNB 5 GPL 001an a0100Ansichten
00 HNB 5 GPL 021de a0020Fassadenschnitt

Sämtliche für die Verankerung der Porenbetondielen erforderlichen Befestigungsmittel sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Dies betrifft z.B. Nagellaschen und Hülseennägel in den erforderlichen Ausführungen und Anzahl. Die dafür benötigten Ankerschienen in den Stahlbeton-Fertigteilen sind vorhanden.

Eine Ausnahme bilden die Auflagerkonsolen für Sturzplatten. Diese sind als separate Positionen erfasst.

In den Achsen A und AC werden die Porenbetondielen in Leibungsmontage zwischen den Stahlbetonstützen montiert. In den Achsen 5' und 25 verlaufen die Porenbetondielen vor den Stahlbetonstützen.

Sämtliche für die Montage der Porenbeton-Dielen erforderlichen Abstützungen oder Bauzwischenzustände sowie Anforderungen an die Lagerung sind Teil der Leistung des AN.

Sämtliche für die Montage der Porenbeton-Dielen erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen wie z.B. Gerüste etc. sind Teil der Leistung des AN. Die Unfallverhütungsvorschriften bzw. die berufsgenossenschaftlichen Vorschriften für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz sind zu beachten.

Sind auf Grund der Bauteilgrößen besondere Transport- genehmigung für Straßentransporte erforderlich, ist die Beantragung Sache des AN. Die anfallenden Gebühren trägt der AN.

Hinweise zu Öffnungen:
Die Herstellung von Tür- und Fensteröffnungen (Lochfenster) sind als Positionen erfasst.

Das Herstellen von Toröffnungen ist nicht als Position erfasst. Auf Grund der Torgröße wird die Öffnung durch den Zuschnitt der Dielen erzeugt. Sturzplatten sind separat beschrieben.

Das Herstellen von Öffnungen für Lichtbänder ist nicht als Position erfasst. Die Fensterbänder verlaufen über die gesamte Feldlänge zwischen Stützen. Die Dielen werden auf entsprechendem Abstand montiert. Die Sturzplatten sind separat erfasst.

4.9.10	Statische Berechnung Wände Porenbeton	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Statische Berechnung Wände Porenbeton.
Liegend angeordnete Dielen.
Einschl. Berechnung der Befestigungen untereinander und an angrenzende Bauteile.
Berechnung der evtl. erforderlichen Stahl-Wechsel- konstruktionen an Öffnungen.
Statische Berechnung prüffähig.

Vorlage zur Freigabe beim vom AG zu nennenden Prüfingstatiker im PDF-Format. Die Prüffrist beträgt mind. 10 Arbeitstage (Mo-Fr).
Planvorlage zusätzlich 2-fach in Papierform:

Korrekturen und Änderungen des Architekten bzw. Tragwerksplaners und Prüfstatikers sind in die Zeichnungen zu übernehmen.
Die endgültigen, zur Ausführung freigegebenen statische Berechnung ist dem AG in 1-facher Ausfertigung in Papierform und zusätzlich im PDF-Format auszuhändigen.

Die Prüfgebühr trägt der AG.

Hinweis:
Eine statische Berechnung für die Wandplatten ist vom AN nur dann anzufertigen, wenn keine Typenstatik vorliegt.

4.9.20	Technische Bearbeitung Wände Porenbeton	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Technische Bearbeitung und Elementplanung aller Wände Porenbeton.
Einschl. Darstellung aller Einbauteile für die Stahlbeton-Fertigteilstützen.
Die nachfolgend beschriebene technische Bearbeitung gilt für alle im Leistungsverzeichnis beschriebenen Leistungen.

Auf Grundlage der Ausführungszeichnungen des Architekten sowie der Statischen Berechnung des Tragwerksplaners ist die Planung der liegenden Wandplatten zu erstellen.

Einschl. Klärung der Transport- und Montagezustände für alle im

Leistungsverzeichnis beschriebenen Leistungen.

Die Elementpläne werden vom Architekten auf Plausibilität geprüft.
Eine Prüfung der Außenabmessungen erfolgt nicht.

Elementpläne mit allen Einbauteilen werden vom Tragwerksplaner und Prüfstatiker geprüft.
Die Abstimmung zwischen AN und Prüfstatiker erfolgt direkt mit Kopie an den Tragwerksplaner.

Die Zeichnungen sind dem Architekten bzw. Tragwerksplaner und Prüfstatiker im PDF-Format zur Freigabe vorzulegen. Die Prüffrist beträgt mind. 10 Arbeitstage (Mo-Fr.).

Planvorlage zusätzlich in Papierform:

Architekt: 1-fach

Tragwerksplaner 1-fach

Prüfstatiker 2-fach

Korrekturen und Änderungen des Architekten bzw. Tragwerksplaners und Prüfstatikers sind in die Zeichnungen zu übernehmen.
Die endgültigen, zur Ausführung freigegebenen Zeichnungen sind dem jeder Partei in 1-facher Ausfertigung in Papierform und zusätzlich im PDF-Format auszuhändigen.
Für die Ausführung der Bauteile dürfen nur die zur Ausführung freigegebenen Zeichnungen herangezogen werden.

4.9.30	Auflagerkonsole für Porenbetondielen in Stützenleibung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	72,00	St	 pro 1,00 St	.....

Auflagerkonsole für Sturzplatten Porenbetondielen.
Geschweißtes Stahlteil.
S235.
Grundiert.

Auflagerplatte Flachstahl.
L x B = ca. 200 x 130 mm.
t = 15 mm.
Einschl. 3x Bohrungen DN 11 mm für Hülseennägeln.

Angeschweißte Knagge aus Flachstahl.
Dreiecksförmig.
B x H = ca. 120 x 120 mm.

t = 10 mm.
Durchgehende Kehlnähte.
Saubер verschliffen.

Das geschweißte Stahlteil ist vor Ort an die grundierte Ankerplatte in Stahlbetonstützen anzuschweißen.
Durchgehende Kehlnähte.
Saubер verschliffen.
Grundierung ausbessern.

Arbeitshöhe bis ca. 8,00 m.

4.9.40	Auflagerkonsole für Porenbetondielen Vorderseite Türstützen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St	 pro 1,00 St	.....

Auflagerkonsole für Sturzplatten Porenbetondielen Türstützen.
Geschweißtes Stahlteil.
S235.
Grundiert.

Auflagerplatte Flachstahl.
L x B = ca. 400 x 130 mm.
t = 15 mm.
Einschl. 6x Bohrungen DN 11 mm für Hülse­n­nä­gel.

Mittig angeschweißte Knagge aus Flachstahl.
Dreiecksförmig.
B x H = ca. 120 x 120 mm.
t = 10 mm.
Durchgehende Kehlnähte.
Saubер verschliffen.

Das geschweißte Stahlteil ist vor Ort an die grundierte Ankerplatte in Stahlbetonstützen anzuschweißen.
Durchgehende Kehlnähte.
Saubер verschliffen.
Grundierung ausbessern.

Arbeitshöhe bis ca. 7,00 m.

4.9.50	Stahlkonstruktion Tür- und Fensterrahmen Außenwände	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	t	 pro 1,00 t	.....

Stahlkonstruktion Tür- und Fensterrahmen als Einfassung der Öffnungen Außenwände.

Die Konstruktionen sind als Komplettleistung einschl. aller Verbindungen der Teile untereinander, Bohrungen und Befestigungsmittel auszuführen.

Einschl. Verankerung am Bauwerk.
Einschl. Ausnehmungen der Porenbetonplatten umlaufend an den Flanschen der U-Profile.

Schraubkonstruktion.

S235.

Feuerverzinkt.

Sollten Schweißungen vor Ort nicht zu vermeiden sein, sind die Schweißstellen kalt nachzuverzinken.

Beschreibung der wesentlichen Konstruktionsteile:

- Rahmen aus Stahl-U-Profilen.

U200

- Diverse Laschen und L-Winkel zur Befestigung am Bauwerk

- Sonstige Kleinteile

4.9.60	Stahlkonstruktion Türrahmen Innenwände	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	0,20	t	 pro 1,00 t	.....

Stahlkonstruktion Türrahmen als Einfassung der Öffnungen Innenwände.

Die Konstruktionen sind als Komplettleistung einschl. aller Verbindungen der Teile untereinander, Bohrungen und Befestigungsmittel auszuführen.

Einschl. Verankerung am Bauwerk.
Einschl. Ausnehmungen der Porenbetonplatten umlaufend an den Flanschen der U-Profile.

Schraubkonstruktion.

S235.

Feuerverzinkt.

Sollten Schweißungen vor Ort nicht zu vermeiden sein, sind die Schweißstellen kalt nachzuverzinken.

Beschreibung der wesentlichen Konstruktionsteile:

- Rahmen aus Stahl-U-Profilen.

U200

- Diverse Laschen und L-Winkel zur Befestigung am Bauwerk

- Sonstige Kleinteile

4.9.70	Stahlkonstruktion Torrahmen, Wandabschluss Außenwände	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	t	 pro 1,00 t	.....

Stahlkonstruktion Torrahmen als Einfassung der Öffnungen und Wandabschluss Außenwände.
Torhöhe bis ca. 6,00 m.
Höhe Wandabschluss Achse A/10 ca. 8,65 m.

Die Konstruktionen sind als Komplettleistung einschl. aller Verbindungen der Teile untereinander, Bohrungen und Befestigungsmittel auszuführen.

Einschl. Verankerung am Bauwerk (außer nachfolgend beschriebener Gleitanschluss Wandanschluss)..
Einschl. Ausnehmungen der Porenbetonplatten umlaufend an den Flanschen der U-Profile.

Schraubkonstruktion.

S235.

Feuerverzinkt.

Sollten Schweißungen vor Ort nicht zu vermeiden sein, sind die Schweißstellen kalt nachzuverzinken.

Beschreibung der wesentlichen Konstruktionsteile:

- Rahmen aus Stahl-U-Profilen.

U200

- Diverse Laschen und L-Winkel zur Befestigung am Bau-

werk
- Sonstige Kleiseisenteile

4.9.80	Gleitanschluss Wandabschluss	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
Herstellen eines Gleitanschlusses (Loslager) am Anschluss des U-Profils Wandabschluss Porenbetonwand. Anschluss an Unterzug aus Stahlbeton-Fertigteilen. Ausführung gemäß statischer Berechnung des Auftragnehmers. Erfordert der Anschluss das Einlegen von Einbauteilen in den das Stahlbeton-Fertigteil Unterzug, ist dies bei der Kalkulation zu berücksichtigen.						
4.9.90	Porenbetondielen Außenwand liegend, Leibungsmontage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	613,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
Porenbetondielen in Leibungsmontage. Außenwand. Montage liegend als Wand- und Brüstungselemente. Fertig montiert. Wandstärke 0,20 m. Höhe 0,60 m. Unterschiedliche Längen bis ca. 5,85 m. Länge am Anschluss zum Bestand Achse 10 ca. 1,50 m. Montiert zwischen zwei Fertigteilstützen aus Stahlbeton und unter Unterzügen. Arbeitshöhe bis ca. 9,00 m. Werkmäßig hergestellte bewehrte Porenbeton-Dielen. AAC 4-5-550. Charakteristische Druckfestigkeit fck = 4,5 MPa. Rohdichte 550 kg/m2. Wärmeleitfähigkeit Lambda 0,14 W/(mK). Elastizitätsmodul Ecm 2.000 MPa. Konstruktion F90. Horizontal gefast.						

Oberfläche glatt.

Einschl. Kleber zum Verkleben der Dielen.
Einschl. Fugenfüller für waagerechte Fugen aus plastoelastischer Fugenmasse.
Die senkrechten Fugen werden separat vergütet.

Verlegung der ersten Diele auf Frostschränken aus StB-Fertigteilen in Dünnbettmörtel.

Einschl. aller Paßelemente.

Einschl. Bewehrung B 500A+G.

Einschl. aller Transport- und Montageanker.

4.9.100	Porenbetondielen Außenwand liegend, Dehnfuge	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	m	 pro 1,00 m	.....

Herstellen einer Dehnfuge am Anschluss Porenbetondielen an Stahlbetonstützen.
Einzellängen an Brüstungen und über Lichtbändern Achse AC/11 und 19.

Ausführung mit verzinktem Stahl-U-Profil, dass die Platte umgreift und ein Kippen verhindert.
U-Profil an Stahlbetonstütze befestigt.
U-Profil nach Wahl des AN.
Spalt innerhalb der Dehnfuge mit Mineralwolle ausstopfen.

Alternativ kann die Dehnfuge auch mit Gleithaltern hergestellt werden.

4.9.110	Zulage Porenbetondielen liegend, Leibungsmontage, Sturzplatten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	198,00	m	 pro 1,00 m	.....

Zulage zu vorbeschriebenen Porenbetondielen liegend,

Leibungsmontage für die Ausführung als Sturzplatten.
Zusätzlich beidseitig aufgelegt auf separat beschriebenen
Auflagerkonsolen.
Einschl. Befestigung von unten mit Hülseennägeln.

4.9.120	Zulage Porenbetondielen liegend, Leibungsmontage, Sturzplatte/Fensterauflager	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Zulage zu vor beschriebenen Porenbetondielen liegend,
Leibungsmontage für die Ausführung als Sturzplatte und gleichzeitig
als Fensterauflager.
Eine einzelne Diele zwischen Tor und Fensterband.
Länge ca. 5,85 m.
Zusätzlich beidseitig aufgelegt auf separat beschriebenen
Auflagerkonsolen.
Einschl. Befestigung von unten mit Hülseennägeln.

4.9.130	Zulage Porenbetondielen liegend, Leibungsmontage, Türöffnungen 1,03/1,55	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Zulage zu vorbeschriebenen Porenbetondielen liegend,
Leibungsmontage für das Herstellen von Türöffnungen.
Türöffnung B x H = ca. 1,03 x 1,55 m (UK = OK Betonsockel).
Als Sturz dient eine Diele die im Türbereich ausgeklinkt wird.
Ausklinkung B x H = ca. 1,03 x 0,35 m.
Verbleibender Sturz Höhe ca. 0,25m.
Zusätzlich einseitig aufgelegt auf separat beschriebener
Auflagerkonsole.
Einschl. Befestigung von unten mit Hülseennägeln.

4.9.140	Zulage Porenbetondielen liegend, Leibungsmontage, Fensteröffnungen 1,03/1,20 m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Zulage zu vorbeschriebenen Porenbetondielen liegend,
Leibungsmontage für das Herstellen von Fensteröffnungen.
Fensteröffnung B x H = ca. 1,03 x 1,20 m.
Einseitig an Stahlbetonstützen.
Die Sturzplatten sind separat beschrieben.

4.9.150	Porenbetondielen Außenwand liegend, vor Stützen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	160,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

Porenbetondielen vor Stahlbetonstützen.
Außenwand.
Montage liegend.
Fertig montiert.
Wandstärke 0,20 m.
Höhe 0,60 m.
Unterschiedliche Längen ca. 2,125 bis 4,735 m.
Montiert vor Fertigteilstützen aus Stahlbeton.
Arbeitshöhe bis ca. 9,00 m.

Werkmäßig hergestellte bewehrte Porenbeton-Dielen.
AAC 4-5-550.
Charakteristische Druckfestigkeit fck = 4,5 MPa.
Rohdichte 550 kg/m2.
Wärmeleitfähigkeit Lambda 0,14 W/(mK).
Elastizitätsmodul Ecm 2.000 MPa.
Konstruktion F90.
Horizontal gefast.
Oberfläche glatt.

Einschl. Kleber zum Verkleben der Dielen.
Einschl. Fugenfüller für waagerechte Fugen aus plastoelastischer
Fugenmasse.
Die senkrechten Fugen werden separat vergütet.

Verlegung der ersten Diele auf Frostschränken aus StB-Fertigteilen in
Dünnbettmörtel.

Einschl. aller Paßelemente.

Einschl. Bewehrung B 500A+G.

Einschl. aller Transport- und Montageanker.

4.9.160	Zulage Porenbetondielen liegend, vor Stützen, Sturzplatten Tore	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	m	 pro 1,00 m	.....
Zulage zu vorbeschriebenen Porenbetondielen liegend, vor Stützen für die Ausführung als Sturzplatten Tore. Zusätzlich beidseitig aufgelegt auf separat beschriebenen Auflagerkonsolen. Einschl. Befestigung von unten mit Hülseennägeln.						

4.9.170	Zulage Porenbetondielen liegend, vor Stützen, Türöffnungen 1,03/1,55	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	 pro 1,00 St	.....
Zulage zu vorbeschriebenen Porenbetondielen liegend, vor Stützen für das Herstellen von Türöffnungen. Türöffnung B x H = ca. 1,03 x 1,55 m (UK = OK Betonsockel). Als Sturz dient eine Diele die im Türbereich ausgeklinkt wird. Ausklinkung B x H = ca. 1,03 x 0,35 m. Verbleibender Sturz Höhe ca. 0,25m.						

4.9.180	Zulage Porenbetondielen Unterkonstruktion Attika Stirnseiten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St	 pro 1,00 St	.....

Zulage zu vorbeschriebenen Porenbetondielen liegend für die Ausführung der Befestigung im Bereich Attika Stirnseiten ohne direkte Befestigungsmöglichkeit.

An den Stirnseiten endet die Tragkonstruktion Unterkante Dach. Die Dielen ragen ca. 0,90 m über die Tragkonstruktion hinaus.

Ausbildung der Stöße mit T-Profilen aus geschweißten Flachstählen gemäß statischer Berechnung des AN.

S235.

Feuerverzinkt.

Verschweißt mit an in der Tragkonstruktion einbetonierten Ankerplatten.

Ankerschienenstücke 38/17 G nach Erfordernis an Profil anschweißen. Obere Ankerschienen oben zugeschweißt.

Schweißstellen kalt nachverzinken.

Befestigung der Nagellaschen an Ankerschienenstücken. Obere Nagellaschen in Dielen eingelassen.

Ansicht Nord-West
Ansicht Süd-Ost

4.9.190	Horizontalsperre Innenwände 20 cm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	17,00	m	 pro 1,00 m	.....

Horizontale Wandsperre der Innenwände DIN 18533.

Wandstärke 20 cm.

Besandete Bitumenbahn mit Einlage Rohfilzpappe 500 g/m2. Mind. 8 cm Nahtüberdeckung.

Lose auf Mörtel verlegt.

Auflagefläche mit Mörtel Zementmörtel MG III abgleichen.

4.9.200	Porenbetondielen Innenwand liegend, Leibungsmontage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	132,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

Porenbetondielen in Leibungsmontage.
Innenwand.
Montage liegend als Wandelemente.
Fertig montiert.
Wandstärke 0,20 m.
Höhe 0,60 m.
Länge ca. 5,85 m.
Montiert zwischen zwei Fertigteilstützen aus Stahlbeton und unter
Unterzügen.
Arbeitshöhe bis ca. 7,50 m.

Werkmäßig hergestellte bewehrte Porenbeton-Dielen.
AAC 4-5-550.
Charakteristische Druckfestigkeit fck = 4,5 MPa.
Rohdichte 550 kg/m2.
Wärmeleitfähigkeit Lambda 0,14 W/(mK).
Elastizitätsmodul Ecm 2.000 MPa.
Konstruktion F90.
Horizontal gefast.
Oberfläche glatt.

Einschl. Kleber zum Verkleben der Dielen.
Einschl. Fugenfüller für waagerechte Fugen aus
Dispersions-Klebemörtel.
Die senkrechten Fugen werden separat vergütet.
Einschl. aller Paßelemente.

Einschl. Bewehrung B 500A+G.

Einschl. aller Transport- und Montageanker.

4.9.210	Zulage Porenbetondielen liegend, Leibungsmontage, Türöffnung 1,01/2,135	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Zulage zu vorbeschriebenen Porenbetondielen liegend,
Leibungsmontage für das Herstellen von Türöffnungen.

Türöffnung B x H = ca. 1,01 x 2,135 m.
 Als Sturz dient eine Diele die im Türbereich ausgeklinkt wird.
 Ausklinkung B x H = ca. 1,01 x 0,335 m.
 Verbleibender Sturz Höhe ca. 0,265 m.

4.9.220	Verfugung vertikal Außenwände	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]

19%	445,00	m

.....
 pro 1,00 m

.....

Verfugen von vertikalen Fugen zwischen Porenbetondielen und zwischen Porenbetondielen und Stahlbetonstützen und zu den Bestandsgebäuden.
 Ausführung Innen- und Außenseiten der Außenwände.
 Fugen mit zweiflankenhaftung.
 Einschl. beidseitigem Abkleben der Fugenflanken mit geeignetem Klebeband. Nach Fertigstellung der Fugen entfernen und entsorgen.
 Fugenbreite bis ca 20 mm.

Arbeitshöhe bis ca. 9,00 m.

Reinigen des Untergrundes.
 Entfernen von Staub und losen Bestandteilen.

Voranstrich mit systemzugehörigem Haftprimer oder Tiefengrund.

Hinterfüllen des Fugenspalt es über die gesamte Dielentiefe mit Mineralwollestreifen.
 Baustoffklasse A1 DIN EN 13501-1.

Hinterfütterung der Fuge mit geschlossenzelliger Rundschnur.
 Durchmesser 25 mm für 20 mm Fuge.
 Nicht wassersaugend.
 Fugentiefe = 2/3 der Fugenbreite.
 Rundschnur in die Fuge eindrücken, so dass der Spalt dicht verschlossen ist.

Fugenverschluss mit 1-K Fugendichtungsmaße auf der Materialbasis von Acrylatdispersion.
 Farbton Altweiß.
 Hochelastisch.
 Dehnfähigkeit 20%.
 Alterungs- und Witterungsbeständig.
 Frühregenfest.
 Überstreichbar.
 Spezifisches Gewicht ca. 1,6 g/cm3.
 Verbrauch ca. 500 g/m.

Glätten unter Zuhilfenahme eines Glättmittels.

4.9.230	Verfugung vertikal Innenwände	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	90,00	m	 pro 1,00 m	.....

Verfugen von vertikalen Fugen zwischen Porenbetondielen und zwischen Porenbetondielen und Stahlbetonstützen.
Ausführung Innen- und Außenseiten der Innenwände.
Fugen mit zweiflankenhaftung.
Einschl. beidseitigem Abkleben der Fugenflanken mit geeignetem Klebeband. Nach Fertigstellung der Fugen entfernen und entsorgen.
Fugenbreite bis ca 20 mm.

Arbeitshöhe bis ca. 9,00 m.

Reinigen des Untergrundes.
Entfernen von Staub und losen Bestandteilen.

Voranstrich mit systemzugehörigem Haftprimer oder Tiefengrund.

Hinterfüllen des Fugenspaltes über die gesamte Dielentiefe mit Mineralwollestreifen.
Baustoffklasse A1 DIN EN 13501-1.

Hinterfütterung der Fuge mit geschlossenzelliger Rundschnur.
Durchmesser 25 mm für 20 mm Fuge.
Nicht wassersaugend.
Fugentiefe = 2/3 der Fugenbreite.
Rundschnur in die Fuge eindrücken, so dass der Spalt dicht verschlossen ist.

Fugenverschluss mit 1-K Fugendichtungsmaße auf der Materialbasis von Acrylatdispersion.
Farbton Altweiß.
Hochelastisch.
Dehnfähigkeit 20%.
Alterungs- und Witterungsbeständig.
Frühregenfest.
Überstreichbar.
Spezifisches Gewicht ca. 1,6 g/cm³.
Verbrauch ca. 500 g/m.

Glätten unter Zuhilfenahme eines Glättmittels.

5	ESTRICHARBEITEN				EUR	
5.1	ESTRICHARBEITEN				EUR	
5.1.10	L-Abschlusswinkel Verbundestrich	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	215,00	m	 pro 1,00 m	.....
	Winkel als Abschluss zu Tür- und Toröffnungen . Entlang der Fuge zur Bestandsfassade. An Gleis 25 und 26. Siehe Zeichnung: 00 HNB 5 GPL 004de a0005Detailzeichnung Aussparung Führungsschiene, Anschluss Bestand L-Winkel 100/50/6 mm. Befestigt mit Schrauben und Dübeln auf Bodenplatte. Vollflächig unterfüttert mit EP-Mörtel. Einschl. aller Eckausbildungen auf Gehrung.					
5.1.20	Zulage L-Winkel Verbundestrich, Ausklinkung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	16,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Zulage zu vorbeschriebenem L-Winkel Verbundestrich für das Ausklinken des waagerechten Flansches. Der Winkel wird im Zwischenraum Stütze/Bestandsstandswand durchlaufen montiert. Der waagerechte Flansch ist in Stützenbreite auszuklinken. Breite ca. 40 cm.					

5.1.30	Kugelstrahlen Fläche	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	710,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
	Staubfreies Kugelstrahlen zur Untergrundvorbereitung der StB-Bodenplatte. Lose Teile sowie Verschmutzungen restlos entfernen. Randbereiche sind maschinell von Hand nachzuarbeiten. Anschließend Feinreinigung der Flächen vor dem Aufbringen des Haftgrundes mit einem Hochleistungs-Industriestaubsauger, . Einschl. Entsorgung. Die Oberfläche muss eine Haftzugfestigkeit von mind. 1,5 N/mm2 aufweisen. Der Nachweis ist vom Auftragnehmer als Nebenleistung zu erbringen.					
5.1.40	Epoxyharz-Haftbrücke Fläche	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	710,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
	Haftbrücke Fläche. Unpigmentiertes Epoxydharz. Mechanisch belastbar. Material verteilen und mit Epoxy-Rolle nachrollen, dass die Oberflächenporen vollständig gefüllt werden. Dichte ca. 1,09 g/cm3. Verbrauch ca. 0,30-0,50 kg/m2. Einstreuung von feuergetrocknetem Quarzsand in die noch frische Haftbrücke. Überschuss entfernen und entsorgen.					
5.1.50	Vertiefung Verbundestrich an Dehnfuge Erdgeschoss	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	11,00	m	 pro 1,00 m	.....
	Vertiefung Verbundestrich über Dehnfuge Erdgeschoss.					

Vertiefung B x T = ca. 200 x 25 mm.

5.1.60	Verbundestrich CT-C40-F6-V40, Schnellestrich	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	710,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
Verbundestrich als Schnellestrich. Estrichnenndicke ca. 60 mm,. Schwind- und spannungsarm erhärtender Schnellestrich. Hochfest. Nicht rückfeuchtend. Einschichtig, Unbewehrt. Druckfestigkeitsklasse C40. Schwindklasse SW1. Biegezugfestigkeits- und Härteklasse F6 DIN EN 13813. Estrich DIN 18560 CT-C40-F6-V4. Kiessand 0/8 mm. Wasserzementwert max 0,45. Belegereife <2 CM%: 3 Tage. Oberfläche abreiben und glätten. Zur späteren Aufnahme von Beschichtungen. Ausführung mit erhöhten Anforderungen gemäß DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 4. Die Ebenheitsprüfung erfolgt vom Auftrgnehmer mittel Richtlatte und Messkeil. Die Ebenheitsprüfung ist zu dokumentieren. Die Dokumentation ist dem Auftraggeber zu übergeben.						
5.1.70	Mehrstärke Verbundestrich	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	50,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
Mehrstärke zu vor beschriebenem Verbundestrich. Abrechnung je 5 mm. Die Mehrstärken sind gemeinsam mit der örtlichen Bauüberwachung festzustellen und zu dokumentieren.						

5.1.80	Kugelstrahlen Vertiefung Grube	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	97,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
	Staubfreies Kugelstrahlen zur Untergrundvorbereitung der StB-Bodenplatte Vertiefung Grube. Breite Vertiefung ca. 1,00 m. Tiefe Vertiefung ca. 15 cm. Siehe Zeichnung: K1 HNB 5 GPL 001gr a0100Grundriss Kellergeschoss 00 HNB 3 GPL 002be a0500Detailzeichnung Grube Lose Teile sowie Verschmutzungen restlos entfernen. Kleingerät oder maschinell von Hand bearbeiten. Anschließende Feinreinigung der Flächen vor dem Aufbringen des Haftgrundes mit einem Hochleistungs-Industriest aubsauger., Einschl. Entsorgung. Die Oberfläche muss eine Haftzugfestigkeit von mind. 1,5 N/mm2 aufweisen. Der Nachweis ist vom Auftragnehmer als Nebenleistung zu erbringen.					

5.1.90	Haftbrücke Vertiefung Grube	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	97,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
	Haftbrücke Vertiefung Grube. Breite Vertiefung ca. 1,00 m. Tiefe Vertiefung ca. 15 cm. Siehe Zeichnung: K1 HNB 5 GPL 001gr a0100Grundriss Kellergeschoss 00 HNB 3 GPL 002be a0500Detailzeichnung Grube Unpigmentiertes Epoxydharz. Mechanisch belastbar. Material verteilen und mit Epoxy-Rolle nachrollen, dass die Oberflächenporen vollständig gefüllt werden. Dichte ca. 1,09 g/cm3. Verbrauch ca. 0,30-0,50 kg/m2.					

Einstreuung von feuergetrocknetem Quarzsand in die noch frische Haftbrücke.
Überschuss entfernen und entsorgen.

5.1.100 Verbundestrich Vertiefung Grube, CT-C40-F6-V60, Gefälle	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	97,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

Zementestrich als Gefälle-Verbundestrich DIN 18560-3 in Vertiefung Grube.

Siehe Zeichnung:
K1 HNB 5 GPL 001gr a0100Grundriss Kellergeschoss
00 HNB 3 GPL 002be a0500Detailzeichnung Grube

Innerhalb der Vertiefung wird ein Verbundestrich mit zweiseitigem Gefälle eingebaut.
Länge zwischen Hoch- und Tiefpunkt bis ca. 5,00 m.
Gefälle ca. 1,0%
Grubenbreite ca. 1,00 m.
Estrichhöhe Tiefpunkt 20 mm.
Estrichhöhe Hochpunkt 70 mm.

Schwind- und spannungsarm erhärtender Schnellestrich.
Hochfest.
Nicht rückfeuchtend.
Einschichtig,
Unbewehrt.
Druckfestigkeitsklasse C40.
Schwindklasse SW1.
Biegezugfestigkeits- und Härteklasse F6 DIN EN 13813.
Estrich DIN 18560 CT-C40-F6-V4.
Kiessand 0/8 mm.
Wasserzementwert max 0,45.
Belegereife <2 CM%: 3 Tage.
Oberfläche abreiben und glätten.
Zur späteren Aufnahme von Beschichtungen.

Einschl. Einmessen und Anzeichnen von Höhenmarken an den Wänden der Vertiefung.
Sofern zur Ausführung des Gefälles Hilfsmittel wie z.B. Schablonen, Lehren etc. sind diese in den Einheitspreis einzu-kalkulieren.

5.1.110	Abstellung Verbundestrich Vertiefung Grube an Dehnfuge	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	m	 pro 1,00 m	.....

Abstellung des vorbeschriebenen Verbundestrichs Vertiefung Grube an Dehnfuge.
In die Fuge wird eine separat beschriebene 20 mm starke PE-Schaumplatte eingelegt. Der Fugenverschluss ist ebenfalls separat beschrieben.

6	ERDUNGSANLAGE	EUR
6.1	446.2 Erdungsanlage	EUR

22 Ausführungsbeschreibung Erdungsanlage

1. Allgemein

Für jedes neue Gebäude ist ein Fundamenterder nach DIN 18014 zu errichten. Die erforderliche Maschenweite im Betonfundament bzw. unter dem Betonfundament (WU-Beton, Schwarze Wanne, Perimeterdämmung od. Folienisolierung) ist der DIN 18014 bzw. der DIN EN 62305-3 bzw. DIN EN 62305-4 zu entnehmen.

Bei einem stahlarmierten Betonfundament mit einem Typ-B Erder außerhalb dieses Betonfundamentes muss für diesen Typ-B Erder ein korrosionsfester Erderwerkstoffe (NIRO V4A, z. B. Werkstoff-Nr. 1.4571, 1.4404) eingesetzt werden. Hinsichtlich der Anforderungen an die Erdungsanlage sind eventuelle, mitgeltende Normen des Personenschutzes nach DIN VDE 0100 und für Anlagen > 1kV nach DIN VDE 0101 Teil 1 und 2 zu beachten.

Lage und Anordnung von Anschlussfahnen für den Äußeren und Inneren Blitzschutz, Blitzschutz-Potentialausgleich wie auch für den Schutzpotentialausgleich über die Haupterdungsschiene (HES) sind vor Errichtung der Erdungsanlage festzulegen. Wird für den Erder eines Blitzschutzsystems die schutzklassenspezifische Mindestlänge l1 nicht erreicht, sind im Bereich jeder Ableitung zusätzliche Erder (Tiefen- od. Strahlenerder) einzubringen.

Die Mindestlänge l1 muss nicht berücksichtigt werden, wenn der

Erdungswiderstand
der Erdungsanlage 10 Ohm unterschreitet.

2. Normen und Vorschriften

Für die Ausführung der Anlage sind die folgenden Normen, Beiblätter und Richtlinien in der jeweiligen gültigen Fassung zu beachten. Dies schließt auch die Beachtung von normativen Anmerkungen und informativen Anhängen ein. Des Weiteren sind die anerkannten Regeln der Technik zu beachten.

Soweit in der Leistungsbeschreibung auf Technische Spezifikationen, z. B. nationale Normen, mit denen Europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, Internationale Normen, Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: "oder gleichwertig", immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

Bauordnungen der Länder (Landesbauordnungen) letzte Ausgabe
(Musterbauordnung letzte Überarbeitung 13.05.2016)

DIN 18384 2019-09

VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen

Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen

für Bauleistungen (ATV)

Blitzschutzanlagen

DIN EN 62305-1, VDE 0185-305-1 2011-10

Allgemeine Grundsätze

mit Berichtigung 1 (2012-03)

DIN EN 62305-2, VDE 0185-305-2 2013-02

Risiko-Management

Beiblatt 1 zu DIN EN 62305-2 2013-02

Blitzgefährdung in Deutschland

Beiblatt 2 zu DIN EN 62305-2 2013-02

Berechnungshilfe zur Abschätzung des Schadensrisikos

für bauliche Anlagen

Beiblatt 3 zu DIN EN 62305-2 2013-12

Zusätzliche Informationen zur Anwendung

DIN EN 62305-3, VDE 0185-305-3 2011-10

Schutz von baulichen Anlagen und Personen

Beiblatt 1 zu DIN EN 62305-3 2012-10

Zusätzliche Informationen zur Anwendung

Beiblatt 2 zu DIN EN 62305-3 2012-10

Stand Dezember 2019 Seite 2 von 11

Zusätzliche Informationen für besondere bauliche Anlagen

Beiblatt 3 zu DIN EN 62305-3 2012-10

Zusätzliche Informationen für die Prüfung und Wartung

von Blitzschutzsystemen

Beiblatt 4 zu DIN EN 62305-3 2008-01

Verwendung von Metaldächern in Blitzschutzsystemen

Beiblatt 5 zu DIN EN 62305-3 2014-02

Blitz- u. Überspannungsschutz für PV-Stromversorgungssysteme

DIN EN 62305-4, VDE 0185-305-4 2011-10

Elektrische und elektronische Systeme
in baulichen Anlagen
Beiblatt 1 zu DIN EN 62305-4 2012-10
Verteilung des Blitzstromes
DIN EN 62561-1, VDE 0185-561-1 2017-12
Anforderungen an Verbindungsbauteile
DIN EN 62561-2, VDE 0185-561-2 2019-12
Anforderungen an Leitungen und Erder
DIN EN 62561-3, VDE 0185-561-3 2018-02
Anforderungen an Trennfunkstrecken
DIN EN 62561-4, VDE 0185-561-4 2018-05
Anforderungen an Leitungshalter
DIN EN 62561-5, VDE 0185-561-5 2018-05
Anforderungen an Revisionskästen und Erderdurchführungen
DIN EN 62561-6, VDE 0185-561-6 2018-10
Anforderungen an Blitzzählern
DIN EN 62561-7, VDE 0185-561-7 2018-10
Anforderungen an Mittel zur Verbesserung der Erdung
DIN V VDE V 0185-600 2008-01
Prüfung der Eignung von beschichteten
Metalldächern als natürlicher Bestandteil
des Blitzschutzsystems
Wiederkehrende Prüfungen nach DIN EN 62305, VDE
0185-305 sowie der DIN 18014

Verkehrssicherungsmaßnahmen gemäß ATV DIN 18329
Verkehrssicherungsarbeiten

3. Kalkulationsgrundlage

Alle Positionen - auch wenn nicht gesondert erwähnt verstehen sich
mit Lieferung, Montage, Verlegung, betriebsfertigem Anschluss,
Inbetriebnahme sowie systemgebundenem Zubehör.

In die Einheitspreise ist einzukalkulieren:

Notwendige Prüfungen und Messungen mit Protokoll
Erstellung

Inbetriebnahmen mit Erstellung des Protokolls
SV-Abnahmen (Beauftragung und Bereitstellung von
Personal)

Abnahmen Bauherr/Fachplanung
Werks- und Montageplanung, gemäß Beschreibung
Revisionsunterlagen, gemäß Beschreibung

Abstimmung mit Fremdgewerken

Koordination mit Fremdgewerken

Beim Verlegen von

Fundamenterdern/Funktionspotentialausgleichsleitern und

Ringerdern hat der Auftragnehmer mit der Rohbaufirma
zusammenzuarbeiten, die erforderlichen Einweisungen
vorzunehmen und Verbindungsklemmen selbst anzubringen.

Schweißverbindungen

Klemmverbindungen aller Art

nowendige Gräben sind zu berücksichtigen

4. Abrechnung

Die Abrechnung erfolgt nach erstelltem Aufmaß zu den Einheitspreisen des Leistungsverzeichnisses. Teilrechnungen sind beizufügen:

Aufmaß

Fotodokumentation

Der Schlussrechnung ist beizufügen:

Abrechnungsunterlagen (Alle eingereichten Aufmäße)

Revisionsunterlagen in Papierform und auf Datenträgern

Prüfberichte in Papierform und auf Datenträgern

Fotodokumentation in Papierform und auf Datenträgern

5. Abnahme

Nach Fertigstellung aller Arbeiten sind die Anlagen einer fachtechnischen Prüfung zu unterziehen. Diese darf nur durch eine Fachkraft, bzw. durch einen Sachverständigen (sofern anlagenspezifisch erforderlich) vorgenommen werden. In diesem Fall hat der Auftragnehmer den, vom Auftraggeber benannten Sachverständigen mit der Abnahme zu beauftragen. Der Bauherr ist in die Funktion der Anlage einzuweisen, sowie auf Abweichungen schriftlich hinzuweisen. Der Bauherr bzw. dessen Vertreter und die Bauleitung ist rechtzeitig vor der Prüfung zu verständigen

6. Werks- und Montageplanung

Die Erstellung der Werks- und Montageplanung ist bei den Einheitspreisen einzukalkulieren. Erstellung der Werks- und Montageplanung in 2-facher Ausfertigung (Digital). Die Werks- und Montagepläne haben mindestens sechs Wochen vor Arbeitsbeginn dem Fachplaner/Bauleitung zur Prüfung vorgelegt zu werden. Bei Mängel, Fehlern und nicht vorhandenen Unterlagen werden die Werks- und Montagepläne gemäß VOB zurückgewiesen. Unstimmigkeiten haben gemäß VOB mit einer Bedenkenanzeige angezeigt zu werden. Die Werks- und Montageplanung müssen dem Standart des AG entsprechen. Für die Erstellung der Werks- und Montageplanung ist der Auftragnehmer selbst verantwortlich. Die Werks- und Montageplanung ist baubegleitend fortzuführen. Bei der Erstellung der Werks- und Montageplanung ist immer der letzte Stand der Objektplanung zu hinterlegen. Die aktuellen Grundrisse sind in eigener Leistung bei der Objektplanung anzufragen.

Die Werks- und Montageplanung ist gemäß VOB/C zu erstellen hat mindestens zu beinhalten:

Inhaltsverzeichnis

Angaben zur Absicherungen (Stromkreiskennzeichnung, Verteilung)

Liste mit allen Anlagenteilen (Typ, Anzahl, Hersteller, Artikelnummer, Einbauort)

Datenblätter

Bescheinigung Facherichter

Installationspläne getrennt nach Geschoss, Zwischendecke und

Sichtdecke im Maßstab 1:50
Blockschaltplan/Schema/Details
Notwendige Berechnungen

In den Installationsplänen sind einzutragen:

Bemaßungen
Angaben zu Halterungen und Unterkonstruktionen
Nummerierungen
Grenzen des Sicherungsbereichs
Alle Anlagenteile der Blitzschutz- und Erdungsanlage an dem
für die Errichtung erforderlichen Ort, wobei der Typ des
Anlagenteils in geeigneter Weise darzustellen ist.

In den Details/Schnitte muss mindestens eingetragen sein:

Übersicht über alle Ableitungen
Nummerierungen
Art der Ableitung
Verfügung über Trenneinrichtung bzw. Isolierer
Verbindungen zu anderen Gewerken

Die Unterlagen sind wie folgt zu übergeben:

1 x Betreiber (Digital PDF)
1 x Fachplaner (Digital PDF)
1x Bauherrschaft (Digital PDF und papierform)

Komplett liefern und übergeben.

7. Revisionsunterlagen

Die Erstellung der Revisionsunterlagen ist bei den Einheitspreisen einzukalkulieren. Erstellung der Revisionsunterlagen in 3-facher Ausfertigung (Digital und Papierform). Die Revisionsunterlagen haben vor der Übergabe an den Bauherrn/Betreiber dem Fachplaner/Bauleitung zur Prüfung vorgelegt zu werden. Bei Mängel, Fehlern und nicht vorhandenen Unterlagen werden die Revisionsunterlagen zurückgewiesen. Die Revisionsunterlagen sind der Bauleitung und dem Fachplaner bereits vor der Abnahme und Schlussrechnung einzureichen. Ohne Vorlage der Revisionsunterlagen wird keine VOB-Abnahme durchgeführt und keine Schlussrechnung anerkannt. Die Ausführung der Revisionsunterlagen ist in eigener Abstimmung mit der Bauherr durchzuführen. Die Revisionsunterlagen müssen dem Standart des AG entsprechen. Bei der Erstellung der Revisionsunterlagen ist immer der letzte Stand der Objektplanung zu hinterlegen. Die aktuellen Grundrisse sind in eigener Leistung bei der Objektplanung anzufragen.

Die Revisionsunterlagen müssen mindestens beinhalten:

Die Revisionsunterlagen haben mindestens zu beinhalten:

Inhaltsverzeichnis mit allen relevanten Daten
Inbetriebnahmeprotokoll
Einweisungsprotokoll
SV-Protokoll
Betriebsbuch

Zugangsmittel
Bedienungsanleitung
Angaben zur Absicherungen
Liste mit allen Anlagenteilen (Typ, Anzahl, Hersteller, Artikelnummer, Einbauort)
Bescheinigungen
Datenblätter
Name und Anschrift des Errichters
Name und Anschrift des Betreibers
Name und Anschrift des Wartungsunternehmens
Standort mit Adresse der Anlage
Installationspläne getrennt nach Geschoss, Zwischendecke und Sichtdecke im Maßstab 1:50
Blockschaltplan/Schema/Schnitte/Details
Nachweis des Aufbaus der Anlage nach geltenden Vorschriften
Messungen (aus Inbetriebnahmeprotokoll)
Berechnungen
Fotodokumentation

In den Installationsplänen sind einzutragen:
Bemaßungen
Angaben zu Halterungen und Unterkonstruktionen
Nummerierungen
Grenzen des Sicherungsbereichs
Alle Anlagenteile der Blitzschutz- und Erdungsanlage an dem für die Errichtung erforderlichen Ort, wobei der Typ des Anlageteils in geeigneter Weise darzustellen ist.
In den Details/Schnitte muss mindestens eingetragen sein:
Übersicht über alle Leitungen/Verbindungen
Nummerierungen
Werkstoffe
Verfügung über Trenneinrichtung bzw. Isolierer
Verbindungen zu anderen Gewerken

Die Ordner sind wie folgt zu übergeben und zu hinterlegen:
1 x Betreiber (Digital PDF+DWG und Papier)
1 x Anlagenort (Digital PDF+DWG und Papier)
1 x Fachplaner (Digital PDF+DWG und Papier)

Komplett liefern und fachgerecht hinterlegen.

8. Angaben zur Ausführung/Sonstiges
Bei Brennschneidarbeiten oder sonstigen funken- erzeugenden Arbeiten, z.B. auch Trennarbeiten mit Trennscheiben, in der Nähe von Bauteilen der Baustoff- klasse B2 bzw. B3 nach DIN 4102 Teil 1 sind geeignete Brandschutzmaßnahmen vom Auftragnehmer zu treffen.
Bei funkenerzeugenden Arbeiten, z.B. Trennarbeiten mit Trennscheiben und Brennschneidarbeiten, in der Nähe zu erhaltender Bauteile sind Glasflächen, glasierte Keramik- oberflächen und andere durch den Funkenflug gefährdete Oberflächen abzudecken.

Vor Ausführungsbeginn hat der Auftragnehmer mit dem Auftraggeber festzulegen, wo das zu verwendende Material auf der Baustelle gelagert werden kann, um gegenseitige Störungen der am Bau beteiligten Handwerker während der Bauausführung zu vermeiden.

Wenn bauseitige Vorleistungen erforderlich sind, hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber rechtzeitig die erforderlichen Angaben möglichst in Verbindung mit Detailzeichnungen zu übergeben.

Vor der Durchführung von Stemm-, Bohr- und Einsetzarbeiten an Estrichen sowie geputzten Wänden und Decken sind Leitungen mit einem Suchgerät zu orten.

Späne vom Bohren und Fräsen sowie Reste von Schleifstaub sind sofort von den bearbeiteten Teilen zu entfernen.

Der Auftragnehmer hat sich beim Befestigen von Bauteilen an Vorsatzschalen zu vergewissern, dass durch die Befestigungsmittel keine Beschädigungen nicht sichtbarer Leitungen und Rohre entstehen.

Befestigungselemente, die im Ausnahmefall Flächen- dichtungen durchdringen, sind mit auf das Dichtungsmaterial abgestimmten Abdichtungsstoffen (i.d.R. ohne Lösungsmittel) abzudichten. Im Zweifel ist Rücksprache mit der Bauleitung erforderlich.

Beim Verlegen von Fundamentern hat der Auftragnehmer mit der Rohbaufirma zusammenzuarbeiten, die erforderlichen Einweisungen vorzunehmen und Verbindungsklammern selbst anzubringen.

Der Auftragnehmer hat dafür Sorge zu tragen, dass während der Ausführung seiner Leistungen immer mindestens ein fließend deutsch sprechender Mitarbeiter seiner Firma auf der Baustelle anwesend ist.

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

9. Werkstoffe

Ringerder:

Als Werkstoff für den Ringerder ist nicht rostender Stahl (VA4, Werkstoffnummer 1.4571 oder 1.4404) zu verwenden. . Es kann Rund- oder Bandmaterial eingesetzt werden. Rundmaterial muss einen Durchmesser von mindestens 10 mm haben. Bei Bandmaterial müssen die Abmessungen mindestens 30mm x 3,5 mm betragen.

6.1.10	Tiefenerder	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Tiefenerder zum Errichten von Erdungsanlagen für Ableitungen					

Komplett liefern und fachgerecht montieren

6.1.20	Erdung, Ringerder, V4A 10mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	620,00	m	 pro 1,00 m	.....
	Erdung, Ringerder, V4A 10mm nach DIN 48801, als Ober- flächen erder					
	Komplett liefern und fachgerecht verlegen.					
6.1.30	Erdung, verzinkt 10mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	920,00	m	 pro 1,00 m	.....
	Erdung als Ringerder 10mm, in Bodenplatte bewehrt einlegen Leitung 'verzinkt Stahl 10mm, Durchmesser DIN 48801'(41).					
	Komplett liefern und fachgerecht verlegen.					
6.1.40	Erdeinführungsstange	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	16,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Erdeinführung einschl. Anschluss an die Erdungseinrichtung, DIN EN 62561-2 (VDE 0185-561-2) Stange mit 2 runden Enden aus nichtrostendem Stahl, Rd 16, Werkstoff-Nr 1.4571, Länge 1500 mm.					
	Komplett liefern und fachgerecht montieren.					

6.1.50	Halter für Erdeführungen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	16,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Halter für Erdeführungen mit Durchgangsbohrung, Befestigung an Wänden mit außenliegender Wärmedämmung, aus nichtrostendem Stahl, Länge über 60 bis 100 mm.					
	liefern und montieren					
6.1.60	Trennstück	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	16,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Trennstück DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1), Klasse N für normale Belastung, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff- Nr 1.4301, Klemmbereich Rd 8-10/Rd 16.					
	Komplett liefern und fachgerecht montieren.					
6.1.70	Nummernschild.	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	16,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Nummernschild, einschließlich Beschriftungsschild mit laufender Nummer der Trennstelle.					
	liefern und montieren					

6.1.80	Verbinder Kl.N Kreuzverbindung nichtrostender Stahl	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	240,00	St	 pro 1,00 St	.....

Verbinder DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1), Klasse N für nor- male Belastung, für Kreuzverbindungen, aus nichtrostendem Stahl, für Rd 8 bis 10 mit Rd 8 bis 10, mit Zwischenplatte.
liefern und montieren

6.1.90	Verbinder Kl.N Längsverbindung nichtrostender Stahl	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	360,00	St	 pro 1,00 St	.....

Verbinder DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1), Klasse N für nor- male Belastung, für Längsverbindungen, aus nichtrostendem Stahl, für Rd 8 bis 10 mit Rd 8 bis 10, mit Zwischenplatte.

Komplett liefern und montieren

6.1.100	Verbinder Kl.N Parallelverbindung nichtrostender Stahl	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	30,00	St	 pro 1,00 St	.....

Verbinder DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1), Klasse N für nor- male Belastung, für Parallelverbindungen, aus nichtrostendem Stahl, für Rd 8 bis 10 mit Rd 8 bis 10 oder Rd 8 bis 10 mit Fl 40, mit Zwischenplatte.

liefern und montieren

6.1.110	Verbindungsklemmen für Gebäude-Armierungen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	 pro 1,00 St	.....

Verbindungsklemmen für Gebäude-Armierungen, zum Ver- binden von Betonstahl-Matten oder Armierungen mit Rund- und Flachleitern

Anordnung:

(II) = parallel (+) = kreuz

Werkstoff:

St/tZn

Normenbezug: DIN EN 50164-1

liefern und montieren.

6.1.120	Überbrückg.Bewegungsfugen Erdung Stahlband, nichtrostender Stahl Polystyrol-Körper	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	 pro 1,00 St	.....

Überbrückungsbauteil von Bewegungsfugen bei Erdung, mit nichtrostendem Stahlband im Polystyrol-Körper für den Beton- einbau.

liefern und montieren

6.1.130	Stahlkonstruktionanschlus s	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	 pro 1,00 St	.....

Stahlkonstruktionanschluß mit Anschlußklemme für Stahlkon- struktion feuerverzinkt, Klemmbereich bis 25mm

Komplett liefern und fachgercht montieren.

6.1.140	Wanddurchführung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Wanddurchführung druckwasserdicht, durch Mauerwerk, einschließlich Öffnung bohren, Durchmesser 20 mm, Wanddicke bis 500 mm. Normenbezug: DIN EN 62561-(1+5) liefern und montieren					
6.1.150	Korrosionsschutz an den Erdführungen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Korrosionsschutz an den Erdführungen, 30 cm über bis 30 cm unter Oberfläche Erdreich, mit anständiger Materialwahl nach DIN 30 672. liefern und montieren					
6.1.160	Korrosionsschutz an Anschluss- und Verbindungsstellen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Korrosionsschutz an Anschluss- und Verbindungsstellen im Erdreich mit anständiger materialwahl nach DIN 30672. liefern und montieren					

6.1.170	Dehnungsstücke	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Dehnungsstücke zum temperaturbedingten Längenausgleich für längeren Leitungen bei Haltern mit loser Leitungsführung					
	Werkstoff: nichtrostender Stahl					
	Abmessung: Ø8mm					
	Länge: ca. 395mm					
	Normenbezug: DIN EN 62561-2					
	liefern und montieren					

6.1.180	Wasserdichte Wanddurchführung nichtrostender Stahl	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Wasserdichte Wanddurchführung, für Weiße Wanne ist geeignet für die druckwasserdichte Durchführung von Wänden, z. B. zum Verbinden des Ringerders mit der Potentialausgleichschiene oder dem Potentialausgleichsleiter im Fundament. Die Druckwasserprüfung mit 1 bar stellt eine Einbausituation von einem Gebäude mit einer Tiefe von 10 m gegenüber stehendem Wasser dar. Geprüft mit Druckluft 5 bar nach FprEN 62561-5 (Stand 06 2008)					
	Werkstoff Platte: nichtrostender Stahl					
	Werkstoff-Nr.: 1.4571 / 1.4404 / 1.4401					
	ASTM / AISI: 316Ti / 316L / 316					
	Werkstoff Achse:				St/tZn	
	Wandstärke: 300-400mm					
	Anschlussgewinde:				M10 / 12	
	Kurzschlussstrom (50 Hz): 4,1kA					
	Normenbezug: EN 62561-(1+5				DIN	
	liefern und montieren					

6.1.190 Dichtmanschette für Durchführungen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Dichtmanschette für Durchführungen bei wasserdichten Fundamentplatten / Wänden (z. B. weiße Wanne Druckwasserdichte Ausführung zum Aufschieben auf Rundleiter mit nichtrostender Stahl-Spannbändern. Mit Druckwasserprüfung bis 1 bar, die eine Einbausituation bis zu einer Tiefe von 10 m gegenüber stehendem Wasser darstellt, zusätzlich geprüft mit Druckluft 5 bar nach DIN EN 62561-5

Werkstoff:
Thermoplast Elastomer
Durchmesser Ø:
Durchführung Rd:
Normenbezug:

105mm
10mm
DIN EN 62561-5

liefern und montieren

6.1.200 Erdungsfestpunkte als korrosionsfreien Anschluss	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	95,00	St	 pro 1,00 St	.....

Erdungsfestpunkte als korrosionsfreien Anschluss z.B. der Ab- leitung an die Bewehrung von Gebäuden oder an die Erdungs- anlage für den Schutzpotentialausgleich und/oder den Funk- tionspotentialausgleich Typ M mit MV-Klemme für Rundleiter 8-10 mm Bauform mit geringem Platzbedarf in der Schalung

Anschlussgewinde: M12 M10 /

Werkstoff Platte:
nichtrostender Stahl
Werkstoff-Nr.:
1.4571 / 1.4404 / 1.4401
ASTM / AISI:
316Ti / 316L / 316
Kurzschlussstrom (50 Hz):
Normenbezug:
EN 62561-1

9,3 kA

DIN

liefern und montieren

6.1.210	Spezial-Anstrichmittel	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Spezial-Anstrichmittel für Blitzableiterbauteile und Leitungen Ausführung wetterfest.					
	Farbe: grau Inhalt: 0,75Liter					
	liefern und montieren					

6.1.220	Kappe für Anschlussfahnen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	16,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Zum Aufstecken auf Runddrähte oder Bänder als auffällige Kennzeichnung (wie nach DIN 18014 gefordert)					

ANGEBOTSSUMME(N)

Summe exkl. Nachlass (netto)	_____
Nachlass (netto)	_____
Summe inkl. Nachlass (netto)	_____

Umsatzsteuer	_____
Summe (brutto)	_____

Verfahren: VGF-EU 188/26 - Rohbauarbeiten

AUFLISTUNG ALLER DATEIANLAGEN ZU DEN POSITIONEN

Name	Dateiname	Größe	MIME-Type

Verfahren: VGF-EU 188/26 - Rohbauarbeiten

EIGNUNGSKRITERIEN

Keine Eignungskriterien festgelegt.

LEISTUNGSKRITERIEN

Typ	Dateiname	Größe	MIME-Type
Dateianlage	24028_26-06-25_P01e_OG-Da ch-Anonym.pdf	203,94 KB	pdf
Dateianlage	24028_26-06-25_P02e_EG-Gr uendung-Anonym.pdf	488,76 KB	pdf
Dateianlage	24028_26-06-25_P03e_Schni tte-Anonym.pdf	909,37 KB	pdf
Dateianlage	Abfallentsorgung.pdf	75,23 KB	pdf
Dateianlage	Abwasserbeseitigung.pdf	47,92 KB	pdf
Dateianlage	Altlasten, Aushub- und Abbrucharbeiten.pdf	28,73 KB	pdf
Dateianlage	Anlage 1-14.pdf	1,45 MB	pdf
Dateianlage	Baubeschreibung Hallenerweiterung_Rohbaua rbeiten.pdf	47,86 KB	pdf
Dateianlage	Baugrunduntersuchung 2. Bericht.pdf	14,10 MB	pdf
Dateianlage	Baugrunduntersuchung, 1. Bericht.pdf	13,68 MB	pdf
Dateianlage	Baumerkblatt_Entsorgung von Bauabfällen.pdf	1.007,88 KB	pdf
Dateianlage	BSO_STZW_20201103.pdf	919,61 KB	pdf
Dateianlage	Checkliste Gefaehrdungen.pdf	27,73 KB	pdf
Dateianlage	Entwurfsbericht 1, Bugarubensicherung.pdf	2,39 MB	pdf
Dateianlage	Entwurfsbericht 2, Pfahlgründung.pdf	18,25 MB	pdf
Dateianlage	Fremdfirmenerklaerung.pdf	14,93 KB	pdf
Dateianlage	Lageplan, Grundriss.pdf	606,34 KB	pdf
Dateianlage	NT_53-Arbeitsschutzbestim mungen_fuer_Fremdfirmen_S TZW_01.pdf	673,07 KB	pdf
Dateianlage	Schnitte 1-5.pdf	679,76 KB	pdf
Dateianlage	Schutz vor Gefahrstoffen.pdf	95,27 KB	pdf
Dateianlage	Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen.pdf	55,02 KB	pdf
Dateianlage	STZW--_00_HNB--_3_GPL_002_be_a0500.pdf	6,74 MB	pdf
Dateianlage	STZW--_00_HNB--_5_GPL_001_an_a0100.pdf	452,01 KB	pdf
Dateianlage	STZW--_00_HNB--_5_GPL_001_de_a0010.pdf	326,84 KB	pdf
Dateianlage	STZW--_00_HNB--_5_GPL_001_gr_a0100.pdf	636,95 KB	pdf
Dateianlage	STZW--_00_HNB--_5_GPL_001_sc_a0100.pdf	1,38 MB	pdf
Dateianlage	STZW--_00_HNB--_5_GPL_002_de_a0020.pdf	396,56 KB	pdf
Dateianlage	STZW--_00_HNB--_5_GPL_003_de_a0005.pdf	803,31 KB	pdf
Dateianlage	STZW--_00_HNB--_5_GPL_003_sc_a0050.pdf	415,64 KB	pdf
Dateianlage	STZW--_00_HNB--_5_GPL_004_de_a0005.pdf	684,40 KB	pdf
Dateianlage	STZW--_00_HNB--_5_GPL_004_sc_a0050.pdf	352,99 KB	pdf
Dateianlage	STZW--_00_HNB--_5_GPL_005_sc_a0050.pdf	372,77 KB	pdf
Dateianlage	STZW--_00_HNB--_5_GPL_006_sc_a0050.pdf	369,50 KB	pdf
Dateianlage	STZW--_00_HNB--_5_GPL_021_de_a0020.pdf	1,23 MB	pdf
Dateianlage	STZW--_00_HNB--_5_GPL_022_de_a0010.pdf	541,13 KB	pdf
Dateianlage	STZW--_D1_HNB--_5_GPL_001_gr_a0100.pdf	245,82 KB	pdf
Dateianlage	STZW--_K1_HNB--_5_GPL_001_gr_a0100.pdf	713,80 KB	pdf
Dateianlage	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.pdf	42,63 KB	pdf
Dateianlage	ZuordnungswerteDepV.pdf	6,84 KB	pdf
Dateianlage	AVA-Richtlinien_Stand_08_2023.pdf	311,85 KB	pdf
Dateianlage	CAD-Richtlinie 2-2.pdf	255,57 KB	pdf