VERGABEUNTERLAGEN

2026005521

Elektroinstallation, Kita Violett

Offenes Verfahren (EU) (VOB)

Ausschreibung

AUFTRAGGEBER

Stadt Freiburg i. Br. - Vergabemanagement

Fehrenbachallee 12, 79106 Freiburg im Breisgau, Deutschland

12.11.2026

Inhaltsverzeichnis

Vergabeunterlagen 1
Projektinformation 1
Vertragsbedingungen/Formulare 3
211_EU_Aufforderung_zur_Abgabe_eines_Angebots.pdf 3
002-StadtFR_Nachweisliste_VOB 7
212_EU_Teilnahmebedingungen.pdf 9
212/212EU StadtFR - Weitere Teilnahmebedingungen 12
213_ohne_Lose_Angebotsschreiben 14
124_Eigenerklaerung.pdf 17
004 StadtFR - Erklärung Sozialstandards 20
007 StadtFR - Erklärung Mindestlohn LTMG 21
010 StadtFR - Erklärung Einhaltung Russland Sanktionen 23
234_Erklaerung_Bietergemeinschaft 25
235_Verzeichnis_Leistungen_anderer_Unternehmen 26
236_Verpflichtungserklaerung_anderer_Unternehmen 27
241_Abfall 28
214_Besondere_Vertragsbedingungen.pdf 29
214 StadtFR - Weitere Besondere Vertragsbedingungen 31
Produkte/Leistungen 37
Eignungskriterien 313
Leistungskriterien 314
Anlagen 315

Allgemeine Informationen zum Verfahren

Elektroinstallation, Kita Violett

Verfahrens-Nr.: 2026005521

Informationen zum Verfahren

Maßnahme:	Elektroinstallation, Kita Violett
Leistung:	Neubau Kinder- und Familienzentrum Violett, Krozinger Straße 19a, 79114 Freiburg, Elektroinstallationsarbei ten nach DIN 18382: 1 Stück Photovoltaikanlage mit ca. 171 PV-Modulen, 1 Stück Niederspannungshauptverte ilung mit Mess- und Zählereinrichtungen, Mehrere Unterverteilungen, ca. 27.000 m Kabel und Leitungen einschließlich Daten- und Fernmeldeleitungen, ca. 6.000 m Elektroinstallations- und Leerrohre, Kabelrinnen und Kabeltragsysteme, Schalter, Steckdosen und Installationsgeräte, KNX-Gebäudeinstallation mit Sensoren und Aktoren, LED-Innen- und Außenbeleuchtung, 1 Stück Sicherheitsbeleuchtungsan lage mit Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten, 1 Stück Brandmeldeanlage, 1 Stück Türsprech-/Videosprechanl age, 1 Stück EDV-Netzwerk mit Datenverteilern und Anschlussdosen, Erforderliche Prüfungen, Inbetriebnahmen und Dokumentationen.
Vergabeart:	Offenes Verfahren (EU) (VOB)
Ausschreibung in Losen:	Nein
Nebenangebote:	Nebenangebote sind nicht zugelassen
Abgabeform:	Die Einreichung der Angebote/Teilnahmeanträge darf nur elektronisch erfolgen
Zulässige Signatur:	Textform nach §126b BGB
Bekanntmachung:	12.11.2026

Termine

Frist Bieterfragen:	08.12.2026 12:00 Bieterfragen sind über das Vergabeportal unter "Nachrichten" einzureichen.
Angebotsfrist:	15.12.2026 09:20:00
Bindefrist:	15.02.2027

I. Teilnahme am Verfahren / Vergabeunterlagen

Die Stadt Freiburg beabsichtigt die o.g. Leistung zu vergeben. Einzelheiten ergeben sich aus den Vergabeunterlagen, den Hinweisen im Vergabeportal sowie bei öffentlichen Verfahren aus der Bekanntmachung.

Der Bezug der Vergabeunterlagen erfolgt ausschließlich über das Vergabeportal unter www.deutsche-evergabe.de.

Bevor Sie die Vergabeunterlagen bearbeiten, empfehlen wir Ihnen, sich als Unternehmen auf dem Vergabeportal kostenfrei zu registrieren bzw. sich mit der bereits bestehenden Kennung anzumelden. Wählen Sie dann im Projekt den Button "am Verfahren teilnehmen". Nur so ist gewährleistet, dass Sie evtl. ergänzende Informationen zum laufenden Verfahren oder Änderungen der Vergabeunterlagen über eine sog. "Verfahrenskorrektur" per E-Mail erhalten. Änderungen oder Informationen zum Verfahren, die im Angebot nicht berücksichtigt wurden, können zum Ausschluss des Angebots führen.

Die Kommunikation erfolgt bis zur Angebotsöffnung elektronisch über die Vergabeplattform und kann ggf. danach auch per E-Mail erfolgen (z.B. Nachforderung von Unterlagen). Bieterfragen können im Angebotsassistenten des Verfahrens über den Schritt "Nachrichten" gestellt werden. Auskünfte und Informationen zum laufenden Verfahren werden stets an die E-Mail-Adresse versandt, die Sie bei der Registrierung im Vergabeportal hinterlegt haben. Wir empfehlen Ihnen daher eine Registrierung mit einer zentralen E-Mail-Adresse bzw. Vertretungsberechtigung einzurichten.

Bei Fragen zur Bedienung des Vergabeportals können Sie sich an den Kundendienst der Deutschen eVergabe wenden. Ein Kontaktformular steht über die Schaltfläche "Kontakt" zur Verfügung.

II. Abgabe der Angebote

Die Angebotsabgabe kann ausschließlich elektronisch über das Vergabeportal erfolgen. Hierzu ist eine kostenfreie Registrierung auf dem Vergabeportal erforderlich bzw. eine Anmeldung mit der bereits vorhandenen Kennung. Eine Angebotsabgabe in Papierform, per E-Mail oder Fax ist nach den Vergabebestimmungen nicht zulässig.

Die Abgabe von mehr als einem Hauptangebot ist zugelassen. Dabei muss jedes aus sich heraus zuschlagsfähig sein.

Bei einigen Anlagen (z.B. Formulare zu Eigenerklärungen) muss durch Öffnen, Speichern im Falle von Eintragungen und Schließen der Dokumente bestätigt werden, dass sie gelesen sowie deren Inhalte mit Abgabe des Angebots anerkannt wurden.

Mit der Einreichung in Textform nach § 126b BGB gilt das Angebot und alle damit eingereichten Unterlagen als unterschrieben. Dafür ist der Name der erklärenden Person (Vor- und Nachname) oder der Name des Unternehmens im Angebotsassistenten unter dem Schritt "Angebot einreichen" im Unterschriftenfeld entsprechend der Registrierung bereits voreingetragen und kann bei Bedarf geändert werden. Dies bedeutet, dass vom Bieter in den Formularen keine Unterschrift zu leisten ist. Eine Abgabe der Unterschrift ist nur von Nachunternehmen, Mitgliedern von Bewerber-/ Bietergemeinschaften oder im Falle einer Nachreichung von Unterlagen erforderlich.

Das Angebot kann vor Ablauf der Angebotsfrist zurückgezogen und geändert werden.

Die Integrität und Vertraulichkeit der Daten wird bei der elektronischen Abgabe durch technische Vorrichtungen und durch Verschlüsselung sichergestellt. Die elektronischen Angebote werden dabei verschlüsselt gespeichert, mit einem elektronischen Eingangsstempel versehen und können technisch von niemandem bis zum Ablauf der Angebotsfrist eingesehen werden.

III. Datenschutzhinweise

Im Rahmen eines Verfahrens werden ggf. Daten des Unternehmens elektronisch gespeichert und verarbeitet. Die Informationen zur Umsetzung der datenschutzrechtlichen Vorgaben nach der Datenschutzgrundverordnun g (DSGVO) bei der Vergabe von öffentlichen Aufträgen der Stadt Freiburg i.Br. finden Sie auf der Internetseite der Stadt Freiburg (www.freiburg.de) unter dem Menüpunkt "Wirtschaft und Digitalisierung" -> "Ausschreibungen" -> unter "Weitere Informationen": "Datenschutzhinweise nach der DSGVO bei Vergaben".

Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme am Verfahren.

Mit freundlichen Grüßen
i. A. Stefanie Heitz

Stadt Freiburg, Vergabemanagement
Fehrenbachallee 12, 79106 Freiburg i.Br.
Tel.: 0761/201-4083
E-Mail: vergabemanagement@ freiburg.de

Vergabestelle

Stadt Freiburg i. Br. - Vergabemanagement
Vergabemanagement
Fehrenbachallee 12
79106 Freiburg im Breisgau
Deutschland

Vergabeart	
☒ offenes Verfahren	
nicht offenes Verfahren	
Verhandlungsverfahren mit Teilnahmewettbewerb	
Verhandlungsverfahren ohne Teilnahmewettbewerb	
wettbewerblicher Dialog	
☐ Innovationspartnerschaft	
Ablauf der Angebotsfrist	
Datum: 15.12.2026	Uhrzeit: 09:20:00
Bindefrist endet am	15.02.2027

Aufforderung zur Abgabe eines Angebots
(Vergabeverfahren gem. Abschnitt 2 VOB/A)

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer	Baumaßnahme
2026005521	Neubau Kita Violett, Krozinger Straße 19a, 79114 Freiburg

Vergabenummer	Leistung
2026005521	Elektroinstallation, Kita Violett

Anlagen

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

- ☒ 212 EU Teilnahmebedingungen EU (Ausgabe 2019)
- ☐ 216 Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen
- ☐ 226 Mindestanforderungen an Nebenangebote
- ☐ 227 Zuschlagskriterien
- ☐ 242 Instandhaltung
- ☐ Informationen zur Datenerhebung
- ☒ 002 Stadt-FR (Nachweisliste VOB)
- ☐ _____
- ☐ _____

B) die beim Bieter verbleiben und Vertragsbestandteil werden

- ☒ Teile der Leistungsbeschreibung: Baubeschreibung, Pläne, sonstige Anlagen
- ☒ 214 Besondere Vertragsbedingungen
- ☐ 225 Stoffpreisgleitklausel
- ☐ 228 Nichteisenmetalle
- ☒ 241 Abfall
- ☐ 244 Datenverarbeitung
- ☒ 212/212EU Stadt-FR (Weitere Teilnahmebedingungen Stadt Freiburg)
- ☒ 214 Stadt-FR (Weitere Besondere Vertragsbedingungen Stadt Freiburg)
- ☒ 31 Anlagen (Pläne etc.)
- ☐ _____
- ☐ _____
- ☐ _____

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

☒	213	Angebotsschreiben
☒		Teile der Leistungsbeschreibung: Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm
☒	124	Eigenerklärung zur Eignung
☐	221/222	Angaben zur Preisermittlung entsprechend Formblatt 221 oder 222
☐	224	Angebot Lohngleitklausel
☒	234	Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
☒	235	Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen
☐	248	Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
☐		Vertragsformular für Instandhaltung:
☒		siehe 002 Stadt-FR (Nachweisliste VOB)
☐		
☐		

D) die ausgefüllt auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle einzureichen sind

☒	223	Aufgliederung der Einheitspreise entsprechend Formblatt 223
☒	236	Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen
☒		siehe 002 Stadt-FR (Nachweisliste VOB)
☐		

1 Es ist beabsichtigt, die in beigefügter Leistungsbeschreibung bezeichneten Bauleistungen im Namen und für Rechnung

der Stadt Freiburg i. Br.

zu vergeben.

Es ist beabsichtigt, die in beigefügtem Vertragsformular bezeichneten Instandhaltungsleistungen im Namen und für Rechnung

zu vergeben.

2 Kommunikation

Die Kommunikation erfolgt

☒ elektronisch über die Vergabeplattform

☐ auf andere Weise (schriftlich/Textform)

☒ in Kombination: bis zur Angebotsöffnung elektronisch über die Vergabeplattform; danach schriftlich oder in Textform

Stelle
Stadt Freiburg i. Br. - Vergabemanagement

Straße Fehrenbachallee 12
PLZ/Ort 79106 Freiburg im Breisgau

Fax +49 7612014089
E-Mail vergabemanagement@freiburg.de

3 Unterlagen (Erklärungen, Angaben, Nachweise)

3.1 Folgende Unterlagen sind mit dem Angebot einzureichen:

☐ siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen

☒ siehe 002 Stadt-FR (Nachweisliste VOB)

☐

3.2 - frei -

3.3 Nachforderung

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

☐ nachgefordert.

☒ teilweise nachgefordert, und zwar folgende Unterlagen:
siehe 002 Stadt-FR (Nachweisliste VOB)

☐ nicht nachgefordert.

3.4 Folgende Unterlagen sind auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle vorzulegen

☐ siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen

☒ siehe 002 Stadt-FR (Nachweisliste VOB)

☐ _____

4 Losweise Vergabe

☒ nein

ja, Angebote sind möglich für

☐ alle Lose (alle Lose müssen angeboten werden)

☐ eine maximale Anzahl an Losen: siehe Bekanntmachung oder Aufforderung zur Interessensbestätigung

☐ nur ein Los

bei zugelassener Angebotsabgabe für mehr als ein Los:

☐ Beschränkung der Zahl der Lose, für die ein Bieter den Zuschlag erhalten kann

☐ Höchstzahl: siehe Bekanntmachung bzw. Aufforderung zur Interessensbestätigung

☐ Bedingungen zur Ermittlung derjenigen Lose, für die ein Bieter den Zuschlag erhält, falls sein Angebot in mehr Losen das wirtschaftlichste ist als der angegebenen Höchstzahl an Losen

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 Nebenangebote

6.1 ☒ Nebenangebote sind nicht zugelassen, Nummer 4 der Teilnahmebedingungen EU gilt nicht.

6.2 ☐ Nebenangebote sind zugelassen (siehe auch Nummer 4 der Teilnahmebedingungen EU) - ausgenommen Nebenangebote, die ausschließlich Preisnachlässe mit Bedingungen beinhalten -

☐ für die gesamte Leistung

☐ nur für nachfolgend genannte Bereiche:

☐ mit Ausnahme nachfolgend genannter Bereiche:

unter folgenden weiteren Bedingungen:

☐ nur in Verbindung mit einem Hauptangebot

☐

7 Angebotswertung

Kriterien für die Wertung der Haupt- und ggf. Nebenangebote

☒ Zuschlagskriterium Preis
Der Preis wird aus der Wertungssumme des Angebotes ermittelt.
Die Wertungssummen werden ermittelt aus den nachgerechneten Angebotssummen, insbesondere unter Berücksichtigung von Nachlässen, Erstattungsbetrag aus der Lohngleitklausel, Instandhaltungsangeboten.

☐ Mehrere Zuschlagskriterien gemäß Formblatt Zuschlagskriterien

Werkstätten für Behinderte wird bei der Berechnung der Wertungssumme ein Bonus von 15 Prozent 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 Werkstätte für Behinderte ist mit dem Angebot zu führen.

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/dem geforderten Siegel zu versehen.
Das Angebot ist zusammen mit den Anlagen bis zum Ablauf der Angebotsfrist über die Vergabeplattform der Vergabestelle zu übermitteln.

☐ Schriftlich

Das beigefügte Angebotsschreiben ist zu unterzeichnen und zusammen mit den Anlagen in verschlossenem Umschlag bis zum Ablauf der Angebotsfrist an folgende Anschrift zu senden oder dort abzugeben:

☐ siehe Briefkopf

☐ Stelle:

Der Umschlag ist außen mit Namen (Firma) und Anschrift des Bieters und der Angabe

„Angebot für

Maßnahmennummer: 2026005521	Baumaßnahme: Neubau Kita Violett, Krozinger Straße 19a, 79114 Freiburg
Vergabenummer: 2026005521	Leistung: Elektroinstallation, Kita Violett

"

zu versehen, ggf. unter Verwendung eines bereit gestellten Kennzettels.

9 Behörde, an die sich der Bewerber oder Bieter zur Nachprüfung behaupteter Verstöße gegen die Vergabebestimmungen wenden kann:

Vergabekammer (§ 156 GWB, § 21 EU VOB/A):

Regierungspräsidium Karlsruhe
Kapellenstraße 17
76131 Karlsruhe

10

Bieterfragen sind bis spätestens 08.12.2026, 12:00 Uhr über die Vergabeplattform möglich (siehe Nr. 1 Formular VHB 212EU).

Objekt/Gebäude:	LS110-GE05 / KiTa Violett
Leistung:	Elektroinstallationsarbeiten nach DIN 18382

Nachweisliste
-Einzureichende Unterlagen nach VOB-

Mit dem Angebot sind die geforderten Unterlagen in folgender Form einzureichen:

- Bescheinigungen oder
- Eigenerklärungen (z.B. Formular VHB 124, Einheitliche Europäische Eigenerklärung -EEE-) oder
- über ein Präqualifikations-Verzeichnis (z.B. Angabe PQ-Nr. im Formular VHB 213 unter Nr. 6)

Eigenerklärungen sind auf Verlangen durch entsprechende Bescheinigungen zu belegen.

Bei ausländischen Unternehmen sind gleichwertige Nachweise zugelassen (siehe Informationssystem eCERTIS).

Sofern sich die geforderten Angaben nicht vollumfänglich aus den eingereichten Unterlagen ergeben (z.B. hinsichtlich vergleichbarer Referenzen), sind ergänzende Nachweise vorzulegen.

Die Teilnahmebedingungen (Formular VHB 212/212EU) sowie die weiteren Teilnahmebedingungen der Stadt Freiburg (Formular 212/212EU Stadt-FR) sind zu beachten.

Hinweis:
Die geforderten Unterlagen unter 1. und 2. sind möglichst mit Angebotsabgabe bzw. spätestens auf Verlangen einzureichen. Angebote, bei denen Unterlagen auf einmalige Nachforderung bzw. Anforderung nicht innerhalb der festgesetzten Frist von in der Regel 6 Kalendertagen vorliegen, werden ausgeschlossen.
Eine Nachreichung darf nicht zu einer Änderung des Angebots führen (z.B. nachträgliche Eignungsleihe oder Bildung einer Bietergemeinschaft).

1. Eignungsnachweise

Nr.	Unterlagen (Erklärung, Angaben, Nachweise)	auf Verlangen	mit Angebots-abgabe
1.1	Eigenerklärung zur Eignung des Bieters mit Formular VHB 124 Das Formular ist ausgefüllt einzureichen, sofern Ihr Unternehmen nicht präqualifiziert ist oder Sie direkt entsprechende Bescheinigungen vorlegen.		☒
1.2	Eigenerklärung zur Einhaltung ▪ der ILO-Kernarbeitsnormen mit Formular „004 Stadt-FR“ ▪ des Mindestlohns nach LTMG mit Formular „007 Stadt-FR“ ▪ der Sanktionen der EU gegen Russland mit Formular „010 Stadt-FR“ Diese Erklärungen gelten mit Angebotsabgabe als vom Bieter erklärt und unterzeichnet. Mitglieder einer Bietergemeinschaft oder Nachunternehmen müssen die Erklärungen unterschreiben.		☒ ☒ ☒
1.3	Nachweise zur Eignung von Nachunternehmen Sofern im Hinblick auf Kapazitäten oder Eignungsleihe Nachunternehmer vorgesehen sind, haben diese für die zu übernehmende Teile der Leistung die gleichen Eignungsanforderungen zu erfüllen wie vom Bieter gefordert. Entsprechende Nachweise sind einzureichen. Des Weiteren ist einzureichen: ▪ Verzeichnis Nachunternehmen mit Formular VHB 235 ▪ Verpflichtungserklärung des Nachunternehmens mit Formular VHB 236		☒
1.4	Nachweise für Bietergemeinschaft mit Formular VHB 234 Das Formular ist ausgefüllt einzureichen, sofern Sie mit einem oder mehreren anderen Unternehmen ein gemeinsames Angebot als Bietergemeinschaft		☒

Nr.	Unterlagen (Erklärung, Angaben, Nachweise)	auf Verlangen	mit Angebots-abgabe
	abgeben wollen. Eignungsanforderungen sind von jedem Mitglied bzw. insgesamt von der Bietergemeinschaft zu erfüllen und nachzuweisen.		

2. Weitere einzureichende Unterlagen

Nr.	Unterlagen (Erklärung, Angaben, Nachweise)	auf Verlangen	mit Angebots-abgabe
2.1	Bietertextergänzungen bzw. -angaben (z.B. Fabrikate, technische Werte), sofern in der Leistungsbeschreibung gefordert.		☒
2.2	Gleichwertigkeitsnachweise (z.B. Datenblätter).		☒
2.3	Aufgliederung von Preisen mit Formular VHB 221/222/223.	☒	
2.4	Bei Besteuerung mit geringeren Umsatzsteuer-/ Durchschnittssätzen Angabe der Steuersätze sowie Vorlage eines Nachweises gemäß Nr. 3 Formular 212/212EU Stadt-FR.		☒
2.5	Bei bevorzugten Bietern Nachweis der Eigenschaft, z.B. als Werkstätte für behinderte Menschen.		☒
2.6	Freistellungsbescheinigung nach § 48b Einkommensteuergesetz. Bei Nichtvorlage wird die Umsatzsteuer direkt an das Finanzamt überwiesen.		☒
2.7	Bei Abgabe von Nebenangeboten, sofern diese zugelassen sind, Nachweis der Erfüllung der Mindestanforderungen bzw. der Gleichwertigkeit.		☒

3. Zwingende Unterlagen mit Angebotsabgabe (kein Nachreichen möglich!)

Folgende Unterlagen sind zwingend mit dem Angebot einzureichen. In diesen Fällen ist gemäß VOB/A keine Nachreichung zugelassen bzw. wird auf das Recht der Nachforderung verzichtet. Dies gilt insbesondere für Unterlagen, anhand derer die Zuschlagskriterien bewertet werden. Die Bewertung erfolgt ausschließlich anhand der bis zum Ablauf der Angebotsfrist eingereichten Unterlagen.

Unterlagen (Erklärung, Angaben, Nachweise)
--

Teilnahmebedingungen für die Vergabe von Bauleistungen
Einheitliche Fassung

Das Vergabeverfahren erfolgt nach der "Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen", Teil A "Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen" (VOB/A, Abschnitt 2).

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 er 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- oder 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 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 „Mischkalkulationen“ auf andere Leistungspositionen umlegt, 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 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 (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 Vertrags bevollmächtigte Vertreter bezeichnet ist,
- dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt,
- 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 Bieter-gemeinschaften, die sich erst nach der Aufforderung zur Angebotsabgabe aus aufgeforderten Unternehmern 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 oder berufliche Leistungsfähigkeit anderer Unternehmen zu bedienen, so muss er die hierfür vorgesehenen Leistungen/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“, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise
- **Oder** eine Einheitliche Europäische Eigenerklärung (EEE)

vorzulegen.

Bei Einsatz von anderen Unternehmen gemäß Nummer 7 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.

Weitere Teilnahmebedingungen
Stadt Freiburg

Inhaltsübersicht:

1. Urheberrechte an den Vergabeunterlagen
2. Eigene Bedingungen des Bieters/ Auftragsnehmers
3. Steuersätze
4. Einhaltung der ILO-Kernarbeitsnormen
5. Tariftreue- und Mindestlohnverpflichtungen
6. Verpflichtungen nach dem Allgemeinen Gleichbehandlungsgesetz (AGG)
7. Verwendung von Produkten mit Umweltgütezeichen
8. Nachunternehmen und Eignungsleihe
9. Leistungen im eigenen Betrieb (Stammpersonalklausel)

1. Urheberrechte an den Vergabeunterlagen

An den Vergabeunterlagen (Leistungsbeschreibung, Pläne, etc.) können Urheberrechte des Erstellers bestehen. Eine Verwendung der Unterlagen ist nur im Rahmen des Verfahrens und der Auftragsausführung zulässig.

2. Eigene Bedingungen des Bieters/Auftragsnehmers

Es gelten ausschließlich die Bedingungen der Vergabeunterlagen des Auftraggebers. Etwaige eigene Bedingungen des Bieters/Auftragnehmers, insbesondere Liefer-, Vertrags-, Zahlungsbedingungen und Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB), werden nicht Vertragsbestandteil. Dies gilt auch für Binde- und Ausführungsfristen des Bieters, die von den Vergabeunterlagen abweichen, sowie für Angebote, die vom Bieter als „unverbindlich“, „freibleibend“ oder ähnliches erklärt werden und die hierdurch die Angebotspreise als verbindliche Festpreise in Fragen stellen sollen.

3. Steuersätze

Bieter, die nach geringeren Umsatzsteuer-/Durchschnittssätzen besteuert werden (z.B. Werkstätten für behinderte Menschen, land- oder forstwirtschaftliche Betriebe), müssen die Steuersätze mit Angebotsabgabe angeben. Andernfalls werden sie in der Angebotswertung nur mit dem allgemeinen Steuersatz berücksichtigt. Ein entsprechender Nachweis des Finanzamtes oder einer entsprechenden behördlichen Stelle des Herkunftslandes ist mit dem Angebot, spätestens auf Verlangen, vorzulegen.

4. Einhaltung der ILO-Kernarbeitsnormen

Im Rahmen der Auftragsausführung dürfen nur Produkte verwendet werden, die unter Beachtung der in den Kernarbeitsnormen der Internationalen Arbeitsorganisation der Vereinten Nationen (ILO) festgelegten Mindeststandards hergestellt und/oder verarbeitet wurden. Die Einhaltung dieser Forderung mit Formular 004 Stadt-FR stellt eine Eignungsvoraussetzung und Ausführungsbedingung für den Bieter und ggf. vorgesehene Nachunternehmen dar.

Zur Kontrolle der Einhaltung sind spätestens auf Verlangen entsprechende Nachweise vom Bieter und Nachunternehmer vorzulegen (z.B. Entgeltabrechnungen, Abführung von Steuern und Sozialversicherungsbeiträgen, Preisaufgliederungen).

5. Tariftreue- und Mindestlohnverpflichtungen

Die Abgabe der Verpflichtungserklärung zur Erfüllung der Tariftreue- und Mindestentgeltverpflichtungen nach dem Landestariftreue- und Mindestlohngesetz für öffentliche Aufträge in Baden-Württemberg -LTMG- mit Formular 007 Stadt-FR stellt eine Eignungsvoraussetzung und Ausführungsbedingung für den Bieter und ggf. vorgesehene Nachunternehmen dar. Die weiteren Verpflichtungen im Rahmen der Ausführung der Leistungen ergeben sich aus den Besonderen Vertragsbedingungen zum LTMG mit Formular 007 Stadt-FR (Mindestlohn LTMG-BVB).

6. Verpflichtungen nach dem Allgemeinen Gleichbehandlungsgesetz (AGG)

Der Bieter verpflichtet sich, im Auftragsfalle das eingesetzte Personal entsprechend den gesetzlichen Verpflichtungen nach dem AGG gleich zu behandeln und dabei insbesondere eine gleiche Entlohnung, unabhängig vom Geschlecht, zu gewährleisten. Verstöße können zu einer fristlosen Kündigung und/oder zu einem Ausschluss bei künftigen Vergabeverfahren führen.

7. Verwendung von Produkten mit Umweltgütezeichen

Soweit Produkte auf dem Markt erhältlich sind, die nach einem allgemein anerkannten Energie- oder Umweltgütezeichen zertifiziert sind (z.B. Blauer Engel, EnergieStar), sollen vorrangig solche Produkte angeboten und verwendet werden.

8. Nachunternehmen und Eignungsleihe

Der Auftragnehmer darf Leistungen nur an Nachunternehmer übertragen, die leistungsfähig sind und ihren gesetzlichen Verpflichtungen insbesondere zur Zahlung von Mindestlöhnen, Steuern und Sozialabgaben nachgekommen. Die Angaben sind möglichst mit Angebotsabgabe bzw. spätestens auf Verlangen einzureichen.
Beabsichtigt der Bieter sich bei der Erfüllung eines Auftrags im Hinblick auf die erforderliche wirtschaftliche, finanzielle, technische oder berufliche Leistungsfähigkeit anderer Unternehmen zu bedienen (Eignungsleihe), so muss er die hierfür vorgesehenen Leistungen/Kapazitäten in den Formularen VHB 233 (z.B. mit Zusatz „Eignungsleihe“) bzw. 235 und 236 entsprechend benennen. Bei Inanspruchnahme einer Eignungsleihe sind die Angaben bereits mit dem Angebot zu benennen. Eine nachträgliche Benennung ist nicht möglich.

9. Leistungen im eigenen Betrieb (Stammpersonalklausel)

Bei Öffentlichen/Beschränkten Ausschreibungen ist der Bieter verpflichtet, von den Leistungen (einschließlich künftiger etwaiger Nachträge), auf die sein Betrieb eingerichtet ist, mindestens ca. 70 Prozent im eigenen Betrieb auszuführen. Dies bedeutet, dass die nach § 4 Abs. 8 Nr. 1 Satz 2 VOB/B erforderliche schriftliche Zustimmung des Auftraggebers zur Weitergabe der Leistungen an Nachunternehmer nur in Aussicht gestellt wird, wenn diese Vorgabe eingehalten und nur ca. 30 Prozent der Leistungen, auf die sein Betrieb eingerichtet ist, an geeignete Nachunternehmen vergeben werden.
Der Bieter hat hierzu im Verzeichnis der Nachunternehmerleistungen (Formular VHB 233) sowie auf Verlangen entsprechende bzw. nähere Angaben zu machen. Sofern die o.g. Anforderungen an die Leistungsausführung im eigenen Betrieb nicht erfüllt werden oder sofern der Bieter im Rahmen der Aufklärung nicht mitwirkt, führt dies zum Ausschluss des Angebots.
Des Weiteren ist Nr. 10.2 der Weiteren Besonderen Vertragsbedingungen (Formular 214 Stadt-FR) zu beachten.

- Ende der Weiteren Teilnahmebedingungen -

Name und Anschrift des Bieters
(Firmenname lt. Handelsregister)

Ort:	
Datum:	
Tel.:	
Fax:	
e-mail:	
USt.-ID-Nr.:	
HR-Nr.:	
Registergericht:	
BImA-Nummer:	

(Name und Anschrift der Vergabestelle)

Stadt Freiburg i. Br. - Vergabemanagement
Vergabemanagement
Fehrenbachallee 12
79106 Freiburg im Breisgau
Deutschland

Angebotsschreiben

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer	Baumaßnahme
2026005521	Neubau Kita Violett, Krozinger Straße 19a, 79114 Freiburg

Vergabenummer	Leistung
2026005521	Elektroinstallation, Kita Violett

Anlagen[1], die Vertragsbestandteil werden

☐		Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm (Kurz- oder Langfassung) mit den Preisen sowie den geforderten Angaben und Erklärungen
☐		Vertragsformular für Instandhaltung mit den Preisen sowie den geforderten Angaben und Erklärungen
☐	224	Lohngleitklausel - Berechnung des Änderungssatzes
☐	233	Nachunternehmerleistungen
☐	234	Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
☐	235	Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen
☐	248	Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
☐		Nebenangebot(e)
☐		_____
☐		_____
☐		_____
☐		_____
☐		_____
☐		_____

Anlagen[1], die der Angebotserläuterung dienen, ohne Vertragsbestandteil zu werden

☐	124	Eigenerklärung zur Eignung
☐		Einheitliche Europäische Eigenerklärung
☐	221 oder 222	Angaben zur Preisermittlung
☐		_____
☐		_____

[1] vom Bieter anzukreuzen und beizufügen

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

2 Die Angebotsendsumme des Hauptangebotes gem. Leistungsbeschreibung beträgt einschl. Umsatzsteuer _____ **Euro**

Werte werden automatisch ausgefüllt!

2.1 Die Gesamtsumme der jährlichen Vergütung gem. Instandhaltungsvertrag[2] beträgt einschl. Umsatzsteuer _____ **Euro***

* nur ausfüllen, wenn den Vergabeunterlagen ein Instandhaltungsvertrag beiliegt

3 Anzahl der Nebenangebote _____ **St.**

4 Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote[3] sowie auf die Preise für angeordnete Leistungen, die auf Grundlage der Preisermittlung für die vertragliche Leistung zu bilden sind _____ **%**

Werte werden automatisch ausgefüllt!

5 Bestandteil meines/unseres Angebots sind neben diesem Angebotsschreiben und seinen Anlagen:

- Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B), Ausgabe 2016,
- Unterlagen gem. Aufforderung zur Angebotsabgabe, Anlagen – Teil B

6 ☐ Ich bin/Wir sind für die zu vergebende Bauleistung präqualifiziert und im Präqualifikationsverzeichnis eingetragen unter Nummer:

Name: _____ PQ_Nummer: _____
Name: _____ PQ_Nummer: _____
Name: _____ PQ_Nummer: _____
Name: _____ PQ_Nummer: _____

☐ Ich bin/Wir sind kleines oder mittleres Unternehmen – KMU - (< 250 Beschäftigte und ≤ 50 Mio Euro Jahresumsatz bzw. ≤ 43 Mio Jahresbilanzsumme).[4]

7 Ich/Wir erkläre(n), dass

☐ ich/wir alle Leistungen im eigenen Betrieb ausführen werde(n).
☐ ich/wir die Leistungen, die nicht im Verzeichnis Nachunternehmerleistungen bzw. Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmer aufgeführt sind, im eigenen Betrieb ausführen werde(n).

[2] Bei mehreren Instandhaltungsverträgen ist die Summe der jährlichen Vergütungen einzutragen.
[3] Preisnachlass gilt nicht für Instandhaltungsangebot
[4] 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.

8 Ich/Wir erkläre(n), dass

- ich/wir den Wortlaut der vom Auftraggeber verfassten Langfassung des Leistungsverzeichnisses als alleinverbindlich anerkenne(n).
- mir/uns zugegangene Änderungen der Vergabeunterlagen Gegenstand meines/unseres Angebotes sind.
- ein nach der Leistungsbeschreibung ggf. 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 Typbezeichnung) eingetragen wurden.
- falls von mir/uns mehrere Nebenangebote abgegeben wurden, mein/unser Angebot auch die Kumulation der Nebenangebote, die sich nicht gegenseitig ausschließen, umfasst.
- ich/wir einen pauschalen Schadensersatz in Höhe von 15 Prozent der Bruttoabrechnungssumme dieses Vertrages entrichten werde, falls ich/wir aus Anlass der Vergabe nachweislich eine Abrede getroffen habe(n), die eine unzulässige Wettbewerbsbeschränkung darstellt, es sei denn, ich/wir weise(n) einen geringeren Schaden nach.
- ich/wir jede vom zuständigen Finanzamt vorgenommene Änderung in Bezug auf eine vorgelegte Freistellungsbescheinigung (§ 48b EStG) dem Auftraggeber unverzüglich in Textform mitteile/n.

Unterschrift (bei schriftlichem Angebot)
Ist - **bei einem elektronisch übermittelten Angebot in Textform der Bieter nicht erkennbar,** - **ein schriftliches Angebot nicht an dieser Stelle unterschrieben oder** - **ein elektronisches Angebot, das signiert/mit elektronischem Siegel versehen werden muss, nicht wie vorgegeben signiert/mit elektronischem Siegel versehen,** **wird das Angebot ausgeschlossen.**

Eigenerklärung für nicht präqualifizierte Unternehmen in folgendem Vergabeverfahren

Maßnahmennummer	Vergabenummer
2026005521	2026005521

Vergabeart

☐ Öffentliche Ausschreibung	☒ Offenes Verfahren
☐ Beschränkte Ausschreibung	☐ Nichtoffenes Verfahren
☐ Freihändige Vergabe	☐ Verhandlungsverfahren
☐ Internationale NATO-Ausschreibung	☐ Wettbewerblicher Dialog

Baumaßnahme

Neubau Kita Violett, Krozinger Straße 19a, 79114 Freiburg

Leistung

Elektroinstallation, Kita Violett

☐ Bewerber*) ☐ Bieter) ☐ Mitglied der Bewerber- bzw. Bietergemeinschaft) ☐ Nachunternehmer) ☐ anderes Unternehmen)	

Umsatz des Unternehmens in den letzten drei abgeschlossenen Geschäftsjahren, soweit er Bauleistungen und andere Leistungen betrifft, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind unter Einschluss des Anteils bei gemeinsam mit anderen Unternehmen ausgeführten Leistungen	Euro Euro Euro

Angaben zu Leistungen, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir in den letzten fünf Kalenderjahren bzw. dem in der Auftragsbekanntmachung angegebenen Zeitraum[1] vergleichbare Leistungen ausgeführt habe/haben.

Bei einem Teilnahmewettbewerb füge(n) ich/wir meinem/unserem **Teilnahmeantrag** eine Referenzliste bei.

Falls mein/unser Teilnahmeantrag/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir drei Referenznachweise mit mindestens folgenden Angaben vorlegen:

Ansprechpartner; Art der ausgeführten Leistung; Auftragssumme; Ausführungszeitraum; stichwortartige Benennung des mit eigenem Personal ausgeführten maßgeblichen Leistungsumfanges einschl. Angabe der ausgeführten Mengen; Zahl der hierfür durchschnittlich eingesetzten Arbeitnehmer; stichwortartige Beschreibung der besonderen technischen und gerätespezifischen Anforderungen bzw. (bei Komplettleistung) Kurzbeschreibung der Baumaßnahme einschließlich eventueller Besonderheiten der Ausführung; Angabe zur Art der Baumaßnahme (Neubau, Umbau, Denkmal); Angabe zur vertraglichen Bindung (Hauptauftragnehmer, ARGE-Partner, Nachunternehmer); ggf. Angabe der Gewerke, die mit eigenem Leitungspersonal koordiniert wurden; Bestätigung des Auftraggebers über die vertragsgemäße Ausführung der Leistung

*) zutreffendes ankreuzen
[1] Der längere Zeitraum ist maßgebend.

Angaben zu Arbeitskräften

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

Falls mein/unser Teilnahmeantrag/Angebot in die engere Wahl gelangt, werde ich/werden wir die Zahl der in den letzten drei abgeschlossenen Kalenderjahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte gegliedert nach Lohngruppen mit extra ausgewiesenem Leitungspersonal angeben.

Registereintragungen

Ich bin/Wir sind

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

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir zur Bestätigung meiner/unserer Erklärung vorlegen:

Gewerbeanmeldung, Handelsregisterauszug und Eintragung in der Handwerksrolle (Handwerkskarte) bzw. bei der Industrie- und Handelskammer

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.
☐ Ein Insolvenzplan wurde rechtskräftig bestätigt, auf Verlangen werde ich/werden wir ihn vorlegen.

Angabe, dass nachweislich keine schwere Verfehlung begangen wurde, die die Zuverlässigkeit als Bewerber oder Bieter 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 wieder hergestellt wurde.

Ab einer Auftragssumme von 30.000 Euro wird der Auftraggeber für den Bieter, auf dessen Angebot der Zuschlag erteilt werden soll, einen Auszug aus dem Gewerbezentralregister gem. § 150a GewO beim Bundesamt für Justiz anfordern.

Angaben zur Zahlung von Steuern, Abgaben und Beiträgen zur Sozialversicherung

Ich/Wir erkläre(n), 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/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse[2], eine Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen[3] sowie eine Freistellungsbescheinigung nach § 48b EStG vorlegen.

[2] soweit mein Betrieb beitragspflichtig ist
[3] soweit das Finanzamt derartige Bescheinigungen ausstellt

Angabe zur Mitgliedschaft bei der Berufsgenossenschaft

Ich bin/Wir sind Mitglied der Berufsgenossenschaft.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine qualifizierte Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft des für mich zuständigen Versicherungsträgers mit Angabe der Lohnsummen vorlegen.

Mir/Uns ist bekannt, dass die jeweils genannten Bestätigungen/Nachweise zu den Eigenerklärungen auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle innerhalb der gesetzten angemessenen Frist vorgelegt werden müssen und mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag ausgeschlossen wird, wenn die Unterlagen nicht vollständig innerhalb dieser Frist vorgelegt werden.

(Ort, Datum, Unterschrift)[4]

[4] nur erforderlich, wenn diese Eigenerklärung nicht Bestandteil eines unterschriebenen Angebotes ist

Erklärung zur Einhaltung der ILO-Kernarbeitsnormen

Im Rahmen der Auftragsausführung dürfen nur Produkte verwendet werden, die unter Beachtung der in den Kernarbeitsnormen der Internationalen Arbeitsorganisation der Vereinten Nationen (ILO) festgelegten Mindeststandards hergestellt und/oder verarbeitet wurden. Die Einhaltung dieser Forderungen stellt eine Eignungsvoraussetzung und Ausführungsbedingung dar.

Die Mindeststandards ergeben sich aus folgenden ILO-Konventionen:

- Nr. 87: Vereinigungsfreiheit und Schutz des Vereinigungsrechts,
- Nr. 98: Vereinigungsrecht und Recht zu Kollektivverhandlungen,
- Nr. 29 und 105: Zwangsarbeit, Abschaffung der Zwangsarbeit,
- Nr. 100: Gleichheit des Entgelts für Frauen und Männer für gleichwertige Arbeit,
- Nr. 111: Diskriminierung (Beschäftigung und Beruf),
- Nr. 138: Mindestalter für die Zulassung zur Beschäftigung,
- Nr. 155: Arbeitsschutz und Arbeitsumwelt
- Nr. 182: Verbot und unverzügliche Maßnahmen zur Beseitigung der schlimmsten Formen der Kinderarbeit,
- Nr. 187: Förderungsrahmen für den Arbeitsschutz

Weitere Informationen hierzu unter www.ilo.org

Von der Nichteinhaltung der Mindeststandards können insbesondere folgende Produkte betroffen sein:

- Landwirtschaftliche Produkte (z.B. Kaffee, Tee, Kakao, Reis, Zucker, Orangensaft, Pflanzen),
- Teppiche, Leder, Textilien (z.B. Arbeitskleidung, Schutzkleidung),
- Produkte aus Naturkautschuk (z.B. Arbeitshandschuhe),
- Spielwaren und Sportartikel (z.B. Bälle),
- Natursteine und Pflastersteine,
- Billigprodukte aus Holz,
- Elektronische Produkte, Geräte, Bauteile,
- Produkte, die in einem „Niedriglohnland“ hergestellt bzw. verarbeitet wurden.

Erklärung / Nachweis zur Einhaltung der Mindeststandards:

Ich versichere, dass verwendete Produkte unter Einhaltung der in den o.g. ILO-Konventionen festgelegten Mindeststandards hergestellt und/oder verarbeitet wurden bzw. werden sowie ggf. eingesetzte Nachunternehmen dementsprechend verpflichtet werden.

Zum Nachweis ist dem Angebot beigefügt bzw. werde ich spätestens auf Verlangen vorlegen:

a) eine bzw. mehrere unabhängige Zertifizierung/en mit Bestätigung der Einhaltung der Mindeststandards der o.g. ILO-Konventionen (z.B. ein Fair-Handels-Siegel, Rugmark-Siegel, Xertifix-Siegel, Flower-Label oder gleichwertig) oder
b) entsprechende Verhaltensregeln und/oder Beschreibungen über eingeleitete Maßnahmen zur Einhaltung der ILO-Konventionen des Unternehmens und/oder des Lieferanten bzw. Herstellers.

Ich bin mir bewusst, dass die Nichteinhaltung der o.a. Verpflichtungen und/oder eine wissentlich falsche Erklärung den Ausschluss -auch von weiteren Vergabeverfahren- bzw. eine fristlose Kündigung zur Folge haben kann und Verstöße von Nachunternehmen meinem Unternehmen zugerechnet werden.

Unterzeichnung dieser Erklärung

→ als Bieter: gilt mit der Angebotsabgabe über das Vergabeportal als erklärt und unterzeichnet.
→ ☐ als Nachunternehmen: anzukreuzen und unten zu unterschreiben.
→ ☐ als Mitglied einer Bietergemeinschaft: anzukreuzen und unten zu unterschreiben.

Name des Unternehmens: _____

Datum, Unterschrift: _____

Verpflichtungserklärung
zur Erfüllung der Tariftreue- und Mindestentgeltverpflichtungen nach dem Landestariftreue- und Mindestlohngesetz für öffentliche Aufträge in B.-W. (LTMG)

Die Abgabe der Erklärung ist Voraussetzung für eine Beauftragung von Bau- und Dienstleistungen in Baden-Württemberg ab 20.000,- € netto durch einen öffentlichen Auftraggeber (Eignungsvoraussetzung und Ausführungsbedingung). Ausgenommen vom LTMG sind Auszubildende sowie Aufträge an anerkannte Werkstätten für behinderte Menschen und anerkannte Blindenwerkstätten (§ 4 Abs. 1 LTMG).

Unabhängig von den Regelungen des LTMG sind die Mindestlohnregelungen nach dem Mindestlohngesetz (MiLoG), dem Arbeitnehmerüberlassungsgesetz (AÜG) und dem Tarifvertragsgesetz (TVG) zu beachten sowie die danach erlassenen Rechtsverordnungen und die allgemein verbindlich erklärten Tarifverträge.

Ich erkläre unter Beachtung der beigefügten besonderen Vertragsbedingungen,

- dass ich meinen Beschäftigten bei der Ausführung der Leistung diejenigen Arbeitsbedingungen einschließlich des Entgelts gewähren werde, die nach Art und Höhe mindestens den Vorgaben desjenigen Tarifvertrages bzw. der Rechtsverordnung entsprechen, an den mein Unternehmen aufgrund des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes (AEntG) gebunden ist (Tariftreue nach § 3 LTMG).
- dass ich meinen Beschäftigten bei der Ausführung der Leistung folgendes Mindestentgelt nach § 4 LTMG bezahle:
  - welches mindestens den Vorgaben des Mindestlohngesetzes (MiLoG) und der gemäß § 1 Absatz 2 Satz 2 MiLoG erlassenen Rechtsverordnung entspricht (ab 01.01.2026: 13,90 €, ab 01.01.2027: 14,60 € jeweils brutto/Stunde) bzw.
  - ein darüberhinausgehendes höheres Mindestentgelt, soweit sich dies aus den Bestimmungen nach dem MiLoG, AEntG, TVG oder AÜG ergibt und mein Unternehmen aufgrund dieser Regelungen daran gebunden ist (Günstigkeitsprinzip).

  Hinweis: Die Regelung bezieht sich nicht auf Beschäftigte, die bei einem Unternehmen oder Nachunternehmen im EU-Ausland tätig sind und die Leistung ausschließlich dort erbringen. In diesem Falle ist eine entsprechende Erklärung ausreichend.
- sicherzustellen, dass beauftragte Nach- und Verleihunternehmen und deren Nach- und Verleihunternehmen (z.B. Subsubunternehmen) ebenso die Verpflichtungen nach den §§ 3 und 4 LTMG erfüllen und insbesondere ihren Beschäftigten mindestens das sich aus den vorgenannten Regelungen ergebende Entgelt bezahlen.
- dass ich mir eine Verpflichtungserklärung im vorstehenden Sinne von einem beauftragten Nach- oder Verleihunternehmen sowie von deren Nach- und Verleihunternehmen abgeben lasse und diese dann dem Auftraggeber vorlegen werde.
- die vorgenannten Regelungen sowie die dazugehörigen Besonderen Vertragsbedingungen einzuhalten.
- dass ich in den letzten drei Jahren nicht wegen eines Verstoßes gegen § 21 MiLoG mit einer Kündigung oder Geldbuße von wenigstens 2.500 Euro belegt worden bin und damit nicht die Voraussetzungen für einen Ausschluss von der Auftragsvergabe nach § 19 MiLoG vorliegen sowie auch nicht mit einer Geldbuße nach § 23 AEntG oder § 16 AÜG belegt worden bin.
- dass ich in den letzten drei Jahren nicht wegen eines Verstoßes gegen das LTMG oder sonstige Mindestlohnregelungen der Bundesländer (z.B. TVgG NRW, etc.) oder meines Herkunftslandes mit einer Geldbuße, einem Ausschluss oder einer Kündigung belegt worden bin.

Unterzeichnung dieser Erklärung

→ als Bieter: gilt mit der Angebotsabgabe über das Vergabeportal als erklärt und unterzeichnet.

→ ☐ als Nachunternehmen: anzukreuzen und unten zu unterschreiben.

→ ☐ als Mitglied einer Bietergemeinschaft: anzukreuzen und unten zu unterschreiben.

Name des Unternehmens: _____

Datum, Unterschrift: _____

Besondere Vertragsbedingungen zum Landestariftreue- und Mindestlohngesetz Baden-Württemberg (LTMG)

Die Verpflichtungen gemäß dem LTMG und der Erklärung mit Formular 007 Stadt-FR (Mindestlohn LTMG) sind Vertragsbedingung und werden im Auftragsfalle Vertragsbestandteil. Die Nichteinhaltung und/oder eine wissentlich falsche Erklärung kann den Ausschluss -auch von weiteren Vergabeverfahren- bzw. eine fristlose Kündigung zur Folge haben.

1. Mindestentgelte

Das Bruttoentgelt ist ohne Zuschläge und ohne darüberhinausgehende Entgeltbestandteile, wie zusätzliches Monatsentgelt, Urlaubsgeld, vermögenswirksame Leistungen oder Aufwendungen des Arbeitgebers zur Altersversorgung zu ermitteln (§ 4 Abs. 1 LTMG).

2. Nach- und Verleihunternehmen

Der Auftragnehmer verpflichtet sich,

(1) seine Nach- und Verleihunternehmen sorgfältig auszuwählen und dabei insbesondere auf die erforderliche Eignung und gewerbsmäßige Voraussetzungen zu achten (inkl. der Erlaubnis und Berechtigung des Verleihers nach § 1 des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes -AÜG- sowie im Bereich des Baugewerbes zusätzlich nach § 1 b des AÜG).

(2) Nach- und Verleihunternehmen davon in Kenntnis zu setzen, dass es sich um einen öffentlichen Auftrag handelt.

(3) dem Auftraggeber eine vorgesehene Beauftragung von Nach- und Verleihunternehmen anzuzeigen (§ 4 Absatz 8 VOB/B bzw. § 4 Nr. 4 VOL/B bleibt davon unberührt).

3. Kontrollen und Nachweise

Der Auftragnehmer verpflichtet sich,

(1) dem Auftraggeber die Einhaltung der Verpflichtungen nach den §§ 3 und 4 LTMG jederzeit nachzuweisen sowie diesem zur Kontrolle ein entsprechendes Auskunfts- und Prüfrecht im Sinne des § 7 Abs. 1 LTMG einzuräumen.

(2) vollständige und prüffähige Unterlagen zur Prüfung der Einhaltung bereitzuhalten und auf Verlangen dem Auftraggeber vorzulegen und zu erläutern.

(3) dem Auftraggeber insbesondere Entgeltabrechnungen, abgeschlossene Verträge zwischen Auftragnehmer und Nach- und Verleihunternehmen, Unterlagen über die Abführung von Steuern und Abgaben sowie sonstige Unterlagen vorzulegen, aus denen Umfang, Art, Dauer und tatsächliche Entlohnung von Beschäftigungsverhältnissen hervorgehen oder abgeleitet werden können.

(4) seine Beschäftigten auf die Möglichkeit von entsprechenden Kontrollen hinzuweisen.

(5) bei beauftragten Nach- und Verleihunternehmen vertraglich sicherzustellen, dass diese die Verpflichtungen gemäß den Absätzen (1) bis (4) einhalten und dem Auftraggeber ebenso ein Auskunfts- und Prüfrecht einräumen sowie auf Verlangen entsprechende Nachweise und Erläuterungen vorlegen.

4. Sanktionen / Vertragsstrafe (Ergänzung zu Nr. 2 Formular VHB 214 bzw. Nr. 4 Formular VHB 634)

(1) Für jeden schuldhaften Verstoß des Auftragnehmers gegen die Verpflichtungen nach den §§ 3 bis 7 LTMG wird zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer eine Vertragsstrafe vereinbart, deren Höhe ein Prozent, bei mehreren Verstößen bis zu fünf Prozent des Auftragswertes beträgt. Dies gilt auch für den Fall, dass der Verstoß durch ein vom Auftragnehmer eingesetztes Nach- oder Verleihunternehmen begangen wird, es sei denn, dass der Auftragnehmer den Verstoß nicht kannte und unter Beachtung der Sorgfaltspflicht eines ordentlichen Kaufmanns auch nicht kennen musste. Im Übrigen gelten für den Fall, dass die Vertragsstrafe unverhältnismäßig hoch ist, die Bestimmungen des § 8 Absatz 1 Satz 4 und 5 LTMG. Ist aus anderen Gründen eine Vertragsstrafe zu entrichten, so wird für alle Verstöße aus dem Auftrag/Vertrag die Vertragsstrafe auf insgesamt maximal fünf Prozent des Auftragswertes begrenzt.

(2) Die schuldhafte Nichterfüllung einer Verpflichtung nach den §§ 3 bis 7 LTMG durch den Auftragnehmer berechtigen den Auftraggeber zur fristlosen Kündigung aus wichtigem Grund. Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber den durch die Kündigung entstandenen Schaden zu ersetzen (§ 8 Absatz 2 LTMG).

(3) Die Bestimmungen des § 11 VOB/B bzw. § 11 VOL/B bleiben hiervon unberührt.

(4) Bei einem nachweislich schuldhaften Verstoß des Auftragnehmers sowie von beauftragten Nach- und Verleihunternehmen gegen die Verpflichtungen des LTMG kann der Auftraggeber diese für die Dauer von bis zu drei Jahren von ihren Auftragsvergaben ausschließen (§ 8 Absatz 3 LTMG).

(5) Der Auftraggeber informiert die für die Verfolgung und Ahndung von Ordnungswidrigkeiten nach § 23 AEntG zuständigen Stellen über Verstöße der Unternehmen gegen die Verpflichtungen des § 3 Absätze 1 und 2 LTMG (§ 8 Absatz 4 LTMG).

5. Informationen zum LTMG

Beim Regierungspräsidium Stuttgart ist eine Servicestelle und Internetseite mit Informationen zum LTMG eingerichtet.

Eigenerklärung zur Einhaltung der Sanktionen der EU gegen russische Unternehmen / Personen / Lieferanten (Auftragsverbot)

gemäß Artikel 5k Abs. 1 der Verordnung (EU) 2022/576 vom 08.04.2022
(5. EU-Sanktionspaket) zur Änderung der Verordnung (EU) 833/2014 (s. Rückseite)

Ich erkläre unter Beachtung der beigefügten Verordnung,

1. dass ich nicht zu nachfolgend aufgeführten Personen, Organisationen oder Einrichtungen mit einem Bezug zu Russland im Sinne der o. g. Verordnung zähle:
   a) russische Staatsangehörige/r in Russland niedergelassene natürliche oder juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen, oder
   b) juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen, deren Anteile zu über 50 % unmittelbar oder mittelbar von einer der unter Buchstabe a genannten Personen, Organisationen oder Einrichtungen gehalten werden, oder
   c) natürliche oder juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen, die im Namen oder auf Anweisung einer der unter Buchstabe a oder b genannten Personen, Organisationen oder Einrichtungen handelt.
2. dass im Auftragsfalle und im Rahmen der Ausführung keine Unternehmen im Sinne der Nr. 1 als Unterauftragnehmer (in Form von Kapazitäten Dritter oder als Eignungsleihe) oder Lieferanten beteiligt sein werden (soweit deren Anteil mehr als 10% des Auftragswertes beträgt).
3. dass das Unternehmen, welches ich vertrete sowie die Unternehmen, die Mitglieder unseres Konsortiums sind oder deren Subunternehmer, nicht Gegenstand von EU-Sanktionen sind, wie bspw. die in Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 269/2014 aufgeführten Personen, und sich auch nicht im Eigentum oder unter der Kontrolle der aufgeführten Personen befinden. Das Kriterium, das bei der Beurteilung zu berücksichtigen ist, ob sich eine juristische Person oder Organisation im Eigentum einer anderen Person oder Organisation befindet, ist der Besitz von mehr als 50% der Eigentumsrechte an einer Organisation oder eine Mehrheitsbeteiligung an dieser.

Ich bin mir bewusst, dass die Nichteinhaltung der o. a. Verpflichtungen und/oder eine wissentlich falsche Erklärung den Ausschluss -auch von weiteren Vergabeverfahren- bzw. eine fristlose Kündigung zur Folge haben kann und Verstöße von Nachunternehmen meinem Unternehmen zugerechnet werden.

Bei der Abgabe durch eine Bewerber-/Bietergemeinschaft ist diese Erklärung von jedem Mitglied vorzulegen.
Von Nachunternehmen oder Lieferanten sind spätestens auf Verlangen die Eigenerklärungen abgeben zu lassen und der Auftraggeberin vorzulegen.
Auf Verlangen sind entsprechende Nachweise zur Bestätigung der Eigenklärungen vorzulegen.

Unterzeichnung dieser Erklärung

→ als Bieter: gilt mit der Angebotsabgabe über das Vergabeportal als erklärt und unterzeichnet.
→ ☐ als Nachunternehmen: anzukreuzen und unten zu unterschreiben.
→ ☐ als Mitglied einer Bietergemeinschaft: anzukreuzen und unten zu unterschreiben.

Name des Unternehmens: _____

Datum, Unterschrift: _____

VERORDNUNG (EU) 2022/576 des Rates vom 8. April 2022 zur Änderung der Verordnung (EU) 833/2014 über restriktive Maßnahmen angesichts der Handlungen Russlands, die die Lage in der Ukraine destabilisieren

Artikel 5k lautet wie folgt:

(1) Es ist verboten, öffentliche Aufträge oder Konzessionen, die in den Anwendungsbereich der Richtlinien über die öffentliche Auftragsvergabe sowie unter Artikel 10 Absatz 1, Absatz 3, Absatz 6 Buchstaben a bis e, Absatz 8, Absatz 9 und Absatz 10 und die Artikel 11, 12, 13 und 14 der Richtlinie 2014/23/EU (Konzessions-Richtlinie), unter die Artikel 7 und 8, Artikel 10 Buchstaben b bis f und h bis j der Richtlinie 2014/24/EU (Vergaberichtlinie), unter Artikel 18, Artikel 21 Buchstaben b bis e und g bis i, Artikel 29 und Artikel 30 der Richtlinie 2014/25/EU (Sektoren-Richtlinie)] und unter Artikel 13 Buchstaben a bis d, f bis h und j der Richtlinie 2009/81/EG fallen, an folgende Personen, Organisationen oder Einrichtungen zu vergeben (Zuschlags-/Auftragsverbot) bzw. Verträge mit solchen Personen, Organisationen oder Einrichtungen weiterhin zu erfüllen (Vertragserfüllungsverbot):

a) russische Staatsangehörige oder in Russland niedergelassene natürliche oder juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen,

(Hinweis: Dies gilt auch, wenn die betroffene Person neben der russischen Staatsangehörigkeit eine weitere Staatsangehörigkeit innehat, einschließlich einer EU-Staatsangehörigkeit.)

b) juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen, deren Anteile zu über 50 % unmittelbar oder mittelbar von einer der unter Buchstabe a genannten Organisationen gehalten werden, oder

c) natürliche oder juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen, die im Namen oder auf Anweisung einer der unter Buchstabe a oder b genannten Organisationen handeln, auch solche, auf die mehr als 10 % des Auftragswerts entfällt, Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Unternehmen, deren Kapazitäten im Sinne der Richtlinien über die öffentliche Auftragsvergabe in Anspruch genommen werden.

(2) Abweichend von Absatz 1 können die zuständigen Behörden die Vergabe oder die Fortsetzung der Erfüllung von Verträgen genehmigen, die bestimmt sind für

a) den Betrieb ziviler nuklearer Kapazitäten, ihre Instandhaltung, ihre Stilllegung, die Entsorgung ihrer radioaktiven Abfälle, ihre Versorgung mit und die Wiederaufbereitung von Brennelementen und die Weiterführung der Planung, des Baus und die Abnahmetests für die Indienststellung ziviler Atomanlagen und ihre Sicherheit sowie die Lieferung von Ausgangsstoffen zur Herstellung medizinischer Radioisotope und ähnlicher medizinischer Anwendungen, kritischer Technologien zur radiologischen Umweltüberwachung sowie für die zivile nukleare Zusammenarbeit, insbesondere im Bereich Forschung und Entwicklung,

b) die zwischenstaatliche Zusammenarbeit bei Raumfahrtprogrammen,

c) die Bereitstellung unbedingt notwendiger Güter oder Dienstleistungen, wenn sie ausschließlich oder nur in ausreichender Menge von den in Absatz 1 genannten Personen bereitgestellt werden können,

d) die Tätigkeit der diplomatischen und konsularischen Vertretungen der Union und der Mitgliedstaaten in Russland, einschließlich Delegationen, Botschaften und Missionen, oder internationaler Organisationen in Russland, die nach dem Völkerrecht Immunität genießen,

e) den Kauf, die Einfuhr oder die Beförderung von Erdgas und Erdöl, einschließlich raffinierter Erdölerzeugnisse, sowie von Titan, Aluminium, Kupfer, Nickel, Palladium und Eisenerz aus oder durch Russland in die Union, oder

f) den Kauf, die Einfuhr oder die Beförderung von Kohle und anderen festen fossile Brennstoffen, die in Anhang XXII aufgeführt sind, bis 10. August 2022.

(3) Der betreffende Mitgliedstaat unterrichtet die anderen Mitgliedstaaten und die Kommission über jede nach diesem Artikel erteilte Genehmigung innerhalb von zwei Wochen nach deren Erteilung.

(4) Die Verbote gemäß Absatz 1 gelten nicht für die Erfüllung — bis zum 10. Oktober 2022 — von Verträgen, die vor dem 9. April 2022 geschlossen wurden.

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer	Baumaßnahme
2026005521	**Neubau Kita Violett, Krozinger Straße 19a, 79114 Freiburg**
Vergabenummer	Leistung
2026005521	**Elektroinstallation, Kita Violett**

Erklärung der Bieter- /Arbeitsgemeinschaft

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[1], dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt und alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

Ort	Datum	Unterschrift
Ort	Datum	Unterschrift
Ort	Datum	Unterschrift
Ort	Datum	Unterschrift

[1] **Die Bietergemeinschaft hat mit ihrem Angebot eine Erklärung aller Mitglieder in Textform abzugeben, Auf Verlangen der Vergabestelle ist eine von allen Mitgliedern unterzeichnete bzw. fortgeschritten oder qualifiziert signierte Erklärung abzugeben.**

Bieter	Vergabenummer	Datum
	2026005521	
Baumaßnahme Neubau Kita Violett, Krozinger Straße 19a, 79114 Freiburg		
Leistung Elektroinstallation, Kita Violett		

Ergänzung des Angebotsschreibens

Verzeichnis über Art und Umfang der Leistungen, für die sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedienen wird

Zur Ausführung der im Angebot enthaltenen Leistungen benenne ich Art und Umfang der Teilleistungen, für die ich mich/wir uns anderer Unternehmen bedienen werde(n).

OZ/Leistungsbereich	Beschreibung der Teilleistungen

In Hinsicht auf meine/unsere wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit	
Name des Unternehmens	Angabe zu der von diesem Unternehmen überlassenen Eignung

Bewerber/Bieter	Vergabenummer	Datum
	2026005521	
Baumaßnahme Neubau Kita Violett, Krozinger Straße 19a, 79114 Freiburg		
Leistung Elektroinstallation, Kita Violett		

Name, gesetzlicher Vertreter, Kontaktdaten des sich verpflichtenden Unternehmens

Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen

Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns gegenüber dem Auftraggeber, im Falle der Auftragsvergabe an den o.g. Bewerber/Bieter diesem mit den erforderlichen Kapazitäten meines/unseres Unternehmens für den/die nachfolgenden Leistungsbereich(e) zur Verfügung zu stehen.

OZ/Leistungsbereich	Beschreibung der (Teil)Leistungen

(Ort, Datum, Unterschrift)

☐ Der Bewerber bzw. Bieter nimmt zum Nachweis seiner Eignung die wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit meines/unseres Unternehmens in Anspruch. Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns gegenüber dem Auftraggeber, im Falle der Auftragsvergabe an den o.g. Bewerber/Bieter mit diesem gemeinsam für die Auftragsausführung zu haften.[1]

(Ort, Datum, Unterschrift)

Anmerkung: Sofern Verpflichtungserklärungen in Kopie oder als Telefax vorgelegt werden, behält sich die Vergabestelle vor, die Originale zu verlangen.

[1] Diese Erklärung muss abgegeben werden, wenn sie in den Teilnahmebedingungen gefordert ist.

	Vergabenummer	
	2026005521	
Baumaßnahme Neubau Kita Violett, Krozinger Straße 19a, 79114 Freiburg		
Leistung Elektroinstallation, Kita Violett		

Ergänzung der Aufforderung zur Abgabe eines Angebots
Ergänzung der Besonderen Vertragsbedingungen

Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Bau- und Abbruchabfällen sowie Baustellenabfällen

1 Ergänzung der Aufforderung zur Abgabe eines Angebots

1.1 Wird für die Verwertung bzw. Beseitigung der Bau- und Abbruchabfälle eine andere als die in der Leistungsbeschreibung genannte Lösung der Verwertung bzw. Beseitigung angeboten, hat der Bieter mit seinem Angebot mindestens nachzuweisen, dass

- die vorgesehene Anlage die Berechtigung zur Verwertung und Beseitigung sowie zur Aufnahme des Abfalls besitzt und der Betreiber bestätigt hat, dass er die Bau- und Abbruchabfälle annehmen wird,
- bei Andienungspflicht (in der Regel gefährliche Abfälle zur Beseitigung) die Bestätigung der Abfallwirtschaftsbehörde vorliegt,
- die Kosten der Abfallverwertung in die Einheitspreise eingerechnet sind,
- die Kosten der Abfallbeseitigung benannt sind und vom Auftraggeber unmittelbar getragen werden können.

1.2 Soweit in den Vergabeunterlagen gefordert, hat der Bieter zu dem von der Vergabestelle benannten Zeitpunkt die Verwertungs- bzw. Beseitigungsträger sowie für die jeweiligen Belastungsarten und Belastungsgrade die Verwertungs- und Beseitigungsanlage zu benennen und nachzuweisen, dass

- die Verwertungs- bzw. Beseitigungsträger zur Aufnahme des Bau- und Abbruchabfalls berechtigt sind und erklären, die Bau- und Abbruchabfälle abzunehmen,
- die Verwertungs- bzw. Beseitigungsträger sich damit einverstanden erklären, dass die Abfallwirtschaftsbehörde dem Auftraggeber Auskunft über ihre Eignung zur Durchführung einer ordnungsgemäßen Abfallentsorgung erteilt,
- die Anzeige nach § 53 KrWG erfolgt ist bzw.
- die erforderliche Erlaubnis (§ 54 KrWG) vorliegt.

2 Ergänzung der Besonderen Vertragsbedingungen

2.1 Der Auftragnehmer wird sich bemühen, bei der Erbringung seiner Leistung Abfälle zu vermeiden (Bemühensklausel).

2.2 Der Auftragnehmer wird mit Aufnahme seiner Tätigkeit Abfallerzeuger und zugleich Besitzer der in der Leistungsbeschreibung näher aufgeführten Bau- und Abbruchabfälle. Er übernimmt die Pflichten des Auftraggebers zur Verwertung und Beseitigung der Bau- und Abbruchabfälle unter Beachtung der einschlägigen gesetzlichen, insbesondere abfallrechtlichen Bestimmungen sowie der anerkannten Regeln der Technik. Er führt die von ihm zu erbringenden Nachweise entsprechend dem Kreislaufwirtschaftsgesetz in Verbindung mit der Nachweisverordnung (NachwV).

2.3 Der Auftragnehmer trifft alle erforderlichen Vorkehrungen, um Bau- und Abbruchabfälle nach den geltenden Vorschriften getrennt zu erfassen und zu halten sowie einer sachgerechten Entsorgung zuzuführen.

2.4 Die nach den abfallrechtlichen Bestimmungen zum Nachweis einer ordnungsgemäßen Entsorgung erforderlichen Erklärungen, Bestätigungen, Belege usw. sind dem Auftraggeber vorzulegen.

Vergabenummer	2026005521

Baumaßnahme

Neubau Kita Violett, Krozinger Straße 19a, 79114 Freiburg

Leistung
Elektroinstallation, Kita Violett

BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN

1 Ausführungsfristen (§ 5 VOB/B)

1.1 Fristen für Beginn und Vollendung der Leistung (=Ausführungsfristen):

Mit der Ausführung ist zu beginnen

- ☒ am 01.02.2027
- ☐ spätestens _____ Werktage nach Zugang des Auftragsschreibens.
- ☐ in der _____ KW _____ ,spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- ☐ innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den Auftraggeber (§ 5 Absatz 2 Satz 2 VOB/B). Die Aufforderung wird Ihnen voraussichtlich bis zum _____ zugehen; Ihr Auskunftsrecht gemäß § 5 Absatz 2 Satz 1 VOB/B bleibt hiervon unberührt.
- ☐ nach der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Frist für den Ausführungsbeginn.

Die Leistung ist zu vollenden (abnahmereif fertig zu stellen)

- ☒ am 10.03.2028
- ☐ innerhalb von _____ Werktagen nach vorstehend angekreuzter Frist für den Ausführungsbeginn.
- ☐ in der _____ KW _____ , spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- ☐ in der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Fertigstellungsfrist.

1.2 Verbindliche Fristen (=Vertragsfristen) gemäß § 5 Absatz 1 VOB/B sind:

- ☒ vorstehende Frist für den Ausführungsbeginn
- ☒ vorstehende Frist für die Vollendung (abnahmereife Fertigstellung) der Leistung
- ☐ folgende als Vertragsfrist vereinbarte Einzelfristen _____
  - ☐ aus dem beigefügten Bauzeitenplan:

  - ☒ Einlegearbeiten 01.02.2027
    Rohmontage 23.08.2027

2 Vertragsstrafen (§ 11 VOB/B)

2.1 Der Auftragnehmer hat bei Überschreitung der unter 1. als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen oder der Frist für die Vollendung als Vertragsstrafe für jeden Werktag des Verzugs zu zahlen:

- ☐ _____ € (ohne Umsatzsteuer)
- ☐ _____ Prozent der im Auftragsschreiben genannten Auftragssumme ohne Umsatzsteuer; Beträge für angebotene Instandhaltungsleistungen bleiben unberücksichtigt.
  Die Bezugsgröße zur Berechnung der Vertragsstrafe bei der Überschreitung von als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen ist der Teil dieser Auftragssumme, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht.

2.2 Die Vertragsstrafe wird auf insgesamt _____ Prozent der im Auftragsschreiben genannten Auftragssumme (ohne Umsatzsteuer) begrenzt. Bei der Überschreitung von als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen ist die Vertragsstrafe auf den in Satz 1 genannten Prozentsatz des Teils der Auftragssumme (ohne Umsatzsteuer) begrenzt, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht.

2.3 Verwirkte Vertragsstrafen für den Verzug 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 gem. § 16 Absatz 3 Nummer 1 VOB/B und den Eintritt des Verzuges gem. § 16 Absatz 5 Nummer 3 VOB/B verlängert auf Tage.

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

☐ Auf Sicherheit für die Vertragserfüllung wird verzichtet.
☒ Soweit die Auftragssumme mindestens 250.000 Euro ohne Umsatzsteuer beträgt, ist Sicherheit für die Vertragserfüllung in Höhe von fünf Prozent der Auftragssumme (inkl. Umsatzsteuer, ohne Nachträge) zu leisten.

5 Sicherheitsleistung für Mängelansprüche

☐ Auf Sicherheit für die Mängelansprüche wird verzichtet.
☒ Die Sicherheit für Mängelansprüche beträgt drei Prozent der Summe der Abschlagszahlungen zum Zeitpunkt der Abnahme (vorläufige Abrechnungssumme).

6 Bürgschaften (§ 17 VOB/B)

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

- die Vertragserfüllung das Formblatt „Vertragserfüllungsbürgschaft“
- die Mängelansprüche das Formblatt „Mängelansprüchebürgschaft“
- vereinbarte Vorauszahlungen und Abschlagszahlungen gem. § 16 Absatz 1 Nummer 1 Satz 3 VOB/B das Formblatt „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 Werbung

Werbung auf der Baustelle ist nur nach vorheriger Zustimmung des Auftraggebers zulässig.

9 frei

10 Weitere Besondere Vertragsbedingungen

siehe Formular 214 Stadt-FR („Weitere Besondere Vertragsbedingungen Stadt Freiburg“)

Ergänzung zu Nr. 2 Vertragsstrafen:
Weitere Vertragsstrafen siehe Nr. 10.3 Formular 214 Stadt-FR und Nr. 4 Formular 007 Stadt-FR (Mindestlohn LTMG-BVB).

Ergänzung zu Nr. 5 Sicherheitsleistung für Mängelansprüche:
Rückgabezeitpunkt für eine nicht verwertete Sicherheit für Mängelansprüche (§ 17 Abs. 8 Nr. 2 VOB/B): nach Ablauf der Verjährungsfrist für Mängelansprüche

Weitere Besondere Vertragsbedingungen Stadt Freiburg

-Ergänzung zu Nr. 10 Formular VHB 214-

Inhaltsübersicht:

10.1 Baustellenbesprechungen/-präsenz
10.2 Ausführung der Leistungen im eigenen Betrieb (Stammpersonalklausel)
10.3 Vertragsstrafe bei unerlaubtem Nachunternehmereinsatz
10.4 Bedarfspositionen
10.5 Stundenlohnarbeiten
10.6 Keine Verwendung von PVC
10.7 Keine Verwendung von Gefahrstoffen
10.8 Abfall
10.9 Verbrauchskosten für Wasser und Strom bei Hochbauleistungen
10.10 Nachweis des Gewichts
10.11 Rauchverbot
10.12 - entfällt -
10.13 Firmenwerbung / Keine diskriminierende Werbung
10.14 Keine Verwendung von Tropenholz
10.15 Baustelleneinrichtungsplan
10.16 Baufristenplan
10.17 Bautagesbericht
10.18 Sicherung der Ver- und Entsorgungsleitungen
10.19 Grenzsteine
10.20 Schutz gegen Baulärm und Staubemissionen
10.21 Unterrichtung des Auftraggebers
10.22 Nachtragsforderungen und Urkalkulation
10.23 Rückgabe von Sicherheiten
10.24 Verlängerung der Zahlungsfrist für die Schlusszahlung
10.25 Nachrückerklausel

10.1 Baustellenbesprechungen/-präsenz

Der Auftragnehmer hat zu den regelmäßigen Baustellenbesprechungen eine geeignete bevollmächtigte Vertretung zu entsenden. Außerdem ist im Rahmen der Ausführung vor Ort die erforderliche Präsenz jederzeit durch eine fachlich qualifizierte Ansprechperson, welche die deutsche Sprache in Wort und Schrift beherrscht, zu gewährleisten.

10.2 Ausführung der Leistungen im eigenen Betrieb (Stammpersonalklausel)

Bei Öffentlichen/Beschränkten Ausschreibungen ist der Auftragnehmer im Rahmen der Ausführung verpflichtet die Stammpersonalklausel gemäß Nr. 10 der weiteren Teilnahmebedingungen der Stadt Freiburg (Formular 212/212EU Stadt-FR) einzuhalten.

Jeder vorgesehene Nachunternehmereinsatz, auf den der Betrieb des Auftragnehmers eingerichtet ist, bedarf der Zustimmung des Auftraggebers. Eine Zustimmung ist nicht erforderlich bei Leistungen, auf die der Betrieb des Auftragnehmers nicht eingerichtet ist (§ 4 Abs. 8 VOB/B).

Der Auftragnehmer ist verpflichtet auf Verlangen Nachweise zur Einhaltung der Stammpersonalklausel vorzulegen (z.B. Liste mit Namen, Berufs-/Lohngruppen und Beschäftigungsdauer, Anmeldung Sozialversicherung).

10.3 Vertragsstrafe bei unerlaubtem Nachunternehmereinsatz

Erbringt der Auftragnehmer ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Auftraggebers Leistungen nicht im eigenen Betrieb, obwohl sein Betrieb darauf eingerichtet ist, kann der Auftraggeber eine angemessene Frist zur Aufnahme der Leistung im eigenen Betrieb setzen und im Falle der Nichterfüllung den Auftrag entziehen (§ 4 Abs. 8 VOB/B). Wird bei unerlaubtem Nachunternehmereinsatz die Ausführung im eigenen Betrieb gefordert und gerät der Auftragnehmer dadurch in Verzug, hat er eine Vertragsstrafe bei einem einmaligen Verstoß von 3 Prozent und bei wiederholten Verstößen in Höhe von insgesamt 5 Prozent der Netto-Auftragssumme zu bezahlen.

Ist aus anderen Gründen eine Vertragsstrafe zu entrichten, so wird für alle Verstöße aus dem Vertrag die Vertragsstrafe auf insgesamt maximal 5 Prozent begrenzt.

Außerdem sind die Regelungen in Nr. 2 Formular VHB 214 sowie Nr. 3 im Formular 007 Stadt-FR (Mindestlohn LTMG-BVB) zu beachten.

10.4 Bedarfspositionen

Sind in den Vergabeunterlagen für die Ausführung einer nur im Bedarfsfall erforderlichen Leistung Bedarfspositionen (Eventualpositionen) vorgesehen, ist der Auftragnehmer verpflichtet, die beschriebenen Leistungen nach Aufforderung durch den Auftraggeber auszuführen. Die Entscheidung über die Ausführung trifft der Auftraggeber nach Auftragserteilung. Bis dahin steht eine vereinbarte Bedarfsposition noch unter dem Vorbehalt der endgültigen Beauftragung bzw. der Geltendmachung des Optionsrechts durch den Auftraggeber.

10.5 Stundenlohnarbeiten

Bezüglich der Stundenlohnarbeiten sind die Regelungen gemäß § 15 VOB/B und § 2 Abs. 10 VOB/B zu beachten. Die Vergütung zusätzlicher Leistungen im Stundenlohn bedarf demnach einer ausdrücklichen Vereinbarung und Beauftragung. Bereits im Leistungsverzeichnis enthaltene Stundenlohnpositionen wären nicht ausreichend. Dem Auftraggeber ist die Ausführung von Stundenlohnarbeiten vor Beginn der Ausführung anzuzeigen (§ 15 Abs. 3 VOB/B). Stundenlohnarbeiten werden nur entsprechend der hierfür notwendigen Qualifikation vergütet, unabhängig davon wer sie ausführt.
Im allgemeinen Stundensatz sind die gesamten Lohn- und Gehaltskosten und die diesbezüglichen Nebenkosten einzurechnen, einschließlich der in § 15 Abs. 1 Nr. 1 Satz 2 VOB/B genannten Aufwendungen und die sonstigen allgemein anerkannten baubetrieblichen Berechnungsmerkmale. Hierzu zählen insbesondere die allgemein üblichen Kosten für Kleingeräte, Werkzeuge und Maschinen, die im Rahmen der Ausführung vergleichbarer Leistungen gewöhnlich anfallen.
Zuschläge für Nacht-, Mehr-, Samstags-, Sonn- und Feiertagsarbeit werden nur vergütet, wenn der erhöhte Stundensatz vor Beginn der Ausführung ausdrücklich vereinbart worden ist (§ 2 Abs. 10 VOB/B).
An- und Abfahrtszeiten werden nicht gesondert vergütet, sofern dies nicht vor Beginn der Ausführung ausdrücklich vereinbart wurde.

10.6 Keine Verwendung von PVC

Es dürfen keine Materialien aus PVC verwendet werden, es sei denn in den Vergabeunterlagen ist dies ausdrücklich aufgeführt. Die Verwendung nicht ausdrücklich aufgeführter Materialien aus PVC führt zum zwingenden Ausschluss des Angebots, da derartige Materialien aufgrund ihrer Umwelteigenschaften nicht als gleichwertig gewertet werden. Auch Nebenangebote, die Materialien aus PVC enthalten, werden nicht gewertet.

10.7 Keine Verwendung von Gefahrstoffen

Der Auftragnehmer darf bei der Ausführung der Leistung keine Gefahrstoffe (gefährliche Stoffe, Gemische, Erzeugnisse) gemäß Gefahrstoffverordnung verwenden, es sei denn in den Vergabeunterlagen ist dies ausdrücklich aufgeführt.

10.8 Abfall

Bei der Ausführung der Leistung sind Abfälle zu vermeiden. Neben den Bedingungen gemäß Formular VHB 241 ist die Abfallwirtschaftssatzung der Stadt Freiburg zu berücksichtigen (www.abfallwirtschaft-freiburg.de).

10.9 Verbrauchskosten für Wasser und Strom bei Hochbauleistungen

Soweit Wasser- und Stromanschlüsse vorhanden sind, können diese vom Auftragnehmer genutzt werden. Die Verbrauchskosten (inkl. Messgeräte und Zähler) trägt abweichend von § 4 Abs. 4 VOB/B grundsätzlich der Auftraggeber, sofern in den Vergabeunterlagen nichts anderes festgelegt bzw. ausdrücklich vereinbart ist.

10.10 Nachweis des Gewichts

Wenn für die Abrechnung von Stoffen nach Gewicht in den Vergabeunterlagen bzw. im Vertrag keine andere Regelung getroffen ist, so ist der Verbrauch durch Vorlage der Frachtbriefe oder der Wiegescheine einer geeichten automatischen oder einer geeichten handbedienten, mit einem Sicherheitsdruckwerk versehenen Waage (in der Regel Brückenwaage) laufend nachzuweisen.

Wiegescheine müssen folgende Angaben enthalten:
Lieferwerk, Angabe der Baustelle und der Verwendungsstelle (wenn diese nicht die Baustelle ist), Bezeichnung des Wäggutes, Nummer des Wiegescheins, Datum und Uhrzeit der Wägung (maschinengerecht), Tara, Bruttogewicht (maschinengerecht), Nettogewicht, Kennzeichnung des Fahrzeugs (betriebseigene Bezeichnung/amtliches Kennzeichen), Unterschrift des Wägers.

Die Wiegescheine sind bei der Anlieferung an der Verwendungsstelle dem Auftraggeber im Original zu übergeben.

Bei schüttfähigem Gut, dass nicht zum Anhaften neigt, wie z.B. Sand, Kies, wiederaufbereitete (Recycling-)Stoffe, kann der Nachweis des Gewichts durch Wiegescheine von geeichten Schaufellader- bzw. Förderband-Waagen erfolgen. Beim Einsatz von Schaufellader- bzw. Förderband-Waagen gelten zusätzlich folgende Bedingungen:

- Der Wiegeschein muss eine Erklärung enthalten, dass es sich um eine geeichte Waage handelt und die Zulassungsauflagen eingehalten werden.
- Anstelle des Ausdrucks von Tara und Bruttogewicht tritt das Nettogesamtgewicht des Ladegutes sowie zusätzlich bei Schaufellader-Waagen die Anzahl der geladenen Schaufeln (Ladevorgänge).
- Anstelle der Unterschrift des Wägers tritt die des Bedienungspersonals der Schaufellader- bzw. Förderband-Waagen.

Bei Abrechnung von Stoffen nach Gewicht und deren Nachweis durch Vorlage von Wiegescheinen gelten zusätzlich folgende Regelungen:

- Handeingaben bei Wägungen, unabhängig davon, ob es sich hierbei um Brutto- oder Tara-Wägungen handelt, stellen keinen prüfbaren Nachweis gem. § 14 VOB/B dar. Entsprechende Wiegescheine werden nicht anerkannt.
- Das Taragewicht ist bei jedem Wiegevorgang neu zu ermitteln. Systemspeicherungen des Taragewichts werden nicht anerkannt.

Der Auftraggeber behält sich Kontrollwägungen vor. Wird dabei eine Unterschreitung von mehr als 1 Prozent festgestellt, erfolgt ein entsprechender Abzug und der Auftragnehmer hat alle durch die Kontrollwägung entstandenen Kosten zu tragen (Transportkosten, Wiegegebühren usw.).

Unabhängig von den o.g. Regelungen können gleichwertige Nachweise vorgelegt werden, soweit damit eine prüffähige Abrechnung im Sinne der Regelungen der VOB/B vorgelegt wird.

10.11 Rauchverbot

Grundsätzlich ist das Rauchen und die Benutzung von Dampfprodukten (z.B. E-Zigaretten) und ähnlichen Produkten gemäß Landesnichtraucherschutzgesetz Baden-Württemberg (LNRSchG) sowie ggf. im Rahmen des jeweiligen Hausrechts verboten. Das Verbot gilt insbesondere in öffentlichen Gebäuden, Einrichtungen, Freibädern, auf Spielplätzen sowie jeweils auf dem gesamten Gelände. Das Verbot gilt auch außerhalb des laufenden Betriebes. Ausnahmen gelten nur für ausdrücklich ausgewiesene Raucherzonen. Verstöße gegen das LNRSchG können mit einem Bußgeld geahndet werden. Darüber hinaus können sie auch die Eignung und Zuverlässigkeit des Auftragnehmers in Frage stellen.

10.12 - entfällt -

10.13 Firmenwerbung / Keine diskriminierende Werbung

Firmenschilder, Werbetafeln/-plakate dürfen nur nach vorheriger Zustimmung des Auftraggebers am Ausführungsort angebracht werden (Ergänzung zu Nr. 8 Formular VHB 214).

Im Rahmen der Ausführung der Leistungen darf keine Werbung sowie keine sonstige Darstellung oder Aussage verwendet werden, die eine Person oder Personengruppe diskriminiert oder herabwürdigt. Hierzu zählen insbesondere Verstöße gegen die Verhaltensregeln des Deutschen Werberats gegen Herabwürdigung und Diskriminierung (www.werberat.de). Unzulässig im Sinne dieser Verhaltensregeln ist insbesondere eine Herabwürdigung aufgrund des Geschlechts oder der sexuellen Identität/Orientierung sowie sexistische Werbung (z.B. auf Firmenfahrzeugen, Geschäftspapier). Darüber hinaus sind die gesetzlichen Regelungen zu Werbeverboten zu beachten. Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass sich ggf. eingesetzte Nachunternehmen ebenso an diese Regelungen halten. Verstöße können zur Kündigung aus wichtigem Grund sowie zu einem Ausschluss wegen Unzuverlässigkeit bei künftigen Vergabeverfahren führen. Außerdem behält sich der Auftraggeber vor beim Deutschen Werberat oder sonstigen entsprechenden Stellen Beschwerde einzureichen.

10.14 Keine Verwendung von Tropenholz

Es darf kein Tropenholz verwendet werden, unabhängig davon, ob eine Zertifizierung nach FSC/PEFC oder sonst eine andere vorliegt, es sei denn dies wird in den Vergabeunterlagen ausdrücklich verlangt bzw. erlaubt.

10.15 Baustelleneinrichtungsplan

Der Auftragnehmer hat auf Verlangen des Auftraggebers vor Beginn der Baustelleneinrichtung einen Baustelleneinrichtungsplan vorzulegen.

10.16 Baufristenplan

Der Auftragnehmer hat einen Baufristenplan über seine vertraglichen Leistungen zu erstellen, anhand dessen die Einhaltung der Vertragsfristen nachgewiesen und überwacht werden kann. Die Vertragsfristen ergeben sich aus den Besonderen Vertragsbedingungen (Formular VHB 214).

Die Festlegungen des Auftraggebers, z.B. zur baufachlichen oder terminlichen Koordinierung mit den übrigen Leistungsbereichen, sind zu berücksichtigen.

Bei Änderungen der Vertragsfristen oder bei erheblichen Abweichungen von sonstigen Festlegungen ist der Plan durch den Auftragnehmer umgehend zu überarbeiten und dem Auftraggeber nach Aufforderung unverzüglich zu übergeben.

10.17 Bautagesbericht

Der Auftragnehmer hat Bautagesberichte arbeitstäglich zu führen und dem Auftraggeber oder dem mit der Bauüberwachung beauftragten Architekten/Ingenieur spätestens wöchentlich zu übergeben, sofern in den Vergabeunterlagen nichts anderes festgelegt bzw. ausdrücklich vereinbart ist. Bezüglich der Mindestinhalte oder der Verwendung eines bestimmten Formulars ist vor Ausführungsbeginn eine Abstimmung mit dem Auftraggeber herbeizuführen.

10.18 Sicherung der Ver- und Entsorgungsleitungen

Vor Beginn der Arbeiten hat sich der Auftragnehmer im Rahmen der ihn betreffenden Obliegenheiten nach VOB/B über die Lage der Ver- und Entsorgungsleitungen bei den zuständigen Stellen zu vergewissern.

10.19 Grenzsteine

Vorhandene Grenzsteine oder Polygonpunkte sind vor Beginn von Grabarbeiten durch das städtische Vermessungsamt sichern zu lassen.

10.20 Schutz gegen Baulärm und Staubemissionen

Bei der Ausführung der Leistungen sind vom Auftragnehmer auf der Baustelle Baulärm und Staubemissionen durch geeignete technische und/oder organisatorische Maßnahmen zu vermeiden bzw. zu reduzieren (z.B. durch Abdeckung, Einhausung, Staubbindung, Absaugen, geräuscharme Maschinen mit Partikelfilter).
Soweit in den Vergabeunterlagen keine ausdrücklichen Regelungen enthalten sind, sind die einschlägigen rechtlichen Bestimmungen und Grenzwerte einzuhalten, insbesondere nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), den Bundes-Immissionsschutz-verordnungen (BImSchV) und hinsichtlich des Baustellenlärms die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen.

10.21 Unterrichtung des Auftraggebers

Der Auftragnehmer hat im Rahmen der ihn betreffenden Obliegenheiten nach VOB/B dem Auftraggeber insbesondere wichtige Ereignisse im Bereich der Baustelle unverzüglich mitzuteilen, z.B. Leitungsbeschädigungen, Beschwerden und Hinweise von Anliegern, Schäden an Nachbargrundstücken und -gebäuden, Hochwasser, Altlasten.

10.22 Nachtragsforderungen und Urkalkulation

Verlangt der Auftragnehmer nach § 2 Abs. 3 bis 9 VOB/B die Vereinbarung neuer Preise (Nachtragsforderung), hat er seine dazugehörigen Preisermittlungen für die vertragliche Leistung sowie Erläuterungen hierzu darzulegen.
Nachtragsforderungen sind dem Auftraggeber auf dem zur Verfügung gestellten Formular 055 Stadt-FR aufzuschlüsseln und zur Prüfung und einvernehmlichen Vereinbarung vorzulegen. Dabei sind die Einheitspreise aufzugliedern und die einzelnen kalkulatorischen Ansätze zu erläutern.
Bezüglich der Ankündigung einer Nachtragsforderung bzw. einer Nachtragsvereinbarung vor Beginn der Ausführung wird auf die Regelungen der VOB/B verwiesen.
Der Auftraggeber darf die Urkalkulation bei Vereinbarung neuer Preise oder zur Prüfung von sonstigen vertraglichen Ansprüchen öffnen und einsehen, nachdem der Auftragnehmer davon rechtzeitig verständigt und ihm freigestellt wurde, bei der Einsichtnahme anwesend zu sein. Die Urkalkulation wird danach wieder verschlossen. Sie wird nach vorbehaltloser Annahme der Schlusszahlung zurückgegeben.

10.23 Rückgabe von Sicherheiten

Ist die Sicherheit nach Ablauf der Verjährungsfrist für Mängelansprüche zurückzugegeben und sind für unterschiedliche Teile der Leistung unterschiedliche Verjährungsfristen vereinbart, kann der Auftragnehmer nach Ablauf der Verjährungsfrist für Teile der Leistung den Austausch der Sicherheit gegen Stellung einer geringeren Sicherheit verlangen, deren Höhe sich nur noch aus dem Teil der Leistungen berechnet, für welche die Verjährungsfrist weiter läuft (anteilige Rückgabe der Sicherheit). Außerdem sind die Regelungen in Nr. 5 und 10 Formular VHB 214 zu beachten.

10.24 Verlängerung der Zahlungsfrist für die Schlusszahlung

In begründeten Fällen wird eine Verlängerung der Frist für die Schlusszahlung gemäß § 16 Abs. 3 Nr. 1 VOB/B vereinbart. Dies ist insbesondere vorgesehen bei umfangreichen Leistungsverzeichnissen, umfangreichen oder schwerwiegenden Prüfunterlagen (Aufmaßen) sowie bei einer Bauzeit des Gewerks von mehr als 12 Monaten.

Die verlängerte Frist gilt mit Angebotsabgabe und Auftragserteilung als vereinbart. Außerdem sind die Regelungen in Nr. 3 Formular VHB 214 zu beachten.

10.25 Nachrückerklausel

Bei einem Ausfall des Auftragnehmers (z.B. bei Kündigung, Insolvenz oder aus sonstigem wichtigem Grund) behält sich die Auftraggeberin vor, die verbleibenden Leistungen ohne erneutes Vergabeverfahren an einen der Bieter aus diesem Verfahren unter Berücksichtigung der Wertungsreihenfolge zu vergeben.
Davon unberührt bleiben evtl. Schadenersatzansprüche der Auftraggeberin gegenüber dem bisherigen Auftragnehmer.

- Ende der Weiteren Besonderen Vertragsbedingungen -

LEISTUNGSVERZEICHNIS
Ausschreibung

Verfahren: 2026005521 - Elektroinstallation, Kita Violett

SKONTO

Skonto zugelassen	Ja
Zahlungsziel (falls zugelassen)	30Tag(e)
Skonto	_____%

AUFLISTUNG ALLER POSITIONEN

ALLE PREISE SIND OHNE UMSATZSTEUER ANZUGEBEN

Hinweis

L E I S T U N G S V E R Z E I C H N I S U N D A N G E B O T
========== ========== =

GEWERK :

Elektroinstallationsarbei ten nach DIN 18382

BAUVORHABEN :

Kinder- und Familienzentrum Violett
Krozinger Straße 19c
79114 Freiburg

BAUHERR :

Stadt Freiburg

Hinweis

Baubeschreibung - Neubau Kinder- und Familienzentrum Violett mit Betriebshof GuT

Projektbeschreibung
Zum Ersatz der bisherigen Kita Violett errichtet die Stadt Freiburg eine 6-gruppige Kindertagesstätte, die künftig vom Diakonieverein Freiburg-Südwest e.V. betrieben wird. Die Einrichtung bietet Platz für bis zu 97 Kinder und wird durch Räumlichkeiten für ein Familienzentrum (u. a. Heilpädagogik, Sprachförderung und Familientherapie) und den GUT-Stützpunkt ergänzt.

Grundstück und städtebauliche Anordnung
Das Bauvorhaben entsteht auf dem Flurstück Nr. 7026/1 (Teilbereich), südlich des Fußwegs an der Krozinger Straße 19C in 79114 Freiburg-Weingarten. Der dreigeschossige Neubau vereint die Kindertagesstätte und den GuT-Stützpunkt in einem kompakten, Ost-West-orientierten Baukörper. Durch die Anordnung entstehen großzügige Freiflächen für die Kita im Westen sowie Hofflächen für den GuT-Stützpunkt im Osten. Die bestehende Garage und Einstellhalle fassen den Hof zu einem klar gegliederten Ensemble.

Gebäudekonzept und Nutzung
Das Gebäude ist durch Rücksprünge im 1. und 2. Obergeschoss gegliedert. Im Erdgeschoss befinden sich Eingangsbereich, Verwaltung, Küche, Mehrzweckraum, zwei Kita-Gruppen sowie die Räume des GuT-Stützpunkts. Das 1. Obergeschoss umfasst vier weitere Gruppen, Personal- und Technikräume. Im 2. Obergeschoss sind das Familienzentrum und die Lüftungszentrale untergebracht. Der bestehende GuT-Waschplatz wird südlich der Garage neu errichtet.

Holzhybridbau
Das Gebäude wird als Holzhybridbau mit einem Stahlbetonskelett und vorgefertigten Holzaußenwänden errichtet. Aufgrund der hohen Anforderungen an die Passgenauigkeit der nachfolgenden Holzbauelemente sind sämtliche Stahlbetonbauteile mit erhöhten Maß- und Ebenheitstoleranzen auszuführen. Die hierfür erforderlichen Anforderungen sind bei der Kalkulation und Ausführung zu berücksichtigen und in gesonderter Position enthalten.

Energiekonzept
Das Gebäude wird mit Fokus auf geringe CO2-Emissionen, nachhaltige Baustoffe und niedrigen Energiebedarf geplant. Grundlage ist ein klimafreundliches Gebäudekonzept; eine Zertifizierung nach DGNB oder BNB ist nicht vorgesehen. Die Anforderungen des KfW-Programms "Klimafreundlicher Neubau - Kommunen" werden erfüllt.
Die Wärmeversorgung erfolgt über eine Grundwasser-Wärmepumpe mit passiver Gebäudekühlung im Sommer. Beheizt wird überwiegend über Fußbodenheizung, die Warmwasserbereitung erfolgt dezentral elektrisch. Eine zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung versorgt die Kita-Bereiche; das Familienzentrum sowie die GuT-Büro- und Sozialräume werden natürlich belüftet. Auf den begrünten Dachflächen ist eine Photovoltaikanlage

mit rund 171 Modulen vorgesehen.

Gebäude
Gebäude zur Nutzung als: Kindergarten, GuT-Stützpunkt und Familienzentrum
Gesamtanzahl Geschosse: 3
davon Untergeschosse: 0
Dachform: Flachdach
Dachneigung 2%
Höhe Attika über GOK: ca. +11.23m / +259,17 müM
Höhe letzte Decke über OKG: ca. +10,48m / +258,36 müM

Hinweis

Angaben zur Baustelle
Das Baugebiet befindet sich großräumig im Dreisamtal des Südschwarzwaldes. Auf einem Stadtplanausschnitt der Stadt Freiburg (siehe Anlage) ist der Projektstandort markiert. Es liegt in keinem Wasser-, Natur- oder Landschaftsschutzgebiet.

Die Bieter werden aufgefordert, sich vor der Angebotsabgabe mit den örtlichen Verhältnissen vertraut zu machen. Die genaue Lage ist aus dem Lageplan zu entnehmen.

Die Belange der Anwohner sind zu respektieren. Anschlussmöglichkeiten für Wasser, Abwasser und Strom sind in der Nähe vorhanden.

Für die Einrichtung von Lager- und Arbeitsplätzen innerhalb des Baugrundstückes ist ein Baustelleneinrichtungspla n vorzulegen und mit dem AG und der Bauleitung abzustimmen.

Die Baustelle ist gegen unbefugten Zutritt zu sichern. Es sind nur Tagesunterkünfte und WC-Anlagen zugelassen. Das Aufstellen von Wohnwagen und Wohncontainern ist ausdrücklich untersagt.

Das Abstellen bzw. Parken von Baustellenfahrzeugen auf öffentlichen und den Erschließungsstraßen ist untersagt. Im zu bearbeitenden Gebiet steht Boden der Bodenklasse 3-5 an. Das Grundwasser liegt unterhalb des Einflussbereiches der Baumaßnahme.

Der AN hat dafür Sorge zu tragen, dass die Zufahrten nach Arbeitsende und bei Arbeitsunterbrechungen durch Einzäunung o.ä. ordnungsgemäß verschlossen werden. Verschmutzungen im öffentlichen Straßenbereich sind zu vermeiden und ggf. durch den AN umgehend zu beseitigen.

Eventuell erforderliche verkehrsrechtliche Anordnungen für die Zufahrten zum öffentlichen Straßenbereich und Nutzung von öffentlichen Straßen- und Gehwegbereich sind vom AN einzuholen. Die Einrichtung einer geeigneten Verkehrssicherung ist Sache des AN.

Die Arbeitszeiten richten sich nach der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm. Außerhalb dieser Zeiten darf nur nach Einholen einer Sondergenehmigung gearbeitet werden.

Bei den Arbeiten ist zu beachten, dass die Lärm- und Staubentwicklung auf das unmittelbar notwendige Niveau gesenkt wird.

Es dürfen nur schallgedämpfte Maschinen nach den neuesten Richtlinien eingesetzt werden.

Bauablauf allgemein
Für die Dauer der Arbeiten hat der AN einen verantwortlichen deutschsprachigen Bauleiter zu benennen, der die Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen überwacht und die Baustelle über die Bauzeit hinweg begleitet.

Ein Bauablaufplan ist vom AN zu erstellen, im Vorfeld mit dem AG und der Bauleitung abzustimmen. abzustimmen und ggf. zu ändern. Mögliche Anpassungen des Ablaufplans nach Prüfung und Ausfallzeiten sind einzukalkulieren.

Fremdgewerke
Während den Arbeiten werden durch Fremgewerke Arbeiten durchgeführt. Etwaige Abstimmungen zum Bauablauf mit Fremdfirmen sind zu berücksichtigen. Dies betrifft insb. Schnittstellen mit der Bodenplatte, Blitzschutz, Einlegearbeiten der HLSE-Gewerke und Erdarbeiten sowie Kanäle für den Brunnenbau.

Hinweis

Anlagenbeschreibung Elektrische Anlagen

Anlagenbeschreibung
Gewerk 440 – Elektrische Anlagen
Die Konzeption der elektrotechnischen Anlagen ist sowohl unter ökologischen, als auch ökonomischen Gesichtspunkten zu entwickeln und detailliert darzustellen.

Die wesentlichen Grundlagen bei der Planung, Bemessung und Dimensionierung sowie der Ausführung der Anlagen bilden alle für das entsprechende Fachgewerk anwendbaren Vorschriften, Verordnungen, Richtlinien und Normen (wie z.B. ISO, EN, DIN, VDE, VDI, VDS, AMEV) in der jeweils gültigen vorliegenden Fassung. Zum Zeitpunkt der Abnahme muss demnach die im Gebäude eingesetzte Technik den „allgemein anerkannten Regeln der Technik“ entsprechen.

Die Anlagen sollen sicherstellen, dass das Gebäude den gestellten Anforderungen von Anfang an und möglichst langfristig gerecht wird. Es stehen hierbei die Funktionen und die für den Auftraggeber wahrnehmbaren Raumqualitäten im Vordergrund sowie die technischen Systeme, die zur Umsetzung erforderlich sind.

Die Materialien sollen umweltverträglich und schadstoffarm ausgewählt werden. Eine ganzheitliche halogenfreie Ausführung aller Komponenten und Materialien ist vorgesehen.

Soweit die nachfolgenden Texte nicht entsprechende Festlegungen enthalten, werden vom Auftragnehmer geeignete Konzepte, Technologien, Materialien und Baustoffe ausgewählt, die den wirtschaftlichen Betrieb der Gebäude und seiner Anlagen unter Beachtung von Langlebigkeit, hoher Verfügbarkeit und niedriger Wartungs-, Reinigungs- und Betriebskosten ermöglichen.

Auf eine detaillierte, vollständige Auflistung der im Einzelnen für Anlagen und Komponenten der Gewerke anwendbaren Regelwerke wird hier der Einfachheit halber bewusst verzichtet, auf deren Inhalte und relevante Normen wird jedoch Bezug genommen.

Das Gebäude ist betriebsfertig zu erstellen. Behördliche Auflagen und Genehmigungen sind durch den Auftragnehmer zu erfüllen und nachzuweisen.

Die Unterverteilung in der ELT-Technikzentrale wird samt Durchbrüchen durch Massivbauteile und erforderlichem Brandschotts, Ausbau Leitungsweg und Verkabelung innerhalb der Leistungsabgrenzung erbracht. Im Zuge der weiteren Planung sind die genauen Auftraggeber-Anforderunge n anzupassen und abzustimmen. Die gegebenenfalls notwendigen Änderungen sind in die Planung zu übernehmen.

Technische Einbauten sind rechtzeitig vor Einbau gegenüber dem Auftraggeber zu bemustern und freigeben zu lassen.

Die Ausstattung der Räumlichkeiten mit Anlagen und Komponenten der Elektrotechnik ist gemäß den Funktionen und Anforderungen aus der späteren Nutzung der einzelnen Räume zu planen und zu realisieren.

441 Hoch- und Mittelspannungsanlage

Mittelspannungsanlagen

Es sind keine Mittelspannungsseitigen Arbeiten berücksichtigt.

442 Eigenstromversorgungsanla gen

PV-Anlage

Für das Gebäude ist eine Aufdach PV-Anlage mit einer Gesamtleistung von mindestens 75 kWp geplant. Die Anlage ist in die energetische Betrachtung des Gebäudes mit eingebunden.

Die Anlage wird über mehrere Modulfelder auf dem Dach verteilt. Dabei ist die Neigung der Anlage mit 15° und Ost-West-Ausrichtung vorgesehen. Das Gebäude befindet sich im Innerstädtischen Raum. Die Dachhöhe des Gebäudes beträgt ca. 7,20m (Dach über 1.OG) und ca.10,95 m (Dach über 2.OG). Störeinflüsse durch Umliegende Gebäude sind nicht vorhanden. Der Dachaufbau ist mit einer extensive Dachbegrünung vorgesehen. Die Nutzbare Dachfläche beträgt in etwa 450 m².

Die Unterkonstruktion wird in die Blitzschutzanlage nach DIN/VDE 0185 eingebunden.

Die PV-Unterkonstruktion einschließlich Ballastierung und zugehörigem statischen Nachweis wird bauseits bereitgestellt. Der Auftragnehmer der PV-Anlage hat die bereitgestellten Unterlagen vor Ausführung auf erkennbare Unstimmigkeiten sowie auf Kompatibilität mit den angebotenen PV-Modulen zu prüfen und etwaige Bedenken unverzüglich schriftlich anzuzeigen.

Die Positionierung der Wechselrichter erfolgt im 2.OG in der Lüftungszentrale statt. Die AC-Leitungen werden durch Kabeltrassen und Steigetrassen bis zu den Wechselrichtern geführt.
Die Wechselrichter sind an der ZHV der GuT anzuschließen. Aufgrund der Anlagengröße >30 kWp ist eine separate Erzeugungsmessung in der ZHV vorgesehen.
Die Anlage wird als Überschusseinspeisung betrieben und bedient die Abgänge des GuT. Die Mieteinheiten (Kindergarten) sind hiervon ausgenommen.

Bei der Positionierung der Systemkomponenten sind die Abstände zu Umliegenden Bauteilen und Gegenstände gemäß LBOAVO einzuhalten.

Zur Freischaltung der DC-Spannung im Brandfall wird ein Feuerwehrschaltung zur Abschaltung der String-Leitungen vorgesehen. Abstimmung erfolgt mit der Feuerwehr.

443 Niederspannungsschaltanla gen

Zählkonzept

Das Mess- und Zählkonzept wird im weiteren Planungsablauf noch mit der badenova Netzeabgestimmt und ggf.

angepasst.

Die Hauptmessungen erfolgen niederspannungsseitig in der ZHV. Für eine Abrechnung werden VNB Messungen vorgesehen. Je nach Leistungsabnahme werden Direktzähler oder Wandlermessungen vorgesehen. Folgende Messungen werden vorgesehen:

- VNB Wandlermessung (Hauptmessung Kiga) – Z01 (Vorhaltung)
- M-Bus Untermessung Heizung/Kälte
- M-Bus Untermessung Lüftung
- M-Bus Untermessung Aufzug
- M-Bus Untermessung je Verteiler Erwachsenenbildung
- M-Bus Untermessung je Verteiler Kindergarten
- 1x M-Bus Untermessung Reserve
- VNB Wandlermessung (Hauptmessung GuT) - Z1
- M-Bus Untermessung Heizung WP 1
- M-Bus Untermessung E-Mobilität
- 2x M-Bus Untermessung Reserve
- VNB Wandlermessung Verbrauchsmessung– Z2
- M-Bus Untermessung je UVT GuT
- M-Bus Untermessung je ISP (MSR)
- M-Bus Untermessung Lüftungsgerät 2
- 2x M-Bus Untermessung Reserve
- VNB Wandlermessung PV-Anlage – Z3

Die Anlage wird durch die PV-Anlage eigenstromoptimiert aufgebaut. Hierzu wird das Messkonzept MK C2 „Messkonzept (MK) für Erzeugungsanlage mit steuerbarer Verbrauchseinrichtung“ geplant. Hierbei werden die Vorraussetungen nach §14a EnWG erfüllt.

Technikräume Elektro

Alle Technikräume Elektro entsprechen mindestens VDI 2050-5 „Anforderungen an Technikzentralen Technische Grundlagen für Planung und Ausführung“ Elektrotechnik.

Batterieräume sind so zu klimatisieren, dass die vorgesehene Batterielebensdauer erreicht werden kann. Die Entlüftung der Batterieräume muss EN 50172-3 entsprechen.

Der Raum zur Unterbringung der Sicherheitsbeleuchtungsze ntrale muss nicht aktiv gekühlt werden. Der Raum wird Be- und Entlüftet.

Niederspannungshauptverte ilung

Die Versorgung der Bereiche erfolgt über die NSHV bzw. der ZHV. Die Abgänge zu den Hauptverteilungen sind mit NH-Sicherungslasttrennlei sten oder Leistungsschaltern auszustatten. Je nach Leistung (Direkt- oder Wandlermessung), sowie erforderlicher separater Abrechnung wird der Abgang mit einer Messung in den jeweiligen Gebäudeabschnitten (Realteilung) ausgerüstet. Es wird je kleinteiligste Nutzungseinheit die Möglichkeit einer separaten Messung vorgehalten.

Die Niederspannungshauptverte ilung ist als Sammelschienenverteilung mit entsprechenden Sicherungsschaltleisten, Sicherungen und Schutzschaltern auszustatten.

Die Anlage ist nach IEC 61439-2 als typgeprüfte Energie-Schaltgerätekombi nationen aufzubauen. Stahlblechschänke im modularen Aufbau.

Zum Schutz der gesamten elektrischen Anlage (TN-S-System; getrennter Neutralleiter und Schutzleiter), vor allem aber der elektronischen Anlagen, ist in die Niederspannungshauptverte ilung ein 4-poliger Blitzstromableiter Typ 1/2 einzubauen. Der Blitzstromableiter ist mit einem Fernmeldekontakt auszustatten. Die potentialfreien Fernmeldekontakte werden in Gruppen zusammengefasst und sind als Störmeldungen auf die Gebäudeautomation aufzuschalten. Alle zu- und abgehenden Kabel und Leitungen aus dem Gebäude sind in den inneren Blitzschutz einzubeziehen.

Je Nutzungseinheit wird der Aufbau in einzelne Felder vorgenommen.

Platzreserve für 20 % zusätzliche Abgänge, mindestens jedoch ein Schaltfeld 120 cm breit ist berücksichtigt.

Die ZHV´s und die NSHV wird im 1.Obergeschoss Hausanschlussraum aufgebaut. Alle genutzten Bereiche und Anlagen werden auf die Verteilung aufgeschaltet. Für die baurechtlich geforderten sicherheitstechnischen Anlagen werden akkugestützte Systemgeräte verwendet.

EMV

Das Sammelschienensystem ist EMV günstig mit N und PE im Bereich der Außenleiter vorzusehen. Auf PE und PA werden keine Arbeitsströme zugelassen (abnahmerelevant!).

Blindstromkompensationsan lage

Es ist keine Blindstromkompensationsan lage vorgesehen.

444 Niederspannungsinstallati onsanlagen

Kabel und Leitungsnetz

Aus EMV-Gründen sind alle Hauptkabel 5-adrig der Typen NYCWY bzw. NHXCH (bei SV-Netz) auszuführen. Reduzierte Kabelquerschnitte (bei N oder PE) sind nicht zugelassen. Für das Gebäude wird ein TN-S-Leitungsnetz (getrennter Neutralleiter und Schutzleiter) aufgebaut. Leistungsreserve je Endstromkreis mindestens 20 %, je Unterverteilerzuleitung 30 %.

Die Querschnitte der einzelnen Kabel sind jeweils unter Berücksichtigung der zulässigen Umgebungsbedingungen, Spannungsfalls und der erforderlichen Abschaltzeit sowie der zulässigen Reduktionsfaktoren entsprechend der Verlegeart zu dimensionieren.

Sämtliche Leitungen sind an beiden Enden nach Vorgabe zu bezeichnen.
Das komplette Kabel- und Leitungsnetz wird entsprechend den aktuellen Bestimmungen und Richtlinien der LAR und der DIN verlegt und unter Beachtung des vorbeugenden Brandschutzes auf entsprechenden Trassen- und Leitungsführungssystemen installiert. Im Bereich der Steigeschächte werden Steigetrassen zur vertikalen Anbindung der Unterverteiler, ausgehend vom Untergeschoss, montiert.

Eine ganzheitliche halogenfreie Ausführung ist vorgesehen

Zur Versorgung der einzelnen Bereiche werden Kabelrinnen und Sammelhalter in den entsprechenden Dimensionen vorgesehen, von denen aus die einzelnen Verbraucher stichförmig von den Verteilungen angefahren werden.

Entsprechend der Netzart werden die Kabel und Leitungen auf getrennten Trassensystemen installiert. Die Trassensysteme werden in den Potentialausgleich mit einbezogen.
Das komplette Kabel- und Leitungsnetz muss entsprechend den aktuellen gültigen DIN- bzw. VDE-Vorschriften, den aktuellen Bestimmungen und Richtlinien unter Beachtung des vorbeugenden Brandschutzes und der Leitungsanlagenrichtlinie (M)LAR auf entsprechenden Trassen- und Leitungsführungssystemen installiert werden. Im Außenbereich werden Starkstromkabel vom Typ NYY eingesetzt. Die Steigleitungen zur Versorgung der Sicherheitsbeleuchtung sowie alle Zuleitungen für sicherheitsrelevante Verbraucher und Anlagen, die baurechtlich sowie brandschutztechnisch erforderlich sind, müssen in Funktionserhalt gemäß den gültigen Vorschriften verlegt werden.

Verlegesysteme

Sämtliche Kabelrinnen sind bei der Ausführungs- und Montageplanung den Erfordernissen entsprechend zu dimensionieren. Die Leitungen der Gebäudeautomation sind dabei ebenfalls zu berücksichtigen. Es ist eine Platzreserve von mindestens 20 % vorzusehen.

Die Leitungsführung in den Technikräumen mit Kabelrinnen in schwerer, verzinkter Ausführung. Steigezonen sind in den Elektroverteilerräumen oder in dafür zu schaffende Nischen vorgesehen. Die horizontale Verteilung in der Ebene mit Kabelrinnen, Gitterrinnen und Sammelhalterungen, z.B. „Hermannschellen“ oder im Unterflurkanal, je nach Leitungsanzahl.

Im Bereich der Steigeschächte werden Steigetrassen zur vertikalen Anbindung der Unterverteiler, ausgehend vom Untergeschoss des Gebäudes montiert.

Ausgehend von den Geschoss-Unterverteilern werden die Leitungen über Hauptkabeltrassen innerhalb der Zwischendecke in den Flurzonen verlegt. Darüber hinaus ist die Versorgung der Büroarbeitstplätze über ein Unterflursystem mit Bürstenauslass sowie Systemauslassdosen vorgesehen. Zur nachträglichen Belegung des Unterflursystems sind an allen Umlenkungen entsprechende Zugdosen vorgesehen. Die Trennung zwischen Stark- und Schwachstromleitungen erfolgt über getrennte Trassen oder einen Trennsteg bzw. entsprechenden Abstand. Dies ist auch bei Kreuzungen und Querungen bindend einzuhalten.

In den Treppenhäusern erfolgt die Leitungsverlegung in Betonleerrohre oder Wandschlitze.

Eine ganzheitliche halogenfreie Ausführung ist vorgesehen

Zum Teil werden Kunststoffpanzerrohre an der Rohdecke verlegt, die Installation in diesen Bereichen erfolgt in flexiblen Kunststoffpanzerrohren (Klassifizierungscode 3341) für mittlere Druckbeanspruchung. Weiterhin erfolgt die Verlegung unter Putz, im Kabelkanal, in Rohren, in Kabelrinnen oder auf Steigetrassen.

Für sämtliche Kabel und Leitungen, die für Sicherheitseinrichtungen notwendig sind, ist eine separate Kabeltrasse mit dem dazugehörigen Funktionserhalt (E30/E90) vorgesehen. Die Trassen werden nur mit zugelassenem Befestigungsmaterial montiert.

In den Untergeordneten Bereichen und in den Technikbereichen erfolgt die Verlegung auf Putz, im Außenbereich im Kabelgraben bzw. in Leerrohren.

Unterverteiler

Die Versorgung der Unterverteiler erfolgt über die Zählerhauptverteilung über entsprechende Steigeschächte.

Die Unterverteiler in den Nutzeinheiten werden in den Technik-, bzw. Lagerräumen untergebracht.

Über einen Hauptschalter werden die einzelnen Gruppen (Neozedsicherungen, RCD‘s, Leitungsschutzschalter sowie Schütze/Relais) versorgt und über Abgangssteckklemmen und Abgangsleitungen/-kabel zu den Verbrauchern geführt. Die Anzahl der Steckdosen- bzw. Lichtstromkreise sind entsprechend den Anforderungen festgelegt. Die

Absicherung erfolgt überwiegend mit Leitungsschutzschaltern. Für größere Verbraucher werden Schalter-Sicherungseinhei ten vorgesehen.

Die Niederspannungsverteilung en sind als fabrikfertige Niederspannungs-Schaltger ätekombinationen nach DIN EN IEC 61439-1/-2 bzw. entsprechend dem jeweiligen Anwendungsbereich auszuführen. Für jede Schaltgerätekombination sind die erforderlichen Bauart- und Stücknachweise zu erbringen.

Mindestausstattung:

- Fabrikfertige freistehende, anreihbare Standverteilungen in Stahlblechausführung nach VDE 0660 Teil 500, 504 und 504/A1
- Schutzart mindestens IP 41
- Türverschluss mit Schwenkhebel und Doppelbartschließung (in die Schließanlage integriert)
- Tragegerüst aus senkrechten Stahlprofilen und Hutschienen
- Plantasche mit Stromlaufplan und Stromkreislegende
- Eingangslasttrennschalter
- Überspannungsschutz modular Typ 2 mit Fernmeldekontakt
- Beleuchtung (B10A) und Steckdosen (B16A) sind zu trennen
- Steckdosenstromkreise in Ausführung mit FI /LS-Schalter
- Stromkreisgruppen in Allgemeinbereichen in Ausführung mit Gruppen Fehlerstromschutzschalter
- Abgänge über 2 kW erhalten einen eigenen Stromkreis
- RCD (FI) Schutzschalter nach VDE 0100-410 Bemessungsdifferenzstrom 30 mA
- 20 % Platz- und Leistungsreserve für spätere Erweiterungen
- Alle Leitungen (auch Reserveleitungen) mit Zugentlastung auf Klemmen

Alle Kabel sind in der Verteilung mit Stromkreis und Zielort zu beschriften. Für die Beschriftung sind spezielle Kabelmarker zu verwenden.

In allen Verteilungen sind aktuelle (revidierte) Stromlaufpläne einzulegen. Zusätzlich sind innen in der Türe Stromkreislisten in Klarsichthülle einzukleben.

Die Versorgung der Büroarbeitsplätze erfolgt über folgende Stromkreise:

- Ein Stromkreis (EDV) bzw. 1 FI/LS versorgt ein Büro/Doppelarbeitsplatz
- Ein Stromkreis (AV) bzw. 1 FI/LS versorgt ein Büro/Doppelarbeitsplatz

Alle weiteren Stromkreise mit Steckdosen werden über Gruppen-Fehlerstromschutz schalter (RCD) versorgt, maximal ein Teilbereich auf ein RCD.

Installationsgeräte

Die Schalter und Steckdosen sind als Standard-Großflächenprogr amm in Farbe reinweiß RAL 9010 (bei UP-Ausführung) grundsätzlich schlag- und bruchfest, UV-beständig und PVC-frei auszuführen, Schalter und Steckdosen Qualität z.B. u.P. Hager C.1 o. glw.

Das vorgesehene Schalterprogramm ist mit dem Auftraggeber abzustimmen und zu bemustern.

An allen Türen sind innerhalb der Räume jeweils Bedienelemente mit BA- KNX Schnittstelle für die Beleuchtung sowie eine Reinigungssteckdose vorzusehen.

Sämtliche nicht explizit aufgeführten, aber dennoch für den Betrieb und die Funktion notwendigen weiteren Anschlüsse sind zu berücksichtigen. Dies betrifft insbesondere:

- Elektrische Tür- und Torantriebe, elektrische Schranken
- Rettungsweg-Sicherungssys teme
- Brandschutztüren mit Feststelleinrichtung
- Werbebildschirme
- etc.

Sämtliche Schalter, Steckdosen und sonstige Geräte sind dauerhaft mit den maschinenbeschrifteten Stromkreisbezeichnungen zu beschriften. Die Schilder sind in einem Beschriftungsfeld mit Glasabdeckung im Schalter bzw. in der Steckdose zu hinterlegen. Die genaue Ausführung ist im Rahmen der Bemusterung festzulegen.

Alle Steckdosen im KiTa-Bereich sind mit erhöhtem Berührungsschutz ("Kindersicher") auszuführen.

Im Deckenbereich wird die Installation als Sichtinstallation ausgeführt.

In den Technikbereichen und in den untergeordneten Bereichen im Untergeschoss werden AP (auf Putz) -Geräte in der Schutzart mindestens IP44 vorgesehen.

Teeküche Kinderschutzbund

Die Küche erhält ebenfalls Schalter mit BA- KNX Schnittstelle und zusätzlich einen Präsenzmelder.
Ausstattung Installationsgeräte und Abdeckrahmenanteil:

- 1x Stromkreis Geschirrspüler 230V/2,4 kW
- 1x Stromkreis Warmwasserbereiter/Durchl auferhitzer, 230V/3,5 kW
- 1x Stromkreise für Arbeitssteckdosen 230V/16A,
- 1x Stromkreis Mikrowelle / Kühlschrank 230V/16A

Küche EG

Die Küche erhält ebenfalls Schalter mit BA- KNX Schnittstelle und Reinigungssteckdosen.
Ausstattung Installationsgeräte und Abdeckrahmenanteil:

- 1x Stromkreis Heißluftdämpfer 10x GN 1/1, 400V/19KW
- 1x Stromkreis Heißluftdämpfer 6x GN 1/1, 400V/11KW
- 1x Stromkreis 4 Plattenherd Induktion, 400V/14KW
- 4x Stromkreise für Arbeitssteckdosen 230V/16A
- 2x Stromkreis Kühl- Gefrierkombination 230V/16A
- 1x Stromkreis Haubenspülmaschine 400V/16KW
- 1x Stromkreis Kühlraum inkl. Kleinkältetechnik 230V/16A
- 1x Stromkreis Kühlraum inkl. Kleinkältetechnik 400V/16A
- 1x Stromkreis Dunstabzugshaube 400V/16A
- 1x Anschluss Raumbeleuchtung 230V/10A, Unterbaubeleuchtung und Kühlschrank
- Die Raumbeleuchtung wird über Schalter mit BA- KNX Schnittstelle gesteuert

Toiletten, Toilettenvorräume, Duschen und Behinderten-WC’s

In den Toiletten, Toilettenvorräumen und Behinderten-WCs wird jeweils eine Reinigungssteckdose, eine Steckdose am Waschtisch, eine Anschlussdose für Warmwasserbereiter/ Durchlauferhitzer (min. 6,5 kW), ein Anschluss für elektrische Handtrockner und Anschlüsse für die Näherungsautomatik der Urinale vorgesehen. Die Steuerung der Beleuchtung erfolgt über Präsenzmelder.

Putzraum

Im Putzraum wird eine Anschlussdose für Warmwasserbereiter/ Durchlauferhitzer installiert. Die Steuerung der Beleuchtung erfolgt über Präsenzmelder.

Flure / Treppenhaus

In den Fluren werden Putzsteckdosen unter den Bedienelementen vorgesehen. Die Flure werden über Bewegungsmelder mit Nachlaufzeit und Übersteuerung durch die GLT geschaltet.

Die Installationen erfolgen im Bus-KNX-System.

Inklusions/Kreativ-Räume

Die Räume erhalten ebenfalls Schalter mit BA- KNX Schnittstelle sowie eine Putzsteckdosen unter den Bedienelementen.
Zusätzlich werden eine Doppeldatendose sowie zwei Schuko 230V/16A Steckdosen berücksichtigt.

Gruppenräume

Die Räume erhalten ebenfalls Schalter mit BA- KNX Schnittstelle sowie eine Putzsteckdosen unter den Bedienelementen.
Zusätzlich werden eine Doppeldatendose sowie zwei Schuko 230V/16A Steckdosen berücksichtigt. Eine Anschlussdose für Warmwasserbereiter/ Durchlauferhitzer (min. 3,5 kW) unter dem Waschtisch ist vorgesehen.
Ebenfalls sind 2 Doppeldatendosen und 5 Doppelsteckdosen im Raum verteilt.

Intensiv Raum

Die Räume erhalten ebenfalls Schalter mit BA- KNX Schnittstelle sowie eine Putzsteckdosen unter den Bedienelementen.
Zusätzlich werden eine Doppeldatendose sowie zwei Schuko 230V/16A Steckdosen berücksichtigt. Eine Anschlussdose für Warmwasserbereiter/ Durchlauferhitzer (min. 3,5 kW) unter dem Waschtisch ist vorgesehen.
Ebenfalls sind 2 Doppeldatendosen und 5 Doppelsteckdosen im Raum verteilt.

Besprechungsraum Personal

Die Räume erhalten ebenfalls Schalter mit BA- KNX Schnittstelle sowie eine Putzsteckdosen unter den Bedienelementen.
Zusätzlich werden eine Doppeldatendose sowie zwei Schuko 230V/16A Steckdosen berücksichtigt.
Lager-/ Technikräume, allgemeine Räume

Die Räume erhalten ebenfalls Präsenzmelder mit KNX Schnittstelle und Reinigungssteckdosen im Bereich der Zugangstüren.

In den allgemeinen Nutzungsbereichen, u.a. Abstell-, Sozial-, Aufenthaltsräume, werden zusätzlich zu den Reinigungssteckdosen an der Tür vereinzelte Steckdosen im Raum installiert.

445 Beleuchtungsanlagen

Sicherheitsbeleuchtungsan lagen - Zentrale Batterieanlage

Für die Beleuchtung der Flucht- und Rettungswege sowie weiterer behördlich geforderter Bereiche ist eine Sicherheitsbeleuchtungsan lage gemäß EN 50171 als Zentralbatterieanlage vorzusehen. Die Anlagen sind mit der notwendigen Anzahl von Leuchten-Stromkreise für Dauer- und Bereitschaftslicht zu konzipieren sowie mit einer automatischen Stromkreiseinzelüberwachu ng mit Aufschaltung auf die Gebäudeautomation auszustatten.

Jeder Geschossunterverteiler ist mit einem Überwachungsrelais (mit Einbindung der Hilfsschalter der Leistungsschutzautomaten) ausgerüstet und meldet den Ausfall der AV-Versorgung gemäß DIN DE 0100-560. Die Aufschaltung auf die übergreifende Gebäudeleittechnik ist für Alarm- und Störmeldungen vorgesehen.

Die Sicherheitsbeleuchtungsze ntrale wird im 1. Obergeschoss vorgesehen. Von dort erfolgt die Versorgung aller Bereiche. Die Versorgungsdauer der Anlage wird auf eine Versorgungszeit von 3 Stunden ausgelegt. Die Steuerung wird auf die GLT aufgeschaltet.

Grundsätzlich wird nach DIN VDE 0108 eine Sicherheitsbeleuchtungsan lage errichtet. Versorgung bei Netzausfall der Piktogrammleuchten, Schaltungsart DS (Dauerschaltung). Zur Erreichung der benötigten Beleuchtungsstärke in den geforderten Bereichen werden Sicherheitsleuchten mit LED an der Decke in Schaltungsart BS (Bereitschaftsschaltung) vorgesehen.

In den Flucht- und Rettungswegen werden in entsprechender Anzahl Fluchtwegpiktogramme angeordnet. In den Treppenhäusern werden Leuchten als Sicherheitsbeleuchtung sowie Fluchtwegpiktogramme installiert.

Eine Abschaltung der DS-Leuchten außerhalb der Nutzungszeiten wird in Abstimmung mit den Sachverständigen ELT und Brandschutz vorgesehen.

Die Sicherheitsbeleuchtungsan lage wird nach Vorgaben des Brandschutzkonzeptes umgesetzt. Die Fluchtwege, Technikräume und Treppenhäuser werden mit der Sicherheitsbeleuchtungsan lage versorgt.

Eine Sicherheitsbeleuchtung der Rettungswege im Außenbereich bis zum Sammelplatz ist gemäß den Vorgaben des Brandschutzkonzeptes bzw. nach Angabe des Brandschutzsachverständig en nicht erforderlich. Die Sicherheitsbeleuchtung im Außenbereich wird daher ausschließlich in den erforderlichen gebäudenahen Bereichen vorgesehen.

Beleuchtungsanlagen

Grundsätzlich wird nach DIN EN 12464 (Beleuchtung von Arbeitsstätten, Außenbeleuchtung) eine Beleuchtungsanlage mit Qualitätsprodukten (Trilux, RZB, LTS o. glw.) errichtet.

Effiziente Beleuchtung:
Es ist eine effiziente Beleuchtung in LED-Technik umzusetzen.

Die Leuchtmitteltypen/ LED-Leuchten sind aus Gründen der Lagerhaltung auf eine möglichst kleine Anzahl zu beschränken.

Qualitätsmerkmale LED-Beleuchtung:
Die auf dem Markt erhältlichen LED-Leuchten haben eine deutlich größere Qualitätsbandbreite als Standardleuchten. Es ist besonders auf hochwertige und langlebige, d.h. auch nachhaltige Produkte zu achten.

Alle Beleuchtungskörper sind vor Einbau zu bemustern und durch den AG frei zu geben.

Beleuchtungskörper:
Büros, Arbeitsplätze: 500 Lux Anbauleuchte geschaltet über Raumbedienelement und Präsenzmelder je Arbeitsplatz/ Raum
Flur: 200 Lux Anbauleuchten/Pendelleuch ten über Präsenz-Bewegungsmelder
Treppenhaus:200 Lux Anbauleuchten über Präsenz-Bewegungsmelder
WC Bereich:200 Lux Anbaudownlights über Präsenz-Bewegungsmelder
Technik und Putzräume:100 Lux Deckenaufbauleuchten mit über Präsenz-Bewegungsmelder
Gruppenräume/ intensiv:200 Lux, mit Anbauleuchten über Präsenz-Bewegungsmelder
Bewegung:200 Lux, mit Anbauleuchten ausgeleuchtet, über Präsenz-Bewegungsmelder
Küche : 500 Lux, mit Anbauleuchten ausgeleuchtet, über Präsenz-Bewegungsmelder
GuT Hof:10/200 Lux, mit Anbaustrahler/Masttrahler , über Präsenz-Bewegungsmelder und Schalter BA-KNX, stufenweise schaltbar

Es ist keine Tageslichtabhängige Regelung der Leuchten vorgesehen. Lediglich einen Einschaltschwelle von 20-30 Lux für Präsenzgesteuerte Leuchten ist vorgesehen.

446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen

Überspannungsschutz

Ausrüstung der NSHV mit modularen Überspannungsableitern Typ 1/2 (Grobschutz/Mittelschutz) .

Ausrüstung der Unterverteiler mit modularen Überspannungsableitern Typ 2 (Mittelschutz).

Ein Feinschutz ist nicht vorgesehen. Sollte durch den Nutzer ein Feinschutz benötigt werden, so ist dieser vom Nutzer selbst zu besorgen.

Die Störmeldungen über das Auslösen eines Überspannungsableiters werden auf die GLT aufgeschaltet.

Erdung/Potentialausgleich und EMV

EMV-gerechte Installation durch Einbindung in Erdung bzw. Potenzialausgleich. Aufbau eines durchgängigen Potenzialausgleichs über Erdungsleitungen und Potenzialausgleichsschien en.

In jedem Technikraum wird eine Potenzialausgleichsschien e vorgesehen, auf welcher alle leitenden Metallteile, wie Kabelrinnen, Steigetrassen, Verteiler etc. angeschlossen werden.

Äußere Blitzschutzanlage

Die Blitzschutz- und Erdungsanlage wird durch ein separates Fachunternehmen ausgeführt.

Bei Verwendung einer „Weißen Wanne“ ist die Erdfülligkeit durch Erder unterhalb der Sauberkeitsschicht zu erreichen. Bei der Materialauswahl wird V4A-Material verwendet. Die Enden werden gemäß Vorschrift mit den anderen Erdungseinrichtungen verbunden.

Bei der Materialauswahl wird V4A-Material verwendet. Die Enden werden gemäß Vorschrift mit den anderen Erdungseinrichtungen verbunden.

Die notwenigen Erdarbeiten sind durch den Rohbauer auszuführen.

Die gewerkeübergreifende Terminkoordination erfolgt durch die Bauleitung. Arbeiten sind nach Anmeldung durch die Bauleitung zu erbringen.

Für das gesamte Gebäude ist eine Blitzschutzanlage Blitzschutzklasse 3 gemäß DIN EN 62305 / VDE 0185-305 und VdS 2010 zu errichten.

Die Blitzschutzklasse wurde durch eine Blitzschutzrisikoanalyse nach DIN 62305 nachgewiesen und dokumentiert.

Der Trennungsabstand nach DIN ist einzuhalten. Sämtliche auf dem Dach montierte Metallteile (Lüftungsgeräte, Lüftungshauben, Kamine, Oberlichter, PV-Unterkonstruktion usw.) müssen in die Blitzschutzanlage einbezogen werden. Auf den Dächern ist ein maschenförmiges Netz nach VDE 0185 (DIN EN 62305) zu errichten.

Die Ableitungen werden sichtbar auf der Fassade verlegt. Dies wurde von Seiten der Bauherrschaft gewünscht um Schäden oder sonstige Einflüsse auf die Ableiter einsehen zu können.
Beim Bau der Erdungsanlage muss darauf Rücksicht genommen werden, dass durch die äußere Blitzschutzanlage keinerlei Beeinflussung von elektrischen Anlagenteilen oder Rohrinstallationen erfolgt. Näherungen müssen so ausgeführt sein, dass ein Überspringen von Blitzeinschlägen an diesen Stellen auf technische Einrichtungen der Gebäude nicht möglich ist.

Die Ausführung der Blitzschutzanlage muss protokolliert werden. Ein Blitzschutzprüfbericht ist zu erstellen. Aus dieser Unterlage muss der Aufbau der eingebauten Werkstoffe, die Angaben für die Wartung und die Überwachung der Blitzschutzanlage hervorgehen. Die zur Blitzschutzanlage dazu gehörende Erdungsanlage muss mit in den Bericht aufgenommen werden.
Die Anlage wird nach Fertigstellung durch einen Sachverständigen abgenommen. Die Teilnahme an der Abnahme durch den AN ist verpflichtend.

449 Sonstiges

Brandschutz

Bei Durchdringung von Rauch- und Brandabschnitten mit Leitungen/ Trassen werden die Öffnungen mit den jeweiligen klassifizierten Brandschutzsystemen mit bauaufsichtlicher Zulassung verschlossen. Die korrekte Ausführung ist durch einen staatlich geprüften Sachverständigen zu prüfen und zu dokumentieren. Eine mängelfreie Ausführung ist zu bestätigen sowie für die Baurechtsabnahme zu Verfügung zu stellen und mit den Revisionsunterlagen zu dokumentieren.

Die Durchführungen sind revisionierbar (z.B. durch Weichschott) herzustellen.

Sämtliche Brandschutzmaßnahmen sind baubegleitend zu überwachen bis zur Abnahme.

Verschließen der Öffnungen, die bauabschnittsübergreifend sind, während der Bauphase mit Brandschutzkissen.

Der Schallschutztechnische Verschluss von Rohr-/ Kanal und Elektrodurchführungen durch Wände ist kostenseitig nicht berücksichtigt.

450 Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen

Im Hausanschlussraum im Erdgeschoss werden die Hauseinführungen für die Provider vorgesehen. Die APL's werden im EG Hausanschlussraum platziert.

Folgende Provider-Hausanschlüsse werden noch mit dem Nutzer abgestimmt und sind vom Nutzer zu beantragt:

- Baden-IT
- Unitymedia / Vodafone
- Telekom

451 Telekommunikationsanlagen

Siehe Datennetz.

Die Telefonanlage ist Leistung des Nutzers.

452 Such- und Signalanlagen

Behindertenrufanlage

Für das Behinderten-WC ist eine Behindertenrufanlage vorgesehen. Im WC befinden sich Zugtaster sowie Ruf- und Abstelltaster. Vor der Türe befindet sich eine optische und akustische Rufanzeige. Eine zusätzliche Anzeige wird im Leitungszimmer vorgesehen.

Eine Rufweitermeldung an eine ständig besetzte Stelle mit Rufweiterschaltung zu einem externen Dienstleiter wird vorbereitet. Das Leitungszimmer ist organisatorisch Ständig besetzt sodass die Notrufe dort optisch und akustisch angezeigt werden.

Türsprech- und Türöffneranlage

An der Haupteingangstüre EG ist eine Türsprechanlagen mit Gegensprech- und Videoverbindung zum Flur im EG sowie OG vorgesehen. Ebenfalls im 2. OG für die Erwachsenenbildung.
Die Außensprechstelle wird mit einem Leerfeld zur Aufnahme eines Kartenlesers versehen.

Zur Aufschaltung auf eine nutzerseitige Telefonanlage wird zwischen der Sprechanlage und nutzerseitigen Telefonanlage im EDV-Verteiler ein Verbindungskabel KAT7 vorgesehen.

Für das GuT ist keine Sprechanlage vorgesehen.

456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen

Fluchttürsteuerung
Die Fluchttürsteuerungsanlage wird als eigenständige Anlage ausgelegt.

Es sind keine Schnittstellen zur GLT oder Haustechnik geplant.

Brandwarnanlage / Vorbereitung einer Brandmeldeanlage

Gemäß Brandschutzkonzept ist eine flächendeckende Brandüberwachung nach DIN VDE Vollschutz mit automatischen Meldern vorgesehen. Eine Aufschaltung auf die Leitstelle wird nicht gefordert.

Die Wartungsleistungen sind mit anzubieten und vor Vergabe mit dem Bauherrn abzustimmen.

Die Anlage besteht aus einer mikroprozessorgesteuerten Zentrale im Ringbussystem. Im Ring sind sämtliche Peripheriegeräte einbindbar, wie z. B.:

- Multisensormelder
- manueller Druckknopfmelder/ HFM
- Sockelsirenen
- Ringbussirenen
- Koppler
- Ansteuerungsrelais
- Lüftungskanalmelder
- Linienförmige Melder
- Rauchansaugsysteme
- Ansteuerungsbaustein für BOS, ELA, SAA, Förderanlagen, etc.

Ansteuerungen:
Im Brandfall werden folgende Steuerungen ausgelöst:

- Jalousieanlage zentral „AUF“ bei Brand
- Lüftungsanlage „AUS“ bei Brand
- Alarmierung
- Gemäß Vorgaben des Brandschutzsachverständig en

Es ist keine Aufschaltung von Notraffungen an Fluchtwegen geplant.

Für die Nutzungsbereiche GuT und Kita sind im Außenbereich jeweils eine optischer und akustischer Warngeber vorgesehen.

Ausführung nach dem aktuellen Brandschutzkonzept. Die Alarmierungsanlage ist in die Brandmeldeanlage integriert. Die Alarmierung wird flächendeckend ausgeführt.

Eine Unterscheidung der Alamdetektion zwischen den Nutzungseinheiten wird vom Bauherrn gewünscht. Dies wird an der BMZ angezeigt.

Der Gebäudeangriff der Feuerwehr muss mit den zuständigen Stellen noch abgestimmt werden.

Eine Vorhaltung der Feuerwehrperipherie wie FSD, FSE, FIZ, usw. wird Vorberietet. Hierzu zählen Kabelwege und Verkabelung sowie Platzvorhaltungen.

Maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsanlagen

Die RWA-Anlagen sind für die tägliche Be- und Entlüftung ausgelegt. Ein Regensensor bzw. die Anbindung zur KNX-Anlage (mit Wetterstation) zur automatischen Schließung sind enthalten.
Die RWA-Zentralen werden als eigenständige Anlagen mit integrierter akkugepufferter Stromversorgung errichtet.
Die RWA-Anlagen werden durch ein separates Fachunternehmen ausgeführt und sind durch das Gewerk ELT zu integrieren.

457 Datenübertragungsnetze

Datennetz

Vorgesehen ist eine flächendeckend strukturierte Verkabelung nach EN 50173-1 Klasse EA/IEC 11801 (10 GBit) für die Tertiärverkabelung. Die Leitungen der Tertiärverkabelung sind in Kat 7 auszuführen.

Alle Anschlüsse sind als RJ 45 Modul Buchsen Kat6A (500MHz) auszuführen. Alle Datenanschlüsse sind zu messen und zu dokumentieren.

Die zentrale Verteilstelle der Kommunikationstechnik befindet sich im Hausanschlussraum (1.OG).
Der APL befindet sich im EG.

Anschlüsse für W-Lan etc. sind berücksichtigt. Die Verkabelung innerhalb der Geschosse erfolgt über die Rohdecke bzw. über Kabeltrassen im Zwischendeckenbereich. Zusätzlich sind im Zwischendeckenbereich Anschlussmöglichkeiten für W-Lan etc. berücksichtigt.
Für den Bereich Kita werden zusätzlich Steckdosen vorgesehen da keine PoE AP´s verbaut werden.

Aktive Komponenten sind im Leistungsumfang des Nutzers enthalten.

Hinweis

Vorbemerkungen Elektro

** VORBEMERKUNGEN **
ALLGEMEINES UND GELTUNGSBEREICH
********** **********
- Ausführungsgrundlage
Zur technischen Ausführung sind alle nach DIN 18299 (ATV) sowie DIN 18382 gültigen Regeln zu beachten. Darüber hinaus gelten alle zum Ausführungszeitpunkt gültigen EN- und DIN-Normen, VDI- und VDE-Richtlinien, DVGW-Vorschriften, Arbeitstättenrichtlinien, Unfallverhütungsvorschrif ten, Landesbauordnung, behördlichen Erlasse und Gesetze sowie die anerkannten Regeln der Technik und Auflagen der Feuerwehr.

STOFFE UND BAUTEILE
********** **********
- Anzubietende Fabrikate Anlagenteile und Materialien sind entspr. den im Leistungsverzeichnis vorgegebenen Qualitäten und Anforderungen bzw. Typen oder Fabrikate anzubieten.
Bezüglich der Gleichwertigkeit abweichender technischer Spezifikationen gilt VOB Teil A, Paragraph 13.
....
- Ersatzteilversorgung und Fabrikatswahl
Es sind nur solche Stoffe und Bauteile zu verwenden, bei denen die Lieferbarkeit von Zubehör und Ersatzteilen für die Dauer von '5' Jahren sichergestellt werden kann.
Die Entscheidung über die zum Einbau gelangenden Fabrikate behält sich der Auftraggeber vor.
....
- Korrosionsschutz verwendeter Bauteile
Die verwendeten Bauteile müssen ihrem Verwendungszweck entsprechend dauerhaft und korrosionsgeschützt sein. Sofern für Stahlteile nach diesem Leistungsverzeichnis, einschlägigen Normen oder Richtlinien eine bestimmte Art von Korrosionsschutz nicht vorgegeben ist, sind mindestens folgende Anforderungen zu erfüllen:
*nach der Ausführung zugängliche Anlagenteile:
korrosionsgeschützt nach DIN 18363, Nr. ', verzinkte Oberflächen DIN 18363.
*nach der Ausführung nicht zugängliche Anlagenteile:
korrosionsgeschützt nach DIN 18363, Nr. '', verzinkte Oberflächen DIN 18363.
Die Oberflächen sind vor dem Grundanstrich entspr. DIN 18363 Nr. 3.2.3.1.1 vorzubehandeln.

....

AUSFÜHRUNGSHINWEISE
********** **********
- Unterlagen vom Auftraggeber
Der Auftragnehmer erhält als Grundlage für die Erbringung seiner Leistungen folgende Unterlagen:
* Ausführungszeichnungen Maßstab '1.50',
* Strangschema
* Lageplan
* Berechnungsunterlagen ",
Diese Unterlagen sind vom Auftragnehmer entspr. DIN 18381 Nr. 3.1.3 und 3.1.4. , DIN 18382 Nr. 3.1.3 und 3.1.4. undDIN 18380 Nr. 3.1.3 und 3.1.4. zu prüfen.
....
- Anzufertigende Unterlagen
Als Grundlage für die Ausführung hat der Auftragnehmer vor Beginn der Montagearbeiten alle Angaben zu machen, die für den reibungslosen Einbau und ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage erforderlich sind. Dazu gehört die Erbringung und Abstimmung (mit dem Auftraggeber) der für die Ausführung erforderlichen Montage- und Werkstattplanung auf Grundlage der übergebenen Unterlagen und Berechnungen. Dazu sind anzufertigen und während der Bauphase fortzuschreiben:
*Montagepläne, auch Fließ-, Strang- und Schaltschematas
*Regelschemata mit Angabe der Leistungen, Soll-Werte, Funktionsdarstellung der Wirkungsweise der Steuerung und Regelung
*Werkpläne und Werkstattzeichnungen
*Stromlaufpläne, insbesondere Installationspläne mit Verteilerplätzen und Stromkreiszeichnungen, Schalt- und Anschlusspläne, Klemmpläne für alle Klemmleisten
*Aufbau- und Ansichtszeichnungen der Konstruktion von Schaltanlagen, Verteilungen, Steuertafeln und Geräten einschl. dem zugehörigen Aufstellplan
*Fundamentpläne
Die genannten Unterlagen müssen mit den anderen Gewerken koordiniert werden und sind vor Beginn der Ausführung dem Auftraggeber zur Einsicht, Prüfung und Freigabe vorzulegen.(Anzahl '2-fach', Maßstab '1.10; 1:50; 1.100', gefaltet auf DIN A 4).
....

- Bestandsunterlagen
Die Dokumentationsunterlagen sind vom Auftragnehmer zu erstellen und vor der Abnahme in '2'-facher Ausfertigung in Papierform und Digital vorzulegen. Anhand der Unterlagen muss auch nicht fachkundig geschultem Personal die korrekte Bedienung und Wartung der Anlagen ermöglicht werden.
Äußere Form: * Ordner DIN A4
Inhalt der Bestandsunterlagen:
* Deckblatt mit den Projektdaten, Namen und Anschriften der Projektbeteiligten
* Inhaltsübersicht
* kompletter Satz aller Ausführungszeichnungen mit maßstäblich eingetragenen Änderungen
* Übersichts- und Strangschemata
* Digitalbilder (für jeden Raum) zur Veranschaulichung des Zustandes vor dem Verschliessen der Deckendurchbrüche
* elektrischer Übersichtsschaltplan und Anschlussplan nach DIN EN 61082-1 und DIN EN 61082-3 "Dokumente der Elektrotechnik"
* Bedienungsanweisungen
* Gerätebeschreibungen, Diagramme und Kennlinien mit eingetragenen Betriebspunkten
* Anlagen- und Funktionsbeschreibungen mit Hinweisen für eine sichere und wirtschaftliche Betriebsweise
* Stromlauf- und Klemmenanschlusspläne, zusätzlich ein Satz je Schaltschrank-Planfach
* detaillierte Wartungslisten, Ersatzteillisten, Revisions- u. Schmierpläne
* Kopien vorgeschriebener Prüfbescheinigungen, Zulassungsbescheide, Sachverständigenabnahmepr otokolle und Abnahmeprotokolle
* Mess- und Einregulierungsprotokolle
* Spül- und Dichtheitsprüfprotokolle
* Protokoll über die Einweisung des Wartungs- und Dienstpersonals.
....
- Bestandsunterlagen auf Datenträgern
Zusätzlich sind alle aktualisierten Dokumentationsunterlagen auf Datenträger in '1'-facher Ausführung dem Auftraggeber zum Zeitpunkt der Abnahme zu übergeben.
Bei der Datenstrukturierung ist folgende CAD-Organisationsstruktur zu berücksichtigen: 'dwg, pdf und plt'.
Textdokumente, Tabellen, Berechnungsergebnisse und Bilder sind in folgenden Datenformaten abzulegen: 'xls, doc, pdf oder jpg'.
Es ist zu berücksichtigen, dass die gesamten Revisionsunterlagen zu digitalisieren sind.
....
- Abstimmung mit anderen Gewerken
Der Aufbau von Technikzentralen, die Leitungsführungen, gemeinsame Nutzung von Installationsräumen wie Schächte, Durchbrüche, Schlitze, ist auf Grundlage der vorgegebenen Ausführungspläne mit den Auftragnehmern der anderen Gewerke, insbesondere Heizung, Lüftung und Elektroinstallation abzustimmen. Diese Abstimmung ist vor dem Beginn der einzelnen Montageschritte durchzuführen.
....
- Hinweise zu den Demontagearbeiten
Die Demontagearbeiten beinhalten sämtliche Form- und Verbindungsstücke, Befestigungs- und Stützkonstruktionen. Vor der Entsorgung sind funktionstüchtige Teile mit dem Auftraggeber zu begutachten und ggf. zu übergeben.
....
- Hinweise zur Schalldämmung
* Allgemein:
Sofern im Leistungsverzeichnis oder den dazugehörigen Vergabeunterlagen keine höheren Anforderungen gestellt werden, sind die schalltechnischen Anforderungen den entsprechenden DIN-Vorschriften, VDI-Richtlinien und

behördlichen Auflagen einzuhalten.
* Luftschalldämmung:
Es muss sichergestellt werden, dass die vorhandenen Schalldämmmaße für Wände, Fußböden und Decken durch die Installationen und Einbauteile des AN nicht gemindert werden.
* Körperschalldämmung:
Die technischen Standards zur Verhinderung von Körperschall sind bei allen in Betracht kommenden Bauteilen einzuhalten. Insbesondere bei Rohrdurchführungen und Befestigungen mit dem Bauwerk sind geeignete Schallschutzmaßnahmen zu realisieren. Sanitärobjekte sind unter Verwendung körperschalldämmender Zwischenlagen zur Wand bzw. zum Fußboden zu montieren.
....
Anfallender Bauschutt ist vom Auftragnehmer zu entsorgen. Die Kosten für die Entsorgung ist in den einzelnen Positionen miteinzukalkulieren. Die einschlägigen Vorschriften über die Entsorgung von Sondermüll und -abfall sind einzuhalten.
....
NEBENLEISTUNGEN
********** **********
Ergänzend zu den o. g. VOB/C DIN genannten Leistungen gelten als Nebenleistungen:
....
Prüfen der übergebenen Pläne auf richtige Anordnung von Durchbrüchen, Aussparungen, Befestigungen und Unterkonstruktionen.
....
Vollständiges Entfernen von Verpackungs-
folien und Etiketten an montierten
Bauteilen vor der Übergabe.
....
Anzeichnen von Durchbrüchen sowie sonstige Angaben für bauseitige Leistungen.
....
Stemm- und Bohrarbeiten für die Befestigung von Halterungen, Konsolen und sonstigen Befestigungskonstruktione n.
....
Alle Stemmarbeiten sowie Bohrungen im Mauerwerk bis 8 cm Durchmesser und 35 cm Stärke sowie in Beton bis 3 cm Durchmesser und 35 cm Stärke und Massivholzwänden bis 8 cm Durchmesser und 24 cm Stärke sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.
....
Schallschutzmaßnahmen im Rahmen der Vorbemerkungen, sofern diese nicht separat im Leistungsverzeichnis beschrieben werden.
....
Reinigen, Ausblasen bzw. Aussaugen von Bauteilen, wie Kanäle, Kabelrinnen oder Verteiler, vor der Inbetriebnahme und Abnahme bzw. Übergabe.
....
Mustervorlagen für sichtbare Bauteile bei Aufforderung durch den Auftraggeber.
....
Baustellenbeleuchtung
Für ausreichende Arbeitsbeleuchtung und unfallsichere Ausleuchtung seiner Zugangs-, Rettungs- und Transportwege hat der AN auf seine Kosten während der gesamten Bauzeit zu sorgen. Bauseits werden Baustellenbeleuchtung in Stärke 100 lux am Boden incl. Sicherheitsbeleuchtung 20 lux am Boden für die Verkehrswege innen und außen innerhalb der Baustelleneinrichtungsflä che zur Verfügung gestellt.
....
Baubesprechungen
Der AN hat dafür zu sorgen, dass mindestens einmal wöchentlich, auf Verlangen des AG auch häufiger, Baubesprechungen zwischen dem AG bzw. dessen Vertretern und dem AN stattfinden. Deren Ergebnisse werden von der Objektüberwachung protokolliert.
Der Bauleiter des AN und dessen Stellvertreter haben bis zur Abnahme aller Leistungen während der Arbeitszeit auf der Baustelle grundsätzlich anwesend zu sein und müssen zur Vertretung des AN berechtigt sein.
....
Projektleiter (Fachbauleiter)
Der AN hat einen permanent auf der Baustelle anwesenden, verantwortlichen und vom AG vor Bestellung akzeptierten Projektleiter (Fachbauleiter) als seinen Vertreter zu bestellen, der bevollmächtigt und verpflichtet ist, an den vom AG oder seinem Vertreter einberufenen Baubesprechungen teilzunehmen sowie Anweisungen des AG entgegen zu nehmen und erforderlichenfalls sofort ausführen zu lassen.

Die Qualifikation des zu bestellenden Projektleiters, der eine qualifizierte Berufserfahrung von mindestens 5 Jahren aufweisen muss, ist anhand anderer vergleichbarer, von ihm erfolgreich durchgeführter Projekte zu belegen. Bei mangelnder Eignung oder Fehlverhalten des Projektleiters kann der AG die Abberufung und die Bestellung eines neuen und qualifizierteren Projektleiters innerhalb von 4 Wochen verlangen. Die vorstehenden Ausführungen gelten auch für den ebenfalls zu bestellenden Stellvertreter des Projektleiters.
....
Fabrikats-Alternativen
Angebotsfabrikat

Wird ein anderes Fabrikat als gleichwertige Alternative angeboten, ist das zusätzlich bindend gesondert darzustellen und es sind die technischen Unterlagen, die eine Vergleichsmöglichkeit dokumentieren, bei Angebotsabgabe beizulegen.

Der Bieter ist nach Aufforderung zum Nachweis der Gleichwertigkeit verpflichtet. Verweigert ein Bieter die geforderten Aufklärungen und Angaben, so kann sein Angebot unberücksichtigt bleiben.
Für das Gewerk werden Fabrikatsalternativen ausschließlich nach technischer Gleichwertigkeit beurteilt.
Wird die vorgesehene Spalte „gewähltes Fabrikat“ in der LV-Position vom Bieter freigelassen, so gilt das geplante Fabrikat.

Für Alternativen sind auch die Auswirkungen auf andere Gewerke und Folgekosten durch diese Änderungen anzugeben. Auch Veränderungen im Bauablaufplan sind mitzuteilen. Zusätzlich sind alle Projektbeteiligten vor der Ausführung zu informieren.

Nur in begründeten Ausnahmefällen und in Abstimmung mit dem AG sowie nach schriftlicher Genehmigung ist ein Fabrikatswechsel möglich. Zusätzlich sind alle Projektbeteiligten von der Änderung der Ausführung zu informieren.

Fabrikatsliste gebäudetechnischer Brandschutz

Für Brandschutzdurchführungen bestehen aufgrund unterschiedlicher Zulassungen von Herstellern und Typen verschiedene Möglichkeiten der fachgerechten Ausführung. Daher kann hier keine grundsätzliche Gleichwertigkeit bestimmter Hersteller und Typen bescheinigt werden.

Bei einer Abweichung vom geplanten Fabrikat der Brandschutzdurchführung ist die Gleichwertigkeit immer als System nachzuweisen und betrifft auch die notwendige weiterführende Dämmung.

Beispielsweise können die folgenden Hersteller von Brandschutzdurchführungen eingesetzt werden, sofern für den jeweiligen Anwendungsfall eine Zulassung besteht:

- Armacell
- Doyma
- Hilti
- Isover
- Kaiman
- Rockwool
- Würth
- Zapp-Zimmermann

....
Arbeitskräfte des AN

Der AN wird nur solche Fach- und Hilfskräfte für die Erfüllung des Auftrages einsetzen, die mit den allgemeinen Bauvorschriften, den Unfallverhütungsvorschrif ten einschl. der Gerüstbauordnung vertraut sind und eine Gewähr für ihre Einhaltung bieten.
Werden Arbeitnehmer eingesetzt, die der deutschen Sprache nicht mächtig sind, muss ständig eine der deutschen Sprache kundige, fachlich geeignete, weisungsbefugte Person als Ansprechpartner unmittelbar vor Ort sein.
....
Bemusterung

Der AG behält sich das Recht auf eine Bemusterung von Anlagen und Komponenten vor.

Der AG entscheidet über die zur Verwendung kommenden Fabrikate.
Kosten für Muster sind in der Kalkulation der Einheitspreise zu berücksichtigen.

Alle wesentlichen Baukomponenten, insbesondere die sichtbaren Teile, sind ausreichend rechtzeitig vor der Ausführung vom AG nach dem Bemusterungsplan des AG zu genehmigen. Dafür sind ohne besondere Aufforderung alternative Muster vorzulegen bzw. ist auf Anforderung eine aktuelle Musterinstallation herzustellen.

Falls in der Leistungsbeschreibung keine Materialien ausdrücklich benannt sind, sind grundsätzlich umweltfreundliche Materialien zu verwenden.

Ist die weitere Fertigung zur Verwendung vorgesehener Bauteile in Frage gestellt, so sind sie nicht zu verwenden. Die Nachlieferung ist für 10 Jahre zu gewährleisten. Dies gilt auch für Bauelemente, die von Unterlieferanten bezogen werden.
....
Verpackungsmaterialien, Kartonagen, Styropor und andere Kunststoffe sind vom Auftragnehmer selbst von der Baustelle zu entfernen. Vom Auftraggeber wird für den anfallenden Bauschutt kein Container gestellt. Die Baustelle ist vom AN täglich zu reinigen sowie der Bauschutt abzutransportieren und fachgerecht zu entsorgen.
Sind trotzdem zusätzliche Baureinigungen notwendig, werden diese von der Bauleitung veranlasst. Die Kosten für die Reinigung werden dann anteilig auf die beteiligten Handwerker umgelegt.
....
Rechnungsstellung
Abschlagsrechnungen können nur in Höhe eines über ein Aufmaß ermittelten Leistungsstand gestellt werden, außer es wird ein Zahlungsplan vereinbart.
Die Aufmaße werden gemeinsam mit der Fachbauleitung durchgeführt und nachvollziebar räumlich gegliedert. Die Fachbauleitung erhält die Orginale der Aufmaßblätter, der AN eine Kopie oder Durchschlag.
Die Massen der einzelnen Aufmaßblätter sind in eine nach Titeln und Positionen geordnete Aufmaßzusammenstellung zu übertragen, die laufend fortgeschrieben wird.
In den jeweiligen Abschlagsrechnungen sind dann die gesamten aufgelaufenen Massen aufzuführen, so daß der Netto Rechnungsbetrag dem aktuellen Leistungsstand entspricht (kumulierender Aufbau).
Eine Kopie der Aufmaßzusammenstellung ist der Rechnung beizulegen.
Bereits geleistete Abschlagszahlungen sind am Schluß vom Brutto Leistungsstand abzuziehen.
Abschlagsrechnungen werden zu maximal 90 % der Auftragssumme freigegeben. Je nach Bauvorhaben und Baufortschritt hält sich der Auftraggeber vor, auch maximal 85 % bis zur Schlusszahlung auszuzahlen.

Nachtragspositionen und Nachtragsangebote
Sämtliche anfallenden Nachtragspositionen und Nachtragsangebote sind mit den KEV-Formularen 333 "Aufgliederung des Einheitspreises" über das Planungsbüro einzureichen. Eine Vorlage des Formulars kann beim Planungsbüro eingeholt werden.

Eventuell aufgrund der neuen Nachtragspositionen entfallende Positionen aus dem Hauptauftrag sind in einem Nachtragsangebot immer entsprechend gegenzurechnen.

Gewerksspezifisch:

Die Vorbemerkungen entbinden nicht von der Pflicht zur Beachtung und Einhaltung allgemeingültiger und ohnehin zu erfüllender Bestimmungen und Vorschriften sowie anerkannter Regeln der Technik. Sie sollen diese lediglich ergänzen und hervorheben.
....
- Hinweise zur Montage
Bei einer abgestimmten, genehmigten Montageplanung sind alle Änderungen in der Leitungsführung vor der Ausführung mit dem Auftraggeber abzustimmen.
....
Die Montage von Antrieben, Schaltern und Geräten hat so zu erfolgen, dass nach Abschluss der Arbeiten jederzeit ein einwandfreier Zugang und die Bedienbarkeit gegeben sind. Verschleißbauteile müssen im Rahmen von Wartungsarbeiten jederzeit auswechselbar sein.
....
Alle im Leistungsverzeichnis aufgeführten Geräte und Bauteile, wie Anschluss- dosen, Abzweigkästen, Verteilungen, usw. verstehen sich einschl. Anschluss aller Leitungen und Kabel.
....
Sämtliche Verbraucherleitungen müssen am Anfang und am Ende mit einer dauerhaften und handelsüblichen Zielbezeichnung versehen sein, welche bis zur Schaltstelle bzw. Verteilung nachverfolgbar sein muss.
....
Jedes Gerät muss mit einem fest angebrachten Fabrikats- und Typenschild versehen werden. Bei allen auswechselbaren Teilen sowie an Steckverbindungen sind Bezeichnungen anzubringen. Die Beschriftungen der Ableitungen und Einbauteile müssen den in den Bestands- und Revisionsunterlagen enthaltenden Bezeichnungen entsprechen.
....
Die Schilder aller Verteilungen sind nach Vorgaben des AG mit gefräster
Schrift auszuführen. Der Text der Beschilderung ist vom Auftragnehmer der Bauüberwachung vorzu- legen und genehmigen zu lassen. Alle Einbaugeräte sind innen und außen mit Kunststoffschildern zu versehen.
....
Bei Kabelansammlungen in Zwischendecken sind Gitter- oder Kabelrinnen zu verwenden. Außerhalb dieser Bereiche müssen Ansammlungen von Kabeln mit Kunststoffschellen gebündelt werden. Kabelbelastungen sind entsprechend den gültigen Stromkreisbelastungstabel len zu begrenzen.
....
Kabelabzweigdosen müssen auf einer festen Grundplatte montiert werden. Eingeführte Kabel müssen zugentlastet montiert werden.
....
Werden flexible Kabel verwendet, müssen Kabelschuhe verwendet werden.
....
In alle Rohre ist ein nicht rostender Zugdraht einzuziehen; Zugdraht ist gegen Herausziehen zu sichern und erkenntlich und dauerhaft mit Start- und Zielbezeichnung zu beschriften.
....
Kabel und Leitungen sind entweder in Schutzrohren, in Kabelkanälen oder auf Kabelbahnen zu verlegen. Der Verlauf soll senkrecht oder parallel zu beste- henden Gebäudeteilen sein. Überschneidungen mit anderen Anlageteilen sind zu vermeiden. Die Verlegung hat grundsätzlich in einer Länge ohne Verbindungsmuffen zu erfolgen.
....
Eine saubere und übersichtliche Verlegung der Kabel und Leitungen auf Kabel-
bühnen ist vorgeschrieben. Falls erforderlich, hat eine Befestigung mit Kunst-
stoffbändern zu erfolgen. Die Befestigung mit Draht ist nicht zulässig.
....
Kabeltrassen und Rohre müssen mit einer Platzreserve von '40 %' dimensioniert
werden.
....
Mittel-, Niederspannungs- und Schwach-stromkabel sind getrennt zu verlegen.
....
Besteht die Möglichkeit, das der als PE genutzte Leiter mit spannungsführenden Teilen in Berührung kommt, ist dieser mit grüngelbem PVC-Schutzschlauch oder PVC-Isolierband zu umhüllen.
....
Stromführende Leiter jeglicher Art müssen, wenn nicht anders spezifiziert, aus
Kupfermaterial entsprechender Güte bestehen.
....
Schaltgeräte und Steckdosen in UP-Ausführung müssen kombinationsfähig sein. Abdeckplatten, Schalterdosen und Kombinationszubehör sind einzukalkulieren. Bei Mehrfachkombinationen sind gemeinsame Abdeckplatten zu verwenden.
....
Abzweigdosen und Kästen sind je nach Belegung in entsprechender Größe einzusetzen. Dabei sind die Abstände für Kriechströme zu beachten. Die Dosen sind mit den zugehörigen Stromkreisnummern zu versehen und so anzuordnen, das sie jederzeit zugänglich sind.
....
Kabelbahnen und Steigetrassen dürfen nicht durch Brandabschnitte geführt
werden. Sie müssen 5-10 cm vor dem Durchbruch enden.
....
- Abnahme und Sichtprüfung
Der AG behält sich vor, Werksabnahmen und Prüfungen durchzuführen. Das Objekt muss bei Bedarf zur Prüfung und Vorabnahme im Herstellerwerk oder auf der Baustelle zugänglich gemacht werden.
....
Der AN hat die Abnahme schriftlich beim AG zu beantragen. Voraussetzung zur
Beantragung der Abnahme sind:

* Die Anlagen müssen vollständig fertiggestellt, mängelfrei und in einem ein-wandfreien technischen Zustand sein.
* Die Mängel aus vorhergehenden Prüfungen, Abnahmen durch Institutionen und Behörden (TÜV, etc.) und Funktionsprüfungen müssen vollständig beseitigt sein.
....
Bei der Abnahmeprüfung hat der Auftragnehmer den Nachweis für die vertragsgerechte Erfüllung seiner Leistungen und Lieferungen zu erbringen. Für die Abnahmeprüfung ist das erforderliche Fach- und Hilfspersonal mit den notwendigen Geräte, Werkzeugen und Hilfsmitteln bereitzuhalten.
....
- Schnittstellen zu Fremdgewerken
Schnittstellen zu Fremdgewerken sind mit dem betroffenen Auftragnehmern rechtzeitig abzustimmen. Die Leistungswerte der anzuschließen- den Geräte, Dimensionierung der Anschlüsse und die genaue Lage sind nach der Abstimmung in die entsprechenden Montage- und Ausführungszeichnungen aufzunehmen.
....
- Hinweise zu Befestigungen
Für Befestigungen und Aufhängekonstruktionen, die sichtbar bleiben, sind Musterausführungen vorzulegen oder zu montieren und vom Auftraggeber genehmigen zu lassen.
....
Anlagen, die auf Grundrahmen bzw. auf Aufsetzrahmen von Zwischenböden aufgestellt werden, müssen so stabil und mittels Schraubverbindungen so sicher
aufgestellt werden, dass zusätzliche Befestigungen an Wänden oder Decken
nicht erforderlich sind.
....
Befestigungen und Aufhängungen sind ausschließlich durch Bohren und unter
Verwendung von baurechtlich bzw. bauaufsichtlich zugelassenen, für den
Verwendungszweck geeigneten Dübel auszuführen.
....
Die Verwendung von Schussapparaten für Befestigungen ist untersagt.
....
Bohr- und Dübelarbeiten an sichtbar bleibenden Wand- und Deckenflächen sind sorgfältig auszuführen, sodass keine Beschädigung der Bauelemente auftritt.

Hinweis

Unterlagen / Anlagen zum Leistungsverzeichnis

Plannummer
Bezeichnung
Elektropläne
261020-KIVI-EE-7-0000-GR- AU-01
GuT Hofbereich
261020-KIVI-EE-7-0000-GR- EG-01
Erdgeschoss
261020-KIVI-EE-7-0000-GR- 01-01
1.Obergeschoss
261020-KIVI-EE-7-0000-GR- 02-01
2.Obergeschoss
261020-KIVI-EE-7-0000-GR- DA-01
Dachgeschoss
Elektrotrassenpläne
261020-KIVI-EE-7-0001-GR- AU-01
GuT Hofbereich
261020-KIVI-EE-7-0001-GR- EG-01
Erdgeschoss
261020-KIVI-EE-7-0001-GR- 01-01
1.Obergeschoss
261020-KIVI-EE-7-0001-GR- 02-01
2.Obergeschoss
261020-KIVI-EE-7-0001-GR- DA-01
Dachgeschoss
Elektroeinlegepläne
261020-KIVI-EE-7-0003-GR- EG-01
Erdgeschoss
261020-KIVI-EE-7-0003-GR- 01-01
1.Obergeschoss
261020-KIVI-EE-7-0003-GR- 02-01
2.Obergeschoss
Elektroschemata
261020-KIVI-EE-7-0000-SC- XX-01
Schema Zählerkonzept
261020-KIVI-EE-7-0001-SC- XX-01
Schema Energieverteilung
261020-KIVI-EE-7-0002-SC- XX-01
Schema Brandmeldeanlage
261020-KIVI-EE-7-0003-SC- XX-01
Schema Sicherheitsbeleuchtung
261020-KIVI-EE-7-0004-SC- XX-01

Schema Kommunikationsnetz
261020-KIVI-EE-7-0005-SC- XX-01
Schema KNX
261020-KIVI-EE-7-0006-SC- XX-01
Schema Klingelanlage
261020-KIVI-EE-7-0007-SC- XX-01
Schema Lichtrufanlage
261020-KIVI-EE-7-0008-SC- XX-01
Schema Photovoltaik
261020-KIVI-EE-7-0009-SC- XX-01
Schema Energieversorgung
261020-KIVI-EE-7-0010-SC- XX-01
Schema Potentialausgleich
261020-KIVI-EE-7-0011-SC- XX-01
Schema Baustromversorgung
Grundrisse – Architektur
260806-KIVI-AH-5-0001-GR- EG-D
Erdgeschoss
260806-KIVI-AH-5-0002-GR- 01-D
1.Obergeschoss
260714-KIVI-AH-5-0003-GR- 02-C
2.Obergeschoss
260806-KIVI-AH-5-0010-GR- DA-B
Dachgeschoss
Architekturschnitte
260612-KIVI-AH-5-0004-SN- AA-B
Schnitt A
260612-KIVI-AH-5-0005-SN- BB-B
Schnitt B

Hinweis

Wichtige Hinweise

Hinweis Kostenträger

Die abzurechnenden Massen müssen den nachfolgend aufgeführten Kostenträgern zugeordnet werden:

- GuT
- GuT Hof
- Kita
- Familienzentrum
- Allgemeinbereich (Technikzentrale)
- E-Mobilität

Die Positionen sind den Kostenträgern zuzuordnen, welche dadurch ver-/entsorgt werden. Leitungen die bspw. Kostenträger A ver-/entsorgen, jedoch durch einen Raum bei Kostenträger B verzogen wird, sind trotzdem Kostenträger A zuzuordnen. In einer Sammelleitung wird Alles nach dem Abgang dem entsprechenden Kostenträger zugeordnet.

Es sind je Kostenträger eigene Aufmaße zu erstellen und einzureichen. Die Aufmaße sind für Dritte nachvollziehbar zu erstellen (Raumbezeichnungen etc.). Entsprechende Aufmaßpläne zu jedem Aufmaß sind zu erstellen, inkl. farblicher Kenntlichmachung der erfassten Leistungen. Sollten für einen Kostenträger mehrere Aufmaße anfallen, sind in den Aufmaßplänen für jede AZ eine eigene Farbe zu verwenden.

Die Schnittstellen der Kostenträger untereinander sind vor Erstellung des 1. Aufmaßes mit dem PB Geiser abzustimmen.

Farbtöne sichtbarer Komponenten

Vor Bestellung sind sämtliche sichtbaren Komponenten in Abstimmung mit der Bauleitung und der Bauherrschaft zu bemustern.

1	**440 Elektrische Anlagen**	**EUR .....**
1.1	**442 Eigenstromversorgungsanla gen**	**EUR .....**
1.1.1	**PV-Anlage**	**EUR .....**

Hinweis

NZIA und Vertragsanforderungen

Geltungsbereich:
Die nachfolgenden Anforderungen gelten für die ausgeschriebene Solartechnologie, insbesondere PV-Module

und Wechselrichter, soweit die jeweilige Komponente zum Zeitpunkt der Einleitung des Vergabeverfahrens vom sachlichen und zeitlichen Anwendungsbereich des Art. 25 der Verordnung (EU) 2024/1735 (Netto-Null-Industrie-Ver ordnung, NZIA) und der hierzu erlassenen Durchführungsrechtsakte erfasst wird. Maßgeblich ist die bei Einleitung des Vergabeverfahrens geltende Rechtslage. Technische Anforderungen der Einzelpositionen bleiben unberührt.

Die in diesem Leistungsverzeichnis beschriebenen Leistungen, Mindeststandards, Mindestwerte, Nachweise und Ausführungsbedingungen sind vollständig zu erfüllen. Explizite ergänzende Festlegungen sowie ausdrücklich zugelassene Abweichungen von den geforderten Mindeststandards und Mindestwerten sind den Zusätzlichen Vertragsbedingungen zu entnehmen. Soweit die Zusätzlichen Vertragsbedingungen keine ausdrückliche abweichende Regelung enthalten, bleiben die Anforderungen des Leistungsverzeichnisses uneingeschränkt verbindlich. Bieterabweichungen werden nur Vertragsbestandteil, wenn sie in den Vergabeunterlagen zugelassen, im Angebot eindeutig bezeichnet und vom Auftraggeber ausdrücklich angenommen wurden.

Zusätzliche nichtpreisliche Anforderung für den Bauauftrag:
Als zusätzliche Anforderung gemäß Art. 25 Abs. 3 NZIA ist die termingerechte Lieferung der Netto-Null-Technologie verbindlich zu erfüllen. Der Auftragnehmer hat PV-Module, Wechselrichter und sonstige für die Betriebsbereitschaft erforderliche Hauptkomponenten so zu disponieren, dass sämtliche vertraglichen Einzelfristen und der Fertigstellungstermin eingehalten werden. Erkennbare Liefer-, Produktions- und Beschaffungsrisiken sind unverzüglich schriftlich anzuzeigen. Die Anzeigepflicht entbindet den Auftragnehmer nicht von der Verpflichtung zur vertragsgemäßen und fristgerechten Leistungserbringung. Ergänzende oder abweichende Festlegungen zu Lieferfristen, Nachweispflichten, Rechtsfolgen und Vertragsstrafen sind den Zusätzlichen Vertragsbedingungen zu entnehmen.

Ökologische Mindestanforderungen:
Die zum maßgeblichen Zeitpunkt für Solartechnologien verbindlich geltenden ökologischen Mindestanforderungen aus den aufgrund des Art. 25 NZIA erlassenen Durchführungsrechtsakten sind vollständig einzuhalten. Die in den Vortexten und Einzelpositionen beschriebenen technischen Mindeststandards und Mindestwerte sind verbindliche Mindestanforderungen. Explizite Ergänzungen, Konkretisierungen oder zulässige Abweichungen von diesen Mindeststandards und Mindestwerten sind ausschließlich den Zusätzlichen Vertragsbedingungen zu entnehmen. Soweit dort keine ausdrückliche abweichende Festlegung getroffen ist, gelten die im Leistungsverzeichnis genannten Mindestanforderungen uneingeschränkt. Soweit zum maßgeblichen Zeitpunkt keine produktspezifischen ökologischen Mindestanforderungen für die ausgeschriebenen PV-Module oder Wechselrichter verbindlich bestehen, werden aus dieser Klausel keine zusätzlichen, nicht anderweitig beschriebenen technischen Mindestwerte abgeleitet.

Resilienzanforderungen:
Soweit die Europäische Kommission für die ausgeschriebene Solartechnologie oder eine wesentliche spezifische Komponente eine erhebliche Abhängigkeit von einem Drittstaat festgestellt hat und Art. 25 Abs. 7 NZIA anwendbar ist, sind die dort vorgesehenen Resilienzanforderungen verbindlich zu erfüllen. Während der Vertragsausführung dürfen nicht mehr als 50 % des Wertes der betroffenen Netto-Null-Technologie und nicht mehr als 50 % des Wertes ihrer maßgeblichen spezifischen Komponenten aus dem jeweils festgestellten Drittstaat stammen. Die Anforderung ist technologiespezifisch anzuwenden und stellt kein allgemeines Gebot dar, ausschließlich Produkte aus der EU anzubieten. Ergänzende Festlegungen, Nachweiszeitpunkte, Berechnungsvorgaben und ausdrücklich zugelassene Abweichungen sind den Zusätzlichen Vertragsbedingungen zu entnehmen.

Eigenerklärung und Nachweisführung:
Mit dem Angebot ist für PV-Module und Wechselrichter eine Eigenerklärung vorzulegen, dass die zum maßgeblichen Zeitpunkt anwendbaren Anforderungen des Art. 25 NZIA eingehalten werden. In der Eigenerklärung sind Hersteller, Typ, Herstellungsland des Endprodukts und, soweit anwendbar, die maßgeblichen spezifischen Komponenten und deren Herkunft anzugeben. Auf gesondertes Verlangen sind geeignete Hersteller-, Lieferanten-, Ursprungs- und Wertnachweise vorzulegen. Der Auftraggeber kann die Nachweise zu jedem Zeitpunkt, spätestens jedoch vor verbindlicher Bestellung der betroffenen Produkte, verlangen. Die endgültigen Nachweise sind Bestandteil der Revisionsunterlagen.

Produktwechsel:
Ein Wechsel von angebotenen oder freigegebenen PV-Modulen, Wechselrichtern oder maßgeblichen spezifischen Komponenten ist nur nach vorheriger schriftlicher Freigabe zulässig. Vor Freigabe sind technische Gleichwertigkeit, Kompatibilität, Ertrag, Statik, Brandschutz, Netzanschluss sowie die Einhaltung der anwendbaren NZIA-Anforderungen erneut vollständig nachzuweisen. Mehrkosten und Terminfolgen eines vom Auftragnehmer veranlassten Produktwechsels trägt der Auftragnehmer.

Rechtsfolgen bei Verstoß:
Die anwendbaren Anforderungen des Art. 25 Abs. 7 NZIA sind verbindlich zu erfüllen.
Für den Fall, dass der AN die Einhaltung der Resilienzkriterien nicht hinreichend nachweisen kann, kann eine Vertragsstrafe von mindestens 10 % des Werts der betroffenen Netto-Null-Produkte verhängt werden.

1.1.1.1	**PV-Anlage**	**EUR .....**

Hinweis

Anzubieten ist eine vollständig funktionsfähige netzgekoppelte PV-Anlage einschließlich aller Module, Wechselrichter, Leistungsoptimierer, DC-/AC-Verkabelung, Steckverbinder, Schutz- und Schaltgeräte, Feuerwehrschaltung, Monitoring, Modulmontage auf der bauseits bereitgestellten Unterkonstruktion, Beschriftung, Messungen, Prüfungen, Inbetriebnahme, Anmeldung und Dokumentation. Die installierte Generatorleistung muss mindestens 75 kWp betragen.
Die Planungsgrundlage mit 171 Modulen zu jeweils mindestens 440 Wp entspricht 75,24 kWp.

Der Auftragnehmer hat vor Bestellung eine vollständige Auslegungs- und Kompatibilitätsdokumentat ion vorzulegen. Diese umfasst mindestens Modulbelegungsplan, Stringplan, Wechselrichterauslegung, MPP-Zuordnung, DC-/AC-Kabeldimensionieru ng, Ertragsprognose, Verschattungsbewertung, Schutzkonzept, Überspannungs- und Blitzschutzkonzept sowie den Nachweis der mechanischen und systemtechnischen Kompatibilität der angebotenen Module mit der bauseits bereitgestellten Unterkonstruktion. Der bauseitige statische Nachweis und Ballastierungsplan sind als Ausführungsgrundlage zu berücksichtigen; erkennbare Widersprüche sind vor Bestellung und Montage schriftlich anzuzeigen.

Alle Gleichstrom-Steckverbindu ngen innerhalb eines Stromkreises müssen vom selben Hersteller und Typ stammen oder nachweislich als Kombination für den vorgesehenen Einsatz geprüft und freigegeben sein. Das Zusammenstecken nur mechanisch kompatibler Steckverbinder unterschiedlicher Hersteller ist unzulässig.

Die technischen Regelwerke sind in der bei Ausführung gültigen Fassung zu beachten, insbesondere DIN VDE 0100-712, DIN EN 62446-1, DIN EN IEC 61215, DIN EN IEC 61730, VDE-AR-N 4105, DIN EN 62305, EN 50618, DIN EN IEC 61439-1/-2 sowie TAB und technische Anschlussbedingungen von badenovaNETZE.

Angebotene Abweichungen sind in den hierfür vorgesehenen

Bieterangaben vollständig und eindeutig zu benennen. Die bloße Angabe eines abweichenden Fabrikats oder Typs gilt nicht als Hinweis auf eine Abweichung. Unterschreitungen der geforderten Mindeststandards und Mindestwerte sind unzulässig, soweit die Zusätzlichen Vertragsbedingungen nicht ausdrücklich eine abweichende Festlegung enthalten. Die vergaberechtlichen Regelungen zur Prüfung, Aufklärung und Wertung von Abweichungen bleiben unberührt.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.1.1.1.1	**PV-Module, monokristallin, mindestens 440 Wp**	**19%**	**171,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

PV-Module, monokristallin, mindestens 440 Wp

Monokristalline PV-Module für aufgeständerte Montage auf begrüntem Flachdach liefern, montieren, elektrisch verbinden und betriebsfertig übergeben.

Technische Mindestanforderungen und Leistungsumfang:

- Anzahl Planungsgrundlage: 171 Stück; installierte Gesamtgeneratorleistung mindestens 75 kWp
- Nennleistung je Modul mindestens 440 Wp; ausschließlich positive Leistungstoleranz
- Modulwirkungsgrad mindestens 21 %
- Systemspannung und Betriebsströme passend zur nachgewiesenen String- und Wechselrichterauslegung
- Betriebstemperatur mindestens -40 °C bis +85 °C
- Frontglas gehärtet und reflexionsarm; korrosionsbeständiger schwarzer Aluminiumrahmen
- Bauartzertifizierung nach DIN EN IEC 61215 und Sicherheit nach DIN EN IEC 61730
- Eignung für Wind-/Schneelasten und Umgebungsbedingungen des Standorts
- Produktgarantie mindestens 25 Jahre; lineare Leistungsgarantie mindestens 30 Jahre; verbleibende Leistung nach 30 Jahren mindestens Herstellerwert, jedoch nicht geringer als der in den Angebotsunterlagen zugesagte Wert
- Kompatibilität mit Unterkonstruktion, Leistungsoptimierern, Stecksystem und Wechselrichtern vollständig nachweisen
- Hersteller, Typ, Herstellungsland, Leistung, Abmessungen, Gewicht, Garantiebedingungen und NZIA-Eigenerklärung mit dem Angebot angeben

Vom Bieter anzugeben:

Hersteller / Fabrikat: '

....'
[#TB60-Hersteller / Fabrikat:#]
Typ / Artikelnummer: '

....'
[#TB61-Typ / Artikelnummer:#]
Vom Bieter ausdrücklich angebotene Abweichungen: '

....'
[#TB62-Vom Bieter ausdrücklich angebotene Abweichungen:#]

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.1.1.1.2	**Messtechnische Überprüftung der Anlage**	**19%**	**1,00**	**psch**	..... pro 1,00 psch	.....

Messtechnische Überprüftung der Anlage

Die gesamte PV-Anlage ist vor Inbetriebnahme fachgerecht zu prüfen. Die Prüfungen sind durch eine Elektrofachkraft durchzuführen und zu dokumentieren.
Technische Mindestanforderungen und Leistungsumfang:

- Erstprüfung nach DIN VDE 0100-600 und DIN EN 62446-1
- Sichtprüfung, Schutzleiter-/Potentialau sgleichsprüfung, Isolationsmessung, Polaritätsprüfung, Leerlaufspannung und Kurzschlussstrom je String
- Gegenüberstellung der Soll- und Istwerte unter Berücksichtigung von Einstrahlung, Modultemperatur, Ausrichtung und Neigung
- Funktionsprüfung Wechselrichter, Monitoring, Leistungsoptimierer, DC-Freischaltung, Feuerwehrschaltung, Signalisierung und NA-Schutz-Schnittstellen
- Kennlinienmessung je String oder gleichwertiges diagnostisches Messverfahren, soweit zur eindeutigen Leistungsbewertung erforderlich
- Übergabe vollständiger Mess- und Prüfprotokolle vor Inbetriebnahme der Wechselrichter

---

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.1.1.1.3	**Leistungsoptimierer zur Modulintegration**	**19%**	**171,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Leistungsoptimierer zur Modulintegration

Leistungsoptimierer zur Reduzierung von Mismatch- und Teilverschattungsverluste n sowie für die vorgesehene Sicherheitsabschaltung liefern, montieren, parametrieren und überwachen.
Technische Mindestanforderungen und Leistungsumfang:

- für das angebotene Modul, den maximalen Modulstrom und die Systemspannung geeignet
- vollständige Kompatibilität mit Modulen, Wechselrichtern und Monitoring durch Herstellerfreigabe nachweisen
- Sicherheitsfunktion zur Reduzierung der DC-Spannung auf Modulebene nur entsprechend einem nachgewiesenen und freigegebenen Systemkonzept
- keine pauschale Normbehauptung; Nachweis der tatsächlichen Funktion und des sicheren Systemzustands erforderlich
- Seriennummern und Modulzuordnung in der Revisionsdokumentation erfassen

---

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.1.1.1.4	**PV Wechselrichter 20 kW**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

PV Wechselrichter
Dreiphasiger netzgekoppelter Wechselrichter für Innenmontage, vollständig auf den angebotenen Solargenerator abgestimmt.
Technische Mindestanforderungen und Leistungsumfang:

- Maximale DC-Eingangsspannung mindestens 1.000 V
- MPP-Spannungsbereich passend zur Stringauslegung; mindestens vier unabhängige MPP-Tracker mit ausreichender Anzahl Stringeingänge
- AC-Nennleistung ca. 25 kVA; maximaler Wirkungsgrad mindestens 98,0 %
- integrierter DC-Lasttrennschalter
- DC-Überspannungsschutz Typ 1+2 und AC-Überspannungsschutz Typ 2 oder technisch gleichwertiges, mit dem Gesamtschutzkonzept abgestimmtes Schutzkonzept

- Weboberfläche und Monitoring ohne zwingend kostenpflichtigen externen Datenlogger; Ethernet, WLAN und Modbus
- Konformität mit VDE-AR-N 4105; Einheitenzertifikat und erforderliche Netzanschlussnachweise
- Schutzart mindestens IP40 für den vorgesehenen Innenraum; Umgebung mindestens -25 °C bis +60 °C
- Herstellergarantie mindestens 5 Jahre; Garantieverlängerung separat
- NZIA-Eigenerklärung, Herstellungsland und ggf. Herkunft maßgeblicher spezifischer Komponenten angeben

Vom Bieter anzugeben:
Hersteller / Fabrikat: '

....'
[#TB60-Hersteller / Fabrikat:#]
Typ / Artikelnummer:'

....'
[#TB61-Typ / Artikelnummer:#]
Vom Bieter ausdrücklich angebotene Abweichungen:'

....'
[#TB62-Vom Bieter ausdrücklich angebotene Abweichungen:#]

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.1.1.1.5	**PV Wechselrichter 25 kW**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

PV Wechselrichter
Dreiphasiger netzgekoppelter Wechselrichter für Innenmontage, abgestimmt auf den zugeordneten Solargenerator.
Technische Mindestanforderungen und Leistungsumfang:

- Maximale DC-Eingangsspannung mindestens 1.000 V
- MPP-Spannungsbereich und Anzahl MPP-Tracker entsprechend nachgewiesener Stringauslegung
- AC-Nennleistung ca. 25 kVA; maximaler Wirkungsgrad mindestens 98,0 %
- integrierter DC-Lasttrennschalter und abgestimmter Überspannungsschutz
- Weboberfläche, Monitoring, Ethernet, WLAN und Modbus
- Konformität mit VDE-AR-N 4105 einschließlich erforderlicher Zertifikate
- Schutzart mindestens IP40 für Innenraum; Umgebung mindestens -25 °C bis +60 °C
- Herstellergarantie mindestens 5 Jahre
- NZIA-Eigenerklärung und Herkunftsangaben wie im PV-Vortext

Vom Bieter anzugeben:
Hersteller / Fabrikat: '

....'
[#TB60-Hersteller / Fabrikat:#]
Typ / Artikelnummer:'

....'
[#TB61-Typ / Artikelnummer:#]
Vom Bieter ausdrücklich angebotene Abweichungen:'

....'
[#TB62-Vom Bieter ausdrücklich angebotene Abweichungen:#]

1.1.1.1.6	**Garantieverlängerung Wechselrichter bis 30kW**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Garantieverlängerung Wechselrichter bis 30kW

Herstellergarantie für die in den Positionen 1.1.1.1.4 und 1.1.1.1.5 gelieferten Wechselrichter um weitere fünf Jahre auf insgesamt mindestens zehn Jahre verlängern. Zertifikat muss auf Auftraggeber und konkrete Seriennummer ausgestellt werden.
Technische Mindestanforderungen und Leistungsumfang:

- vollständige Material- und Reparaturleistungen gemäß Garantiebedingungen
- keine Aktivierungspflicht ohne Übergabe des Aktivierungsnachweises
- Garantiebedingungen und Leistungsumfang mit dem Angebot beilegen

1.1.1.1.7	**Installationsleitung Solarleitung gemäß EN 50618, H1Z2Z2-K, 1 x 4, Cu-Zahl 38,4.**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**300,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Installationsleitung Solarleitung gemäß EN 50618, H1Z2Z2-K, 1 x 4, Cu-Zahl 38,4.

1.1.1.1.8	**Installationsleitung Solarleitung gemäß EN 50618, H1Z2Z2-K, 1 x 6, Cu-Zahl 57,6.**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**990,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Installationsleitung Solarleitung gemäß EN 50618, H1Z2Z2-K, 1 x 6, Cu-Zahl 57,6.

Hinweis

PV-Freischaltstelle

1.1.1.1.9	**PV-Ausschalter**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

PV-Ausschalter
Gekapseltes Bedienelement zur Auslösung der vorgesehenen PV-Feuerwehrschaltung liefern und am mit Feuerwehr und Brandschutz abgestimmten Ort montieren.
Technische Mindestanforderungen und Leistungsumfang:

- Schutzart mindestens IP66
- Kontaktbestückung mindestens 1 Schließer / 1 Öffner
- eindeutige dauerhafte Beschriftung und Funktionskennzeichnung
- gegen unbeabsichtigte Betätigung geschützt, aber für Einsatzkräfte eindeutig erreichbar

- vollständige Funktionsprüfung einschließlich Signalisierung

---

1.1.1.1.10 PV-Feuerwehrschalter 12 Stränge

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

PV-Feuerwehrschalter, gekapselt

Generatoranschlusskasten für die vollständige Anzahl der nachgewiesenen MPP-Tracker/Stringkreise mit DC-Freischaltfunktion liefern, montieren, anschließen und prüfen.
Technische Mindestanforderungen und Leistungsumfang:

- Bemessungsspannung mindestens 1.100 V DC und Stromtragfähigkeit passend zur Stringauslegung
- mindestens IP65, UV- und witterungsbeständig, für Montageort geeignet
- Schalt- und Anschlussgeräte nach DIN EN IEC 60947 sowie Schaltgerätekombination nach DIN EN IEC 61439-1/-2, soweit anwendbar
- Unterspannungsauslösung und Fernansteuerung entsprechend freigegebenem Brandschutz-/Feuerwehrkon zept
- keine automatische Wiedereinschaltung, sofern diese nicht ausdrücklich mit Feuerwehr, Brandschutz und Betreiber freigegeben und gegen gefährliche Zustände abgesichert ist
- Signalkontakt und eindeutige Rückmeldung des Schaltzustands
- Stecksystem identisch oder nachweislich systemkompatibel mit der gesamten DC-Installation
- vollständiger Stromlaufplan, Stücknachweis und Funktionsprotokoll

---

1.1.1.1.11 Signalsäule rot

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Signalsäule zur Wiedergabe des Signalzustands bei vorhandener Spannung

Optische Zustandsanzeige für die Feuerwehrschaltung einschließlich Wandhalterung und Beschriftung liefern und betriebsfertig anschließen.
Technische Mindestanforderungen und Leistungsumfang:

- LED-Dauer- oder Blitzlicht, Farbe rot
- Schutzart mindestens IP66
- Versorgung 230 V AC oder passend zum freigegebenen Steuerungskonzept
- Abstrahlwinkel 360°
- Umgebung mindestens -30 °C bis +60 °C
- Anzeige muss den tatsächlichen überwachten Schaltzustand wiedergeben; bloße Anzeige der Steuerspannung ist nicht ausreichend, wenn daraus der sichere Zustand nicht abgeleitet werden kann

---

1.1.1.1.12 Inbetriebnahme der Anlage

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**psch**	..... pro 1,00 psch	.....

Inbetriebnahme d. Anlage
Gesamte PV-Anlage einschließlich Wechselrichter, Monitoring, Schutz- und Schaltfunktionen, Feuerwehrschaltung und Messkonzept in Betrieb nehmen.
Technische Mindestanforderungen und Leistungsumfang:

- Parametrierung entsprechend Netzbetreiber- und Anlagenanforderungen
- Funktions- und Kommunikationstest sämtlicher Anlagenteile
- Ertrags- und Leistungswerte protokollieren
- Betreiber und technisches Personal in Bedienung, Freischaltung, Störungsmanagement und Monitoring einweisen
- Einweisungsprotokoll und Zugangsdaten sicher an den Auftraggeber übergeben
- vollständige Revisionsunterlagen einschließlich Seriennummern-, String-, Modul- und Komponentenzuordnung

---

1.1.1.1.13 Anmeldung der Anlage

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**psch**	..... pro 1,00 psch	.....

Anmeldung der PV Anlage.
Sämtliche für Netzanschluss, Inbetriebsetzung und Registrierung erforderlichen Unterlagen erstellen, abstimmen und einreichen.
Technische Mindestanforderungen und Leistungsumfang:

- Anmeldung und Netzanschlussverfahren bei badenovaNETZE bzw. zuständigem Netzbetreiber
- Abstimmung und Freigabe von Mess-, Schutz- und Einspeisekonzept
- Einheiten- und Anlagenzertifikate, Konformitäts- und Inbetriebsetzungsnachweis e nach VDE-AR-N 4105
- Registrierung im Marktstammdatenregister nach Vollmacht und mit Mitwirkung des Anlagenbetreibers
- Vorlage vorausgefüllter Formulare zur Unterschrift des Auftraggebers
- Nachverfolgung bis zur vollständigen Annahme der Unterlagen und Dokumentation der Registrierungs-/Vorgangsn ummern
- Gebühren des Netzbetreibers nur soweit ausdrücklich im LV als vom Auftragnehmer zu tragen bezeichnet

---

1.1.1.2 Wartung **EUR .....**

Hinweis

Vorbemerkung

Es sind die jährliche Wartung gemäß Herstellerangaben bzw. AEMV während der Gewährleistungszeit von 4 Jahren anzubieten. Die Wartung wird gemäß Mustervertrag des Auftraggebers ausgeführt/beauftragt.

Die Position beinhalten:
- alle Verbrauchs- und Hilfsmaterialien
- alle Lohn- und Nebenkosten
- Inspektionsintervalle gemäss Herstellervorgabe
- Wartungsintervalle gemäss Herstellervorgabe

Die jährliche Wartung ist in Abstimmung der Baugruppenvertretung durchzuführen.

Bei Störungen muss die Beseitigung innerhalb von 24 h, bei sicherheitsrelevanten Störungen umgehend beginnen.

Die Abrechnung der Leistung erfolgt nach Vorlage des jährlichen Wartungsberichtes.

Der AN ist nach Abschluss des letzten Bauabschnittes für volle 4 Jahre an sein Angebot gebunden.

Als EP ist der Wartungspreis je Jahr einzutragen.

Der Auftraggeber behält sich vor, die Wartungsleistungen bei Vertragsabschluss in einem separaten Vertrag zu beauftragen.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.1.1.2.1	**Wartung der PV-Anlage**	**19%**	**4,00**	**Jr**	..... pro 1,00 Jr	.....

Wartung PV-Anlage

Wartung der vorgenannten PV-Anlage gemäß Vorbemerkungen

jährliche Wartungskosten:

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.1.1.2.2	**Reinigung der PV-Module**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Die Reinigung der Module ist nach Bedarf auszuführen.
Der Bedarf wird bei der Besichtigung der Anlage festgestellt und mit dem Nutzer abgestimmt.

Leistungsumfang voraussichtlich alle drei Jahre :

- Reinigung der vorgenannten Module nach Herstellervorgabe.

Einschließlich aller Kleinteile, Reinigungsmittel und Fahrtkosten.

Pauschale pro Reinigung

1.2 443 Niederspannungsschaltanla gen — EUR .....

Hinweis

441 -VERTEILER

HINWEISTEXT ZU ELEKTRO-VERTEILUNGEN:

Ausführung:

Die Verteilungen sind betriebsfertig, d.h. komplett verdrahtet und dauerhaft beschriftet zu liefern und zu montieren.

In den Einheitspreisen müssen alle Leistungen enthalten sein:
- Kabel-, Leitungseinführungen,
- Verdrahtungsmaterial und Verdrahtung,
- Pass-Schrauben,
- Schmelzeinsätze,
- Schraubkappen,
- Reihenklemmen,
- Anschließen aller an- und abgehender Leitungen
- Anschließen aller Geräte in Verteilern
- Verschließen nicht benötigter Öffnungen
- Sammelschienen usw.

werden im einzelnen nicht mehr aufgeführt, müssen jedoch im Preis der Verteilung mit eigerechnet werden.

Reserveraum:

Die Verteilungen müssen 30% Reserveraum beinhalten.

Aufbaupläne:
Die Aufbauzeichnungen sind vor der Fertigung der Verteiler zur Genehmigung dem Bauamt vorzulegen.
Sämtliche Verteilungen, insbesondere Türen und Abdeckbleche sind stabil und verschwindungsfrei zu konstruieren.
In einer Tür ist eine Blechtasche für die Revisionspläne vorzusehen.

Kurzschlussfestigkeit:
Die Kurzschlußfestigkeit der Anlagen ist nachzuweisen. Kosten für die Berechnung sowie evtl. Prüfung durch dritte dürfen nicht entstehen.

Stromschienen:
Kennzeichnung der Stromschienen: nach DIN 40705, mit je 4 Leitern und je 1 Leiter halbe Belastung.

Die Kupfer-Sammelschienen der Hauptverteiler Netz und AEV sind an ihrem Ende so auszubilden, dass hier bei einer evtl. späteren Anlagenerweiterung über mitzuliefernde Anschlusslaschen eine Verbindung geschaffen werden kann.
Die Anlage ist mit einer Schutzleiterschiene (PE) auszurüsten und leitend mit dem Stahlgerüst zu verbinden.
Der Querschnitt der Nulleiterschiene ist nach VDE 0660 T. 5 festzulegen und nach DIN 40705 zu kennzeichnen.
Bei mehreren Schränken sind diese mit Erdungsbrücken untereinander leitend zu verbinden.

An- und abgehende Kabel
Die an- und abgehenden Kabel und Leitungen müssen auf Klemmen aufgelegt werden können.
Grundsätzlich sind Kabelabfangschienen mit C-Schellen vorzusehen.

Lackierung:
Alle Teile sind dauerhaft zu lackieren. Bezeichnungsschilder Resopal, graviert.
Die Lackierung ist mit Zwei- Komponentenlack durchzuführen; RAL-Farbton in Standardfarbe.

Beschriftung:
Die einzelnen Felder sind mit gravierten Resopal-Schildern - gemäss Angaben der Bauleitung - zu beschriften.
Bei Automaten in Schmalbauform ist eine Nummerbezeichnung vorzusehen mit einer austauschbaren, an der Verteilertür angebrachten Erläuterungsliste. Zu bezeichnen sind auch die Einbaugeräte, wie Schalt- und Hilfsschütz, Relais, Stromstossschalter, Steuertrafos usw. unterhalb der Abdeckung sowie sämtliche Zu- und Abgangsklemmen.
Als Bezeichnungsschilder sind grundsätzlich auswechselbare, d.h. abschraubbare oder abhebbare, schwarze Resopalschilder
mit weißer Gravierung einzubauen. Bei Reihenklemmen sind bedruckte Schildkappen zu verwenden. Klebestreifen und ähnliche Hilfsmittel sind verboten.

Verteilungen und Einbauten:
Die Verteilungen und Einbaugeräte sind in getrennten Positionen erfaßt. Die Angaben über ca.-Einbauten sind nur zur Grössenkalkulation angegeben.

Fabrikat:
Als Einbaugeräte sind nur genormte listenmässige Bauteile mit CE-Zeichen zu verwenden. Für gleichartige Geräte ist nur ein Fabrikat einzusetzen. Die Ersatzbeschaffung dieser Bauteile muß gewährleistet sein.

1.2.1	**Hauptverteiler**	**EUR .....**
1.2.1.1	**Hausanschlusskästen**	**EUR .....**

Hinweis

Hausanschlusskasten – Einspeiseverteiler mit Doppelschaltleiste

1.2.1.1.1	**Einspeiseverteiler 400 A, NH-Schaltleisten, ÜSS Typ 1**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Einspeiseverteiler 400 A, NH-Schaltleisten, ÜSS Typ 1

Einspeiseverteiler als Niederspannungs-Schaltger ätekombination in Standausführung, vollständig bestückt, verdrahtet und anschlussfertig, nach DIN EN IEC 61439-1/-2, DIN VDE 0100, VDE-AR-N 4100, DIN VDE 0100-443/-534 sowie TAB und Vorgaben des zuständigen Netzbetreibers.

Technische Ausführung:
Bemessungsspannung: 400/230 V AC, 50 Hz
Bemessungsstrom: 400 A
Cu-Sammelschienensystem: mindestens 400 A
Bemessungsisolationsspann ung: mindestens 690 V
Schutzart: mindestens IP54
Schutzklasse: I
Stoßfestigkeit: mindestens IK08
Berührungsschutz: mindestens IP2X/IPXXB
abschließbares Standgehäuse einschließlich Sockel
N-, PE-/PEN-Schienen entsprechend Netzform
Kurzschlussfestigkeit entsprechend den Netzverhältnissen und Vorgaben des Netzbetreibers

Einspeisung:
2 Stück NH1-Einspeisungen als Doppelschaltleiste, jeweils 200 A, einschließlich NH2-Sicherungseinsätzen 200 A.

Abgänge:
2 Stück NH1-Doppelschaltleisten, insgesamt 4 NH1-Abgänge, jeweils mit NH-Sicherungseinsätzen 160 A.

1 zusätzlicher NH1-Abgang für Überspannungsschutz Typ 1, einschließlich erforderlicher Vorsicherung gemäß Herstellerangaben.

Überspannungsschutz:
Überspannungsschutzgerät Typ 1, ggf. Typ 1+2, nach DIN EN IEC 61643-11, passend zur vorhandenen Netzform, mit optischer Zustandsanzeige und potentialfreiem Fernmeldekontakt für Störmeldung. Fernmeldekontakt auf gekennzeichnete Reihenklemmen führen.

Leistungsumfang:
Liefern und betriebsfertiges Installieren des kompletten Verteilers einschließlich Gehäuse, Sockel, Sammelschienen, NH-Schaltleisten und Sicherungen, Überspannungsschutz mit Vorsicherung, interner Verdrahtung, N-/PE-/PEN-Schienen, Beschriftung sowie sämtlicher erforderlicher Anschluss-, Befestigungs- und Kleinmaterialien.

Vor Fertigung ist durch den Auftragnehmer anhand des aktuellen Schemas ein einpoliges Übersichtsschaltbild sowie Aufbau- und Montageplan zu erstellen und dem Auftraggeber sowie badenovaNETZE zur Abstimmung und Freigabe vorzulegen. Fertigung und Montage erst nach Freigabe.

Einschließlich Funktionsprüfung, Stücknachweis nach DIN EN IEC 61439, Prüfprotokollen sowie Übergabe der aktualisierten Ausführungsunterlagen als Revisionsunterlagen.

1.2.1.2	**Wandlermessung Gesamt / PV - Anlage / E-Mobilität**	**EUR .....**

Hinweis

ZHV1 Kiga

1.2.1.2.1	**Wandlermessschrank, Betriebsstrom 200 A, Auslegung 400 A, 1× NH1-Abgang**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Wandlermessschrank für halbindirekte Niederspannungsmessung, als fabrikfertige Niederspannungs-Schaltger ätekombination, entsprechend den zum Ausführungszeitpunkt gültigen TAB Baden-Württemberg, den ergänzenden Anforderungen und Hinweisen zur Wandlermessung der Badenova NETZE GmbH, VDE-AR-N 4100, DIN VDE 0603-2-2 und DIN EN IEC 61439-1/-2.

Gemäß Leistungsberechnung beträgt der maximale Betriebsstrom der Anlage 200 A. Die Schaltgerätekombination einschließlich Hauptstrom- und Sammelschienensystem ist konstruktiv, elektrisch und thermisch für mindestens 400 A auszulegen.

Die Schutzorgane sind entsprechend Leitungsdimensionierung, Kurzschlussbedingungen und erforderlicher Selektivität zu bemessen. Die 400-A-Auslegung des Schrankes stellt keine Festlegung einer 400-A-Vorsicherung dar.

Technische Mindestanforderungen:

- Bemessungsspannung 230/400 V AC, 50 Hz,
- Netzform TN-S,
- maximaler Betriebsstrom der Anlage 200 A,
- Bemessungsstrom Schrank-/Sammelschienensy stem mindestens 400 A,
- Sammelschienensystem 5-polig, Cu
- Schutzklasse I,
- Schutzart mind IP44
- Kurzschlussfestigkeit entsprechend dem am Einbauort vorhandenen prospektiven Kurzschlussstrom,
- ungezählte Bereiche abgeschottet und plombierbar.

Messteil für halbindirekte Messung, bestehend mindestens aus:

- 1 Zählerplatz mit 3-Punkt-Befestigung,
- Wandlerzusatzraum mit Wandlerprüfklemme
- Spannungspfadsicherungen und erforderlicher Steuersicherung,
- APZ-, zRFZ und Kommunikationsbereich
- vollständiger Sekundärverdrahtung,
- plombierbaren Abdeckungen und Abschottungen.

Leistungsteil, mindestens bestehend aus:

- 5-poligem Cu-Sammelschienensystem, mindestens 400 A
- netzseitiger Trennvorrichtung
- separatem plombierbarem Wandlerraum
- anlagenseitiger Trennvorrichtung
- erforderlichen Anschluss- und Verteilsystemen

Der Leistungsteil ist gemäß den Anforderungen von Badenova NETZE aufzubauen. Netzseitige Trennvorrichtung, Wandlerraum und sonstige Bereiche mit ungezählter Energie sind abgeschottet und plombierbar auszuführen.

Projektbezogene Bestückung:

- 2 St. NH1-Doppelschaltleisten für die vorgesehenen Zuleitungen,Doppelschaltl eisten bestückt mit NH1-Trennmessern 160 A, als stromtragfähige Trennstellen ohne Sicherungsfunktion,
- 1 St. NH1-Abgang, Bemessungsstrom max. 200 A, für

Betriebsverbraucher, einschließlich
NH1-Sicherungseinsätzen 200 A.
- 1 St. separater NH-Abgang für die Vorsicherung des Überspannungsschutzes

Wandlerraum mit geeigneter Befestigungs- und Primärleiterkonstruktion zur Aufnahme der vom Netz-/Messstellenbetreibe r bereitgestellten Stromwandler. Die Wandlerübersetzung wird durch den Netz-/Messstellenbetreibe r festgelegt. Beigestellte Stromwandler sind fachgerecht einzubauen und primär- und sekundärseitig vollständig anzuschließen.

Überspannungsschutz Typ 1+2, für das vorhandene Netzsystem geeignet, einschließlich erforderlicher Vorsicherung nach Herstellervorgabe, Anschluss an Hauptstromsystem und PE/Potentialausgleich, optischer Zustandsanzeige sowie potentialfreiem Fernmeldekontakt zur Weiterleitung einer Störmeldung an MSR/GLT.

Vor Fertigung sind Schrankaufbau, Messkonzept, Wandlerübersetzung, netz- und anlagenseitige Trennvorrichtungen, NH-Bestückung, Schutzkonzept und Anschlussbereiche anhand eines Übersichtsschaltplanes und einer Schrankaufbauzeichnung mit Badenova NETZE bzw. dem zuständigen Messstellenbetreiber abzustimmen. Halbindirekte Messungen sind gemäß TAB ausdrücklich mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

Erforderliche Anpassungen aus dieser Abstimmung sind vor Fertigung in den Schrankaufbau zu übernehmen.

Ergänzender Leistungsumfang:
Vorstehend beschriebenen Wandlermessschrank komplett liefern, zum vorgesehenen Aufstellort transportieren, einbringen, fachgerecht aufstellen, ausrichten, befestigen, vollständig verdrahten, anschließen und betriebsfertig installieren.

Einschließlich sämtlicher erforderlicher Sammelschienen, NH-Schaltgeräte, NH1-Trennmesser, Sicherungseinsätze, Mess- und Prüfklemmen, Überspannungsschutz, interner Hauptstrom-, Mess-, Steuer- und Hilfsverdrahtung, PE-/Potentialausgleichsve rbindungen, Kabelabfangungen, Abschottungen, plombierbarer Abdeckungen, Beschriftungen sowie Befestigungs-, Anschluss- und Kleinmaterialien.

Hinweis

ZHV2.1 GuT

					Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.2.1.2.2	**Wandlermessschrank Z1, Betriebsstrom max. 250 A, Auslegung 400 A, 3× NH1-Abgang**	USt. [%]	Menge	Einheit	..... pro 1,00 St	.....
		19%	**1,00**	**St**		

Wandlermessschrank Z1 für halbindirekte Niederspannungsmessung, als fabrikfertige Niederspannungs-Schaltger ätekombination, entsprechend den zum Ausführungszeitpunkt gültigen TAB Baden-Württemberg, den ergänzenden Anforderungen und Hinweisen zur Wandlermessung von Badenova NETZE, VDE-AR-N 4100, DIN VDE 0603-2-2 und DIN EN IEC 61439-1/-2.

Gemäß Leistungsberechnung beträgt der maximale Betriebsstrom der Anlage 250 A. Die Schaltgerätekombination einschließlich Hauptstrom- und Sammelschienensystem ist konstruktiv, elektrisch und thermisch für mindestens 400 A auszulegen.

Die Schutzorgane sind entsprechend Leitungsdimensionierung, Kurzschlussbedingungen und erforderlicher Selektivität zu bemessen. Die 400-A-Auslegung des Schrankes stellt keine Festlegung einer 400-A-Vorsicherung dar.

Technische Mindestanforderungen:
Bemessungsspannung 230/400 V AC, 50 Hz
Netzform TN-S
maximaler Betriebsstrom 250 A
Schrank-/Sammelschienensy stem mindestens 400 A
Sammelschienensystem 5-polig, Cu
Schutzklasse I
Schutzart mind IP44
Kurzschlussfestigkeit entsprechend dem vorhandenen prospektiven Kurzschlussstrom
ungezählte Bereiche abgeschottet und plombierbar

Messteil Z1 für halbindirekte Messung, mindestens bestehend aus:
1 Zählerplatz mit 3-Punkt-Befestigung
Wandlerzusatzraum mit Wandlerprüfklemme
Spannungspfadsicherungen und erforderlichen Steuer-/Hilfssicherungen
APZ-, zRFZ und Kommunikationsbereich
vollständiger Sekundärverdrahtung
plombierbaren Abdeckungen und Abschottungen

Leistungsteil, mindestens bestehend aus:
5-poligem Cu-Sammelschienensystem, mindestens 400 A
netzseitiger Trennvorrichtung
separatem plombierbarem Wandlerraum
anlagenseitiger Trennvorrichtung
erforderlichen Anschluss- und Verteilsystemen

Projektbezogene Bestückung:
2 St. NH1-Doppelschaltleisten für die vorgesehenen Zuleitungen,Doppelschaltl eisten bestückt mit NH1-Trennmessern 160 A, als stromtragfähige Trennstellen ohne Sicherungsfunktion,
1 St. NH1-Abgang, Bemessungsstrom max. 250 A, für Betriebsverbraucher, einschließlich NH1-Sicherungseinsätzen 250 A.
1 St. NH1-Abgang, Bemessungsstrom max. 250 A, für E-Mobilitätsverteiler, einschließlich NH1-Sicherungseinsätzen 250 A.
1 St. NH1-Abgang, Bemessungsstrom max. 250 A, als Reserve-/weiterer Leistungsabgang gemäß Planung
1 St. separater NH-Abgang für die Vorsicherung des Überspannungsschutzes

E-Mobilität / § 14a EnWG:
Der Abgang für den E-Mobilitätsverteiler ist für die Versorgung der nachgeschalteten steuerbaren Verbrauchseinrichtungen gemäß § 14a EnWG vorzusehen.

Die E-Mobilitätsanlage wird über ein separates Last- bzw. Energiemanagement betrieben. Die für die netzorientierte Steuerung bzw. Leistungsreduzierung erforderlichen Einrichtungen und Schnittstellen sind entsprechend dem mit Badenova NETZE abgestimmten Steuer- und Messkonzept vorzusehen.

Die erforderliche Vorbereitung für die Einbindung der Steuer- und Kommunikationseinrichtung en des Netz-/Messstellenbetreibe rs ist entsprechend den zum Ausführungszeitpunkt gültigen Vorgaben von Badenova NETZE auszuführen.

Die eigentliche Leistungssteuerung bzw. das Lastmanagement der E-Mobilitätsanlage ist nicht Bestandteil der internen Funktion des Wandlermessschrankes, soweit in anderen Positionen nicht ausdrücklich anders beschrieben.

Die NH1-Abgänge sind eindeutig nach ihrer Funktion zu kennzeichnen, z. B.:
Betriebsverbraucher
E-Mobilität / steuerbare Verbrauchseinrichtung § 14a EnWG
Reserve / weiterer Leistungsabgang

Wandlerraum mit geeigneter Befestigungs- und Primärleiterkonstruktion zur Aufnahme der vom Netz-/Messstellenbetreibe r vorgegebenen bzw. beigestellten Stromwandler. Beigestellte Stromwandler fachgerecht einbauen sowie primär- und sekundärseitig vollständig anschließen. Wandlerübersetzung gemäß Vorgabe des Netz-/Messstellenbetreibe rs.,

Überspannungsschutz Typ 1+2, geeignet für das vorhandene Netzsystem, einschließlich erforderlicher Vorsicherung nach Herstellervorgabe, Anschluss an Hauptstromsystem und PE/Potentialausgleich, optischer Zustandsanzeige sowie potentialfreiem Fernmeldekontakt zur Weiterleitung einer Störmeldung an MSR/GLT.

Überspannungsschutzeinric htung und Anschluss entsprechend DIN VDE 0100-443 und DIN VDE 0100-534 sowie den Anforderungen der VDE-AR-N 4100 ausführen.

Abstimmung mit Netz-/Messstellenbetreibe r
Vor Fertigung sind Schrankaufbau, Messkonzept Z1/Z2, Wandlerübersetzung, NH-Bestückung, Schutz- und Trennkonzept sowie die Zuordnung der Abgänge anhand eines Übersichtsschaltplanes und einer Schrankaufbauzeichnung mit Badenova NETZE bzw. dem zuständigen Messstellenbetreiber abzustimmen.

Erforderliche Anpassungen aus dieser Abstimmung sind vor Fertigung in den Schrankaufbau zu übernehmen.

Ergänzender Leistungsumfang:
Vorstehend beschriebenen Wandlermessschrank komplett liefern, zum vorgesehenen Aufstellort transportieren, einbringen, fachgerecht aufstellen, ausrichten, befestigen, vollständig verdrahten, anschließen und betriebsfertig installieren.

Einschließlich sämtlicher erforderlicher Sammelschienen, NH-Schaltgeräte und Sicherungseinsätze, Mess- und Prüfklemmen, Überspannungsschutz, interner Hauptstrom-, Mess-, Steuer- und Hilfsverdrahtung, PE-/Potentialausgleichsve rbindungen, Kabelabfangungen, Abschottungen, plombierbaren Abdeckungen, Beschriftungen sowie Befestigungs-, Anschluss- und Kleinmaterialien.

Hinweis

ZHV2.2 GuT

					Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.2.1.2.3	**Wandlermessschrank Z2, Betriebsstrom max. 200 A, Auslegung 250 A, 2× NH1-Abgang**	USt. [%]	Menge	Einheit	..... pro 1,00 St	.....
		19%	**1,00**	**St**		

Wandlermessschrank Z2 für halbindirekte Niederspannungsmessung, angeordnet nach dem vorgelagerten Wandlermessschrank Z1, als fabrikfertige Niederspannungs-Schaltger ätekombination, entsprechend den zum Ausführungszeitpunkt gültigen TAB Baden-Württemberg, den ergänzenden Anforderungen und Hinweisen zur Wandlermessung von Badenova NETZE, VDE-AR-N 4100, DIN VDE 0603-2-2 und DIN EN IEC 61439-1/-2.

Gemäß Leistungsberechnung beträgt der maximale Betriebsstrom 200 A. Die Schaltgerätekombination einschließlich Hauptstrom- und Sammelschienensystem ist konstruktiv, elektrisch und thermisch für mindestens 250 A auszulegen.

Die Schutzorgane sind entsprechend Leitungsdimensionierung, Kurzschlussbedingungen und erforderlicher Selektivität zu bemessen. Die 250-A-Auslegung des Schrankes stellt keine Festlegung einer 250-A-Vorsicherung dar.

Technische Mindestanforderungen

- Bemessungsspannung: 230/400 V AC, 50 Hz
- Netzform: TN-S
- maximaler Betriebsstrom: 200 A
- Schrank-/Sammelschienensy stem: mindestens 250 A
- Sammelschienensystem: 5-polig, Cu
- Schutzklasse: I
- Schutzart: IP44
- Kurzschlussfestigkeit: entsprechend dem am Einbauort vorhandenen prospektiven Kurzschlussstrom
- ungezählte Bereiche abgeschottet und plombierbar

Messteil Z2 für halbindirekte Messung, mindestens bestehend aus:

- 1 Zählerplatz mit 3-Punkt-Befestigung
- Wandlerzusatzraum mit Wandlerprüfklemme
- Spannungspfadsicherungen und erforderlichen Steuer-/Hilfssicherungen
- APZ-, zRFZ und Kommunikationsbereich
- vollständiger Sekundärverdrahtung
- plombierbaren Abdeckungen und Abschottungen

Leistungsteil

- Leistungsteil, mindestens bestehend aus:
- 5-poligem Cu-Sammelschienensystem, Bemessungsstrom mind. 250 A
- netzseitiger Trennvorrichtung
- separatem, plombierbarem Wandlerraum
- anlagenseitiger Trennvorrichtung
- erforderlichen Anschluss- und Verteilsystemen

Projektbezogene Bestückung

- 1 St. Lasttrennschalter, Bemessungsstrom mindestens 250 A, als Einspeise-/Trennstelle des Wandlermessschrankes Z2 von der vorgelagerten Anlage Z1.
- 1 St. NH1-Abgang, Bemessungsstrom max. 160 A, für Betriebsverbraucher, einschließlich NH1-Sicherungseinsätzen 160 A.
- 1 St. NH1-Abgang, Bemessungsstrom max. 160 A, für PV-Anlage, als Anschluss zur nachgeschalteten separaten PV-Zähleranlage, einschließlich NH1-Sicherungseinsätzen 125 A.

Der Anschluss zur PV-Zähleranlage ist für den vorgesehenen Energiefluss der Erzeugungsanlage geeignet auszuführen. Die eingesetzten Schalt- und Schutzgeräte müssen für den vorgesehenen Betriebs- und Einspeisefall geeignet sein.

Die endgültige Bemessung der Sicherungseinsätze und Schutzorgane ist anhand der Leitungsquerschnitte, Strombelastbarkeit, Kurzschlussbedingungen und erforderlichen Selektivität sowie beim PV-Anschluss anhand der maximalen AC-Leistung bzw. des maximalen AC-Stromes der PV-Anlage zu überprüfen.

Die NH1-Abgänge sind eindeutig nach ihrer Funktion zu kennzeichnen, z. B.:

- Betriebsversorgung
- PV-Zähleranlage

Wandlermessung
Separater, plombierbarer Wandlerraum mit geeigneter Befestigungs- und Primärleiterkonstruktion zur Aufnahme der vom Netz-/Messstellenbetreibe r vorgegebenen bzw. beigestellten Stromwandler.

Beigestellte Stromwandler fachgerecht einbauen sowie primär- und sekundärseitig vollständig anschließen. Die Wandlerübersetzung ist entsprechend der Vorgabe des

Netz-/Messstellenbetreibe rs auszuführen.

Überspannungsschutz
Ein zusätzlicher Überspannungsschutz ist nicht Bestandteil dieses Wandlermessschrankes Z2.

Der Überspannungsschutz ist im vorgelagerten Wandlermessschrank Z1 vorgesehen. Die Schutzwirkung für die nachgeschaltete Anlage ist im Rahmen der Ausführungsplanung unter Berücksichtigung der Leitungsführung und der Anforderungen nach DIN VDE 0100-443 und DIN VDE 0100-534 zu überprüfen.

Abstimmung mit Netz-/Messstellenbetreibe r
Vor Fertigung sind Schrankaufbau, Messkonzept Z1/Z2, Wandlerübersetzung, NH-Bestückung, Schutz- und Trennkonzept, Anschluss der nachgeschalteten PV-Zähleranlage sowie die Zuordnung der Anschlussfelder anhand eines Übersichtsschaltplanes und einer Schrankaufbauzeichnung mit Badenova NETZE bzw. dem zuständigen Messstellenbetreiber abzustimmen.

Erforderliche Anpassungen aus dieser Abstimmung sind vor Fertigung in den Schrankaufbau zu übernehmen.

Ergänzender Leistungsumfang
Vorstehend beschriebenen Wandlermessschrank Z2 einschließlich sämtlicher Einbauten komplett liefern, zum vorgesehenen Aufstellort transportieren, einbringen, fachgerecht aufstellen, ausrichten, befestigen, intern vollständig verdrahten, anschließen und betriebsfertig installieren.

Einschließlich sämtlicher erforderlicher Sammelschienen, Lasttrenn- und NH-Schaltgeräte, Sicherungseinsätze, Mess- und Prüfklemmen, Spannungspfadsicherungen, interner Hauptstrom-, Mess-, Steuer- und Hilfsverdrahtungen, PE-/Potentialausgleichsve rbindungen, Kabelabfangungen, Abschottungen, Berührungsschutz, plombierbarer Abdeckungen, Beschriftungen sowie Befestigungs-, Anschluss-, Verdrahtungs- und Kleinmaterialien.

Ein Überspannungsschutzgerät ist nicht Bestandteil dieser Position.

Hinweis

ZHV2.3 PV-Anlage

					Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.2.1.2.4	**Wandlermessschrank Z3 PV-Anlage, Betriebsstrom max. 250 A, mit zentralem NA-Schutz**	USt. [%] **19%**	Menge **1,00**	Einheit **St**	..... pro 1,00 St	.....

Wandlermessschrank Z3 für die PV-Erzeugungsanlage mit halbindirekter Niederspannungsmessung, als fabrikfertige Niederspannungs-Schaltger ätekombination, entsprechend den zum Ausführungszeitpunkt gültigen TAB Baden-Württemberg, den ergänzenden Anforderungen und Hinweisen zur Wandlermessung von Badenova NETZE, VDE-AR-N 4100, VDE-AR-N 4105, DIN VDE 0603-2-2, DIN VDE 0100-712 und DIN EN IEC 61439-1/-2.

Die PV-Anlage ist mit zentralem Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) einschließlich zugehöriger Kuppelschalter-/Freischal teinrichtung gemäß VDE-AR-N 4105 und den Vorgaben des Netzbetreibers auszuführen.

Die Schaltgerätekombination einschließlich Hauptstrom- und Sammelschienensystem ist konstruktiv, elektrisch und thermisch für einen Bemessungsstrom von mindestens 250

A auszulegen.

Die Schutzorgane sind entsprechend Leitungsdimensionierung, maximalem AC-Strom der PV-Anlage, Kurzschlussbedingungen und erforderlicher Selektivität zu bemessen. Die 250-A-Auslegung des Schrankes stellt keine Festlegung einer 250-A-Absicherung dar.

Technische Mindestanforderungen:

- Bemessungsspannung 230/400 V AC, 50 Hz
- Netzform TN-S
- Schrank-/Sammelschienensy stem mindestens 250 A
- Sammelschienensystem 5-polig, Cu
- Schutzklasse I
- Schutzart IP44
- ungezählte Bereiche abgeschottet und plombierbar
- für Energiefluss der PV-Erzeugungsanlage in Richtung Netz geeignet

Messteil Z3 für halbindirekte Messung, mindestens bestehend aus:

- 1 Zählerplatz mit 3-Punkt-Befestigun
- Wandlerzusatzraum mit Wandlerprüfklemme
- Spannungspfadsicherungen und erforderlichen Steuer-/Hilfssicherungen
- APZ-, zRFZ und Kommunikationsbereich
- vollständiger Sekundärverdrahtung
- plombierbaren Abdeckungen und Abschottungen

Die Messeinrichtung ist entsprechend dem mit Badenova NETZE abgestimmten Messkonzept für die PV-Erzeugungsanlage auszuführen.

Leistungsteil, mindestens bestehend aus:

- 5-poligem Cu-Sammelschienensystem, mindestens 250
- netzseitiger Trennvorrichtung
- separatem plombierbarem Wandlerraum
- anlagenseitiger Trennvorrichtung
- erforderlichen Anschluss- und Verteilsystemen
- Einrichtungen für zentralen NA-Schutz und zugehörige Kuppelschaltfunktion

Projektbezogene Bestückung:

- 1 St. Lasttrennschalter, Bemessungsstrom mindestens 250 A, als zentrale Einspeise-/Trennstelle der PV-Zähleranlage, geeignet für den vorgesehenen Einspeisebetrieb.
- 2 St. D02-Sicherungslasttrennsc halter / D02-Sicherungselemente, dreipolig, für die vorgesehenen Wechselrichterabgänge, einschließlich D02-Sicherungseinsätzen 50 A.
- 1 St. D02-Sicherungslasttrennsc halter / D02-Sicherungselement, dreipolig, für den vorgesehenen Wechselrichterabgang, einschließlich D02-Sicherungseinsätzen 32 A.
- Die D02-Abgänge sind für den Anschluss der dreiphasigen Wechselrichter der PV-Anlage vorzusehen und entsprechend ihrer Zuordnung dauerhaft und eindeutig zu kennzeichnen.

Die endgültige Bemessung der Sicherungseinsätze ist anhand der maximalen AC-Ausgangsströme der jeweiligen Wechselrichter, der Leitungsquerschnitte und Strombelastbarkeit, der Herstellerangaben der Wechselrichter sowie der Kurzschluss- und Selektivitätsbedingungen zu überprüfen.

Zentralen Netz- und Anlagenschutz gemäß VDE-AR-N 4105, geeignet für die Gesamtleistung der angeschlossenen PV-Erzeugungsanlage, vollständig liefern, einbauen, verdrahten, parametrieren und betriebsfertig installieren.

NA-Schutz mindestens mit Überwachung der erforderlichen Netzparameter und Schutzfunktionen gemäß der zum Ausführungszeitpunkt gültigen VDE-AR-N 4105 und den Vorgaben von Badenova NETZE.

Einschließlich erforderlicher Spannungsmessung, Mess- und Hilfsstromkreise, Sicherungen, Prüfklemmen, Steuerstromversorgung, Meldekontakte, interner Verdrahtung und aller zur vollständigen Funktion erforderlichen Komponenten.

Einstellwerte und Parametrierung entsprechend VDE-AR-N 4105 und den projektspezifischen Vorgaben von Badenova NETZE.

Kuppelschalter / Freischalteinrichtung:
Zum zentralen NA-Schutz gehörende Kuppelschaltfunktion zum sicheren Trennen der Erzeugungsanlage vom Netz vorsehen.

Kuppelschalter für die maximale Scheinleistung bzw. den maximalen Betriebsstrom der PV-Anlage bemessen und für den Einspeisebetrieb geeignet ausführen.

Ansteuerung des Kuppelschalters durch den zentralen NA-Schutz. Bei Ansprechen des NA-Schutzes muss die Erzeugungsanlage entsprechend den Anforderungen der VDE-AR-N 4105 sicher vom Netz getrennt werden.

Die konkrete Ausführung, Anzahl und Anordnung der erforderlichen Schaltgeräte ist entsprechend dem freigegebenen Schutzkonzept, der VDE-AR-N 4105 und den Vorgaben von Badenova NETZE auszuführen.

Wandlerraum mit geeigneter Befestigungs- und Primärleiterkonstruktion zur Aufnahme der vom Netz-/Messstellenbetreibe r vorgegebenen bzw. beigestellten Stromwandler.

Beigestellte Stromwandler fachgerecht einbauen sowie primär- und sekundärseitig vollständig anschließen. Wandlerübersetzung gemäß Vorgabe des Netz-/Messstellenbetreibe rs.

Primär- und Sekundärverdrahtung einschließlich Spannungsabgriff, Prüfklemmen, Leiterquerschnitten, Leitungsführung und Kennzeichnung entsprechend DIN VDE 0603-2-2 und den ergänzenden Vorgaben von Badenova NETZE ausführen.

Mess-, Schutz- und Einspeisekonzept:
Die Ausführung der Zähleranlage Z3 einschließlich Messrichtung, Wandleranordnung, zentralem NA-Schutz, Kuppelschalter und Wechselrichterabgängen ist entsprechend dem mit Badenova NETZE freigegebenen Mess-, Schutz- und Einspeisekonzept auszuführen.

Die PV-Anlage muss im Fehler- bzw. Auslösefall des zentralen NA-Schutzes sicher vom Netz getrennt werden.
Kennzeichnung:

Die Abgänge sind dauerhaft und eindeutig entsprechend ihrer Funktion zu kennzeichnen:
PV-Wechselrichter 1 – 50 A
PV-Wechselrichter 2 – 50 A
PV-Wechselrichter 3 – 32 A

Zentraler NA-Schutz, Kuppelschalter, Mess- und Prüfstellen sowie zugehörige Steuer- und Hilfsstromkreise sind dauerhaft und eindeutig zu kennzeichnen.

Abstimmung mit Netz-/Messstellenbetreibe r:
Vor Fertigung sind Schrankaufbau, Messkonzept Z3, Wandlerübersetzung, Einspeiseleistung, Wechselrichterdaten, Schutz- und Trennkonzept, zentraler NA-Schutz, Kuppelschalter, D02-Bestückung sowie die Zuordnung der Wechselrichterabgänge anhand eines Übersichtsschaltplanes und einer Schrankaufbauzeichnung mit Badenova NETZE bzw. dem zuständigen Messstellenbetreiber abzustimmen.

Erforderliche Anpassungen aus dieser Abstimmung sind vor Fertigung in den Schrankaufbau zu übernehmen.

Prüfung und Dokumentation NA-Schutz:

Zentralen NA-Schutz einschließlich vollständiger Wirkungskette bis zur Kuppelschaltfunktion nach Fertigstellung prüfen.

Einstellwerte, Auslösezeiten und Funktion der Kuppelschaltstelle sind in einem Prüfprotokoll zu dokumentieren und dem Auftraggeber zusammen mit den Bestandsunterlagen zu übergeben.

Erforderliche Nachweise und Inbetriebsetzungsunterlag en für die Erzeugungsanlage gemäß VDE-AR-N 4105 und den Vorgaben von Badenova NETZE bereitstellen.

Ergänzender Leistungsumfang:

Vorstehend beschriebenen Wandlermessschrank Z3 einschließlich zentralem NA-Schutz und sämtlicher Einbauten komplett liefern, zum vorgesehenen Aufstellort transportieren, einbringen, fachgerecht aufstellen, ausrichten, befestigen, intern vollständig verdrahten, anschließen und betriebsfertig installieren.

Einschließlich sämtlicher erforderlicher Sammelschienen, Lasttrenn- und Schaltgeräte, Kuppelschalter, D02-Sicherungslasttrennsc halter und Sicherungseinsätze, Mess- und Prüfklemmen, Spannungspfadsicherungen, NA-Schutzgerät, Mess-, Steuer- und Hilfsstromkreise, interner Hauptstrom-, Mess-, Schutz- und Steuerverdrahtung, PE-/Potentialausgleichsve rbindungen, Kabelabfangungen und Zugentlastungen, Abschottungen, Berührungsschutz, plombierbaren Abdeckungen, Beschriftungen sowie Befestigungs-, Anschluss-, Verdrahtungs- und Kleinmaterialien.

Hinweis

Energieversorgungsverteil er E-Mobilität

					Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.2.1.2.5	**Energieversorgungsverteil er E-Mobilität, Betriebsstrom max. 250 A, Auslegung 400 A, § 14a EnWG**	USt. [%]	Menge	Einheit	..... pro 1,00 St	.....
		19%	**1,00**	**St**		

Energieversorgungsverteil er für die Versorgung der E-Mobilitäts-Ladeeinricht ungen, als fabrikfertige Niederspannungs-Schaltger ätekombination, entsprechend den zum Ausführungszeitpunkt gültigen TAB Baden-Württemberg, den ergänzenden Anforderungen von Badenova NETZE, VDE-AR-N 4100, DIN VDE 0100-410, DIN VDE 0100-430, DIN VDE 0100-443/-534, DIN VDE 0100-722 sowie DIN EN IEC 61439-1/-2.

Der Verteiler dient der Versorgung von insgesamt 8 Ladepunkten und ist für die Einbindung in das übergeordnete Last- bzw. Energiemanagement sowie die netzorientierte Steuerung gemäß § 14a EnWG vorzubereiten.

Gemäß Planung beträgt der maximale Betriebsstrom der Anlage 250 A. Die Schaltgerätekombination einschließlich Hauptstrom- und Sammelschienensystem ist konstruktiv, elektrisch und thermisch für mindestens 400 A auszulegen. Die Schutzorgane sind entsprechend Leitungsdimensionierung, Kurzschlussbedingungen und erforderlicher Selektivität zu bemessen. Die 400-A-Auslegung des Verteilers stellt keine Festlegung einer 400-A-Vorsicherung dar.

Technische Mindestanforderungen:

- Bemessungsspannung 230/400 V AC, 50 Hz
- Netzform TN-S

- maximaler Betriebsstrom 250 A
- Schrank-/Sammelschienensy stem mindestens 400 A
- Sammelschienensystem 5-polig, Cu
Schutzklasse I
- Schutzart IP55
- ausreichende Platz- und Leistungsreserve für die vorgesehene Bestückung und Steuerung
Einspeisung:
Aufgrund der projektierten Doppelzuleitung ist der Einspeisebereich mit geeigneten NH00-Doppelschaltleisten bzw. Doppelschaltvorrichtungen für die vorgesehenen Zuleitungen auszurüsten.

NH00-Schaltvorrichtungen bestückt mit geeigneten Trennmessern als stromtragfähige Trennstellen ohne Sicherungsfunktion.

Die konkrete Ausführung und Stromtragfähigkeit der Doppelschaltvorrichtung ist entsprechend den vorgesehenen Zuleitungen und dem abgestimmten Schaltkonzept auszulegen.

Zusätzlich:
1 St. Lasttrennschalter, Bemessungsstrom mindestens 250 A, als zentrale anlagenseitige Trennvorrichtung des E-Mobilitätsverteilers.

Die Doppelzuleitung darf nur entsprechend dem hierfür vorgesehenen und technisch zulässigen Einspeise-/Schaltkonzept betrieben werden. Erforderlicher Kurzschluss- und Überlastschutz ist durch die zugeordneten Schutzorgane sicherzustellen.

Projektbezogene Abgänge Ladeeinrichtungen:
8 St. dreiphasige Abgänge für jeweils einen Ladepunkt, jeweils bestehend aus:

- 1 St. NH000-Sicherungslasttrenn schalter / NH000-Sicherungselement, einschließlich NH-Sicherungseinsätzen 35 A,
- 1 St. Fehlerstrom-Schutzeinrich tung RCD Typ A, 4-polig, Bemessungsstrom mindestens 40 A, Bemessungsdifferenzstrom 30 mA,

einschließlich vollständiger interner Verdrahtung und Anschlussklemmen für die nachgeschaltete Ladeeinrichtung.

Jeder Ladepunkt ist über einen eigenen Endstromkreis zu versorgen und separat gegen Überstrom und Fehlerstrom zu schützen.

Ladeeinrichtungen werden durch Badenova bzw. den Betreiber geliefert und betreut und sind nicht Bestandteil dieser Position.

Vorgesehen:

- Alfen Eve Single S-line RFID oder gemäß Vorgabe des Betreibers
- 1 Ladepunkt je Ladeeinrichtung
- dreiphasig 230/400 V
- Ladeleistung 2x11 kW
- Bemessungsstrom ca. 16 A je Phase
- Typ-2-Ladeanschluss
- RFID-Autorisierung
- integrierte DC-Fehlerstromerkennung
- Smart-Charging-/Lastmanag ement-Funktion
- Kommunikationsfähigkeit gemäß Betreiberanforderung

Die Ladeeinrichtungen verfügen über eine integrierte DC-Fehlerstromerkennung. Die vorgeschalteten Fehlerstrom-Schutzeinrich tungen sind mit den Anforderungen der eingesetzten Ladeeinrichtung sowie DIN VDE 0100-722 abzustimmen.
Die endgültige Geräteausführung und Anzahl der Ladepunkte ist vor Fertigung des Verteilers mit Badenova bzw. dem Betreiber abzustimmen.

Last- und Energiemanagement / § 14a EnWG:

Der Verteiler ist vollständig für die Einbindung der Ladeeinrichtungen in das vom Betreiber vorgesehene Last- bzw. Energiemanagement und die netzorientierte Steuerung gemäß § 14a EnWG vorzubereiten.

Das Last- bzw. Energiemanagement einschließlich der hierfür vorgesehenen Steuer-/Kommunikationsein richtungen wird durch Badenova bzw. den Betreiber bereitgestellt, soweit nicht in anderen Positionen ausdrücklich anders beschrieben.

Im Verteiler sind die erforderlichen Einbau-, Anschluss- und Verdrahtungsmöglichkeiten für das Lastmanagement vorzusehen.

Hierfür ist ein separater Hilfsstromabgang vorzusehen, bestehend aus:
1 St. NH00-Sicherungslasttrenns chalter / NH00-Sicherungselement, einschließlich NH-Sicherungseinsätzen 35 A,nachgeschaltetem, geeignetem RCBO Typ A, Bemessungsdifferenzstrom 30 mA, für die Versorgung der Komponenten des Last-/Energiemanagements.

Bemessungsstrom und Auslösecharakteristik des RCBO sind entsprechend der tatsächlich erforderlichen Anschlussleistung und den Herstellerangaben des Lastmanagementsystems festzulegen.

Erforderliche Anschlussklemmen, Hilfsspannungsabgriffe, Steuerleitungen, Kommunikationsschnittstel len, potentialfreie Kontakte und Platzreserven sind entsprechend dem mit Badenova bzw. dem Betreiber abgestimmten Steuerungskonzept vorzusehen.

Die Steuerung der Ladeleistung und die Umsetzung der netzorientierten Leistungsreduzierung erfolgen über das übergeordnete Last-/Energiemanagement. Der Energieversorgungsverteil er ist hierfür schnittstellen- und anschlussseitig vollständig vorzubereiten.

Überspannungsschutz:
1 St. separater NH-Abgang für die Vorsicherung der Überspannungsschutzeinric htung.

Überspannungsschutzeinric htung Typ 1+2, geeignet für das vorhandene Netzsystem, einschließlich erforderlicher Vorsicherung nach Herstellervorgabe, Anschluss an Hauptstrom-/Sammelschiene nsystem und PE/Hauptpotentialausgleic h, optischer Zustandsanzeige sowie potentialfreiem Fernmeldekontakt zur Weiterleitung einer Störmeldung an MSR/GLT.

Ausführung und Anschluss entsprechend DIN VDE 0100-443 und DIN VDE 0100-534.

Kennzeichnung:
Sämtliche Abgänge sind dauerhaft und eindeutig entsprechend ihrer Funktion zu kennzeichnen, mindestens:

- Ladepunkt 01
- Ladepunkt 02
- Ladepunkt 03
- Ladepunkt 04
- Ladepunkt 05
- Ladepunkt 06
- Ladepunkt 07
- Ladepunkt 08
- Last-/Energiemanagement
- Überspannungsschutz

Abstimmung mit Badenova / Betreiber:
Vor Fertigung des Verteilers sind Aufbau, Einspeisekonzept mit Doppelzuleitung, Bemessungsströme, Anzahl und Ausführung der Ladepunktabgänge, Schutzorgane, RCD-Konzept, Überspannungsschutz, Last-/Energiemanagement, §-14a-Schnittstellen sowie Kommunikations- und Steuerungsschnittstellen anhand eines Übersichtsschaltplanes und einer Aufbauzeichnung mit

Badenova bzw. dem Betreiber der Ladeeinrichtungen abzustimmen.

Insbesondere sind die endgültigen Anforderungen der von Badenova vorgesehenen Ladeeinrichtungen und des Lastmanagementsystems vor Fertigung abzufragen und in den Verteileraufbau zu übernehmen.

Erforderliche Anpassungen aus dieser Abstimmung sind vor Fertigung in den Verteileraufbau zu übernehmen.

Ergänzender Leistungsumfang:
Vorstehend beschriebenen Energieversorgungsverteil er E-Mobilität einschließlich sämtlicher Einbauten komplett liefern, zum vorgesehenen Aufstellort transportieren, einbringen, fachgerecht aufstellen, ausrichten, befestigen, intern vollständig verdrahten, anschließen und betriebsfertig installieren.

Einschließlich sämtlicher erforderlicher Sammelschienen, NH-Schaltvorrichtungen, Lasttrennschalter, NH000-/NH00-Sicherungsele mente und Sicherungseinsätze, RCDs, RCBO, Überspannungsschutz, Anschluss- und Reihenklemmen, interner Hauptstrom-, Steuer- und Hilfsverdrahtung, PE-/Potentialausgleichsve rbindungen, Kabelabfangungen und Zugentlastungen, Abschottungen, Berührungsschutz, Beschriftungen sowie Befestigungs-, Anschluss-, Verdrahtungs- und Kleinmaterialien.

Erforderliche Stücknachweise nach DIN EN IEC 61439-1/-2 sowie Sicht-, Funktions- und Sicherheitsprüfungen durchführen und dokumentieren.

Sämtliche vorgenannten Liefer-, Transport-, Montage-, Verdrahtungs-, Prüf-, Dokumentations- und Koordinationsleistungen sind mit dem Einheitspreis der Position vollständig abgegolten.

1.2.1.3 **Installationsverteiler als Zähler-/Verteilerschrank** **EUR .....**

Hinweis

Haupt-/Abgangsverteiler

Hinweis

Haupt-/Abgangsverteiler, 3-feld

1.2.1.3.1 **Schr,univers,IP55,SKII,2050x800x275mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Einzelstandverteiler für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigu
ngsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-2/-3 und Maßnorm DIN 43 870, zur
Aufputz Montage. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 800 A,
3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP55, Schutzklasse I oder II, Luft- und
Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus
pulverbeschichtetem, eingebranntem, profiliertem 1,5 mm dicken
Stahlblech. Durchsteckflansche oben, unten offen (Leitungseinfügungen
einbaubar). Sammelschienendurchführun gen als seitliche Vorprägung. Tür
aufliegend, mit innen liegenden Scharnieren, Türanschlag standardmäßig
rechts, wechselbar, mit 110 Grad Öffnungswinkel.

Serienmässig mit
Schwenkhebelverschluss, DIN-Profil- Halbzylinder
einbaubar. Waagerechte
Abfangschiene zur stabilisierung im Schrank enthalten.
Türdichtung
umlaufend geschäumt, temperaturbeständig und ölbeständig.
Sockelleiste
(Höhe 200 mm) serienmäßig montiert mit abnehmbarer
Frontblende. Hinweis:
Wand- und Bodenbefestigung notwendig! Türverschluß
durch andere
Schließungen austauschbar. Schrank nebeneinander
anflanschbar. Höhe
installiertes Produkt: 2050 mm Breite installiertes Produkt:
800 mm
Tiefe installiertes Produkt: 275 mm Schutzart: IP55
Schutzklasse:
Schutzklasse II RAL
Farbnummer: 7035
Farbe: lichtgrau
Fabrikat: Hager
Artikel: FR23S2

oder gleichwertig
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
liefern, montieren und betriebsfertig
anschließen.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.2.1.3.2	**Innenausbausystem univers N 150x250mm**	**19%**	**108,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Innenausbausystem univers N 150x250mm Die
Baustein-Typen müssen vor
Auftrags- eingang noch festgelegt werden. Fabrikat: Hager
Bestellnummer:
UNI000 liefern und montieren

oder gleichwertig:
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.2.1.3.3	**Plantasche,Kunststoff,DIN A4**	**19%**	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Plantasche zum Einbau für passender Schrank. RAL Farbe:
RAL 7035 -
Lichtgrau Fabrikat: Hager oder gleichwertig Artikel: FZ818
liefern, montieren und
betriebsfertig anschließen.

oder gleichwertig:

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.2.1.3.4 **LEF,univers,metrisch**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Einführungsflansch mit oder ohne Vorprägung mit Dichtung IP54 für Tüllen
und Verschraubungen zum Einbau für passender Schrank (Flanscheinbau im
Kopf- oder Fußteil). Höhe installiertes Produkt: 120 mm Breite
installiertes Produkt: 232 mm Tiefe installiertes Produkt: 17 mm
Fabrikat: Hager oder gleichwertig Artikel: FZ408M liefern, montieren und
betriebsfertig anschließen.

oder gleichwertig:
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.2.1.3.5 **Kabelrangierkanal,3-feldig,RAL7035**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**9,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Elektro-Installationskana l-System Rangierkanal RK aus Kunststoff als Übe
rgang zwischen verlegten Leitungen oder Installationskanälen und
Verteilerschränke. Rangierkanal Set bestehend aus Kanalprofil mit
Sollbruchstellen zum Ausklinken für Installationskanäle für Tiefe 40, 50
und 60 mm. Zwei Profilhalter für Schränke bis Feldbreite 800 mm sowie
drei Profilhaltern bis Feldbreite 1300 mm. Aufsteckbare Endkappen für
links und rechts sind zu verschließen. Länge: 800 mm Werkstoff:
Kunststoff Halogenfrei: nein Farbe: lichtgrau RAL 7035 RAL Farbe: RAL
7035 - Lichtgrau Fabrikat: Hager oder gleichwertig Artikel: FZ353
liefern, montieren und
betriebsfertig anschließen.

oder gleichwertig:
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.2.1.3.6	**Kabelabfangschiene,univers,800mm,3feld**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Kabelabfangschiene zur Befestigung für passende Halter und Sockelleiste.
Höhe installiertes Produkt: 30 mm Breite installiertes Produkt: 750 mm
Tiefe installiertes Produkt: 20 mm Montageart: Aufputz / Aufbau Material
des Gehäuses: Metall Farbe: verzinkt Fabrikat: Hager oder gleichwertig
Artikel: FZ7821
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

oder gleichwertig:
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.2.1.3.7	**Halter Sockelschiene,univers,200 mmhoch**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Halter zur Befestigung für passende Sockelleiste und Kabelabfangschiene.
Montageart: Aufputz / Aufbau Material des Gehäuses: Metall Farbe:
verzinkt Fabrikat: Hager oder gleichwertig Artikel: FZ801B
liefern, montieren und
betriebsfertig anschließen.

oder gleichwertig:
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.2.1.3.8	**Sammelschiene, universZ,CU12x5mm, 3-feld**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**15,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Sammelschienen zum Schrankeinbau.
Sammelschienendicke: 5 mm
Sammelschienenhöhe: 12 mm Länge: 750 mm Ausführung:
flach Nennstrom: 250

A Werkstoff: Kupfer Fabrikat: Hager oder gleichwertig Artikel: ZM13C
liefern, montieren und
betriebsfertig anschließen.

oder gleichwertig:
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.2.1.4 **Schalt- und Einbaugeräte** **EUR .....**

Hinweis

Überspannungsschutzgerät

1.2.1.4.1	**Überspannungsschutzgerät 230/400VAC 100kA je Pol**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 050 3435
Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), Typ 1 und 2, in Verteilungsstromkreisen, mit Funktionsanzeige und potentialfreiem Kontakt für Fernanzeige, Bemessungsbetriebsspannun g 230/400 V AC, 4+0-Schaltung (L1-PE und L2-PE und L3-PE und N-PE), Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 20 kA, einphasig, für TN-S-System mit Schutzschaltung nach DIN VDE 0100-534, Blitzstoßstrom (10/350) mind. 100 kA je Pol, Blitzstoßstrom (10/350) zwischen N und PE mind. 100 kA, Folgestromlöschfähigkeit mind. 25 kA effektiv, Schutzpegel max. 1,5 kV, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715.

Hinweis

Lasttrennschalter

1.2.1.4.2	**Lasttrennschalter Hauptschalter 3polig 690VAC IP2X 250A**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2026-04 054 3466
Lasttrennschalter DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), als Hauptschalter, gekapselt, 3-polig, Bemessungsbetriebsspannun g 690 V AC, in Festeinbautechnik, mit Handantrieb, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), mit Berührungsschutzabdeckung , Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Bemessungsbetriebsstrom 250 A, Gehäuse aus Kunststoff.

1.2.1.4.3 **NH-Sicherungsunterteil 3polig Gr.00 400VAC Sicherungseinsatz 50A**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**11,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2026-04 054 3450
NH-Sicherungsunterteil DIN 43620-3 und DIN VDE 0636-2 (VDE 0636-2), zur Montage auf Sammelschiene, Schienenmittenabstand 60 mm, 3-polig Baugröße 00, Bemessungsbetriebsspannun g 400 V AC, mit Berührungsschutzabdeckung en, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 50 A, mit Prismenklemmensätzen.

1.2.1.4.4 **NH-Sicherungsunterteil 3polig Gr.00 400VAC Sicherungseinsatz 63A**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**7,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2026-04 054 3450
NH-Sicherungsunterteil DIN 43620-3 und DIN VDE 0636-2 (VDE 0636-2), zur Montage auf Sammelschiene, Schienenmittenabstand 60 mm, 3-polig Baugröße 00, Bemessungsbetriebsspannun g 400 V AC, mit Berührungsschutzabdeckung en, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 63 A, mit Prismenklemmensätzen.

1.2.1.4.5 **NH-Sicherungsunterteil 3polig Gr.00 400VAC Sicherungseinsatz 100A**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2026-04 054 3450
NH-Sicherungsunterteil DIN 43620-3 und DIN VDE 0636-2 (VDE 0636-2), zur Montage auf Sammelschiene, Schienenmittenabstand 60 mm, 3-polig Baugröße 00, Bemessungsbetriebsspannun g 400 V AC, mit Berührungsschutzabdeckung en, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 100 A, mit Prismenklemmensätzen.

1.2.1.4.6 **NH-Sicherungsunterteil 3polig Gr.00 400VAC Sicherungseinsatz 125A**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**6,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2026-04 054 3450
NH-Sicherungsunterteil DIN 43620-3 und DIN VDE 0636-2 (VDE 0636-2), zur Montage auf Sammelschiene, Schienenmittenabstand 60 mm, 3-polig Baugröße 00, Bemessungsbetriebsspannun g 400 V AC, mit Berührungsschutzabdeckung en, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 125 A, mit Prismenklemmensätzen.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.2.1.4.7	**NH-Sicherungsunterteil 3polig Gr.1 400VAC Sicherungseinsatz 250A**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2026-04 054 3450
NH-Sicherungsunterteil DIN 43620-3 und DIN VDE 0636-2 (VDE 0636-2), zur Montage auf Sammelschiene, Schienenmittenabstand 60 mm, 3-polig Baugröße 1, Bemessungsbetriebsspannun g 400 V AC, mit Berührungsschutzabdeckung en, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 250 A, mit Prismenklemmensätzen.

Hinweis

Sonstiges

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.2.1.4.8	**M-Bus-Energiezähler, Direktmessung für Abgang bis 150 A**	**19%**	**16,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Elektroenergiezähler, fernauslesbar, mit M-Bus-Schnittstelle, zur direkten Erfassung und Übertragung der elektrischen Energie- und Messwerte eines Drehstromabganges mit einem Betriebsstrom bis 125 A.

Ausführung als Direktzähler ohne externe Stromwandler, für ein- und dreiphasige Netze.

Elektroenergiezähler mindestens zur Erfassung von:

- bezogener und abgegebener elektrischer Wirkenergie,
- Wirkleistung, gesamt und je Phase,
- Strom je Phase,
- Spannung je Phase,
- Frequenz,
- Leistungsfaktor.

Für Spannung 3 × 230/400 V AC, 50 Hz, Direktmessung für Strom bis 125 A.

Genauigkeitsklasse 2 nach DIN EN 62053-21 bzw. nach der für den angebotenen Zählertyp einschlägigen aktuellen Produktnorm.

Mit LC-Display zur Anzeige mindestens von:

- Wirkenergie Bezug und Abgabe,
- Wirkleistung gesamt,
- Wirkleistung je Phase,
- Strom je Phase,
- Spannung je Phase,
- Frequenz,
- Leistungsfaktor.

Mit drahtgebundener M-Bus-Schnittstelle gemäß DIN EN 13757-2/-3 zur Fernauslesung und Übertragung der erfassten Mess- und Energiewerte an die übergeordnete M-Bus-/MSR-/GLT-Anlage.

Zähler als Reiheneinbaugerät für Montage auf Tragschiene TH35 nach DIN EN 60715, einschließlich erforderlicher Anschlussabdeckungen und Berührungsschutz.

M-Bus-Adresse parametrieren und den jeweiligen Unterverteilungsabgängen eindeutig zuordnen. Zähler und Anschlussklemmen dauerhaft beschriften.

Vorstehend beschriebenen Energiezähler einschließlich erforderlicher Anschluss- und Kommunikationsklemmen komplett liefern, fachgerecht auf Tragschiene montieren, Hauptstromkreis anschließen, M-Bus-Verbindung herstellen, parametrieren und betriebsfertig installieren.

Messwertanzeige, Phasenzuordnung, Energierichtung und M-Bus-Kommunikation prüfen. M-Bus-Adresse und Zählerzuordnung in den Bestandsunterlagen dokumentieren.

Sämtliche erforderlichen Anschluss-, Verdrahtungs-, Beschriftungs-, Befestigungs- und Kleinmaterialien sind mit dem Einheitspreis vollständig abgegolten.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.2.1.4.9	**M-Bus-Energiezähler, Stromwandlermessung für Abgang bis 250 A**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Elektroenergiezähler, fernauslesbar, mit M-Bus-Schnittstelle, zur Erfassung und Übertragung der elektrischen Energie- und Messwerte eines Drehstromabganges mit einem Bemessungsstrom bis 250 A.

Ausführung als Wandlerzähler für Anschluss an externe Stromwandler, zur Hutschienenmontage.

Elektroenergiezähler mindestens zur Erfassung von:

- bezogener und abgegebener elektrischer Wirkenergie
- Wirkleistung, gesamt und je Phase
- Strom je Phase
- Spannung je Phase
- Frequenz
- Leistungsfaktor

für 3-phasige Netze 3 x 230/400 V AC, 50 Hz.

Messung der Ströme über 3 St. Stromwandler, Übersetzungsverhältnis 250/5 A, Genauigkeitsklasse mindestens 1, geeignet für die vorgesehene Energiemessung und den vorhandenen Sammelschienen-/Leiterque rschnitt.

Energiezähler mit Wandleranschluss, Sekundär-Nennstrom 5 A, parametrierbares Wandlerverhältnis und LC-Display zur Anzeige der erfassten Energie-, Leistungs- und Messwerte.

Genauigkeitsklasse entsprechend DIN EN 62053-21 bzw. für den eingesetzten Zählertyp einschlägiger aktueller Produktnorm.

Mit drahtgebundener M-Bus-Schnittstelle gemäß DIN EN 13757-2/-3 zur Fernauslesung und Übertragung der erfassten Mess- und Energiewerte an die übergeordnete M-Bus-/MSR-/GLT-Anlage.

Zähler als Reiheneinbaugerät für Montage auf Tragschiene TH35 nach DIN EN 60715.

Einschließlich:

- 1 St. M-Bus-Energiezähler
- 3 St. Stromwandler 250/5 A
- erforderlicher Wandlerklemmen bzw. kurzschließbarer Prüfklemmen
- erforderlicher Absicherung der Spannungsmesspfade
- vollständiger Mess- und Sekundärverdrahtung
- M-Bus-Anschlussklemmen
- Parametrierung des Wandlerverhältnisses
- Einstellung und Dokumentation der M-Bus-Adresse
- Beschriftung und eindeutiger Zuordnung zum zugehörigen 250-A-Abgang

Stromwandler fachgerecht auf den zugehörigen Außenleitern bzw. Sammelschienen montieren. Einbaurichtung und Phasenzuordnung entsprechend Herstellerangaben beachten.

Sekundärstromkreise vollständig verdrahten und so ausführen, dass ein unbeabsichtigtes Offenbetreiben der Stromwandler-Sekundärkrei se verhindert wird.

Vorstehend beschriebenes Messsystem einschließlich Energiezähler, Stromwandlern und Zubehör komplett liefern, fachgerecht montieren, befestigen, verdrahten, anschließen, parametrieren und betriebsfertig installieren.

Messwertanzeige, Phasenzuordnung, Stromwandlerübersetzung und M-Bus-Kommunikation prüfen. M-Bus-Adresse und Zählerzuordnung in den Bestandsunterlagen dokumentieren.

Sämtliche vorgenannten Leistungen einschließlich erforderlicher Befestigungs-, Anschluss-, Verdrahtungs- und Kleinmaterialien sind mit dem Einheitspreis vollständig abgegolten.

1.3	**444 Niederspannungsinstallati onsanlagen**	**EUR .....**
1.3.1	**Unterverteiler**	**EUR .....**
1.3.1.1	**Geschossverteiler, 3-feld**	**EUR .....**

Hinweis

Geschossverteiler, 3-feld

inkl. liefern und montieren

1.3.1.1.1	**Schr,univers,IP55,SKII,2050x800x275mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Einzelstandverteiler für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigu
ngsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-2/-3 und Maßnorm DIN 43 870, zur
Aufputz Montage. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 800 A,
3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP55, Schutzklasse I oder II, Luft- und
Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus
pulverbeschichtetem, eingebranntem, profiliertem 1,5 mm dicken
Stahlblech. Durchsteckflansche oben, unten offen (Leitungseinfügungen
einbaubar). Sammelschienendurchführun gen als seitliche Vorprägung. Tür
aufliegend, mit innen liegenden Scharnieren, Türanschlag standardmäßig
rechts, wechselbar, mit 110 Grad Öffnungswinkel. Serienmässig mit
Schwenkhebelverschluss, DIN-Profil- Halbzylinder einbaubar. Waagerechte
Abfangschiene zur stabilisierung im Schrank enthalten. Türdichtung
umlaufend geschäumt, temperaturbeständig und ölbeständig. Sockelleiste
(Höhe 200 mm) serienmäßig montiert mit abnehmbarer Frontblende. Hinweis:
Wand- und Bodenbefestigung notwendig! Türverschluß durch andere
Schließungen austauschbar. Schrank nebeneinander anflanschbar. Höhe

installiertes Produkt: 2050 mm Breite installiertes Produkt:
800 mm
Tiefe installiertes Produkt: 275 mm Schutzart: IP55
Schutzklasse:
Schutzklasse II RAL
Farbnummer: 7035
Farbe: lichtgrau
Fabrikat: Hager
Artikel: FR23S2

liefern, montieren und betriebsfertig
anschließen.

oder gleichwertig
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.3.1.1.2 **Innenausbausystem univers N 150x250mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**108,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Innenausbausystem univers N 150x250mm Die
Baustein-Typen müssen vor
Auftrags- eingang noch festgelegt werden. Fabrikat: Hager
Bestellnummer:
UNI000 liefern und montieren

oder gleichwertig:
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.3.1.1.3 **Plantasche,Kunststoff,DIN A4**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Plantasche zum Einbau für passender Schrank. RAL Farbe:
RAL 7035 -
Lichtgrau Fabrikat: Hager oder gleichwertig Artikel: FZ818
liefern, montieren und
betriebsfertig anschließen.

oder gleichwertig:
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.3.1.1.4 **LEF,univers,metrisch**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**9,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Einführungsflansch mit oder ohne Vorprägung mit Dichtung IP54 für Tüllen
und Verschraubungen zum Einbau für passender Schrank (Flanscheinbau im
Kopf- oder Fußteil). Höhe installiertes Produkt: 120 mm Breite
installiertes Produkt: 232 mm Tiefe installiertes Produkt: 17 mm
Fabrikat: Hager oder gleichwertig Artikel: FZ408M
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

oder gleichwertig:
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.3.1.1.5 **Kabelrangierkanal,3-feldig,RAL7035**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Elektro-Installationskana l-System Rangierkanal RK aus Kunststoff als Übe
rgang zwischen verlegten Leitungen oder Installationskanälen und
Verteilerschränke. Rangierkanal Set bestehend aus Kanalprofil mit
Sollbruchstellen zum Ausklinken für Installationskanäle für Tiefe 40, 50
und 60 mm. Zwei Profilhalter für Schränke bis Feldbreite 800 mm sowie
drei Profilhaltern bis Feldbreite 1300 mm. Aufsteckbare Endkappen für
links und rechts sind zu verschließen. Länge: 800 mm Werkstoff:
Kunststoff Halogenfrei: nein Farbe: lichtgrau RAL 7035 RAL Farbe: RAL
7035 - Lichtgrau Fabrikat: Hager oder gleichwertig Artikel: FZ353
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

oder gleichwertig:
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.3.1.1.6 **Kabelabfangschiene,univers,800mm,3feld**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Kabelabfangschiene zur Befestigung für passende Halter

und Sockelleiste.
Höhe installiertes Produkt: 30 mm Breite installiertes Produkt: 750 mm
Tiefe installiertes Produkt: 20 mm Montageart: Aufputz / Aufbau Material
des Gehäuses: Metall Farbe: verzinkt Fabrikat: Hager oder gleichwertig
Artikel: FZ7821
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

oder gleichwertig:
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.3.1.1.7 **Halter Sockelschiene,univers,200 mmhoch**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Halter zur Befestigung für passende Sockelleiste und Kabelabfangschiene.
Montageart: Aufputz / Aufbau Material des Gehäuses: Metall Farbe:
verzinkt Fabrikat: Hager oder gleichwertig Artikel: FZ801B
liefern, montieren und
betriebsfertig anschließen.

oder gleichwertig:
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.3.1.1.8 **Sammelschiene, universZ,CU12x5mm, 3-feld**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**15,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Sammelschienen zum Schrankeinbau.
Sammelschienendicke: 5 mm
Sammelschienenhöhe: 12 mm Länge: 750 mm Ausführung: flach Nennstrom: 250
A Werkstoff: Kupfer Fabrikat: Hager oder gleichwertig Artikel: ZM13C
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

oder gleichwertig:
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.3.1.2	**Geschossverteiler, 4-feld**				**EUR .....**	

Hinweis

Geschossverteiler, 4-feld

inkl. liefern und montieren

1.3.1.2.1	**Schr,univers,IP55,SKII,2050x1050x275mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Einzelstandverteiler für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigu
ngsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-2/-3 und Maßnorm DIN 43 870, zur
Aufputz Montage. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 800 A,
3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP55, Schutzklasse I oder II, Luft- und
Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus
pulverbeschichtetem, eingebranntem, profiliertem 1,5 mm dicken
Stahlblech. Durchsteckflansche oben, unten offen (Leitungseinfügungen
einbaubar). Sammelschienendurchführun gen als seitliche Vorprägung. Tür
aufliegend, mit innen liegenden Scharnieren, Türanschlag standardmäßig
rechts, wechselbar, mit 110 Grad Öffnungswinkel. Serienmässig mit
Schwenkhebelverschluss, DIN-Profil- Halbzylinder einbaubar. Waagerechte
Abfangschiene zur stabilisierung im Schrank enthalten. Türdichtung
umlaufend geschäumt, temperaturbeständig und ölbeständig. Sockelleiste
(Höhe 200 mm) serienmäßig montiert mit abnehmbarer Frontblende. Hinweis:
Wand- und Bodenbefestigung notwendig! Türverschluß durch andere
Schließungen austauschbar. Schrank nebeneinander anflanschbar. Höhe
installiertes Produkt: 2050 mm Breite installiertes Produkt: 1050 mm
Tiefe installiertes Produkt: 275 mm Schutzart: IP55 Schutzklasse:
Schutzklasse II RAL

Farbnummer: 7035
Farbe: lichtgrau
Fabrikat: Hager

Artikel: FR24S2
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

oder gleichwertig
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.3.1.2.2 **Innenausbausystem univers N 150x250mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**144,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Innenausbausystem univers N 150x250mm Die Baustein-Typen müssen vor
Auftrags- eingang noch festgelegt werden. Fabrikat: Hager Bestellnummer:
UNI000 liefern und montieren

oder gleichwertig
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.3.1.2.3 **Plantasche,Kunststoff,DIN A4**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Plantasche zum Einbau für passender Schrank. RAL Farbe: RAL 7035 -
Lichtgrau Fabrikat: Hager oder gleichwertig Artikel: FZ818 liefern, montieren und
betriebsfertig anschließen.

oder gleichwertig
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.3.1.2.4 **LEF,univers,metrisch**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**12,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Einführungsflansch mit oder ohne Vorprägung mit Dichtung IP54 für Tüllen
und Verschraubungen zum Einbau für passender Schrank (Flanscheinbau im
Kopf- oder Fußteil). Höhe installiertes Produkt: 120 mm Breite
installiertes Produkt: 232 mm Tiefe installiertes Produkt: 17 mm
Fabrikat: Hager oder gleichwertig Artikel: FZ408M liefern, montieren und
betriebsfertig anschließen.

oder gleichwertig
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.1.2.5	**Kabelrangierkanal,4-feldig,RAL7035**	**19%**	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Elektro-Installationskana l-System Rangierkanal RK aus Kunststoff als Übe
rgang zwischen verlegten Leitungen oder Installationskanälen und
Verteilerschränke. Rangierkanal Set bestehend aus Kanalprofil mit
Sollbruchstellen zum Ausklinken für Installationskanäle für Tiefe 40, 50
und 60 mm. Zwei Profilhalter für Schränke bis Feldbreite 800 mm sowie
drei Profilhaltern bis Feldbreite 1300 mm. Aufsteckbare Endkappen für
links und rechts sind zu verschließen. Länge: 1050 mm Werkstoff:
Kunststoff Halogenfrei: nein Farbe: lichtgrau RAL 7035 RAL Farbe: RAL
7035 - Lichtgrau Fabrikat: Hager oder gleichwertig Artikel: FZ354
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

oder gleichwertig
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.1.2.6	**Kabelabfangschiene,univers,4feldig**	**19%**	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Kabelabfangschiene zur Befestigung für passende Halter und Sockelleiste.
Höhe installiertes Produkt: 30 mm Breite installiertes Produkt: 1000 mm
Tiefe installiertes Produkt: 20 mm Montageart: Aufputz / Aufbau Material
des Gehäuses: Metall Farbe: verzinkt Fabrikat: Hager oder gleichwertig
Artikel: FZ8441
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

oder gleichwertig
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.3.1.2.7	**Halter Sockelschiene,univers,200 mmhoch**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Halter zur Befestigung für passende Sockelleiste und Kabelabfangschiene.
Montageart: Aufputz / Aufbau Material des Gehäuses: Metall Farbe:
verzinkt Fabrikat: Hager oder gleichwertig Artikel: FZ801B
liefern, montieren und
betriebsfertig anschließen.

oder gleichwertig
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.3.1.2.8	**Sammelschiene, universZ,CU12x5mm, 4-feld**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**15,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Sammelschienen zum Schrankeinbau.
Sammelschienendicke: 5 mm
Sammelschienenhöhe: 12 mm Länge: 1000 mm Ausführung: flach Nennstrom:
250 A Werkstoff: Kupfer Fabrikat: Hager oder gleichwertig
Artikel: ZM14C
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

oder gleichwertig
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.3.1.3	**Geschossverteiler, 5-feld**	**EUR .....**

Hinweis

Geschossverteiler, 5-feld

inkl. liefern und montieren

1.3.1.3.1	**Schr,univers,IP55,SKII,2050x1300x275mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Einzelstandverteiler für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigu
ngsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-2/-3 und Maßnorm DIN 43 870, zur
Aufputz Montage. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 800 A,

3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP55, Schutzklasse I oder II, Luft- und
Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus
pulverbeschichtetem, eingebranntem, profiliertem 1,5 mm dicken
Stahlblech. Durchsteckflansche oben, unten offen (Leitungseinfügungen
einbaubar). Sammelschienendurchführun gen als seitliche Vorprägung. Tür
aufliegend, mit innen liegenden Scharnieren, Türanschlag standardmäßig
rechts, wechselbar, mit 110 Grad Öffnungswinkel. Serienmässig mit
Schwenkhebelverschluss, DIN-Profil- Halbzylinder einbaubar. Waagerechte
Abfangschiene zur stabilisierung im Schrank enthalten. Türdichtung
umlaufend geschäumt, temperaturbeständig und ölbeständig. Sockelleiste
(Höhe 200 mm) serienmäßig montiert mit abnehmbarer Frontblende. Hinweis:
Wand- und Bodenbefestigung notwendig! Türverschluß durch andere
Schließungen austauschbar. Schrank nebeneinander anflanschbar. Höhe
installiertes Produkt: 2050 mm Breite installiertes Produkt: 1300 mm
Tiefe installiertes Produkt: 275 mm Schutzart: IP55 Schutzklasse:
Schutzklasse II RAL

Farbnummer: 7035
Farbe: lichtgrau
Fabrikat: Hager
Artikel: FR25S2

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

oder gleichwertig:
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.1.3.2	**Innenausbausystem univers N 150x250mm**	**19%**	**60,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Innenausbausystem univers N 150x250mm Die Baustein-Typen müssen vor
Auftrags- eingang noch festgelegt werden. Fabrikat: Hager Bestellnummer:
UNI000 liefern und montieren

oder gleichwertig:
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.3.1.3.3 **Plantasche,Kunststoff,DIN A4**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Plantasche zum Einbau für passender Schrank. RAL Farbe: RAL 7035 -
Lichtgrau Fabrikat: Hager oder gleichwertig Artikel: FZ818 liefern, montieren und
betriebsfertig anschließen.

oder gleichwertig:
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.3.1.3.4 **LEF,univers,metrisch**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Einführungsflansch mit oder ohne Vorprägung mit Dichtung IP54 für Tüllen
und Verschraubungen zum Einbau für passender Schrank (Flanscheinbau im
Kopf- oder Fußteil). Höhe installiertes Produkt: 120 mm Breite
installiertes Produkt: 232 mm Tiefe installiertes Produkt: 17 mm
Fabrikat: Hager oder gleichwertig Artikel: FZ408M liefern, montieren und
betriebsfertig anschließen.

oder gleichwertig:
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.3.1.3.5 **Kabelrangierkanal,5-feldig,RAL7035**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Elektro-Installationskana l-System Rangierkanal RK aus Kunststoff als Übe
rgang zwischen verlegten Leitungen oder Installationskanälen und
Verteilerschränke. Rangierkanal Set bestehend aus Kanalprofil mit
Sollbruchstellen zum Ausklinken für Installationskanäle für Tiefe 40, 50
und 60 mm. Zwei Profilhalter für Schränke bis Feldbreite 800 mm sowie
drei Profilhaltern bis Feldbreite 1300 mm. Aufsteckbare Endkappen für
links und rechts sind zu verschließen. Länge: 1300 mm Werkstoff:
Kunststoff Halogenfrei: nein Farbe: lichtgrau RAL 7035 RAL

Farbe: RAL
7035 - Lichtgrau Fabrikat: Hager oder gleichwertig Artikel:
FZ355
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

oder gleichwertig:
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.1.3.6	**Kabelabfangschiene,univers,5feldig**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Kabelabfangschiene zur Befestigung für passende Halter
und Sockelleiste.
Höhe installiertes Produkt: 30 mm Breite installiertes Produkt:
1250 mm
Tiefe installiertes Produkt: 20 mm Montageart: Aufputz /
Aufbau Material
des Gehäuses: Metall Farbe: verzinkt Fabrikat: Hager oder
gleichwertig
Artikel: FZ8451
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

oder gleichwertig:
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.1.3.7	**Halter Sockelschiene,univers,200 mmhoch**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Halter zur Befestigung für passende Sockelleiste und
Kabelabfangschiene.
Montageart: Aufputz / Aufbau Material des Gehäuses: Metall
Farbe:
verzinkt Fabrikat: Hager oder gleichwertig Artikel: FZ801B
liefern, montieren und
betriebsfertig anschließen.

oder gleichwertig:
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.1.3.8	**CU-Schiene, univers Z, 12x5 mm, 5-feldig**	**19%**	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Sammelschienen zum Schrankeinbau.
Sammelschienendicke: 5 mm
Sammelschienenhöhe: 12 mm Länge: 1250 mm Ausführung: flach Nennstrom:
250 A Werkstoff: Kupfer Fabrikat: Hager oder gleichwertig
Artikel: ZM15C
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

oder gleichwertig:
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.3.1.4	**Schalt- und Einbaugeräte**	**EUR .....**

Hinweis

Überspannungsschutzgerät

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.1.4.1	**Überspannungsschutzgerät 230/400VAC 100kA je Pol**	**19%**	**7,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 050 3435
Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), Typ 1 und 2, in Verteilungsstromkreisen, mit Funktionsanzeige und potentialfreiem Kontakt für Fernanzeige, Bemessungsbetriebsspannun g 230/400 V AC, 4+0-Schaltung (L1-PE und L2-PE und L3-PE und N-PE), Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 20 kA, einphasig, für TN-S-System mit Schutzschaltung nach DIN VDE 0100-534, Blitzstoßstrom (10/350) mind. 100 kA je Pol, Blitzstoßstrom (10/350) zwischen N und PE mind. 100 kA, Folgestromlöschfähigkeit mind. 25 kA effektiv, Schutzpegel max. 1,5 kV, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715.

Hinweis

Lasttrennschalter

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.1.4.2	**Lasttrennschalter Hauptschalter 3polig 690VAC IP2X 63A**	**19%**	**6,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2026-04 054 3466
Lasttrennschalter DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), als Hauptschalter, gekapselt, 3-polig, Bemessungsbetriebsspannun g 690 V AC, in Festeinbautechnik, mit Handantrieb, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), mit Berührungsschutzabdeckung , Schutzart IP 2X DIN EN

60529 (VDE 0470-1), Bemessungsbetriebsstrom 63 A, Gehäuse aus Kunststoff.

1.3.1.4.3 **Lasttrennschalter Hauptschalter 3polig 690VAC IP2X 125A**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2026-04 054 3466
Lasttrennschalter DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), als Hauptschalter, gekapselt, 3-polig, Bemessungsbetriebsspannun g 690 V AC, in Festeinbautechnik, mit Handantrieb, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), mit Berührungsschutzabdeckung , Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Bemessungsbetriebsstrom 125 A, Gehäuse aus Kunststoff.

1.3.1.4.4 **Dx/D0x Sicherungssockel Gr.D02 400VAC/250VDC Sicherungseinsatz 32A 3polig**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2026-04 054 3477
Dx/D0x Sicherungssockel (Sicherungsunterteil) DIN VDE 0636-3 (VDE 0636-3), einschl. Passeinsatz und Schraubkappe, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannun g 400 V AC/250 V DC, für Stromschiene als Reitersicherung, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 32 A, 3-polig mit Abdeckung, mit Neutralleiterklemme.

1.3.1.4.5 **Dx/D0x Sicherungssockel Gr.D02 400VAC/250VDC Sicherungseinsatz 63A 3polig**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**11,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2026-04 054 3477
Dx/D0x Sicherungssockel (Sicherungsunterteil) DIN VDE 0636-3 (VDE 0636-3), einschl. Passeinsatz und Schraubkappe, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannun g 400 V AC/250 V DC, für Stromschiene als Reitersicherung, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 63 A, 3-polig mit Abdeckung, mit Neutralleiterklemme.

Hinweis

Leitungsschutzschalter

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.1.4.6	**Leitungsschutzschalter 230/400VAC 1-polig Charakter.B 13A**	**19%**	**16,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 054 3462
Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514),
Bemessungsbetriebsspannun g 230/400 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1-polig,
Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 13 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.1.4.7	**Leitungsschutzschalter 230/400VAC 1-polig Charakter.B 16A**	**19%**	**30,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 054 3462
Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514),
Bemessungsbetriebsspannun g 230/400 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1-polig,
Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.1.4.8	**Leitungsschutzschalter 230/400VAC 3-polig Charakter.B 16A**	**19%**	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 054 3462
Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514),
Bemessungsbetriebsspannun g 230/400 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3-polig,
Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.1.4.9	**Leitungsschutzschalter 230/400VAC 3polig Charakter.B 25A**	**19%**	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2026-04 054 3462
Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514),
Bemessungsbetriebsspannun g 230/400 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3-polig,
Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 25 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.

1.3.1.4.10 **Leitungsschutzschalter 230/400VAC 3-polig Charakter.B 32A**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 054 3462
Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514),
Bemessungsbetriebsspannun g 230/400 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3-polig,
Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 32 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.

1.3.1.4.11 **Leitungsschutzschalter 230/400VAC 1-polig Charakter.C 16A**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 054 3462
Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514),
Bemessungsbetriebsspannun g 230/400 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1-polig,
Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.

1.3.1.4.12 **Leitungsschutzschalter 230/400VAC 3-polig Charakter.C 16A**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**19,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 054 3462
Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514),
Bemessungsbetriebsspannun g 230/400 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3-polig,
Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.

1.3.1.4.13 **Leitungsschutzschalter 230/400VAC 3-polig Charakter.C 25A**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**12,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 054 3462
Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514),
Bemessungsbetriebsspannun g 230/400 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3-polig,

Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 25 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.

1.3.1.4.14 **Leitungsschutzschalter 230/400VAC 3-polig Charakter.C 32A**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**7,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 054 3462
Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannun g 230/400 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3-polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 32 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.

Hinweis

Fehlerstromschutzschalter

1.3.1.4.15 **Fehlerstromschutzschalter RCBO Typ A unverzögert Charakter.B 10A Fehlerstrom 30mA 1polig+N 230VAC**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2024-04 054 3474
Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz (RCBO) DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Auslösecharakteristik B, DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Bemessungsstrom 10 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 1-polig + N, 230 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.

1.3.1.4.16 **Fehlerstromschutzschalter RCBO Typ A unverzögert Charakter.B 13A Fehlerstrom 30mA 1polig+N 230VAC**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**68,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2024-04 054 3474
Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz (RCBO) DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Auslösecharakteristik B, DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Bemessungsstrom 13 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 1-polig + N, 230 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.

1.3.1.4.17	**Fehlerstromschutzschalter RCBO Typ A unverzögert Charakter.B 16A Fehlerstrom 30mA 1polig+N 230VAC**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
		19%	**110,00**	**St**		

STLB-Bau 2024-04 054 3474
Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz (RCBO) DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Auslösecharakteristik B, DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 1-polig + N, 230 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.

1.3.1.4.18	**Fehlerstromschutzschalter RCBO Typ A unverzögert Charakter.C 13A Fehlerstrom 30mA 1polig+N 230VAC**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
		19%	**6,00**	**St**		

STLB-Bau 2024-04 054 3474
Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz (RCBO) DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Auslösecharakteristik C, DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Bemessungsstrom 13 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 1-polig + N, 230 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.

1.3.1.4.19	**Fehlerstromschutzschalter RCBO Typ A unverzögert Charakter.C 16A Fehlerstrom 30mA 1polig+N 230VAC**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
		19%	**10,00**	**St**		

STLB-Bau 2024-04 054 3474
Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz (RCBO) DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Auslösecharakteristik C, DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 1-polig + N, 230 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.

1.3.1.4.20	**Fehlerstromschutzschalter RCBO Typ A unverzögert Charakter.B 16A Fehlerstrom 30mA 3polig+N**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
		19%	**16,00**	**St**		

STLB-Bau 2024-04 054 3474
Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz (RCBO) DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Auslösecharakteristik B, DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.

1.3.1.4.21 **Fehlerstromschutzschalter RCBO TypA unverzögert Charakter.B 32A Fehlerstrom 30mA 3polig+N**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2026-04 054 3474
Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz (RCBO) DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Auslösecharakteristik B, DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Bemessungsstrom 32 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.

1.3.1.4.22 **Fehlerstromschutzschalter RCCB Typ A unverzögert 40A Fehlerstrom 30mA 3polig+N 400VAC**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2024-04 054 3474
Fehlerstromschutzschalter (RCCB) DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.

1.3.1.4.23 **Fehlerstromschutzschalter RCCB Typ A unverzögert 63A Fehlerstrom 30mA 3polig+N 400VAC**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**6,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2024-04 054 3474
Fehlerstromschutzschalter (RCCB) DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Bemessungsstrom 63 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit

Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.

Hinweis

Sonstiges

1.3.1.4.24 Steckdose 230VAC 16A 1-polig+N+PE

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**7,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 054 3478
Steckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Bemessungsbetriebsspannun g 230 V AC, Bemessungsstrom 16 A, 1-polig + N + PE.

1.3.1.4.25 Hilfschalter

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**68,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

1 Schließer und 1 Öffner 6A 240V

1.3.2 Leitungsnetz — EUR .....

Hinweis

Je Leitungs- und Kabeltyp ist nur ein Einheitspreis zu kalkulieren. Dieser Einheitspreis hat Gültigkeit für alle Verlegearten. Bei der Kalkulation ist weiterhin zu berücksichtigen, dass die AP verlegten Leitungen überwiegend in technischen Zentralen und an Stahlkonstruktionen unter erschwerten Bedingungen verlegt werden müssen und dass die überwiegend auf Profilschienen, an Stahlkonstruktionen und Kabelrinnen verlegt werden.

Der Einheitspreis schließt folgende Verlegearten ein:

1) Unter Putz verlegte Leitungen in vorhandenen Schlitz Mauerwerk / Beton inkl. Befestigung zur Montage im Schlitz

Prozentualer Anteil am Gesamtleitungsnetz ca. 5 %.

2) In abgehängten Decken, zweischaligen Wänden, Hohlwänden, und Installationsschächten, in Doppelböden verlegte Leitungen einschließlich "durchfädeln" hinter Lüftungskanälen oder sonstigen Kanälen.

Prozentualer Anteil am Gesamtleitungsnetz ca. 20 %.

3) Auf Putz verlegte Leitungen und Kabel, fertig verlegt, einschließlich der hierfür erforderlichen Befestigungen wie Profilschienen, Reihenschellen, Abstandsschellen, Schrauben, Dübel und sonstiges Befestigungsmaterial (soweit nicht separat im Titel Verlegesysteme ausgeschrieben). An Stahlkonstruktionen sind die Leitungen mit den zugehörigen Klemmschellen und Befestigungen für Stahlkonstruktionen zu kalkulieren. Befestigungsabstand max. 50 cm einschließlich der notwendigen Klemmbefestigungen und Bügelschellen.

Prozentualer Anteil am Gesamtleitungsnetz ca. 40 %.

4) Leitungen in vorhandene Leerrohre eingezogen, in vorhandenen Installationskanälen Kabelbahnen, Kabelträgern und Gitterrosten verlegt, mit erforderlicher Befestigung auf oder an den Kabeltragsystemen.

Prozentualer Anteil am Gesamtleitungsnetz ca. 35 %.

1.3.2.1 Innenleitungen **EUR .....**

Hinweis

Installationsleitungen halogenfrei

1.3.2.1.1 Installationsltg halogenfrei NHXMH-J 1x4RE

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**100,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 5392
Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 1 x 4 RE, Cu-Zahl 38.

1.3.2.1.2 Installationsltg halogenfrei NHXMH-J 1x6RE

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**50,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 5392
Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 1 x 6 RE, Cu-Zahl 58.

1.3.2.1.3 Installationsltg halogenfrei NHXMH-J 1x6RE

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**50,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 5392
Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 1 x 6 RE, Cu-Zahl 58.

1.3.2.1.4 Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x1,5RE

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**480,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5392
Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.2.1.5	**Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x2,5RE**	**19%**	**3.820,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5392
Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.2.1.6	**Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 4x1,5RE**	**19%**	**800,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5392
Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 4 x 1,5 RE, Cu-Zahl 58.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.2.1.7	**Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x1,5RE**	**19%**	**3.380,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5392
Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.2.1.8	**Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x2,5RE**	**19%**	**1.250,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5392
Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.2.1.9	**Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x4RE**	**19%**	**160,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5392
Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.2.1.10	**Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x6RE**	**19%**	**205,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5392
Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 6 RE, Cu-Zahl 288.

1.3.2.1.11	**Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x10RE**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**330,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5392
Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 10 RE, Cu-Zahl 480.

1.3.2.1.12	**Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x16RM**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**275,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5392
Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 16 RM, Cu-Zahl 768.

1.3.2.1.13	**Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x25RM**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**60,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5392
Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 25 RM, Cu-Zahl 1200.

Hinweis

Installationsleitungen halogenfrei mit Funktionserhalt E30

1.3.2.1.14	**Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 3x1,5RE E30 Funktionserhalt**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**80,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5392
Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

1.3.2.1.15 Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 3x2,5RE E30 Funktionserhalt

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**620,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5392
Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

Hinweis

Steuerleitung halogenfrei

1.3.2.1.16 Steuerleitung HSLH-OZ 4G1

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**160,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 5389
Steuerleitung HSLH-OZ 4 G 1, Cu-Zahl 38.

1.3.2.2 Außenleitungen — EUR .....

Hinweis

Erdkabel

1.3.2.2.1 Kabel NYY-J 1x4RE

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**60,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2024-04 053 5395
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 1 x 4 RE.

1.3.2.2.2 Kabel NYY-J 1x6RE

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**110,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2024-04 053 5395
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 1 x 6 RE.

1.3.2.2.3 Kabel NYY-J 1x10RE

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**20,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2024-04 053 5395
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 1 x 10 RE.

1.3.2.2.4 **Kabel NYY-J 1x16RE**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**50,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2024-04 053 5395
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 1 x 16 RE.

1.3.2.2.5 **Kabel NYY-J 3x1,5RE**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**60,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5395
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43.

1.3.2.2.6 **Kabel NYY-J 3x2,5RE**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**230,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5395
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72.

1.3.2.2.7 **Kabel NYY-J 5x1,5RE**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**150,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5395
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72.

1.3.2.2.8 **Kabel NYY-J 5x2,5RE**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**160,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5395
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120.

1.3.2.2.9 **Kabel NYY-J 5x4RE**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**20,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5395
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192.

1.3.2.2.10 Kabel NYY-J 5x6RE

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**60,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2021-04 053 5395
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 6 RE, Cu-Zahl 288.

1.3.2.2.11 Kabel NYY-J 5x10RE

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**20,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5395
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 10 RE, Cu-Zahl 480.

1.3.2.2.12 Kabel NYY-J 5x16RE

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**80,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5395
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 16 RE, Cu-Zahl 768.

1.3.2.2.13 Kabel NYY-J 5x25RM

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**20,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5395
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 25 RM, Cu-Zahl 1200.

1.3.2.2.14 Kabel NYCWY 4x50SM/25

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**10,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5395
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 50 SM/25, Cu-Zahl 2203.

1.3.2.2.15 Kabel NYCWY 4x95SM/50

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**330,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 5395

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 95 SM/50, Cu-Zahl 4208.

1.3.2.2.16 Kabel NYCWY 4x120SM/70

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**30,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5395
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 120 SM/70, Cu-Zahl 5388.

1.3.2.3 Fernmeldeleitungen **EUR .....**

Hinweis

Innenleitungen halogenfrei

1.3.2.3.1 Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 2x2x0,8 Bd

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**80,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 061 824
Installationskabel, symmetrisch, J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd.

1.3.2.3.2 Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,8 Bd

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**80,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 061 824
Installationskabel, symmetrisch, J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd.

1.3.2.3.3 Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 10x2x0,6 Bd

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**40,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 061 824
Installationskabel, symmetrisch, J-H(St)H, 10 x 2 x 0,6 Bd.

Hinweis

Die nachstehenden 3 Positionen sind in rot auszuführen und mit dem Aufdruck Brandmeldekabel.

Hinweis

Die nachstehenden 3 Positionen sind in rot auszuführen und mit dem Aufdruck Brandmeldekabel.

1.3.2.3.4 **Installationskabel symmetrisch BMK J-H(St)H 2x2x0,8 Bd**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1.200,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 061 824
Installationskabel, symmetrisch, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd.

1.3.2.3.5 **Installationskabel symmetrisch BMK J-H(St)H 4x2x0,8 Bd**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**100,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 061 824
Installationskabel, symmetrisch, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd.

Hinweis

Die nachstehenden 3 Positionen sind in rot auszuführen und mit dem Aufdruck Brandmeldekabel.

1.3.2.3.6 **Installationskabel symmetrisch E30 BMK JE-H(St)H 2x2x0,8 Bd Verlegung E30 konform**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**300,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 061 824
Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, E 30 konforme Verlegung mit den dafür zertifizierten Befestigungsmitteln.

1.3.2.3.7 **Installationskabel symmetrisch E30 BMK JE-H(St)H 4x2x0,8 Bd Verlegung E30 konform**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**140,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 061 824
Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, E 30 konforme Verlegung mit den dafür zertifizierten Befestigungsmitteln.

Hinweis

Sonstiges

1.3.2.3.8	**Busltg KNX-TP J-H(St)H 2x2x0,8 grün halogenfrei**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2.160,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Busleitung, Bussystem KNX-TP, Mantelisolation bemessen für 4 kV Prüfspannung, J-H(St)H 2x2x0,8 grün halogenfrei

---

Hinweis

Außenleitungen

1.3.2.3.9	**Außenkabel symmetrisch A-2YF(L)2Y 6x2x0,6 STIII BD**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**45,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 061 823
Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2YF(L)2Y, 6 x 2 x 0,6 STIII BD.

1.3.2.3.10	**Außenkabel symmetrisch A-2YF(L)2Y 10x2x0,6 STIII BD**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**110,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 061 823
Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2YF(L)2Y, 10 x 2 x 0,6 STIII BD.

1.3.2.3.11	**Außenkabel symmetrisch A-2YF(L)2Y 6x2x0,8 STIII BD**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**80,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 061 823
Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2YF(L)2Y, 6 x 2 x 0,8 STIII BD.

1.3.2.4 Anschließen Kabel- und Leitungen (444.4) — EUR .....

Hinweis

Kalkulations- und Abrechnungshinweis – Anschluss bauseitiger Geräte

Die nachfolgenden Positionen für Kabel- und Leitungsanschlüsse dienen ausschließlich dem fachgerechten Anschluss von bauseits bzw. durch Fremdgewerke gelieferten Geräten.

Die Leistungen des Auftragnehmers umfassen, entsprechend der jeweiligen Position, das fachgerechte Absetzen, Einführen, Auflegen bzw. Anschließen der bauseitigen Geräte einschließlich der erforderlichen Anschlussarbeiten.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.2.4.1	**Anschliessen bis 3x1,5**	**19%**	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Anschliessen bis 3x1,5
Anschließen von Kabeln und Leitungen nach DIN 18382
Querschnitt: bis 3 x 1,5
einschließlich absetzen und einführen sowie Lieferung der erforderlichen Kabelschuhe

---

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.2.4.2	**Anschliessen bis 4x1,5**	**19%**	**50,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Anschliessen bis 4x1,5
Anschließen von Kabeln und Leitungen nach DIN 18382
Querschnitt: bis 4 x 1,5
einschließlich absetzen und einführen sowie Lieferung der erforderlichen Kabelschuhe

---

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.2.4.3	**Anschliessen bis 5x1,5**	**19%**	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Anschliessen bis 5x1,5
Anschließen von Kabeln und Leitungen nach DIN 18382
Querschnitt: bis 5 x 1,5
einschließlich absetzen und einführen sowie Lieferung der erforderlichen Kabelschuhe

---

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.2.4.4	**Anschliessen bis 3x2,5**	**19%**	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Anschliessen bis 3x2,5
Anschließen von Kabeln und Leitungen nach DIN 18382
Querschnitt: bis 3 x 2,5
einschließlich absetzen und einführen sowie Lieferung der erforderlichen Kabelschuhe

---

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.2.4.5	**Anschliessen bis 5x2,5**	**19%**	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Anschliessen bis 5x2,5
Anschließen von Kabeln und Leitungen nach DIN 18382
Querschnitt: bis 5 x 2,5
einschließlich absetzen und einführen sowie Lieferung der erforderlichen Kabelschuhe

1.3.3 Leitungsnetz MSR — EUR .....

Hinweis

Je Leitungs- und Kabeltyp ist nur ein Einheitspreis zu kalkulieren. Dieser Einheitspreis hat Gültigkeit für alle Verlegearten. Bei der Kalkulation ist weiterhin zu berücksichtigen, dass die AP verlegten Leitungen überwiegend in technischen Zentralen und an Stahlkonstruktionen unter erschwerten Bedingungen verlegt werden müssen und dass die überwiegend auf Profilschienen, an Stahlkonstruktionen und Kabelrinnen verlegt werden.

Der Einheitspreis schließt folgende Verlegearten ein:

1) Unter Putz verlegte Leitungen in vorhandenen Schlitz Mauerwerk / Beton inkl. Befestigung zur Montage im Schlitz

Prozentualer Anteil am Gesamtleitungsnetz ca. 5 %.

2) In abgehängten Decken, zweischaligen Wänden, Hohlwänden, und Installationsschächten, in Doppelböden verlegte Leitungen einschließlich "durchfädeln" hinter Lüftungskanälen oder sonstigen Kanälen.

Prozentualer Anteil am Gesamtleitungsnetz ca. 30 %.

3) Auf Putz verlegte Leitungen und Kabel, fertig verlegt, einschließlich der hierfür erforderlichen Befestigungen wie Profilschienen, Reihenschellen, Abstandsschellen, Schrauben, Dübel und sonstiges Befestigungsmaterial (soweit nicht separat im Titel Verlegesysteme ausgeschrieben). An Stahlkonstruktionen sind die Leitungen mit den zugehörigen Klemmschellen und Befestigungen für Stahlkonstruktionen zu kalkulieren. Befestigungsabstand max. 50 cm einschließlich der notwendigen Klemmbefestigungen und Bügelschellen.

Prozentualer Anteil am Gesamtleitungsnetz ca. 50 %.

4) Leitungen in vorhandene Leerrohre eingezogen, in vorhandenen Installationskanälen Kabelbahnen, Kabelträgern und Gitterrosten verlegt, mit erforderlicher Befestigung auf oder an den Kabeltragsystemen.

Prozentualer Anteil am Gesamtleitungsnetz ca. 15 %.

1.3.3.1 Innenleitungen — EUR .....

Hinweis

Installationsleitungen halogenfrei

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.3.1.1	**Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x1,5RE**	**19%**	**450,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5392
Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43.

1.3.3.1.2	**Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x2,5RE**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**200,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5392
Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72.

1.3.3.1.3	**Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 4x1,5RE**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**160,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5392
Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 4 x 1,5 RE, Cu-Zahl 58.

1.3.3.1.4	**Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x1,5RE**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**380,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5392
Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72.

1.3.3.1.5	**Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x2,5RE**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**100,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5392
Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120.

1.3.3.1.6	**Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 7x1,5RE**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**120,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5392
Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 7 x 1,5 RE, Cu-Zahl 101.

Hinweis

Steuerleitung halogenfrei

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.3.1.7	**Steuerleitung HSLH-OZ 3x1**	**19%**	**90,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 5389
Steuerleitung HSLH-OZ 3 x 1.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.3.1.8	**Steuerleitung HSLH-OZ 3x1,5**	**19%**	**450,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 5389
Steuerleitung HSLH-OZ 3 x 1,5.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.3.1.9	**Steuerleitung HSLH-OZ 3G2,5**	**19%**	**250,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 5389
Steuerleitung HSLH-OZ 3 G 2,5, Cu-Zahl 72.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.3.1.10	**Steuerleitung HSLH-OZ 4G1**	**19%**	**60,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 5389
Steuerleitung HSLH-OZ 4 G 1, Cu-Zahl 38.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.3.1.11	**Steuerleitung HSLH-OZ 4G1,5**	**19%**	**120,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 5389
Steuerleitung HSLH-OZ 4 G 1,5, Cu-Zahl 58.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.3.1.12	**Steuerleitung HSLH-OZ 5G1**	**19%**	**60,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 5389
Steuerleitung HSLH-OZ 5 G 1, Cu-Zahl 48.

1.3.3.1.13 Steuerleitung HSLH-OZ 5G1,5

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**260,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 5389
Steuerleitung HSLH-OZ 5 G 1,5, Cu-Zahl 72.

1.3.3.1.14 Steuerleitung HSLH-OZ 5G2,5

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**80,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 5389
Steuerleitung HSLH-OZ 5 G 2,5, Cu-Zahl 120.

1.3.3.1.15 Steuerleitung HSLH-OZ 7x0,75

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**60,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 5389
Steuerleitung HSLH-OZ 7 x 0,75.

1.3.3.1.16 Steuerleitung HSLH-OZ 7G1

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**80,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 5389
Steuerleitung HSLH-OZ 7 G 1, Cu-Zahl 67.

Hinweis

Steuerleitungen geschirmt halogenfrei

1.3.3.1.17 Steuerleitung HSLCH-JZ 2x0,75

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**40,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 5389
Steuerleitung HSLCH-JZ 2 x 0,75, Cu-Zahl 40.

1.3.3.1.18 Steuerleitung HSLCH-JZ 3x0,75

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**35,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 5389
Steuerleitung HSLCH-JZ 3 x 0,75, Cu-Zahl 52.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.3.1.19	**Steuerleitung HSLCH-JZ 4x0,75**	**19%**	**50,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 5389
Steuerleitung HSLCH-JZ 4 x 0,75, Cu-Zahl 60.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.3.1.20	**Steuerleitung HSLCH-JZ 5G0,75**	**19%**	**30,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 5389
Steuerleitung HSLCH-JZ 5 G 0,75, Cu-Zahl 71.

1.3.3.2 Außenleitungen — EUR .....

Hinweis

Erdkabel

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.3.2.1	**Kabel NYY-J 3x1,5RE**	**19%**	**120,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5395
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.3.2.2	**Kabel NYY-J 3x2,5RE**	**19%**	**250,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5395
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.3.2.3	**Kabel NYY-J 5x1,5RE**	**19%**	**160,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5395
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.3.2.4	**Kabel NYY-J 5x2,5RE**	**19%**	**160,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 5395
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120.

Hinweis

Steuerleitungen

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.3.2.5	**Flexible Steuer- und Anschlussleitung mit feindrähtigen Kupferleitern 3G1**	**19%**	**20,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Steuerleitung flexibel, halogenfrei, flammwidrig nach DIN EN 60332-1-2 / VDE 0482-332-1-2, halogenfrei nach DIN EN 60754-1 / VDE 0482-754-1, UV- und witterungsbeständig, für dauerhafte Verlegung im Außenbereich geeignet, 3G1,0 mm²

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.3.2.6	**Flexible Steuer- und Anschlussleitung mit feindrähtigen Kupferleitern 3G1,5**	**19%**	**30,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Steuerleitung flexibel, halogenfrei, flammwidrig nach DIN EN 60332-1-2 / VDE 0482-332-1-2, halogenfrei nach DIN EN 60754-1 / VDE 0482-754-1, UV- und witterungsbeständig, für dauerhafte Verlegung im Außenbereich geeignet, 3G1,5 mm²

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.3.2.7	**Flexible Steuer- und Anschlussleitung mit feindrähtigen Kupferleitern 4G1**	**19%**	**40,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Steuerleitung flexibel, halogenfrei, flammwidrig nach DIN EN 60332-1-2 / VDE 0482-332-1-2, halogenfrei nach DIN EN 60754-1 / VDE 0482-754-1, UV- und witterungsbeständig, für dauerhafte Verlegung im Außenbereich geeignet, 4G1,0 mm²

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.3.2.8	**Flexible Steuer- und Anschlussleitung mit feindrähtigen Kupferleitern 4G1,5**	**19%**	**60,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Steuerleitung flexibel, halogenfrei, flammwidrig nach DIN EN 60332-1-2 / VDE 0482-332-1-2, halogenfrei nach DIN EN 60754-1 / VDE 0482-754-1, UV- und witterungsbeständig, für dauerhafte Verlegung im Außenbereich geeignet, 4G1,5 mm²

1.3.3.2.9 **Flexible Steuer- und Anschlussleitung mit feindrähtigen Kupferleitern 5G1**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**20,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Steuerleitung flexibel, halogenfrei, flammwidrig nach DIN EN 60332-1-2 / VDE 0482-332-1-2, halogenfrei nach DIN EN 60754-1 / VDE 0482-754-1, UV- und witterungsbeständig, für dauerhafte Verlegung im Außenbereich geeignet, 5G1,0 mm²

1.3.3.2.10 **Flexible Steuer- und Anschlussleitung mit feindrähtigen Kupferleitern 5G1,5**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**40,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Steuerleitung flexibel, halogenfrei, flammwidrig nach DIN EN 60332-1-2 / VDE 0482-332-1-2, halogenfrei nach DIN EN 60754-1 / VDE 0482-754-1, UV- und witterungsbeständig, für dauerhafte Verlegung im Außenbereich geeignet, 5G1,5 mm²

1.3.3.2.11 **Flexible Steuer- und Anschlussleitung mit feindrähtigen Kupferleitern 7G1**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**20,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Steuerleitung flexibel, halogenfrei, flammwidrig nach DIN EN 60332-1-2 / VDE 0482-332-1-2, halogenfrei nach DIN EN 60754-1 / VDE 0482-754-1, UV- und witterungsbeständig, für dauerhafte Verlegung im Außenbereich geeignet, 7G1,0 mm²

1.3.3.3 Fernmeldeleitungen — EUR .....

Hinweis

Innenleitungen halogenfrei

1.3.3.3.1 **Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 2x2x0,8 Bd**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**378,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2024-04 061 824
Installationskabel, symmetrisch, J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.3.3.2	**Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,8 Bd**	**19%**	**270,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2024-04 061 824
Installationskabel, symmetrisch, J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.3.3.3	**Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 10x2x0,6 Bd**	**19%**	**10,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2024-04 061 824
Installationskabel, symmetrisch, J-H(St)H, 10 x 2 x 0,6 Bd.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.3.3.4	**Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 10x2x0,8 Bd**	**19%**	**20,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2024-04 061 824
Installationskabel, symmetrisch, J-H(St)H, 10 x 2 x 0,8 Bd.

Hinweis

Sonstiges

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.3.3.5	**Busleitung, PROFIBUS DP, FMS, FIP, TP, 1x2x2x24AWG**	**19%**	**260,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Busleitung, PROFIBUS DP, FMS, FIP, TP, Nennwellenwiderstand 150 Ohm, Mantelisolation Bemessung 1,5 kV Prüfspannung, 1x2x2x24 AWG, Cu-Zahl 30,1, halogenfrei und PVC-frei, UV-beständig, nach DIN 19245 und EN 50170.

Hinweis

Außenleitungen

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.3.3.6	**Außenkabel symmetrisch A-2YF(L)2Y 2x2x0,8 STIII BD**	**19%**	**40,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 061 823

Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2YF(L)2Y, 2 x 2 x 0,8 STIII BD.

1.3.3.3.7 **Außenkabel symmetrisch A-2YF(L)2Y 4x2x0,8 STIII BD**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**60,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 061 823
Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2YF(L)2Y, 4 x 2 x 0,8 STIII BD.

1.3.3.4 **Anschließen Kabel- und Leitungen (444.4)** **EUR .....**

Hinweis

Kalkulations- und Abrechnungshinweis – Anschluss bauseitiger Geräte

Die nachfolgenden Positionen für Kabel- und Leitungsanschlüsse dienen ausschließlich dem fachgerechten Anschluss von bauseits bzw. durch Fremdgewerke gelieferten Geräten.

Die Leistungen des Auftragnehmers umfassen, entsprechend der jeweiligen Position, das fachgerechte Absetzen, Einführen, Auflegen bzw. Anschließen der bauseitigen Geräte einschließlich der erforderlichen Anschlussarbeiten.

1.3.3.4.1 **Anschliessen bis 1x6**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Anschliessen bis 1x6
Anschließen von Kabeln und Leitungen nach DIN 18382
Querschnitt: bis 1 x 6
einschließlich absetzen und einführen sowie Lieferung der erforderlichen Kabelschuhe

---

1.3.3.4.2 **Anschliessen bis 1x10**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Anschliessen bis 1x10
Anschließen von Kabeln und Leitungen nach DIN 18382
Querschnitt: bis 1 x 10
einschließlich absetzen und einführen sowie Lieferung der erforderlichen Kabelschuhe

---

1.3.3.4.3 **Anschliessen bis 1x16**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Anschliessen bis 1x16
Anschließen von Kabeln und Leitungen nach DIN 18382
Querschnitt: bis 1 x 16

einschließlich absetzen und einführen sowie Lieferung
der erforderlichen Kabelschuhe

1.3.3.4.4 **Anschliessen bis 3x1,5**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Anschliessen bis 3x1,5
Anschließen von Kabeln und Leitungen nach DIN 18382
Querschnitt: bis 3 x 1,5
einschließlich absetzen und einführen sowie Lieferung
der erforderlichen Kabelschuhe

1.3.3.4.5 **Anschliessen bis 4x1,5**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Anschliessen bis 4x1,5
Anschließen von Kabeln und Leitungen nach DIN 18382
Querschnitt: bis 4 x 1,5
einschließlich absetzen und einführen sowie Lieferung
der erforderlichen Kabelschuhe

1.3.3.4.6 **Anschliessen bis 5x1,5**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Anschliessen bis 5x1,5
Anschließen von Kabeln und Leitungen nach DIN 18382
Querschnitt: bis 5 x 1,5
einschließlich absetzen und einführen sowie Lieferung
der erforderlichen Kabelschuhe

1.3.3.4.7 **Anschliessen bis 7x1,5**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Anschliessen bis 7x1,5
Anschließen von Kabeln und Leitungen nach DIN 18382
Querschnitt: bis 7 x 1,5
einschließlich absetzen und einführen sowie Lieferung
der erforderlichen Kabelschuhe

1.3.3.4.8 **Anschliessen bis 3x2,5**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Anschliessen bis 3x2,5
Anschließen von Kabeln und Leitungen nach DIN 18382
Querschnitt: bis 3 x 2,5
einschließlich absetzen und einführen sowie Lieferung

der erforderlichen Kabelschuhe

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.3.4.9	**Anschliessen bis 5x2,5**	**19%**	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Anschliessen bis 5x2,5
Anschließen von Kabeln und Leitungen nach DIN 18382
Querschnitt: bis 5 x 2,5
einschließlich absetzen und einführen sowie Lieferung der erforderlichen Kabelschuhe

---

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.3.4.10	**Kabel J-Y(St)Y bis 4 x 2 x 0,6 Bd auf Trennleiste auflegen.**	**19%**	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Kabel J-Y(St)Y bis 4 x 2 x 0,6 Bd auf Trennleiste auflegen komplett einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial

---

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.3.4.11	**Kabel J-Y(St)Y bis 4 x 2 x 0,8 Bd auf Trennleiste auflegen.**	**19%**	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Kabel J-Y(St)Y bis 4 x 2 x 0,8 Bd auf Trennleiste auflegen komplett einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial

---

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.3.4.12	**Kabel J-Y(St)Y bis 12 x 2 x 0,8 Bd auf Trennleiste auflegen.**	**19%**	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Kabel J-Y(St)Y bis 12 x 2 x 0,8 Bd auf Trennleiste auflegen komplett einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial

---

1.3.4 Betoneinlegearbeiten — EUR .....

Hinweis

Technische Baubeschreibung für Beton- Einlegearbeiten der elektrotechnische Anlagen

Für die elektrotechnische Ausrüstung des Gebäudes sind Einlegearbeiten von Leerrohren und Gerätedossen in den Decken und Wänden vorzunehmen.

Die Decken und ein Teil der Wände werden in Sicht-Betonbauweise hergestellt. Die Elektro-Installation erfolgt in Unterputz-Ausführung.

Geräte wie Schalter, Steckdosen, Lautsprecher, Alarmtaster

usw. werden in Geräteeinbaudosen installiert. Die Leuchten, Fluchtweg-Piktogramme, Rauchmelder werden über Gerätedosen angeschlossen. Nach Bedarf werden Geräteverbindungsdosen verwendet.

Dosen müssen den Anforderungen für die Montage im Betonbau genügen. Geräte(verbindungs)dosen müssen kombinationsfähig sein und eine Höhe von mindestens 60 mm aufweisen. Schraubbefestigung der Geräte muß möglich sein.

In Kombination montierte Dosen müssen so befestigt sein, daß ein Verrutschen ausgeschlossen ist und die Kombigeräte später exakt senkrecht oder waagerecht montiert werden können.

Alle Dosen sind entsprechend der Ausführungsplanung einzumessen.

Nachträglich durch zugelaufene oder falsch gesetze Dosen bzw. Rohre entstehende Folgekosten gehen zu Lasten des Auftragnehmers der Einlegearbeiten bzw. Fertigteilfirma.

Masstoleranzen von +/- 5 cm um den vermassten Punkt werden akzeptiert. Bei größeren Toleranzen muss der AN auf eigene Kosten Nacharbeiten ausführen.

Die Dosen sind nach dem Ausschalen zu säubern.

Bei Ortbeton sind die Leerrohre bzw. Geräte-, Abzweig- und Auslaßdosen im Zuge des Baufortschrittes, auch in kleineren Teilabschnitten, innerhalb der Schalung zu verlegen bzw. auf der Schalung an der Armierung zu befestigen. Bei Rohrlängen über 20 m sind generell entsprechende Zugdosen einzubauen.

Insbesondere wird auf die im LV beschriebene Beschaffenheit der Leerrohre hingewiesen.

Rohre innerhalb von Wänden sind senkrecht oder waagerecht zu führen; Installationszonen gemäß DIN 18015 Teil 3 sind einzuhalten.

Die Leerrohre müssen direkt nach den Dosen und Kastendosen an der Armierung befestigt werden. Danach sind ca. alle 3,0 m weitere Befestigungen an der Armierung erforderlich.

Die Anbindung zu den Verteilungen und die Verbindung untereinander erfolgt über Elektroinstallationsrohr nach DIN 61386, geeignet für Verlegung in Rüttelbeton.

Die Rohre sind entsprechend den in den Ausführungsplänen bezeichneten Stromkreisen mit den Verteilungen und den Verbrauchern, bzw. den Verbrauchern untereinander zu verbinden.

Die Einlegearbeiten sind entsprechend dem Baufortschritt in Etappen und auf Verlangen der Bauleitung durchzuführen.

Durch besonders sorgfältige Ausführung muß gewährleistet sein, daß die Anlage nach Fertigstellung gebrauchsfähig ist. Während der Betonier- und Verdichtungsarbeiten darf keinesfalls Beton in die Dosen bzw. Rohre eindringen, geeignetes Verschluß- und Verdichtungsmaterial ist einzukalkulieren.

Rohrauslässe, die nicht in geschlossenen Dosen enden, sind mit Kunststoffkappen (End- und Übergangstüllen, Wand- oder Deckenkrümmern) wasserdichtund haltbar zu verkleben.

Für die Leerrohrinstallation notwendiges Klein- und Befestigungsmaterial sowie systemgebundenes Zubehör (wie Rohrkrümmer, Rohrkapseln, Muffen immer wasserdicht mit den Rohren verklebt, Schutz- und Signaldeckel, Gegenlager, Stützrohre, Verbundnippel, Schrauben, Dübel, Nägel usw.) sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und

werden nicht gesondert vergütet.

In die Leerrohre sind zur Prüfung der Durchgängigkeit nach dem Betonieren verzinkte Zugdrähte mit einem Mindestquerschnitt von 1 mm einzuziehen.

Der Aufwand ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Hinweis

Die Leerrohre einschließlich Deckendosen sind im Zuge des Baufortschrittes (nach kurzfristiger Benachrichtigung durch den Rohbauunternehmer) in die bzw. auf die Schalung aufzubringen. Die Rohre sind über der 1. Armierung zu verlegen und danach an der 2. Armierung zu befestigen. Es ist darauf zu achten, daß während der Verdichtungsarbeiten kein Beton in die Dosen bzw. Leerrohre eindringen kann. Spätere Mehrkosten durch zugelaufene Rohre gehen zu Lasten des Auftragsnehmers. Alle eingelegten Rohre sind sofort nach Entfernen der Schalung auf Durchgang zu prüfen und nicht durchgängige Rohre freizulegen. In alle Rohre ist ein nicht rostender Zugdraht einzuziehen; Zugdraht ist gegen Herausziehen zu sichern und erkenntlich und dauerhaft mit Start- und Zielbezeichnung zu beschriften. Alle Dosen sind zu öffnen und zu säubern. Bei Anhäufung von Leitungen (in den Verteilerbereichen) dürfen die Leerrohre nicht gebündelt verlegt werden. Kleinere Änderungen an der Leitungsverlegung nach Besichtigung durch den Statiker sowie schneiden von Bewehrungseisen, Bohrungen, beidseitige Verschlussstopfen, Rohrkapsel, Rohrkrümmer sind mit einzukalkulieren.

Die Arbeiten müssen im Zuge des Baufortschritts und in Absprache mit dem Rohbauunternehmer durchgeführt werden.

Bei der Kalkulation ist zu berücksichtigen, dass z.B. für eine Dose eine gesonderte Anfahrt notwendig werden kann.

1.3.4.1 Betoneinlegebauteile Ortbeton — EUR .....

Hinweis

Bauteile in Wand

1.3.4.1.1 Gerätedose, für Ortbeton, Einbautiefe 59 mm, Durchmesser 60 mm

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**15,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Gerätedose, für Ortbeton, Einbautiefe 59 mm, Durchmesser 60 mm

Gerätedose DIN EN 60670 / VDE 0606-1 und DIN 49073 für Ortbeton,
aus Kunststoff, Einbauöffnung Ø 60 mm, Länge 94 mm, Breite 75 mm, Tiefe 59 mm, Schutzart IP 3X DIN EN 60529, auf Schalung,

2-teilig,
für Leitungen und Kabel bis Durchmesser 16 mm
für Rohre Ø20/Ø25 mm
verdrehungssicher anreihbar im Normkombinationsabstand von 71 mm
vollisolierter Leitungsübergang bei Kombinationen

Fabrikat: Kaiser
Typ: Gerätedosen-Geräte-Verbindungsdosen
Art.-Nr.: 1255-01

oder gleichwertig:

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.3.4.1.2 **Geräte Verbindungsdose, für Ortbeton, Einbautiefe 91 mm, Durchmesser 60 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**322,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Geräte Verbindungsdose, für Ortbeton, Einbautiefe 91 mm, Durchmesser 60 mm

Geräteverbindungsdose DIN EN 60670 / VDE 0606-1 und DIN 49073 für Ortbeton, aus Kunststoff, Einbauöffnung Ø 60 mm, Länge 94 mm, Breite 75 mm, Tiefe 91 mm, Schutzart IP 3X DIN EN 60529, auf Schalung,

2-teilig,
für Leitungen und Kabel bis Durchmesser 16 mm
für Rohre Ø20/Ø25 mm
verdrehungssicher anreihbar im Kombinationsabstand von 71 mm
vollisolierter Leitungsübergang bei Kombinationen

Fabrikat: Kaiser
Typ: Gerätedosen-Geräte-Verbindungsdosen
Art.-Nr.: 1265-01

oder gleichwertig:

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.3.4.1.3 **Großrohr-Geräte Verbindungsdose, für Ortbeton, Einbautiefe 106 mm, Durchmesser 60 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**90,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Großrohr-Geräte Verbindungsdose, für Ortbeton, Einbautiefe 106 mm, Durchmesser 60 mm

Großrohr-Geräteverbindung sdose DIN EN 60670 / VDE 0606-1 und DIN 49073 für Ortbeton, aus Kunststoff, Einbauöffnung Ø 60 mm, Länge 94 mm, Breite 75 mm, Tiefe 106 mm, Schutzart IP 3X DIN EN 60529, auf Schalung,

2-teilig,
für Leitungen und Kabel bis Durchmesser 16 mm
für Rohre Ø32/Ø40 mm
verdrehungssicher anreihbar im Kombinationsabstand von 71 mm
vollisolierter Leitungsübergang bei Kombinationen

Fabrikat: Kaiser
Typ: Gerätedosen-

Geräte-Verbindungsdosen
Art.-Nr.: 1260-01

oder gleichwertig:

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.3.4.1.4	**Universal-Wandauslass, für Ortbeton, Einbautiefe 67 mm, Durchmesser 45 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**15,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Universal-Wandauslass, für Ortbeton, Einbautiefe 67 mm, Durchmesser 45 mm

Universal-Wandauslass für Ortbeton, aus Kunststoff, Einbauöffnung Ø 45 mm, Länge 95 mm, Breite 90 mm, Tiefe 67 mm,
mit universeller Befestigungsfläche Ø 85 mm,
Schutzart IP 3X DIN EN 60529, auf Schalung,

2-teilig,
für Leitungen und Kabel bis Durchmesser 16 mm
für Rohre Ø20/Ø25 mm

Fabrikat: Kaiser
Typ: Universal-Wandauslass
Art.-Nr.: 1248-03

oder gleichwertig:

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

Hinweis

Bauteile in Decke

1.3.4.1.5	**Deckenleuchten-Verbindungsdose, für Ortbeton, Durchmesser 35 mm, Einbautiefe 95 mm, mit Leuchtenhakenaufnahme**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**15,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Deckenleuchten-Verbindung sdose, für Ortbeton, Durchmesser 35 mm, Einbautiefe 95 mm, mit Leuchtenhakenaufnahme

Deckenleuchten-Verbindung sdose DIN EN 60670 / VDE 0606-1 und DIN 49073 für Ortbeton, aus Kunststoff, Auslassöffnung Ø 35 mm, Länge 94 mm, Breite 75 mm, Tiefe

95 mm, Schutzart IP 3X DIN EN 60529, auf Schalung,

zur Befestigung von Leuchtenhaken und zur Aufnahme von Klemmenmaterial,
2-teilig,Einbauhöhe 95 mm
für Leitungen und Kabel bis Durchmesser 16 mm
für Rohre Ø20/Ø25 mm

Fabrikat: Kaiser
Typ: Deckenleuchten-Verbindung sdose
Art.-Nr.: 1265-12

oder gleichwertig:

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

					Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.4.1.6	**Deckenleuchten-Verbindungsdose, für Ortbeton, Durchmesser 60 mm, Einbautiefe 95 mm, mit Leuchtenhakenaufnahme**	USt. [%]	Menge	Einheit	..... pro 1,00 St	.....
		19%	**410,00**	**St**		

Deckenleuchten-Verbindung sdose, für Ortbeton, Durchmesser 60 mm, Einbautiefe 95 mm, mit Leuchtenhakenaufnahme

Deckenleuchten-Verbindung sdose DIN EN 60670 / VDE 0606-1 und DIN 49073 für Ortbeton,aus Kunststoff, Auslassöffnung Ø 60 mm, Länge 94 mm, Breite 75 mm, Tiefe 95 mm, Schutzart IP 3X DIN EN 60529, auf Schalung,

zur Befestigung von Leuchtenhaken und zur Aufnahme von Klemmenmaterial,
2-teilig,Einbauhöhe 95 mm
für Leitungen und Kabel bis Durchmesser 16 mm
für Rohre Ø20/Ø25 mm

Fabrikat: Kaiser
Typ: Deckenleuchten-Verbindung sdose
Art.-Nr.: 1265-11

oder gleichwertig:

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

					Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.4.1.7	**Großrohr-Decken-Verbindungsdose, für Ortbeton, Durchmesser 60 mm, Einbautiefe 110 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	..... pro 1,00 St	.....
		19%	**25,00**	**St**		

Großrohr-Decken-Verbindun gsdose, für Ortbeton,
Durchmesser 60 mm, Einbautiefe 110 mm

Großrohr-Deckenverbindung sdose DIN EN 60670 / VDE 0606-1 und DIN 49073 für Ortbeton,
aus Kunststoff, Einbauöffnung Ø 60 mm, Länge 94 mm,
Breite 75 mm, Tiefe 110 mm, Schutzart IP 3X DIN EN 60529,
auf Schalung,

2-teilig,
für Leitungen und Kabel bis Durchmesser 16 mm
für Rohre Ø32/Ø40 mm
verdrehungssicher anreihbar im Kombinationsabstand von 71 mm
vollisolierter Leitungsübergang bei Kombinationen

Fabrikat: Kaiser
Typ: Deckenleuchten-Verbindung sdose
Art.-Nr.: 1260-11

oder gleichwertig:

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.3.4.1.8 **Decken-Verbindungs-Kuppeldose 45° für Ortbeton, Durchmesser 60 mm, Einbautiefe 64 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**240,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Decken-Verbindungs- Kuppeldose 45°, für Ortbeton,
Durchmesser 60 mm, Einbautiefe 64 mm

Deckenleuchten-Verbindung sdose DIN EN 60670 / VDE 0606-1 für Ortbeton,
aus Kunststoff, Auslassöffnung Ø 60 mm, Länge 75 mm,
Breite 85 mm, Tiefe 64 mm, Schutzart IP 3X DIN EN 60529,
auf Schalung,

zur Befestigung von Leuchtenhaken,
2-teilig,Einbauhöhe 64 mm
für Leitungen und Kabel bis Durchmesser 16 mm
für Rohre Ø20/Ø25 mm

Fabrikat: Kaiser
Typ: Kuppeldose 45° - Ø 60 mm
Art.-Nr.: 1249-11

oder gleichwertig:

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.4.1.9	**Wand- und Deckenkrümmer 30° für Rohre Durchmesser 20-30 mm, Ortbeton**	**19%**	**160,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Wand- und Deckenkrümmer 30° für Rohre Durchmesser 20-30 mm, Ortbeton

aus Kunststoff, halogenfrei, Feuerbeständigkeit 650°C, zum Verbinden von Installationsrohren oder als Wand- bzw. Deckenauslass,
zur Nagelbefestigung an der Ortbetonschalung,
mit Stützelementaufnahme Durchmesser 20 mm für die Installation zur Gegenschalung, zur Schalungsseite mit Putzhaut verschlossen,
2-teilig, für DIN EN Rohre Durchmesser 20-32 mm,

Sichtbare Fläche nach dem Ausschalen max Ø 35 mm

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.4.1.10	**Zentral-Übergangskasten, für Ortbeton, 326x104x118 mm**	**19%**	**36,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Zentral-Übergangskasten, für Ortbeton, 326x104x118 mm

Betonbau, Zentral-Übergangskasten | 326 x 104 x 118 mm, 2-teilig
Zentral-Übergangskasten für Betonbauinstallation, Ortbeton und Werksfertigung, Befestigung auf Schalung und Stahlschalung
Betonbaudose, Ausführung als Betonbau-Zentral-Übergang skasten, aus Kunststoff, mit zwei Aufnahmen für System-Haftmagnet (1299-69 oder 1299-70), mit Klebe-Befestigungsfläche und sechs Stahlnägeln, aneinanderreihbar, Frontteil ausschlagbar, mit zehn Schraubdomen zur Deckelbefestigung
Länge 250 mm, Breite 105 mm, Tiefe 94 mm
Kombinationseinführungen mit Ausbrechöffnungen für Elektroinstallationsrohre (24 x M20/25, 6 x M25/32 und 2 x M40/50/63), Schutzart IP 30 nach DIN EN 60529, flammwidrig nach DIN EN 60695 bis 650° C, halogenfrei nach DIN VDE 0604-2-100, für Betonbauinstallation Ortbeton und Werksfertigung

Fabrikat: Kaiser
Typ: 9914.10

oder gleichwertig:

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.3.4.2	**Betoneinlegebauteile Rohr**				**EUR .....**	
	Hinweis					
	Leerrohrverlegung in Beton					
1.3.4.2.1	**Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 20mm Beton**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR] .....
		19%	**700,00**	**m**		
	STLB-Bau 2026-04 053 3275 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Kunststoff, halogenfrei, einwandig, glatt, biegsam, Außendurchmesser 20 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung in Beton.					
1.3.4.2.2	**Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 25mm Beton**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR] .....
		19%	**4.680,00**	**m**		
	STLB-Bau 2026-04 053 3275 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Kunststoff, halogenfrei, einwandig, glatt, biegsam, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung in Beton.					
1.3.4.2.3	**Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 32mm Beton**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR] .....
		19%	**45,00**	**m**		
	STLB-Bau 2026-04 053 3275 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Kunststoff, halogenfrei, einwandig, glatt, biegsam, Außendurchmesser 32 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung in Beton.					
1.3.4.2.4	**Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 40mm Beton**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR] .....
		19%	**30,00**	**m**		

STLB-Bau 2026-04 053 3275
Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Kunststoff, halogenfrei, einwandig, glatt, biegsam, Außendurchmesser 40 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung in Beton.

1.3.4.2.5 **Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 50mm Beton**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**20,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 3275
Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Kunststoff, halogenfrei, einwandig, glatt, biegsam, Außendurchmesser 50 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung in Beton.

1.3.4.2.6 **Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 63mm Beton**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**20,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 3275
Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Kunststoff, halogenfrei, einwandig, glatt, biegsam, Außendurchmesser 63 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung in Beton.

1.3.5 **Verlegesysteme** **EUR .....**

1.3.5.1 **Kabelträgersysteme** **EUR .....**

Hinweis

Kabelrinnen, Gitterrinnen, Steigetrassen:

Die nachfolgend aufgeführten Teile sind mit allen erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterialien, wie Dübel, Schrauben, Stoßstellenverbinder, Kantenschutz etc. für Wand- und Deckenmontage zu liefern und zu montieren. Formteile für Höhenversprünge und Verlaufsänderungen sind im Preis mit einzukalkulieren, falls diese nicht separat beschrieben werden.

Hinweis

Kabelrinnen

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.1	**Kabelrinne Stahl feuerverz H 60mm B 100mm**	**19%**	**34,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.2	**Kabelrinne Stahl feuerverz H 60mm B 200mm**	**19%**	**220,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.3	**Kabelrinne Stahl feuerverz H 60mm B 300mm**	**19%**	**176,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.4	**Kabelrinne Stahl feuerverz H 60mm B 400mm**	**19%**	**48,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400 mm.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.5	**Kabelrinne Stahl feuerverz H 60mm B 500mm**	**19%**	**12,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 500 mm.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.6	**Kabelrinne Stahl feuerverz H 60mm B 600mm**	**19%**	**19,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 600 mm.

Hinweis

Kabelrinnen E30 Funktionserhalt

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.7	**Kabelrinne E30 Funktionserhalt Stahl feuerverz H 60mm B 100mm**	**19%**	**3,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, mit einem Trennsteg, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.8	**Kabelrinne E30 Funktionserhalt Stahl feuerverz H 60mm B 200mm**	**19%**	**66,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, mit einem Trennsteg, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm.

Hinweis

Kabelrinnen mit Abdeckung

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.9	**Kabelrinne Stahl feuerverz H 60mm B 100mm**	**19%**	**6,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, einschl. Abdeckung mit Drehriegelverschluss, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.10	**Kabelrinne Stahl feuerverz H 60mm B 200mm**	**19%**	**38,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, einschl. Abdeckung mit Drehriegelverschluss, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.11	**Kabelrinne Stahl feuerverz H 60mm B 300mm**	**19%**	**3,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, einschl. Abdeckung mit Drehriegelverschluss, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm.

Hinweis

Befestigungen Kabelrinne Beton - Wand

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.12	**Ausleger bis 1,5kN L 100mm Wandbefestigung**	**19%**	**6,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Ausleger für Kabelrinne, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 100 mm, an der Wand aus Beton befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln,
Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.13	**Ausleger bis 1,5kN L 200mm Wandbefestigung**	**19%**	**47,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Ausleger für Kabelrinne, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 200 mm, an der Wand aus Beton befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln,
Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.14	**Ausleger bis 1,5kN L 300mm Wandbefestigung**	**19%**	**36,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2024-04 053 3278
Ausleger Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 300 mm, an der Wand aus Beton, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln,
Hersteller und Typ '

....'
vom Bieter einzutragen.
[#TB11-Hersteller und Typ#]

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.15	**Ausleger bis 1,5kN L 400mm Wandbefestigung**	**19%**	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Ausleger für Kabelrinne, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 400 mm, an der Wand aus Beton befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln,
Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.16	**Ausleger bis 1,5kN L 500mm Wandbefestigung**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Ausleger für Kabelrinne, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 500 mm, an der Wand aus Beton befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln,
Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.17	**Ausleger bis 1,5kN L 600mm Wandbefestigung**	**19%**	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Ausleger für Kabelrinne, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 600 mm, an der Wand aus Beton befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln,
Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

Hinweis

Befestigungen Kabelrinne E30 Funktionserhalt Beton - Wand

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.18	**Ausleger Kabelrinne E30 Funktionserhalt bis 1,5kN L 100mm Wandbefestigung**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2024-04 053 3278
Ausleger für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 100 mm, an der Wand aus Beton, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln,
Hersteller und Typ '

....'
vom Bieter einzutragen.
[#TB11-Hersteller und Typ#]

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.19	**Ausleger Kabelrinne E30 Funktionserhalt bis 1,5kN L 200mm Wandbefestigung**	**19%**	**14,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2024-04 053 3278
Ausleger für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 200 mm, an der Wand aus Beton, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln,
Hersteller und Typ '

....'
vom Bieter einzutragen.
[#TB11-Hersteller und Typ#]

Hinweis

Befestigungen Kabelrinne Beton - Decke

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.20	**Ausleger bis 1,5kN L 100mm an Stielen**	**19%**	**14,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Ausleger für Kabelrinne, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 100 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet,
Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.21	**Ausleger bis 1,5kN L 200mm an Stielen**	**19%**	**109,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Ausleger für Kabelrinne, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 200 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet, Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.22	**Ausleger bis 1,5kN L 300mm an Stielen**	**19%**	**83,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Ausleger für Kabelrinne, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 300 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet, Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.23	**Ausleger bis 1,5kN L 400mm an Stielen**	**19%**	**22,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Ausleger für Kabelrinne, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 400 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet, Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.24	**Ausleger bis 1,5kN L 500mm an Stielen**	**19%**	**6,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Ausleger für Kabelrinne, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 500 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet, Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

1.3.5.1.25 **Ausleger bis 1,5kN L 600mm an Stielen**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**9,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Ausleger für Kabelrinne, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 600 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet, Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

1.3.5.1.26 **Stiel Ausleger Deckenbefestigung L bis 200mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**6,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Stiel für Ausleger Tragfähigkeit bis 2 kN, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Stiellänge bis 200 mm,
Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

1.3.5.1.27 **Stiel Ausleger Deckenbefestigung L bis 400mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**49,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Stiel für Ausleger Tragfähigkeit bis 2 kN, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Stiellänge bis 400 mm,
Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

1.3.5.1.28 **Stiel Ausleger Deckenbefestigung L bis 600mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**114,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Stiel für Ausleger Tragfähigkeit bis 2 kN, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Stiellänge bis 600 mm,
Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

1.3.5.1.29 **Stiel Ausleger Deckenbefestigung L bis 800mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**20,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Stiel für Ausleger Tragfähigkeit bis 2 kN, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Stiellänge bis 800 mm,
Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

1.3.5.1.30 **Stiel Ausleger Deckenbefestigung L bis 1200mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Stiel für Ausleger Tragfähigkeit bis 2 kN, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Stiellänge bis 1200 mm,
Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

Hinweis

Befestigungen Kabelrinne E30 Funktionserhalt Beton - Decke

1.3.5.1.31 **Ausleger Kabelrinne E30 Funktionserhalt bis 1,5kN L 100mm an Stielen**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2024-04 053 3278
Ausleger für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 100 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet,
Hersteller und Typ '

....'
vom Bieter einzutragen.
[#TB11-Hersteller und Typ#]

1.3.5.1.32 **Ausleger Kabelrinne E30 Funktionserhalt bis 1,5kN L 200mm an Stielen**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**32,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2024-04 053 3278

Ausleger für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 200 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet,
Hersteller und Typ '

....'
vom Bieter einzutragen.
[#TB11-Hersteller und Typ#]

1.3.5.1.33 **Stiel Ausleger E30 Funktionserhalt bis 2kN Deckenbefestigung L bis 200mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**18,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2024-04 053 3278
Stiel für Ausleger Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Tragfähigkeit bis 2 kN, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Stiellänge bis 200 mm,
Hersteller und Typ '

....'
vom Bieter einzutragen.
[#TB11-Hersteller und Typ#]

1.3.5.1.34 **Stiel Ausleger E30 Funktionserhalt bis 2kN Deckenbefestigung L bis 400mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**21,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2024-04 053 3278
Stiel für Ausleger Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Tragfähigkeit bis 2 kN, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Stiellänge bis 400 mm,
Hersteller und Typ '

....'
vom Bieter einzutragen.
[#TB11-Hersteller und Typ#]

1.3.5.1.35 **Stiel Ausleger E30 Funktionserhalt bis 2kN Deckenbefestigung L bis 600mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2024-04 053 3278
Stiel für Ausleger Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Tragfähigkeit bis 2 kN, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Stiellänge bis 600 mm,
Hersteller und Typ '

....'
vom Bieter einzutragen.

[#TB11-Hersteller und Typ#]

Hinweis

Bögen und Abzweige

1.3.5.1.36	**T-Abzweig Stahl feuerverz H 60mm B 100mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
T-Abzweig, für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm,
Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

1.3.5.1.37	**T-Abzweig Stahl feuerverz H 60mm B 200mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
T-Abzweig, für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm,
Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

1.3.5.1.38	**T-Abzweig Stahl feuerverz H 60mm B 300mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
T-Abzweig, für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm,
Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

1.3.5.1.39	**T-Abzweig Stahl feuerverz H 60mm B 400mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
T-Abzweig, für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400

mm,
Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

1.3.5.1.40	**T-Abzweig Stahl feuerverz H 60mm B 500mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
T-Abzweig, für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 500 mm,
Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

1.3.5.1.41	**T-Abzweig Stahl feuerverz H 60mm B 600mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
T-Abzweig, für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 600 mm,
Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

1.3.5.1.42	**Bogen Stahl feuerverz H 60mm B 100mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Bogen, für Kabelrinne, senkrecht, flexibel, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm,
Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

1.3.5.1.43	**Bogen Stahl feuerverz H 60mm B 200mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**21,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Bogen, für Kabelrinne, senkrecht, flexibel, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind.

60 mm, Breite mind. 200 mm,
Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.44	**Bogen Stahl feuerverz H 60mm B 300mm**	**19%**	**29,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Bogen, für Kabelrinne, senkrecht, flexibel, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm,
Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.45	**Bogen Stahl feuerverz H 60mm B 400mm**	**19%**	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Bogen, für Kabelrinne, senkrecht, flexibel, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400 mm,
Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.46	**Bogen Stahl feuerverz H 60mm B 500mm**	**19%**	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Bogen, für Kabelrinne, senkrecht, flexibel, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 500 mm,
Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.47	**Bogen Stahl feuerverz H 60mm B 600mm**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Bogen, für Kabelrinne, senkrecht, flexibel, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind.

60 mm, Breite mind. 600 mm,
Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

Hinweis

Bögen und Abzweige E30 Funktionserhalt

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.48	**T-Abzweig E30 Funktionserhalt Stahl feuerverz H 60mm B 100mm**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
T-Abzweig, für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm,
Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.49	**T-Abzweig E30 Funktionserhalt Stahl feuerverz H 60mm B 200mm**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
T-Abzweig, für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm,
Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.50	**Bogen E30 Funktionserhalt Stahl feuerverz H 60mm B 100mm**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Bogen, für Kabelrinne, senkrecht, flexibel, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm,
Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

1.3.5.1.51 **Bogen E30 Funktionserhalt Stahl feuerverz H 60mm B 200mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**11,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Bogen, für Kabelrinne, senkrecht, flexibel, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Hersteller/Typ '

....'
[#TB11-Hersteller/Typ#]vo m Bieter einzutragen.

1.3.5.1.52 **Gelenkverbinder für Kabelrinnen mit 60 mm Kantenhöhe inkl. Verschraubung 6 x 12**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**22,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Gelenkverbinder, für Kabelrinnen mit 60 mm Kantenhöhe, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461.
inkl. Verschraubung 6 x 12

Hersteller und Typ '..... ....'
vom Bieter einzutragen.

Hinweis

Kabelleiter

1.3.5.1.53 **Kabelleiter Stahl feuerverz B 100mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**3,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2024-04 053 3278
Kabelleiter für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Breite mind. 100 mm.

1.3.5.1.54 **Kabelleiter Stahl feuerverz B 200mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**12,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2024-04 053 3278
Kabelleiter für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Breite mind. 200 mm.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.55	**Kabelleiter Stahl feuerverz B 300mm**	**19%**	**9,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2024-04 053 3278
Kabelleiter für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Breite mind. 300 mm.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.56	**Kabelleiter Stahl feuerverz B 400mm**	**19%**	**9,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2024-04 053 3278
Kabelleiter für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Breite mind. 400 mm.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.57	**Kabelleiter Stahl feuerverz B 600mm**	**19%**	**3,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2024-04 053 3278
Kabelleiter für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Breite mind. 600 mm.

Hinweis

Kabelleiter E30 Funktionserhalt

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.58	**Kabelleiter E30 Funktionserhalt Stahl feuerverz B 100mm**	**19%**	**3,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Kabelleiter für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Breite mind. 100 mm.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.59	**Kabelleiter E30 Funktionserhalt Stahl feuerverz B 200mm**	**19%**	**5,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Kabelleiter für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Breite mind. 200 mm.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.60	**Kabelleiter E30 Funktionserhalt Stahl feuerverz B 300mm**	**19%**	**4,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Kabelleiter für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Breite mind. 300 mm.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.1.61	**Kabelleiter E30 Funktionserhalt Stahl feuerverz B 400mm**	**19%**	**4,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
Kabelleiter für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Breite mind. 400 mm.

1.3.5.2 Installationsrohre — EUR .....

Hinweis

Die Leistungen umfassen die vollständige Lieferung und fachgerechte Montage der ausgeschriebenen Installationsrohre einschließlich aller erforderlichen Form-, Verbindungs-, Befestigungs- und Zubehörteile gemäß VOB/C, insbesondere DIN 18382 und DIN 18299.

In die Einheitspreise sind insbesondere einzukalkulieren:

- Ablängen, Entgraten, Biegen, Verbinden und Befestigen der Rohre,
- Muffen, Bögen, Übergänge, Verschraubungen, Schellen und Befestigungsmittel,

- Einführungs-, Schutz- und Kantenschutzelemente,
- steckbare Kunststoff-Endtüllen aus halogenfreiem, flammenhemmendem Polyolefin als Kantenschutz an allen offenen Stangen- und Metallrohrenden,
- Schutzstopfen gegen das Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit während der Bauzeit,
- Einziehdraht beziehungsweise Einziehhilfe in unbelegten Rohren,
- Korrosionsschutz an Schnitt- und Bearbeitungsstellen,
- sämtliche erforderlichen Klein-, Hilfs- und Verbrauchsmaterialien,
- Transport, Zwischenlagerung, Verschnitt, Prüfung, Reinigung und Entsorgung der anfallenden Verpackungs- und Materialreste.

Die Abrechnung erfolgt nach der tatsächlich ausgeführten Rohrlänge entlang der Rohrachse. Die vorgenannten Neben- und Zubehörteile werden nicht gesondert vergütet, sofern in den Einzelpositionen nichts Abweichendes beschrieben ist.

Hinweis

Aluminiumstangenrohr auf Putz offene Verlegung

1.3.5.2.1	**Elektroinstallationsrohr Alu AD 20mm AP Abstandsschellen**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**180,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2021-04 053 3275
Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 20 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

1.3.5.2.2	**Elektroinstallationsrohr Alu AD 25mm AP Abstandsschellen**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**220,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2021-04 053 3275
Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

1.3.5.2.3	**Elektroinstallationsrohr Alu AD 32mm AP Abstandsschellen**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**70,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2021-04 053 3275
Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 32 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

1.3.5.2.4	**Elektroinstallationsrohr Alu AD 40mm AP Abstandsschellen**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**40,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2021-04 053 3275
Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 40 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

1.3.5.2.5	**Elektroinstallationsrohr Alu AD 50mm AP Abstandsschellen**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**40,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2021-04 053 3275
Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 50 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

1.3.5.2.6	**Elektroinstallationsrohr Alu AD 63mm AP Abstandsschellen**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**40,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2021-04 053 3275
Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 63 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

Hinweis

Lehrrohre auf Rohboden

1.3.5.2.7	**Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 20mm auf Rohdecke**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**20,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 3275
Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei, doppelwandig, innen glatt, außen gewellt, flexibel, Außendurchmesser 20 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE

0605-1), Verlegung auf Rohdecke.

1.3.5.2.8 **Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 25mm auf Rohdecke**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**90,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 3275
Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei, doppelwandig, innen glatt, außen gewellt, flexibel, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung auf Rohdecke.

1.3.5.2.9 **Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 32mm auf Rohdecke**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**30,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 3275
Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei, doppelwandig, innen glatt, außen gewellt, flexibel, Außendurchmesser 32 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung auf Rohdecke.

1.3.5.2.10 **Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 40mm auf Rohdecke**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**30,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 3275
Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei, doppelwandig, innen glatt, außen gewellt, flexibel, Außendurchmesser 40 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung auf Rohdecke.

1.3.5.2.11 **Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 50mm auf Rohdecke**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**20,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 3275
Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff,

halogenfrei, doppelwandig, innen glatt, außen gewellt, flexibel, Außendurchmesser 50 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung auf Rohdecke.

1.3.5.2.12 **Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 63mm auf Rohdecke**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**20,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 3275
Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei, doppelwandig, innen glatt, außen gewellt, flexibel, Außendurchmesser 63 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung auf Rohdecke.

Hinweis

Leerrohre in Hohlwand

1.3.5.2.13 **Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 20mm Hohlwand**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**80,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 3275
Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei, doppelwandig, innen glatt, außen gewellt, flexibel, Außendurchmesser 20 mm, Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 2 - leicht DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung in Hohlwand.

1.3.5.2.14 **Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 25mm Hohlwand**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**420,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 3275
Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei, doppelwandig, innen glatt, außen gewellt, flexibel, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 2 - leicht DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung in Hohlwand.

1.3.5.2.15 **Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 32mm Hohlwand**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**20,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 3275
Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei, doppelwandig, innen glatt, außen gewellt, flexibel, Außendurchmesser 32 mm, Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 2 - leicht DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung in Hohlwand.

1.3.5.2.16 **Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 40mm Hohlwand**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**20,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 3275
Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei, doppelwandig, innen glatt, außen gewellt, flexibel, Außendurchmesser 40 mm, Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 2 - leicht DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung in Hohlwand.

1.3.5.2.17 **Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 50mm Hohlwand**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**20,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 3275
Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei, doppelwandig, innen glatt, außen gewellt, flexibel, Außendurchmesser 50 mm, Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 2 - leicht DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung in Hohlwand.

1.3.5.2.18 **Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 63mm Hohlwand**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**20,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 3275
Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei, doppelwandig, innen glatt, außen gewellt, flexibel, Außendurchmesser 63 mm, Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 2 - leicht DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung in Hohlwand.

Hinweis

Herstellen der Luftdichtheit gemäß DIN 18015-5

1.3.5.2.19	**Dichtstopfen für Elektroinstallationsrohr bis M32**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**190,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Dichtstopfen für Elektroinstallationsrohr bis M32

Ausführung gemäß DIN 18015-5,
Zuverlässiges Abdichten von Installationsrohrenden
Anwendung bei allen Rohrtypen, anwendbar für luftdichte Installation und Brandschutz, unterteilte Membranfläche zur Vermeidung von Leitungszwickel,

Für Elektroinstallationsrohre bis M32

1.3.5.3	**Installationskanäle**	**EUR .....**

Hinweis

Elektroinstallationskanäl e Blech

1.3.5.3.1	**Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 30/40mm Stahl verz besch Beton**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**10,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 3277
Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 30/40 mm, aus verzinktem Stahl, beschichtet,
Farbton 'reinweiß, RAL 9010'einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.

1.3.5.3.2	**Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 60/110mm Stahl verz besch Beton**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**6,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 053 3277
Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 60/110 mm, aus verzinktem Stahl, beschichtet,
Farbton 'reinweiß, RAL 9010'einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, mit einem Trennsteg, aus Kunststoff, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.

1.3.5.4	Sonstiges				EUR	
1.3.5.4.1	**C-Profilschiene**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**26,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3278
C-Profilschiene, gelocht, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, an Decke und Wand befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.

1.3.5.4.2	**Bügelschelle, feuerverzinkt, mit Druckwanne 12 bis 26mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**180,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Bügelschelle, feuerverzinkt, mit Druckwanne
aus schlagfestem Kunststoff und selbsthaftender Gegenwanne
in Profilschiene

Spannbereich von: 12 bis 26mm

liefern und montieren

1.3.5.4.3	**Bügelschelle, feuerverzinkt, mit Druckwanne 26 bis 38mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**130,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Bügelschelle, feuerverzinkt, mit Druckwanne
aus schlagfestem Kunststoff und selbsthaftender Gegenwanne
in Profilschiene

Spannbereich von: 26 bis 38mm

liefern und montieren

1.3.5.4.4	**Bügelschelle, feuerverzinkt, mit Druckwanne 38 bis 50mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**80,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Bügelschelle, feuerverzinkt, mit Druckwanne
aus schlagfestem Kunststoff und selbsthaftender Gegenwanne
in Profilschiene

Spannbereich von: 38 bis 50mm

liefern und montieren

Hinweis

Befestigungssysteme und Sonstiges
liefern und betriebsfertig montieren

Hinweis

Sammelhalter für Befestigungsmöglichkeit Decke/Wand in Beton/Mauerwerk

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.4.5	**Kabelklammer für bis zu 10 x Leitung-3x1,5**	**19%**	**120,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Kabelklammer für bis zu 10 x Leitung-3x1,5

Kabelklammer für Befestigungsmöglichkeit Decke/Wand in Beton/Mauerwerk
Fassungsvermögen ca. 10 x Leitung - 3 x 1,5 mm² Leitungen einschl. Befestigungsmaterial.

Edelstahl, rostfrei

Auch als kabelspezifische Variante für den elektrischen Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 zugelassen.

oder gleichwertig:

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.4.6	**Sammelhalter für bis zu 15 x Leitung-3x1,5**	**19%**	**120,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Sammelhalter für bis zu 15 x Leitung-3x1,5

Sammelhalter für Befestigungsmöglichkeit Decke/Wand in Beton/Mauerwerk,
mit Verschlussöffnung für nachträgliche Nachverlegung von Leitungen, Fassungsvermögen ca. 15 x Leitung - 3 x 1,5 mm² Leitungen einschl. Befestigungsmaterial.

Stahl bandverzinkt

Auch als kabelspezifische Variante für den elektrischen Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 zugelassen.

oder gleichwertig:

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.4.7	**Sammelhalter für bis zu 30 x Leitung-3x1,5**	**19%**	**160,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Sammelhalter für bis zu 30 x Leitung-3x1,5

Sammelhalter für Befestigungsmöglichkeit Decke/Wand in Beton/Mauerwerk,
mit Verschlussöffnung für nachträgliche Nachverlegung von Leitungen, Fassungsvermögen ca. 30 x Leitung - 3 x 1,5 mm² Leitungen einschl. Befestigungsmaterial.

Stahl bandverzinkt

Auch als kabelspezifische Variante für den elektrischen Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 zugelassen.

oder gleichwertig:

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.4.8	**Sammelhalter für bis zu 70 x Leitung-3x1,5**	**19%**	**60,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Sammelhalter für bis zu 70 x Leitung-3x1,5

Sammelhalter für Befestigungsmöglichkeit Decke/Wand in Beton/Mauerwerk,
mit Verschlussöffnung für nachträgliche Nachverlegung von Leitungen, Fassungsvermögen ca. 70 x Leitung - 3 x 1,5 mm² Leitungen einschl. Befestigungsmaterial.

Stahl bandverzinkt

Auch als kabelspezifische Variante für den elektrischen Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 zugelassen.

oder gleichwertig:

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.5.4.9	**Luftdichtungsmanschette Durchmesser Leitung / Rohr 4 - 8 mm Leitungen / Rohre 1 Stück**	**19%**	**20,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Luftdichtungsmanschette für luftdichte Ausführung

Ausführung gemäß DIN 18015-5,
dauerhaftes Abdichten bei Durchdringungen
von Leitungen durch luftdichte Schichten
extrem starke Klebekraft
Temperaturbeständigkeit von -30° c bis +90°C,
im Bereich der Durchführung bis + 120°C,
UV-beständig,
halogenfrei
Anzahl Leitungen / Rohre 1 Stück
Durchmesser Leitung / Rohr 4 - 8 mm

Fabrikat: Kaiser
Typ: 9059-44

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.3.5.4.10 Luftdichtungsmanschette Durchmesser Leitung / Rohr 4 - 8 mm Leitungen / Rohre 2 Stück

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Luftdichtungsmanschette für luftdichte Ausführung

Ausführung gemäß DIN 18015-5,
dauerhaftes Abdichten bei Durchdringungen
von Leitungen durch luftdichte Schichten
extrem starke Klebekraft
Temperaturbeständigkeit von -30° c bis +90°C,
im Bereich der Durchführung bis + 120°C,
UV-beständig,
halogenfrei
Anzahl Leitungen / Rohre 2 Stück
Durchmesser Leitung / Rohr 4 - 8 mm

Fabrikat: Kaiser
Typ: 9059-45

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.3.5.4.11 Luftdichtungsmanschette Leitungsmanschette Durchmesser 8 - 12 mm

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**20,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Luftdichtungsmanschette für luftdichte Ausführung
Ausführung gemäß DIN 18015-5,

dauerhaftes Abdichten bei Durchdringungen
von Leitungen durch luftdichte Schichten,
extrem starke Klebekraft,
Verarbeitungstemperatur ab -5° C, Temperaturbeständigkeit
von -30° C bis +90° C, kurzzeitig bis +170° C,
UV-beständig,
halogenfrei,
Leitungsmanschette Durchmesser 8 - 12 mm

Fabrikat: Kaiser
Typ: 9059-46

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.3.5.4.12 **Luftdichtungsmanschette Doppel-Leitungsmanschette Durchmesser 8 - 12 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Luftdichtungsmanschette für luftdichte Ausführung
Ausführung gemäß DIN 18015-5,
dauerhaftes Abdichten bei Durchdringungen von Leitungen
oder Rohren durch luftdichte Schichten,
extrem starke Klebekraft,
Verarbeitungstemperatur ab -5° C, Temperaturbeständigkeit
von -30° C bis +90°C,
kurzzeitig bis +170°C,
UV-beständig,
halogenfrei,
Doppel-Leitungsmanschette Durchmesser 8 - 12 mm

Fabrikat: Kaiser
Typ: 9059-47

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.3.6 Installationsgeräte — EUR .....

Hinweis

Schalt- und Steckgeräte

Vor Bestellung und Einbau der Geräte sind verschiedene Muster vorzulegen. Alle UP-Geräte müssen mit Schrauben befestigt werden. Im gesamten Bauvorhaben ist ein einheitliches Fabrikat zu verwenden. Alle UP-Schalterdosen sind als Schalterabzweigdosen auszuführen incl. Putzausgleich und Putzabdeckung.

Alle Schaltgeräte und Steckdosen in den Allgemeinbereichen sind dauerhaft mit der Stromkreisnummer zu beschriften.

Alle Schalt und Steckgeräte sind zusätzlich zu Krallenbefestigung zu schrauben.

Eine Krallenbefestigung ist nur Zulässig im Bereich von Beton und Mauerwerkswänden. In Leichtbauwänden sind die Krallen vor Befestigung der Bauteile zu demontieren.

Geräte- und Abzweigdosen sind gemäß DIN 18015 Teil 5 luftdicht und wärmebrückenfreie zur installieren. Bei Durchdringungen durch die Luftdichte Gebäudehülle sind entsprechende Maßnahmen zur Luftdichtheit gemäß der aktuell geltenden Normen und produktspezifischen Vorgaben zu treffen.

Nachfolgend der prozentuale Anteil der verschiedenen Montagevarianten von den Schalterdosen/ Schaltgeräten:

Schaltgeräte:

Im Gerätepreis muss enthalten sein:

Alle Abdeckplatten und Wippen, bei Kombinationen die anteiligen Kosten für die Abdeckrahmen und Abdeckplatten für AP und UP Schaltgeräte.
Die Kontrollschalter sind mit Kontrollleuchten zu liefern.

Schaltgeräte komplett liefern, montieren, anschließen und prüfen einschl. allem erforderlichen Zubehör. Bei der Kalkulation ist zu berücksichtigen, dass alle Schaltgeräte in den allgemeinen Bereichen dauerhaft mit gravierten Schildern zu beschriften sind (Stromkreise und /oder Schaltgruppen), ansonsten genügen Klebefolien.

Ausführung bei Wohnungsklingeltastern:
Klingeltaster sind mit Beschriftungsfeld über die gesamte Schalterfläche auszuführen.

Schaltermaterial Unterputz

Fabrikat: Hager
Typ : C.1
Farbe: Lichtweiß

oder gleichwertig:

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ : '

....'
[#TB61-Typ :#]
Farbe: '

....'
[#TB62-Farbe:#]

Schaltermaterial Aufputz

Fabrikat: Hager
Typ : W.1

oder gleichwertig:

Fabrikat: '

....'
[#TB63-Fabrikat:#]
Typ : '

....'
[#TB64-Typ :#]
Farbe: '

....'
[#TB65-Farbe:#]

Steckdosen außen, mit Deckel sowie Dichtungsflansch und IP 44-Rahmen:

Fabrikat: Hager
Typ: C.1
Farbe: Lichtweiß

oder gleichwertig:

Fabrikat: '

....'
[#TB66-Fabrikat:#]
Typ : '

....'
[#TB67-Typ :#]
Farbe: '

....'
[#TB68-Farbe:#]

1.3.6.1 Gerätedosen, Abzweigdosen, Abzweigkästen **EUR .....**

Hinweis

Vorbemerkungen

Bei sämtlichen Geräteeinbaudosen/Gerätev erbindungsdosen sind die entsprechenden Bohrungen/Ausschnitte für den Einbau der Dosen in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

1.3.6.1.1 Verbindungsdose Einführungen halogenfr.Kunststoff 80/80mm T 37mm IP2X AP

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**100,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2024-04 053 3266
Verbindungsdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, mit Einführungen für andere Arten von Leitern/Leitungen oder Elektroinstallationsrohre , aus halogenfreiem Kunststoff, Grundfläche mind. 80/80 mm, Tiefe mind. 37 mm, mit Deckel, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Aufputz.

1.3.6.1.2 Abzweigkasten Einführungen E30 Funktionserhalt Kunststoff 80/80mm T 37mm IP2X AP

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3266
Verbindungsdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, mit Einführungen für andere Arten von Leitern/Leitungen oder Elektroinstallationsrohre , Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus Kunststoff, Grundfläche mind. 80/80 mm, Tiefe mind. 37 mm, mit Deckel, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Aufputz.

1.3.6.1.3 **Verbindungsdose Einführungen halogenfr.Kunststoff 100/100mm T 50mm IP54 AP**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**50,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2024-04 053 3266
Verbindungsdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, mit Einführungen für andere Arten von Leitern/Leitungen oder Elektroinstallationsrohre , aus halogenfreiem Kunststoff, Grundfläche mind. 100/100 mm, Tiefe mind. 50 mm, mit Deckel mit Schraubbefestigung, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Aufputz.

1.3.6.1.4 **Abzweigkasten Einführungen E30 Funktionserhalt Kunststoff 100/100mm T 50mm IP54 AP**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3266
Verbindungsdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, mit Einführungen für andere Arten von Leitern/Leitungen oder Elektroinstallationsrohre , Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus Kunststoff, Grundfläche mind. 100/100 mm, Tiefe mind. 50 mm, mit Deckel mit Schraubbefestigung, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Aufputz.

1.3.6.1.5 **Geräteanschlussdose UP-Ausführung bis 5x4mm2**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3267
Geräteanschlussdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) in Unterputzausführung, mit Verbindungsklemmen bis 4 mm2, 5-polig 400 V AC, mit Schrauben befestigen.

1.3.6.1.6 **Geräteanschlussdose UP-Ausführung bis 5x6mm2**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3267
Geräteanschlussdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) in Unterputzausführung, mit Verbindungsklemmen bis 6 mm2, 5-polig 400 V AC, mit Schrauben befestigen.

1.3.6.1.7 **Gerätedose Kunststoff Durchm. 60mm T 40mm Hohlwand**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**86,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3266
Gerätedose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 40 mm, luftdicht, mit Schrauben, in Hohlwand.

1.3.6.1.8 **Gerätedose Schallschutzdose Kunststoff Durchm. 60mm T 54,5mm Hohlwand**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**20,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3266
Gerätedose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) und DIN 49073, als Schallschutzdose, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe mind. 54,5 mm, luftdicht, mit Schrauben, in Hohlwand.

1.3.6.1.9 **Gerätedose Brandschutzdose Kunststoff Durchm. 60mm T 60mm Hohlwand**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**11,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3266
Gerätedose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) und DIN 49073, als Brandschutzdose, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 60 mm, mit Schrauben, in Hohlwand.

1.3.6.1.10 **Geräteverbindungsdose Kunststoff Durchm. 60mm T 60mm Hohlwand**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**228,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3266
Geräteverbindungsdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) und DIN 49073, mit Einführungen für andere Arten von Leitern/Leitungen oder Elektroinstallationsrohre , aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe mind. 60 mm, luftdicht, mit Schrauben, Unterputz, in Hohlwand.

1.3.6.1.11 **Geräteverbindungsdose Schallschutzdose Kunststoff Durchm. 60mm T 60mm Hohlwand**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**65,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3266
Geräteverbindungsdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) und DIN 49073, als Schallschutzdose, mit Einführungen für andere Arten von Leitern/Leitungen oder Elektroinstallationsrohre , aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe mind. 60 mm, luftdicht, mit Schrauben, Unterputz, in Hohlwand.

1.3.6.1.12 **Geräteverbindungsdose Brandschutzdose Kunststoff Durchm. 60mm T 62mm Hohlwand**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**23,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3266
Geräteverbindungsdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) und DIN 49073, als Brandschutzdose, mit Einführungen für andere Arten von Leitern/Leitungen oder Elektroinstallationsrohre , aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 62 mm, mit Schrauben, Unterputz, in Hohlwand.

1.3.6.1.13 **Mehrpreis für zusätzlichen Zeitaufwand bei der Erstellung von Bohrungen**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Mehrpreis für zusätzlichen Zeitaufwand bei der Erstellung von Bohrungen

Durchführung von Bohrungen in faserarmierten Zementplatten

Dieser Mehrpreis deckt die zusätzlichen Arbeitsstunden sowie den erhöhten Verschleiß von Werkzeugen ab, der durch die Bearbeitung der widerstandsfähigen faserarmierten Zementplatten entsteht.

1.3.6.1.14 **Putzausgleichring halogenfr.Kunststoff ID 60mm UP**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2026-04 053 3266
Ausgleichring für Gerätedose DIN 49073, aus halogenfreiem Kunststoff, Innendurchmesser 60 mm, Unterputz.

1.3.6.1.15 **Schrumpfmuffe bis 5x2,5 mm2**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Schrumpfmuffe bis 5x2,5 mm2

1.3.6.1.16 **Schrumpfmuffe bis 5x6 mm2**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Schrumpfmuffe bis 5x6 mm2

1.3.6.1.17 **Schrumpfmuffe bis 5x25 mm2**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Schrumpfmuffe bis 5x25 mm2

1.3.6.2 **Schalter und Steckdosen Unterputz** **EUR .....**

Hinweis

Steckdosen

1.3.6.2.1 **Schutzkontaktsteckdose 250V 16A Gerätedose Beschriftungsfeld**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**380,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2026-04 053 3267
Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, in Gerätedose, mit Beschriftungsfeld, Einsatz mit Schrauben befestigen.

1.3.6.2.2 **Schutzkontaktsteckdose 250V 16A Klappdeckel Gerätedose Beschriftungsfeld**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**14,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2026-04 053 3267
Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, mit Klappdeckel, in Gerätedose, mit Beschriftungsfeld, Einsatz mit Schrauben befestigen.

1.3.6.2.3 **Schutzkontaktsteckdose 250V 16A Klappdeckel Gerätedose Beschriftungsfeld IP44**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**23,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2026-04 053 3267
Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, mit Klappdeckel, in Gerätedose, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.

1.3.6.2.4 **Schutzkontaktsteckdose 250V 16A abschließbar Klappdeckel Gerätedose Beschriftungsfeld IP44**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2026-04 053 3267
Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, abschließbar, mit Klappdeckel, in Gerätedose, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.

1.3.6.2.5 **CEE-Steckdose 5polig 230/400VAC 16A Hohlwand Gerätedose Beschriftungsfeld**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2026-04 053 3267
CEE-Steckdose DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2), 5-polig, Bemessungsbetriebsspannun g 230/400 V AC, 16 A, in Hohlwand, mit Gerätedose, mit Beschriftungsfeld, Einsatz mit Schrauben befestigen.

1.3.6.2.6 **CEE-Steckdose 5polig 230/400VAC 32A Hohlwand Gerätedose Beschriftungsfeld**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2026-04 053 3267
CEE-Steckdose DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2), 5-polig, Bemessungsbetriebsspannun g 230/400 V AC, 32 A, in Hohlwand, mit Gerätedose, mit Beschriftungsfeld, Einsatz mit Schrauben befestigen.

Hinweis

Ausführung als Herdanschlussdose

1.3.6.2.7 **Geräteanschlussdose bis 5x2,5mm2**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**23,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2026-04 053 3267
Geräteanschlussdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) mit Verbindungsklemmen bis 2,5 mm2, 5-polig 400 V AC, mit Schrauben befestigen.

1.3.6.2.8 **Geräteanschlussdose bis 5x4mm2**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2026-04 053 3267
Geräteanschlussdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) mit Verbindungsklemmen bis 4 mm2, 5-polig 400 V AC, mit Schrauben befestigen.

1.3.6.2.9	**Geräteanschlussdose bis 5x6mm2**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**9,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2026-04 053 3267
Geräteanschlussdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) mit Verbindungsklemmen bis 6 mm2, 5-polig 400 V AC, mit Schrauben befestigen.

Hinweis

Schalter

1.3.6.2.10	**Wipptaster einpolig Aus 10A 250V Gerätedose Beschriftungsfeld Symbolaufdruck**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2026-04 053 3267
Wipptaster DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) einpolig, Aus, 10 A, 250 V AC, in Gerätedose, einschl. Bedienelement, mit Beschriftungsfeld und Symbolaufdruck, Einsatz mit Schrauben befestigen.

1.3.6.2.11	**Schlüsselschalter 1-polig Aus/Wechsel 10A 250V Gerätedose Beschriftungsfeld**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3267
Schlüsselschalter DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) für Profilhalbzylinder 1-polig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, in Gerätedose, einschl. Bedienelement, mit Beschriftungsfeld, Einsatz mit Schrauben befestigen.

1.3.6.2.12	**Schlüsseltaster 1-polig Aus/Wechsel 10A 250V Gerätedose Beschriftungsfeld**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 053 3267
Schlüsseltaster DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) für Profilhalbzylinder 1-polig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, in Gerätedose, einschl. Bedienelement, mit Beschriftungsfeld, Einsatz mit Schrauben befestigen.

1.3.6.3	Schalter und Steckdosen Aufputz				EUR	
1.3.6.3.1	**Schutzkontaktsteckdose 250V 16A Klappdeckel AP Beschriftungsfeld IP44**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
		19%	**24,00**	**St**		

STLB-Bau 2019-10 053 3267
Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, mit Klappdeckel, in Aufputzgehäuse, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.

1.3.6.3.2	**Schutzkontaktsteckdose 250V 16A abschließbar Klappdeckel AP Beschriftungsfeld IP44**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
		19%	**1,00**	**St**		

STLB-Bau 2019-10 053 3267
Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, abschließbar, mit Klappdeckel, in Aufputzgehäuse, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.

1.3.6.3.3	**CEE-Steckdose Klappdeckel 5-polig 230/400VAC 16A AP-Ausführung Beschriftungsfeld**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
		19%	**2,00**	**St**		

STLB-Bau 2019-10 053 3267
CEE-Steckdose DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2), mit Klappdeckel, 5-polig, Bemessungsbetriebsspannun g 230/400 V AC, 16 A, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Einsatz mit Schrauben befestigen.

1.3.6.3.4	**CEE-Steckdose abschließbar Klappdeckel 5-polig 230/400VAC 16A AP-Ausführung Beschriftungsfeld**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
		19%	**1,00**	**St**		

STLB-Bau 2019-10 053 3267
CEE-Steckdose DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2), abschließbar, mit Klappdeckel, 5-polig, Bemessungsbetriebsspannun g 230/400 V AC, 16 A, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Einsatz mit Schrauben befestigen.

1.3.6.3.5	**CEE-Steckdose Klappdeckel 5-polig 230/400VAC 32A AP-Ausführung Beschriftungsfeld**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
		19%	**2,00**	**St**		

STLB-Bau 2019-10 053 3267
CEE-Steckdose DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2), mit Klappdeckel, 5-polig, Bemessungsbetriebsspannun g 230/400 V AC, 32 A, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Einsatz mit Schrauben befestigen.

1.3.6.3.6	**CEE-Steckdose abschließbar Klappdeckel 5-polig 230/400VAC 32A AP-Ausführung Beschriftungsfeld**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
		19%	**1,00**	**St**		

STLB-Bau 2019-10 053 3267
CEE-Steckdose DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2), abschließbar, mit Klappdeckel, 5-polig, Bemessungsbetriebsspannun g 230/400 V AC, 32 A, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Einsatz mit Schrauben befestigen.

1.3.6.3.7	**Wippschalter 1-polig Aus/Wechsel 10A 250V Beschriftungsfeld**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
		19%	**2,00**	**St**		

STLB-Bau 2019-10 053 3267
Wippschalter DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) 1-polig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Einsatz mit Schrauben befestigen.

1.3.6.4	**Sonstiges**	**EUR .....**

Hinweis

Blindabdeckung für Installationsöffnung

1.3.6.4.1	**Blindabdeck Gerätedose**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
		19%	**15,00**	**St**		

STLB-Bau 2026-04 053 3267
Blindabdeckung, mit Gerätedose.

Hinweis

Multimedia-Anschlussdose

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.6.4.2	**Anschlussdose HDMI TypA Geräteeinbaudose Beschriftungsfeld**	**19%**	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2026-04 053 3267
Anschlussdose, HDMI Typ A, mit systemgebundener Geräteeinbaudose, mit Beschriftungsfeld.

Hinweis

Multimedia-Anschluskabel

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.6.4.3	**HDMI-Leitung Typ A, 10 m, 4K/60 Hz**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

HDMI-Leitung Typ A, 10 m, 4K/60 Hz

Konfektionierte HDMI-Leitung zur digitalen Übertragung von hochauflösenden Video- und Audiosignalen zwischen den vorgesehenen AV-Komponenten.

Technische Mindestanforderungen:

- Leitungslänge: 10 m
- Steckverbinder beidseitig HDMI Typ A, 19-polig, Stecker
- Übertragungsbandbreite mindestens 18 Gbit/s
- Unterstützung von Auflösungen bis mindestens 4K UHD, 3840 × 2160 Pixel bei 60 Hz
- Unterstützung von HDR
- Unterstützung von CEC
- Unterstützung von Audio Return Channel (ARC)
- mehrfache Schirmung gegen elektromagnetische Störeinflüsse
- robuste Steckverbinder mit geeigneter Zugentlastung
- für die vorgesehene Leitungslänge geeignete passive oder aktive Übertragungstechnik
- bei aktiver Ausführung richtungsgebundene Verlegung gemäß Herstellerangaben

Vorstehend beschriebene HDMI-Leitung komplett liefern, in den vorgesehenen Kabeltragsystemen, Installationskanälen bzw. Leerrohren fachgerecht verlegen, an den vorgesehenen Endgeräten anschließen und betriebsfertig installieren.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.6.4.4	**HDMI-Leitung Typ A, 15 m, 4K/60 Hz**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

HDMI-Leitung Typ A, 15 m, 4K/60 Hz

Konfektionierte HDMI-Leitung zur digitalen Übertragung von hochauflösenden Video- und Audiosignalen zwischen den vorgesehenen AV-Komponenten.

Technische Mindestanforderungen:

- Leitungslänge: 15 m
- Steckverbinder beidseitig HDMI Typ A, 19-polig, Stecker
- Übertragungsbandbreite mindestens 18 Gbit/s
- Unterstützung von Auflösungen bis mindestens 4K UHD, 3840 × 2160 Pixel bei 60 Hz
- Unterstützung von HDR
- Unterstützung von CEC
- Unterstützung von Audio Return Channel (ARC)
- mehrfache Schirmung gegen elektromagnetische Störeinflüsse
- robuste Steckverbinder mit geeigneter Zugentlastung
- für die vorgesehene Leitungslänge geeignete passive oder aktive Übertragungstechnik
- bei aktiver Ausführung richtungsgebundene Verlegung gemäß Herstellerangaben

Vorstehend beschriebene HDMI-Leitung komplett liefern, in den vorgesehenen Kabeltragsystemen, Installationskanälen bzw. Leerrohren fachgerecht verlegen, an den vorgesehenen Endgeräten anschließen und betriebsfertig installieren.

Hinweis

Aufputz-Gehäuse

1.3.6.4.5 Aufputz-Kappe 2-fach

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Aufputz-Kappe 2-fach

Aufputz-Kappe 2-fach Alpinweiß
Duroplast (hochkratzfest) glänzend mit integrierter flammwidriger Bodenplatte und integriertem Rahmen für UP-Geräte mit Abdeckungen inkl. Befestigungsmaterial.

liefern und montieren.

Fabrikat : JUNG
Typ : AS582AWW

oder gleichwertig

Fabrikat : '

....'
[#TB60-Fabrikat :#]
Typ : '

....'
[#TB61-Typ :#]

1.3.6.4.6 Aufputz-Kappe 3-fach

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Aufputz-Kappe 3-fach

Aufputz-Kappe 3-fach Alpinweiß
Duroplast (hochkratzfest) glänzend mit integrierter flammwidriger Bodenplatte und integriertem Rahmen für UP-Geräte mit Abdeckungen inkl. Befestigungsmaterial.

liefern und montieren.

Fabrikat : JUNG

Typ : AS583AWW

oder gleichwertig

Fabrikat : '

....'
[#TB60-Fabrikat :#]
Typ : '

....'
[#TB61-Typ :#]

Hinweis

Steckdosen-Kombination

1.3.6.4.7	**Unterputz-Verteiler, 1 x CCE 16A, 4 x Schuko**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Unterputz-Verteiler, IP43

Gehäuse:
1 Edelstahlgehäuse, 1.4301
komplett mit Blendrahmen 580x420x210 mm (HxBxT)
Einputzkasten 520x360x200 mm (HxBxT)
Fronttüre und Blendrahmen: Edelstahl
geschliffen,K240
Einputzkasten: Edelstahl blank

Bestückung/Absicherung:
Pos.01
1 CEE-Steckdose 16A 5p 400V
1 LS-Schalter 16A 3p C
Pos.02
4 SCHUKO-Steckdosen 16A 2p+E 230V
4 LS-Schalter 16A 1p B

Pos.01-02
1 FI-Schutzschalter 40A 4p IFN=0,03A

Leitungseinführung/Anschl ussmöglichkeit:
3x Leitungseinführungstülle oben und 2x unten
geeignet für Leitungsdurchmesser von 13-43 mm
Klemme für 2 Leitungen bis 5 x 25 mm²

Fronttür mit Profilhalbzylinder
Bei gesteckten Steckern abschließbar

Fabrikat: MENNEKES
Typ: Unterputz-Verteiler, IP43

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

Vorstehend beschriebenen Unterputz-Verteiler komplett liefern, fachgerecht in die vorgesehene Wandöffnung einbauen, ausrichten, befestigen, elektrisch anschließen und betriebsfertig installieren.

Einschließlich aller für die vollständige Montage und den Anschluss erforderlichen Befestigungs-, Anschluss-,

Verdrahtungs- und Kleinmaterialien. Einspeiseleitung auf die vorgesehenen Anschlussklemmen auflegen, interne Schutz- und Potenzialausgleichsverbin dungen herstellen.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.6.4.8	**Aufputz-Verteiler, 1 x CCE 16A, 2 x Schuko**	**19%**	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Aufputz-Verteiler, 1 x CCE 16A, 2 x Schuko

anschlussfertig verdrahtet
Schutzgrad IP 44

Gehäuse:
1 AMAPLAST-Gehäuse 260x225 mm (HxB)
plombierbar, mit Außen- u. Innenbefestigung

Unterteil schwarz
Oberteil elektrograu RAL 7035
seitlich anscharniert
mit Doppelgewinde-Deckelschra uben

Absicherung auf vorziehbarer Tragschiene
unter transparenter Betätigungsklappe
nach unten öffnend und mittels Vorhängeschloss abschließbar
Steckdosen mit generell schräger Steckrichtung

Bestückung/Absicherung:
Pos. 01
1 CEE-Steckdose 16A 5p 400V
Pos. 02
2 SCHUKO-Steckdosen 16A 2p+E 230V
2 LS-Schalter 16A 1p C

Pos. 01-02
1 FI-Schutzschalter 40A 4p IFN= 0,03 A

Leitungseinführung/Anschl ussmöglichkeit:
je 2 M 32 oben und unten (verschlossen)
je 2 M 20 oben und unten (verschlossen)
für 1 Leitung bis 5 x 10 mm²

Fabrikat: MENNEKES
Typ: AMAXX Steckdosen-Kombination 920007

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

Vorstehend beschriebene Steckdosen-Kombination komplett liefern, am vorgesehenen Montageort fachgerecht montieren, ausrichten und befestigen, Zuleitung einführen, elektrisch anschließen und betriebsfertig installieren.

Hinweis

Sonstiges

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.6.4.9	**Notruf Behinderten-WC**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Notrufanlage für ein barrierefreies WC, als betriebsfertige Anlage liefern, montieren, anschließen, prüfen und in Betrieb nehmen.

Anlage bestehend aus:

- 1 St. Ruf-/Signalanzeige mit optischer und akustischer Rufsignalisierung einschließlich Netzteil/Stromversorgung im WC,
- 1 St. Ruf-/Abstelltaster zur Rufauslösung und Rückstellung des ausgelösten Rufes im WC,
- 1 St. zusätzlicher Ruftaster zur Rufauslösung,
- 1 St. Zugtaster mit Zugschnur zur Rufauslösung vom WC- und Bodenbereich,
- 1 St. zusätzliche optische und akustische Rufanzeige an abgesetzter Stelle außerhalb des WC-Bereiches.

Die Betätigung eines Ruftasters bzw. Zugtasters muss den Notruf auslösen und an den vorgesehenen Rufanzeigen optisch und akustisch signalisieren. Rückstellung des ausgelösten Rufes über den Abstelltaster im WC.

Einschließlich erforderlicher Stromversorgung sowie Stromquelle für Sicherheitszwecke gemäß DIN VDE 0100-560 (VDE 0100-560).

Störungen der Anlage bzw. Stromversorgung sind an der vorgesehenen Meldeeinheit anzuzeigen. Der Notruf ist an die Meldeeinheit bzw. abgesetzte Rufanzeige weiterzuleiten.

Einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Befestigungs- und Kleinmaterialien sowie Beschriftungen und sämtlicher für eine vollständige und betriebsbereite Anlage erforderlichen Nebenleistungen.

Hinweis

Schutz- und Potentialausgleich

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.6.4.10	**Potentialausgleichsschien e für Außenbereich**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Potentialausgleichsschien e für den Außenbereich zum Anschluss und zur Verbindung von Potentialausgleichsleiter n sowie Rund- und Flachleitern.

Ausführung als fest montierte Aufbauschiene mit Isolator und plombierbarer sowie beschriftbarer, UV-beständiger Abdeckhaube.

Technische Mindestanforderungen:

- geeignet für den Außenbereich,
- UV-beständige Abdeckhaube,
- Abdeckhaube plombierbar und beschriftbar,
- mit Isolator,
- Kontaktschiene aus Messing, Oberfläche vernickelt,
- Klemmen aus Stahl, Oberfläche galvanisch verzinkt,
- korrosionsbeständige Ausführung,
- Aufbau-Montage.

Anschlussmöglichkeiten mindestens:

- 7 Anschlüsse für ein- oder mehrdrähtige Leiter bis 25 mm²

bzw. feindrähtige Leiter bis 16 mm²,
- 1 Anschluss für Flachleiter bis 30 mm Breite oder Rundleiter Ø 8–10 mm,
- 1 weiterer Anschluss für Rundleiter Ø 8–10 mm.

Abmessungen ca. 188 × 52 × 45 mm (L × B × H).

Vorstehend beschriebene Potentialausgleichsschien e komplett liefern und am vorgesehenen Montageort fachgerecht montieren und befestigen. Vorgesehene Erdungs- und Potentialausgleichsleiter sowie Rund- und Flachleiter fachgerecht anschließen und dauerhaft kennzeichnen.

Einschließlich aller erforderlichen Befestigungs-, Anschluss-, Klemm-, Beschriftungs- und Kleinmaterialien sowie Prüfung der ordnungsgemäßen elektrischen Verbindung und Durchgängigkeit.

Sämtliche vorgenannten Leistungen sind mit dem Einheitspreis der Position vollständig abgegolten, soweit in der jeweiligen Position nicht ausdrücklich anders beschrieben.

1.3.6.4.11	**Potentialausgleichsschien e, für Innenbereich**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**12,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Potentialausgleichsschien e für den Innenbereich zum Anschluss und zur Verbindung von Potentialausgleichsleiter n mit der Erdungsanlage des Gebäudes, geeignet für den Schutzpotentialausgleich.

Ausführung als Aufbau-Potentialausgleich sschiene mit Isolator und plombierbarer sowie beschriftbarer Abdeckhaube.

- Technische Mindestanforderungen:
- Kontaktschiene aus Messing, Oberfläche vernickelt,
- Klemmen aus Stahl, Oberfläche galvanisch verzinkt,
- Zugbügel mit Schraubensicherung gegen selbsttätiges Lockern,
- mit Isolator,
- mit plombierbarer und beschriftbarer Abdeckhaube,
- VDE-geprüfte Ausführung,
- geprüft und zertifiziert nach VDE 0618-1,
- geeignet für den Potentialausgleich nach DIN VDE 0100-410 und DIN VDE 0100-540.

Anschlussmöglichkeiten mindestens:

- 1 Anschluss für Flachleiter bis 30 mm Breite und max. 5 mm Dicke,
- 2 Anschlüsse für ein- oder mehrdrähtige Leiter 25–95 mm² bzw. feindrähtige Leiter bis 70 mm²,
- 7 Anschlüsse für ein- oder mehrdrähtige Leiter 2,5–25 mm² bzw. feindrähtige Leiter bis 16 mm².

Abmessungen ca. 217 × 63 × 68 mm (L × B × H).

Vorstehend beschriebene Potentialausgleichsschien e komplett liefern und am vorgesehenen Montageort fachgerecht montieren und befestigen. Vorgesehene Erdungs- und Potentialausgleichsleiter fachgerecht anschließen und dauerhaft kennzeichnen.

Einschließlich aller erforderlichen Befestigungs-, Anschluss-, Klemm-, Beschriftungs- und Kleinmaterialien sowie Prüfung der ordnungsgemäßen elektrischen Verbindung und Durchgängigkeit.

Sämtliche vorgenannten Leistungen sind mit dem

Einheitspreis der Position vollständig abgegolten, soweit in der jeweiligen Position nicht ausdrücklich anders beschrieben.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.6.4.12	**Potentialausgleichsschien e für Kleinanlagen, 5 Anschlüsse**	**19%**	**8,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Potentialausgleichsschien e für Kleinanlagen zur Aufnahme und Verbindung von Schutz- und Potentialausgleichsleiter n, als fest montierte Aufbauausführung.

Technische Mindestanforderungen:

- Kontaktschiene und Klemmen aus Messing,
- Oberfläche der Kontaktschiene und Klemmen vernickelt,
- mindestens 5 Anschlussmöglichkeiten für mehrdrähtige Leiter,
- davon mindestens 3 Anschlüsse für Leiter bis 6 mm²,
- mindestens 2 Anschlüsse für Leiter bis 16 mm²,
- mit Abdeckhaube,
- Abdeckhaube plombierbar und beschriftbar,
- geeignet zur Aufbaumontage,
- kompakte Bauform.

Abmessungen ca. 72 × 44 × 29 mm (L × B × H).

Potentialausgleichsschien e am vorgesehenen Montageort liefern und fachgerecht montieren und befestigen. Vorgesehene Schutz- und Potentialausgleichsleiter fachgerecht anschließen und dauerhaft kennzeichnen.

Einschließlich aller erforderlichen Befestigungs-, Anschluss-, Klemm-, Beschriftungs- und Kleinmaterialien sowie Prüfung der ordnungsgemäßen elektrischen Verbindung.

Sämtliche vorgenannten Leistungen sind mit dem Einheitspreis der Position vollständig abgegolten, soweit in der Position nicht ausdrücklich anders beschrieben.

1.3.7 KNX-Bauteile und Feldgeräte — EUR .....

Hinweis

KNX Systembeschreibung

Das KNX System ist ein flexibles, aufwärtskompatibles Installationsbussystem (früher E I B = European Installation Bus) für den Einsatz in der Gebäudesystemtechnik. Es ist speziell zugeschnitten auf besondere Anforderungen bezüglich des Komforts, der Möglichkeit zur flexiblen Raumnutzung, der Kombination von zentraler und dezentraler Steuerung, der intelligenten Verknüpfung von Gewerken und Systemen, Kommunikationsmöglichkeit en, Umweltverträglichkeit, der Energie- und Betriebskostenminimierung sowie der Funktionen Anzeigen, Melden, Bedienen, Überwachen und Detektieren. Durch seinen dezentralen Aufbau ermöglicht es in Wohn- und Zweckbauten, unabhängig von der Anlagengröße, ein gebäudespezifisches Betriebsmanagement. Besonders vorteilhaft wirkt sich die Verwendbarkeit von handelsüblichen Stromkreisverteilern und Installationsdosen aus. Alle Busteilnehmer werden über eine den KNX-Richtlinien (Konnex Association) entsprechende Busleitung (z.B. J-Y(St)Y 2x2x0,8) verbunden. Da die Busleitung, nach DIN VDE 0100, direkt neben Starkstromleitungen verlegt werden darf, wird die Leitungsführung stark

vereinfacht. Gegenüber öffentlichen Fernmeldeanlagen ist die Busanlage mit allen Komponenten wie eine Starkstromanlage zu behandeln. Wie bei der Starkstrominstallation darf die Leitungsführung linien-, stern- bzw. baumförmig ausgeführt werden. Eine Kombination der verschiedenen Leitungsführungen ist grundsätzlich erlaubt. Die Verdrahtung erfolgt in Zweidraht-Technik, wobei die Adern mit den Farben rot (für "+") und schwarz (für "-") die Vorzugsadern darstellen. Die Adern mit den Farben weiß und gelb dienen als Reserve. Über die Busleitung werden die Teilnehmer mit der Busspannung (Schutzkleinspannung SELV 30 V DC) versorgt. Gleichzeitig dient sie zur Übertragung der Informationen, die zwischen den Busteilnehmern ausgetauscht werden. Ein Abschlusswiderstand wird für die Busleitung nicht benötigt. Die kleinste Einheit im KNX-System ist ein Teilnehmer. Jeder Teilnehmer besteht aus einem Anwendermodul (AM) und einem Busankoppler (BA). AM und
BA sind über die Anwenderschnittstelle (AST) miteinander verbunden. Bis zu 64 Teilnehmer können an eine Linie angeschlossen werden. Zwölf Linien können über Linienkoppler miteinander verbunden und damit zu einem Bereich zusammengefasst werden. Bis zu 15 dieser Bereiche können über Bereichskoppler miteinander verbunden werden. Projektierung, Parametrierung, Inbetriebnahme und Diagnose werden mit der ETS (EIB-Tool-Software) durchgeführt. Die Dokumentation der Anlage wird ebenfalls mit der ETS erstellt. Im Rahmender Projektierung wird jedem Teilnehmer eine eindeutige physikalische Adresse zugewiesen. Diese setzt sich zusammen aus der Nummer des Bereiches, der Linie und des Teilnehmers innerhalb der Linie. Bei der Inbetriebnahme wird zuerst diese physikalische Adresse in den BA geladen. Hierzu wird der PC über eine Datenschnittstelle (USB) an einer beliebigen Stelle der Anlage an den Bus angeschlossen. Die Programmierung aller BA einer KNX-Anlage mit den zugeordneten Applikationen aus der Hersteller-Datenbank erfolgt anhand der physikalischen Adressen. Jeder BA enthält ein EEPROM, in dem die physikalische Adresse und die Applikation abgelegt werden. Auf diese Weise ist das KNX-System vor Datenverlust bei Spannungsausfall geschützt. Bei der Installation der KNX-Anlage gelten folgende Bedingungen:
- Die Gesamtlänge aller in einer Buslinie verlegten Leitungen darf eine Länge von 1000 m nicht überschreiten!
- Die maximale Länge zwischen zwei Busgeräten beträgt 700 m!
- Die maximale Leitungslänge zwischen der Spannungsversorgung (einschließlich Drossel) und jedem Busteilnehmer darf 350 m nicht überschreiten!
- Um EMV-Störungen durch Überspannungen zu vermeiden, ist darauf zu achten, dass die Busleitung an keiner Stelle der Anlage eine geschlossene Schleife bildet!
- Die Projektierung und Parametrierung sowie die Inbetriebnahme und Diagnose einer KNX-Bus-Anlage erfordert genaue Produktkenntnisse in Bezug auf die Funktionalität des Systems. Deshalb dürfen alle o.g. Arbeiten nur von geschulten Personen durchgeführt werden.

Systemspezifische Anforderungen KNX-EIB
Es werden nur Bieter berücksichtigt, die über eine entsprechende Qualifikation verfügen.
Parametrierung und Inbetriebnahme müssen durch eine zertifizierte Fachkraft durchgeführt werden.
Die Teilnahme an KNX-EIB Schulungen ist schriftlich zu bestätigen.
Der Zertifizirungsnachweis ist vor Beginn der Ausführung zu erbringen.
Es sind Referenzobjekte nachzuweisen.
Zu realisierende Funktionen (allgemein)
Sämtliche KNX-Gräte sind eingebaut und gemäß der KNX-To
pologie verschalten, Lichter + Jalousien in sämtlichen

Räumen schalten. Sämtliche Ausgänge auch als Zentral-Funktion vorsehen.
Schalter müssen als weiteres Empfangsobjekt auf die Zentral-Gruppenadressen gelegt werden, damit diese (vorallem bei UM-Schaltern) die Änderungen registrieren
Sämtliche Statusobjekte auf Gruppenadressen ausführen
für die Visualisierungen Überwachung auf Gruppenadressen legen
Dokumentation Gruppenadressen (vor allem Überwachung Fenster+ Türen)
Dokumentation Ausgangbelegung (Belegung sinnvoll wählen):
Jedes KNX-Gerät muss mit der ph. Adresse und Raumcodierung gekennzeichnet werden
die Symbole der KNX-Geräte auf den CAD-Plänen mit ph. Adresse und der Belegung (Lichtkreise bzw. Rolladen die sie schalten) ergänzen
Es ist auf die Auswahl der richtigen EIS-Typen zu achten.
Physikalische Adressen
Die Gestaltung der Linien ist sinnvoll zu wählen, z.B. etagenweise.
Werden zwei Linien benutzt, so sind in der zweiten Linie die Adressen 1.2.1 bis 1.2.255 zu benutzen, damit die Linienkoppler sauber funktionieren.

Vergabe der Adressen innerhalb einer Linie:
- 0 - Linienkoppler
- 1..100 - Geräte im Verteiler
- 101..244 - Geräte außerhalb des Verteilers
- 245..253 - Sonderbauteile z.B. Displays, Funktionsmodule, Zeitschaltuhr ...
- 254 - Funktionsmodul
- 255 - Programmierschnittstelle

Anlegen der Gruppenadressen in der ETS
Die Gruppenadressen werden nach Gewerk und Stockwerk vergeben. Sollte eine andere Struktur gewählt werden ist dies mit dem Fachplaner abzustimmen.
- Hauptgruppe wird für das Gewerk
- 0 - Zentral
- 1 - Beleuchtung Schalten
- 2 - Beleuchtung Dimmen
- 3 - Steckdosen
- 4 - Fenster, Jalousie, Markise
- 5 - Heizung, Lüftung
- 6 - sonstiges
- 7- Szenen
- 8- Reserve
- 9- Meldungen
- 10- Dummyadressen
- 11- Rückmeldung Beleuchtung Schalten
- 12- Rückmeldung
- 13- Rückmeldung Steckdosen
- 14- Rückmeldung
- 15- Rückmeldung Heizung, Lüftung
- Mittelgruppe für das Stockwerk
- 0 - UG2
- 1 - UG1
- 2 - EG
- 3 - OG
- 4 - DG
- 5 - DS
- 6 - Außenanlage

Funktionalität der KNX Busgeräte

Der Lieferumfang von KNX Installationsbusgeräten setzt sich aus einer Hardware und einer oder mehrerer Applikationen zusammen, welche die Gesamtleistungs fähigkeit des KNX Gerätes bestimmen. Werden die ausgeschriebenen Typen von dem Anbieter durch gleichwertige Geräte ersetzt, muss die Gleichwertigkeit dieser Geräte schriftlich nachgewiesen werden (Software und Hardware). Treten im Projektverlauf Kosten auf, die durch den Einsatz gleichwertiger Geräte statt der ausgeschriebenen Typen entstehen, sind diese vom Anbieter zu übernehmen.
Achtung: Arbeiten am Instabus KNX dürfen nur von

geschultem Elektro-Fachpersonal ausgeführt werden. Verlegung und Anschluss der Busleitung sowie der Anwendungsgeräte müssen gemäß den gültigen Richtlinien nach DIN-VDE sowie des KNX Handbuches des ZVEI/ZVEH durchgeführt werden.

Alle Bus Geräte sind inklusive Lieferung, Paramentrierung und Inbetriebnahme zu kalkulieren. Bei den Reiheneinbaugeräten sind die Verdrahtungsbrücken, einzuklebende Datenschienen und Busanschlussklemmen anteilig mit einzukalkulieren.

1.3.7.1 Bedienen / Anzeigen **EUR .....**

Hinweis

KNX Tastsensor UP

1.3.7.1.1 KNX-Tastsensor, 1-fach, 1 Schaltpunkt

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**6,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

KNX-Tastsensor, 1-fach, 1 Schaltpunkt

KNX-Tastsensor, 1-fach, für Unterputzmontage, zur Bedienung und Steuerung von Funktionen der KNX-Gebäudeautomation.

Zur Ausführung von Schalt-, Dimm-, Szenen- oder sonstigen KNX-Steuerbefehlen entsprechend der vorgesehenen Anlagenfunktion.

Ausführung passend zum vorgesehenen Schalterprogramm, einschließlich erforderlicher Wippe bzw. Bedienoberfläche und Busankopplung.

Symbolik: ohne

Einschließlich aller erforderlichen Befestigungs-, Anschluss- und Kleinmaterialien sowie Funktions- und Sichtprüfung.

1.3.7.1.2 KNX-Tastsensor, 2-fach mit Mittelstellung, 4 Schaltpunkte

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**47,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

KNX-Tastsensor, 2-fach mit Mittelstellung, 4 Schaltpunkte

KNX-Tastsensor, 2-fach, für Unterputzmontage, zur Bedienung und Steuerung mehrerer Funktionen der KNX-Gebäudeautomation.

Zur Ausführung von Schalt-, Dimm-, Szenen- oder sonstigen KNX-Steuerbefehlen entsprechend der vorgesehenen Anlagenfunktion.

Ausführung mit zwei getrennt bedienbaren Tasten-/Wippenfunktionen, passend zum vorgesehenen Schalterprogramm, einschließlich erforderlicher Wippen bzw. Bedienoberflächen und Busankopplung.

Symbolik: I (EIN) / O (AUS)

Einschließlich aller erforderlichen Befestigungs-, Anschluss- und Kleinmaterialien sowie Funktions- und Sichtprüfung.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.7.1.3	**KNX-Tastsensor 1-fach mit Mittelstellung, 2 Schaltpunkte, Jalousie, Auf/Ab**	**19%**	**32,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

KNX-Tastsensor 1-fach mit Mittelstellung, 2 Schaltpunkte, Jalousie, Auf/Ab

KNX-Tastsensor für Unterputzmontage zur manuellen Bedienung von elektrisch betriebenen Jalousien bzw. Sonnenschutzanlagen über das KNX-System.

Bedienfunktionen mindestens:
Jalousie Auf/Ab,
Stopp,
Lamellenverstellung, soweit anlagenseitig vorgesehen.

Ausführung mit geeigneter Bedienwippe für die Jalousiesteuerung, passend zum vorgesehenen Schalterprogramm, einschließlich erforderlicher Bedienoberfläche und Busankopplung.

Symbolik: Pfeile Auf/Ab

Einschließlich aller erforderlichen Befestigungs-, Anschluss- und Kleinmaterialien sowie Funktions- und Sichtprüfung.

Hinweis

KNX Tastsensor AP

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.7.1.4	**KNX-Tastsensor AP, 1-fach, 1 Schaltpunkt**	**19%**	**19,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

KNX-Tastsensor AP, 1-fach, 1 Schaltpunkt

KNX-Tastsensor, 1-fach, für Aufputzmontage, zur Bedienung und Steuerung von Funktionen der KNX-Gebäudeautomation.

Ausführung mit einer Bedienwippe bzw. einem Bedienfeld, Funktionen abhängig von der Parametrierung, z. B. Schalten, Dimmen, Beschattung, Szenen- oder Zentralfunktionen.

Geeignet für den direkten Anschluss an das KNX-Bussystem, einschließlich erforderlicher Busankopplung bzw. Busankoppler.

Ausführung einschließlich geeignetem Aufputzgehäuse, Abdeckung und Bedienelement, passend zum vorgesehenen Installationsprogramm.

Einschließlich aller für die vollständige Montage und Funktion erforderlichen Befestigungs-, Anschluss- und Kleinmaterialien sowie Funktions- und Sichtprüfung.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.7.1.5	**KNX-Tastsensor AP, 2-fach mit Mittelstellung, 4 Schaltpunkte**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

KNX-Tastsensor AP, 2-fach mit Mittelstellung, 4 Schaltpunkte

KNX-Tastsensor, 2-fach, für Aufputzmontage, zur Bedienung und Steuerung von Funktionen der KNX-Gebäudeautomation.

Ausführung mit einer Bedienwippe bzw. einem Bedienfeld, Funktionen abhängig von der Parametrierung, z. B. Schalten, Dimmen, Beschattung, Szenen- oder Zentralfunktionen.

Geeignet für den direkten Anschluss an das KNX-Bussystem, einschließlich erforderlicher Busankopplung bzw. Busankoppler.

Ausführung einschließlich geeignetem Aufputzgehäuse, Abdeckung und Bedienelement, passend zum vorgesehenen Installationsprogramm.

Einschließlich aller für die vollständige Montage und Funktion erforderlichen Befestigungs-, Anschluss- und Kleinmaterialien sowie Funktions- und Sichtprüfung.

1.3.7.2	**Bewegungs- / Präsenzmelder**				**EUR .....**	
1.3.7.2.1	**KNX-Präsenzmelder UP, Deckenmontage**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**29,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

KNX-Präsenzmelder UP, Deckenmontage

KNX-Präsenzmelder für Unterputz-Deckenmontage zur automatischen präsenz- und helligkeitsabhängigen Steuerung der Beleuchtung über das KNX-Bussystem. Mit integrierter Präsenz-/Bewegungserfassu ng und Helligkeitssensor. Funktionen abhängig von der Parametrierung, z. B. Schalten, helligkeitsabhängige Steuerung, Nachlaufzeit und Sperrfunktionen.

Geeignet für den direkten Anschluss an das KNX-Bussystem, einschließlich erforderlicher Busankopplung. Erfassungsbereich und Montagehöhe entsprechend der Raumgeometrie und Ausführungsplanung.

Vorstehend beschriebenen KNX-Präsenzmelder komplett liefern, in vorhandene bzw. separat ausgeschriebene Unterputz-/Deckeneinbaudo se fachgerecht montieren und befestigen, an die KNX-Busleitung anschließen und betriebsfertig installieren.

Einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Befestigungs- und Kleinmaterialien sowie Sicht- und Funktionsprüfung.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.7.2.2	**KNX-Präsenzmelder AP, Deckenmontage**	**19%**	**71,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

KNX-Präsenzmelder AP, Deckenmontage

KNX-Präsenzmelder für Aufputz-Deckenmontage zur automatischen präsenz- und helligkeitsabhängigen Steuerung der Beleuchtung über das KNX-Bussystem.

Mit integrierter Präsenz-/Bewegungserfassu ng und Helligkeitssensor. Funktionen abhängig von der Parametrierung, z. B. Schalten, helligkeitsabhängige Steuerung, Nachlaufzeit und Sperrfunktionen.

Geeignet für den direkten Anschluss an das KNX-Bussystem, einschließlich erforderlicher Busankopplung. Erfassungsbereich und Montagehöhe entsprechend der Raumgeometrie und Ausführungsplanung.

Ausführung einschließlich geeignetem Aufputzgehäuse bzw. Aufputz-Montagesockel.

Einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Befestigungs- und Kleinmaterialien sowie Sicht- und Funktionsprüfung.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.7.2.3	**KNX-Präsenzmelder UP, Wandmontage**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

KNX-Präsenzmelder UP, Wandmontage

KNX-Präsenzmelder für Unterputz-Wandmontage zur automatischen präsenz- bzw. bewegungs- und helligkeitsabhängigen Steuerung der Beleuchtung über das KNX-Bussystem.

Mit integrierter Präsenz-/Bewegungserfassu ng und Helligkeitssensor. Funktionen abhängig von der Parametrierung, z. B. Schalten, helligkeitsabhängige Steuerung, Nachlaufzeit und Sperrfunktionen.

Geeignet für den direkten Anschluss an das KNX-Bussystem, einschließlich erforderlicher Busankopplung. Erfassungsbereich und Montagehöhe entsprechend der Ausführungsplanung.

Einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Befestigungs- und Kleinmaterialien sowie Sicht- und Funktionsprüfung.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.7.2.4	**KNX-Präsenzmelder AP, Wandmontage**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

KNX-Präsenzmelder AP, Wandmontage

KNX-Präsenzmelder für Aufputz-Wandmontage zur automatischen präsenz- bzw. bewegungs- und helligkeitsabhängigen Steuerung der Beleuchtung über das KNX-Bussystem.

Mit integrierter Präsenz-/Bewegungserfassu ng und Helligkeitssensor. Funktionen abhängig von der Parametrierung, z. B. Schalten, helligkeitsabhängige Steuerung, Nachlaufzeit und Sperrfunktionen.

Geeignet für den direkten Anschluss an das KNX-Bussystem, einschließlich erforderlicher Busankopplung. Erfassungsbereich und Montagehöhe entsprechend der Ausführungsplanung.
Ausführung einschließlich geeignetem Aufputzgehäuse bzw. Aufputz-Montagesockel.

Einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Befestigungs- und Kleinmaterialien sowie Sicht- und Funktionsprüfung.

1.3.7.3	Regler / Sensoren				EUR	
1.3.7.3.1	**KNX-Raumtemperatursensor, UP**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**37,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

KNX-Raumtemperatursensor, UP

KNX-Raumtemperatursensor für Unterputz-Wandmontage zur Erfassung der Raumtemperatur und Übertragung des Messwertes über das KNX-Bussystem an die Gebäudeautomation.

Mit integriertem Temperaturfühler und erforderlicher Busankopplung. Geeignet zur Verwendung des Temperaturmesswertes für Heizungs-, Kühlungs- und Raumautomationsfunktionen .

Ausführung passend zum vorgesehenen Installations- bzw. Schalterprogramm.

Einschließlich aller erforderlichen Abdeckungen, Anschluss-, Befestigungs- und Kleinmaterialien sowie Sicht- und Funktionsprüfung.

1.3.7.3.2	**KNX-Raumluft-Kombisensor CO^2/Temperatur, UP**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**20,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

KNX-Raumluft-Kombisensor CO^2/Temperatur, UP

KNX-Raumluft-Kombisensor für Unterputz-Wandmontage zur gemeinsamen Erfassung der CO^2-Konzentration und Raumtemperatur sowie Übertragung der Messwerte über das KNX-Bussystem an die Gebäudeautomation.

Mindestanforderungen:
CO^2-Messbereich mindestens 0 bis 2.000 ppm
integrierter Raumtemperaturfühler
getrennte Ausgabe der CO^2- und Temperaturmesswerte über KNX
parametrierbare CO^2-Grenzwerte bzw. Schaltschwellen
geeignet zur bedarfsgerechten Lüftungssteuerung
Temperaturmesswert zur Verwendung für Heizungs-/Kühlungs- und Raumautomationsfunktionen
KNX-Schnittstelle bzw. Busankopplung
Ausführung für Unterputz-Wandmontage

Ausführung passend zum vorgesehenen Installations-/Schalterpr ogramm

Einschließlich aller erforderlichen Abdeckungen, Anschluss-, Befestigungs- und Kleinmaterialien sowie Sicht- und Funktionsprüfung.

1.3.7.3.3	**KNX-Leckagesensor**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**20,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

KNX-Leckagesensor

KNX-Leckage- und Wassersensor zur frühzeitigen Erkennung von austretendem Wasser infolge von Rohrleckagen, Rohrbrüchen oder sonstigen Undichtigkeiten innerhalb von Installationswänden.

Sensor zur Überwachung der gefährdeten Bereiche innerhalb der Installationswand, Montage im Bereich der vorgesehenen Revisionsöffnungen und dauerhaft zugänglich für Kontrolle, Wartung und Austausch.

Mindestanforderungen:
Erkennung von Wasser bzw. Feuchtigkeit durch geeignete Leckagesensorik
geeignet zur Überwachung von Rohrleitungsinstallatione n innerhalb von Vorwand-/Installationssys temen
Übertragung einer Leckage-/Wassermeldung an das KNX-System
Meldung eindeutig dem überwachten Bereich bzw. Raum zuordenbar
Rücksetzung der Meldung nach Beseitigung der Leckage entsprechend der vorgesehenen Systemfunktion

Sensorik für Wartung und Funktionsprüfung über die Revisionsöffnung zugänglich

Anschlussleitung bzw. Sensorleitung in erforderlicher Länge

Sensor bzw. Sensorleitung im zu überwachenden Bereich so anordnen, dass austretendes Wasser aus den vorhandenen Rohrleitungsinstallatione n möglichst frühzeitig erkannt wird.

Erforderliche Sensor- und Anschlussleitungen verlegen, Sensorik an die Auswerteeinheit bzw. das KNX-Bussystem anschließen und betriebsfertig installieren.

Einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Befestigungs-, Leitungs- und Kleinmaterialien sowie Sicht- und Funktionsprüfung durch geeignete Simulation einer Leckagemeldung.

1.3.7.4	**Systemgeräte**				**EUR .....**	
1.3.7.4.1	**KNX Bereichs-/ Linienkoppler**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**9,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

KNX Bereichs-/ Linienkoppler mit Data Secure, 2TE REG Ausführung im Reiheneinbaugehäuse

· Linienkoppler zur Verbindung von zwei KNX Bussegmenten
· Unterstützt KNX Data Secure (ab ETS 5.7.2)
· Unterstützt erweiterte Gruppenadressen
· Segmentkoppler-Funktional ität (Revision R6.1, ab ETS 6)
· Ausfallsicherheit durch galvanische Trennung der Linien
· Separate Busspannungsversorgung für jede Linie erforderlich
· Filterfunktionen zur Verringerung der Buslast
· Schneller Download der Applikation (long frame support ab ETS 5)

Fabrikat: MDT technologies GmbH
Typ: SCN-LK001.03

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1.3.7.4.2 **KNX IP Router**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

KNX IP Router mit IP Secure und Data Secure, 2TE REG
Mit E-Mail und Zeitserver-Funktion

· Zur bidirektionalen Verbindung zwischen PC und KNX via TCP/IP
· KNX IP Secure und KNX Data Secure (ab ETS 5.7.2)
· Gesicherter Zugang zum KNX-Bus durch IP Secure mit Sicherheitsschlüssel
· Mit Linienkoppler Funktionalität
· Unterstützt erweiterte Gruppenadressen
· Ermöglicht die Busprogrammierung über TCP/IP
· 4 gleichzeitige Verbindungen möglich
· Bereit für Segmentkoppler-Funktional ität (Revision R4.0)
· Spannungsversorgung über KNX-Bus, keine externe Spannungsversorgung erforderlich
· Verschlüsselte Übertragung beim Versenden von E-Mails
· Zeitserver zum Senden von Datum und Uhrzeit auf den KNX-Bus
· Updatefähige Firmware
· Schneller Download der Applikation (long frame support ab ETS 5)

Fabrikat: MDT technologies GmbH
Typ: SCN-IP100.03

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1.3.7.4.3 **KNX/DALI-Gateway, 1 DALI-Ausgang 64 Teilnehmern**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**9,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

DALI Control 64 Gateway, 4TE REG, KNX, MDT
Das DALI-Gateway ist DALI-2 zertifiziert. Farbeinstellung durch HSV Ansteuerung. 1 DALI-Ausgang

· Einzelansteuerung von bis zu 64 EVGs / 16 DALI-Gruppen
· Unterstützt DALI und DALI-2 Standard, sowie DALI DT6/DT8
· Innovative HSV Farbsteuerung, RGB, RGBW und XY Farbe nach DALI DT8 Standard
· Tunable White Farbtemperatursteuerung
· Integriertes Farbsteuermodul zur zeitabhängigen Steuerung der Lichtfarbe
· Aktive Statusabfrage einzelner EVGs bei externer Übersteuerung
· Unterstützt EVGs vom Device-Typ 51, um Energie- oder Leistungswerte direkt zur Verfügung zu stellen
· Betriebsarten: Normal, Dauer, Nacht, Treppenhaus, Panik und Handbedienung

· 16 Szenen mit individuellen Dimmzeiten
· Energiesparfunktion zur Abschaltung der EVGs in den DALI-Gruppen (über zu sätzlichen KNX Schaltaktor)
· Erkennung von fehlerhaften Lampen und EVGs, EVG Schnellaustausch
· Kostenfreie DCA App zur Inbetriebnahme und Konfiguration des DALI Bussystems, Inbetriebnahme ab ETS 5

Fabrikat: MDT technologies GmbH
Typ: SCN-DA641.04

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1.3.7.5	**Spannungsversorgungen**					**EUR .....**	
1.3.7.5.1	**KNX-Spannungsversorgung 1280 mA, mit integrierter Drossel**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]	
		19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....	

KNX Busspannungsversorgung mit Diagnosefunktion, 6TE REG, 1280 mA
Ausführung mit Nennstrom 1280 mA

· KNX Busspannungsversorgung mit integrierter Drossel
· Versorgungsspannung 230 V AC
· Nennstrom 1280 mA, Dauerstrom 1600 mA, Spitzenstrom 1900 mA
· Kurzschlussfest
· Überlastsicher
· Zusätzlicher unverdrosselter Ausgang U2
· Integrierter Busankoppler mit Diagnosefunktionen:
· Busspannung, Busstrom, Busüberlast
· Netzspannungsausfall/-wie derkehr
· Alle Ereignisse werden mit Zeitstempel im Ringspeicher abgelegt
· Auslesen des Ringspeichers über 14 Byte Telegramm
· Sicherheitsfunktion zur Erkennung eines Geräteausfalls in der Linie

Fabrikat: MDT technologies GmbH
Typ: STC-1280.01

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1.3.7.6	Binäreingänge				EUR	
1.3.7.6.1	**KNX-TP Binäreingang Ausführung zum Anschluss potentialfreier Kontakte**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

KNX-TP Binäreingang Ausführung zum Anschluss potentialfreier Kontakte

LED Anzeige für jeden Kanal, Leitungslänge max. 100m

· Zum Anschluß von Tastern, Schaltern, Fensterkontakten
· 4 integrierte Logikmodule, z.B. zur Auswertung der Eingänge
(z.B. Fenster geschlossen oder zweites Objekt senden)
· Schließer- oder Öffnerbetrieb, Kontaktzustand senden
· Dimmer- und Jalousiefunktion für Ein- und Zweitaster Betrieb
· Werte senden, Zwangsführung
· Szenen, Sperrobjekte für jeden Kanal
· Tasterbetrieb mit kurzem/langem Tastendruck und 2 Objekten
· Impuls- und Schaltzähler (geeignet für 30ms S0 Impulse, z.B. Eltako DSZ)
· Zyklisches Senden, Senden nach Reset
· Intern erzeugte 12V Kontaktspannung
· 3 Jahre Produktgarantie

Liefern, montieren incl. Zubehör und Inbetriebnahme

Fabrikat: MDT technologies GmbH

Typ: BE-04000.01

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.3.7.7	Heizungsaktoren				EUR	
1.3.7.7.1	**KNX-Heizungsaktor für 12 thermische Stellantriebe dezentral**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**14,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

KNX-Heizungsaktor für 12 thermische Stellantriebe dezentral

KNX-Heizungsaktor zum Steuern von 12 thermischen Stellantrieben, schaltend 24 V DC oder stetig 0-10 V DC; Integration von bis zu 2 Heizkreispumpen; Zur Einbeziehung der Kesselsteuerung; Bedarfsgerechte Anpassung der Vorlauftemperatur: Automatische Ermittlung der maximalen Stellgröße zur Anpassung der Vorlauftemperatur an den tatsächlichen Bedarf; Kein KNX-Raumthermostat notwendig: Flexible Nutzung jedes Kanals als Heizungsaktor oder Heizungsregler
Montage direkt im Heizkreisverteiler; Schraublose Steckklemmtechnik; Integrierte Spannungsversorgung für thermische Stellantriebe; Geräuschlose Halbleiterschalter (Triac);
Stetige oder schaltende Stellgröße wählbar

Liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und einstellen

Fabrikat: Theben

Typ: HMT 12 S KNX

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.3.7.8	Schaltaktoren				EUR	
1.3.7.8.1	**KNX Universalaktor 4-fach, 4TE REG, 16 A, 230 V AC**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

KNX Universalaktor 4-fach, 4TE REG, 16 A, 230 V AC, 100 µF, 15 EVG
Kompakte Ausführung mit bistabilen Relais. Strom max. 16 A bei ohmscher Last, 100 µF / 15 EVG. Mit Sonnenstandsberechnung

· Kann als Schaltaktor (max. 4-fach) oder Jalousieaktor (max. 2-fach) eingesetzt werden
· Beliebige Mischformen aus Schalt- und Jalousieaktor
· Heizungsansteuerung mit PWM 0-100 %
· Taster für Handbetrieb und LED Anzeige je Kanal
· Praxisnahe Lüftungsfunktion (Fenster geöffnet/gekippt)
· Automatische Beschattung/Lamellennachf ührung mit Sonnenstandsberechnung
· Zeitfunktionen (Ein-/Ausschaltverzögerun g, Treppenlichtfunktion)
· Status Rückmeldungen für alle Kanäle (aktiv/passiv)
· Logische Verknüpfungen, 8 Szenen je Kanal
· Zentralfunktionen und Sperrobjekte zur Zwangsführung
· Betriebsart für Jalousie/Rollladen
· Lauf-, Pausen- und Schrittzeit frei einstellbar
· 1 Bit Automatiksteuerung und Sonnenschutzfunktion
· 8 Bit Positionierung für Höhe und Lamelle
· Einstellbares Verhalten bei Busspannungsausfall/-wied erkehr
· 4 mm² Anschlussklemmen. Alle L-Anschlüsse getrennt

Fabrikat: MDT technologies GmbH
Typ: AKU-0416.03

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1.3.7.8.2	**KNX Universalaktor 8-fach, 4TE REG, 16 A, 230 V AC**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

KNX Universalaktor 8-fach, 4TE REG, 16 A, 230 V AC, 100 µF, 15 EVG
Kompakte Ausführung mit bistabilen Relais. Strom max. 16 A bei ohmscher Last, 100 µF / 15 EVG. Mit Sonnenstandsberechnung

· Kann als Schaltaktor (max. 8-fach) oder Jalousieaktor (max. 4-fach) eingesetzt werden
· Beliebige Mischformen aus Schalt- und Jalousieaktor
· Heizungsansteuerung mit PWM 0-100 %
· Taster für Handbetrieb und LED Anzeige je Kanal
· Praxisnahe Lüftungsfunktion (Fenster geöffnet/gekippt)
· Automatische Beschattung/Lamellennachf ührung mit Sonnenstandsberechnung
· Zeitfunktionen (Ein-/Ausschaltverzögerun g, Treppenlichtfunktion)
· Status Rückmeldungen für alle Kanäle (aktiv/passiv)
· Logische Verknüpfungen, 8 Szenen je Kanal
· Zentralfunktionen und Sperrobjekte zur Zwangsführung
· Betriebsart für Jalousie/Rollladen
· Lauf-, Pausen- und Schrittzeit frei einstellbar
· 1 Bit Automatiksteuerung und Sonnenschutzfunktion
· 8 Bit Positionierung für Höhe und Lamelle
· Einstellbares Verhalten bei Busspannungsausfall/-wied erkehr
· 4 mm² Anschlussklemmen. Alle L-Anschlüsse getrennt

Fabrikat: MDT technologies GmbH
Typ: AKU-0816.03

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1.3.7.8.3	**KNX Universalaktor 16-fach, 8TE REG, 16 A, 230 V AC**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

KNX Universalaktor 16-fach, 8TE REG, 16 A, 230 V AC, 100 µF, 15 EVG
Kompakte Ausführung mit bistabilen Relais. Strom max. 16 A bei ohmscher Last, 100 µF / 15 EVG. Mit Sonnenstandsberechnung

· Kann als Schaltaktor (max. 16-fach) oder Jalousieaktor (max. 8-fach) eingesetzt werden
· Beliebige Mischformen aus Schalt- und Jalousieaktor
· Heizungsansteuerung mit PWM 0-100 %
· Taster für Handbetrieb und LED Anzeige je Kanal
· Praxisnahe Lüftungsfunktion (Fenster geöffnet/gekippt)
· Automatische Beschattung/Lamellennachf ührung mit Sonnenstandsberechnung
· Zeitfunktionen (Ein-/Ausschaltverzögerun g, Treppenlichtfunktion)
· Status Rückmeldungen für alle Kanäle (aktiv/passiv)
· Logische Verknüpfungen, 8 Szenen je Kanal
· Zentralfunktionen und Sperrobjekte zur Zwangsführung
· Betriebsart für Jalousie/Rollladen

· Lauf-, Pausen- und Schrittzeit frei einstellbar
· 1 Bit Automatiksteuerung und Sonnenschutzfunktion
· 8 Bit Positionierung für Höhe und Lamelle
· Einstellbares Verhalten bei Busspannungsausfall/-wied
erkehr
· 4 mm² Anschlussklemmen. Alle L-Anschlüsse getrennt

Fabrikat: MDT technologies GmbH
Typ: AKU-1616.03

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1.3.7.9	Sonstiges				EUR	
1.3.7.9.1	**Flachdachständer**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Flachdachständer

Ständerkonstruktion zur Montage auf Flachdächern.

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.3.7.9.2	**Wetterstation Plus KNX [207400]**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

KNX Wetterstation Plus

Merkmale:
- Die KNX Wetterstation erfasst die Windgeschwindigkeit, Windrichtung, Niederschlag, Globalstrahlung, Temperatur, Dämmerung, relative Luftfeuchtigkeit, Luftdruck und mit vier Sensoren richtungsabhängig die Helligkeit.
- Mit den gemessenen Daten wird der Maximalwert der Helligkeitssensoren, absolute Luftfeuchte, gefühlte Temperatur und Behaglichkeit berechnet.
- Einsatzgebiet ist die automatische, witterungsabhängige Beschattungssteuerung speziell für den Heimbereich.
- Die Wetterstation überwacht sich in einigen wichtigen Funktionen selbst und meldet entsprechende Fehler selbstständig über Meldeobjekte auf den Bus.
- Überwachung der anliegenden Spannung. Der Ausfall wird über ein Kommunikationsobjekt auf den Bus gemeldet.
- Mit integrierter Busankopplung.
- Montage im Außenbereich auf einem Mast oder an der

Wand.
- Die Position des Montageorts kann über GPS bestimmt werden.
Funktionen:
- Zwei Grenzwerte mit einstellbarer Hysterese pro Sensor können intern parametriert oder als 8-Bit- bzw. als 16-Bit-Werte vorgegeben werden.
- Die Teach-In-Funktion ermöglicht das Übernehmen des aktuellen Messwertes zu einem Grenzwert.
- Alle Grenzwertobjekte haben eine parametrierbare Ein- und Ausschaltverzögerung.
- 16 Logikgatter (UND, UND mit Rückführung, ODER, Exklusiv-ODER, NAND, NOR) mit bis zu 4 Eingängen für externe und interne 1 Bit Werte.
- 4 Sperrglieder zum Sperren von Funktionen oder manueller Bedienung.
- Eine automatische Beschattungssteuerung von bis zu 8 Fassaden kann mit einer sonnenstandsabhängigen Nachführung der Lamellen und einer Behanghöhensteuerung realisiert werden.
- Die Ausgabe aller Werte kann bei Wertänderung und zyklisch erfolgen. Die Ausgänge der Sperrglieder können nur bei Wertänderung gesendet werden.
- Die Kaskadierung von Wetterstationen ist über die Logikfunktionen möglich. Dies ist zur Funktionserweiterung (Messung der Windstärke an verschiedenen Fassaden) oder um eine stark erhöhte Funktionssicherheit durch Redundanzen zu empfehlen.

Technische Daten:
KNX Medium: TP1-256
Versorgung:
- Nennspannung: AC 24 V SELV (± 10%)
- Nennspannung: DC 21 bis 32 V SELV
- Stromaufnahme: 100 bis 400 mA
Anschlussleitung:
- Leitungstyp: LiYCY 4xAWG26
- Leitungslänge: 5 m
- Gesamtlänge pro Linie: 15 m
Anzahl Wetterstationen: max. 3 (pro Linie)
Umgebungstemperatur: -30 °C bis +60 °C
Schutzart: IP44
Schutzklasse: III
Windrichtungssensor:
- Messbereich: 1 bis 360°
- Auflösung: 1°
- Genauigkeit: ±10°
Windgeschwindigkeitsseno r:
- Messbereich: 0 bis 40 m/s
- Auflösung: 0,1 m/s
- Genauigkeit (10 m/s): ±1 m/s
- Genauigkeit (10 m/s): ±5 %
Temperatursensor:
- Messbereich: -30 °C bis +60 °C
- Auflösung: 0,1 K
- Genauigkeit: ±1 K
Niederschlagssensor:
- Messbereich: ja / nein
- Genauigkeit: feiner Nieselregen
Helligkeitssensoren:
- Anzahl: 4
- Messbereich: 0 bis 150 klx
- Auflösung: 1 klx
- Genauigkeit: ±3 %
Dämmerungssensor:
- Messbereich: 0 bis 900 lx
- Auflösung: 1 lx
- Genauigkeit: ±10 lx
Luftdrucksensor:
- Messbereich: 300 bis 1100 hPa
- Auflösung: 0,01 hPa
- Genauigkeit: ±0,5 hPa
Feuchtesensor:
- Messbereich: 0 bis 100 % rel. Feuchte
- Auflösung: 0,1 % rel. Feuchte
- Genauigkeit: ±10 % rel. Feuchte (20 °C)
- abs. Feuchte: 0 bis 400 g/m³
- Auflösung: 0,01 g/m³
Globalstrahlung:
- Messbereich: 0 bis 1300 W/m²

- Auflösung: 1 W/m²
- Genauigkeit: ±10 %
Abmessungen in mm:
- Ø 130 x H 68

Hinweise :
- Gemessene Werte gelten für den Montageort.
Abweichungen zu anderen Wetterdiensten sind möglich.
- Alle Genauigkeitsangaben der Messwerte beziehen sich auf den jeweiligen Messbereichsendwert.

Fabrikat: Gira
Bestell-Nr. 2074 00

oder gleichwertig:
Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.3.7.10	Dienstleistungen				EUR	
1.3.7.10.1	**KNX-Schnittstelle MSR/GLT – Abstimmung und Datenpunktübergabe**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**psch**	..... pro 1,00 psch	.....

Koordination und Abstimmung der Schnittstelle zwischen der KNX-Anlage und dem Gewerk MSR/GLT.

Der Auftragnehmer hat sämtliche für die Anbindung an die MSR/GLT erforderlichen KNX-Datenpunkte mit dem Gewerk MSR/GLT abzustimmen und auf KNX-Seite entsprechend zu parametrieren.

Der Leistungsumfang umfasst insbesondere:

- Abstimmung der zwischen KNX und MSR/GLT auszutauschenden Datenpunkte,
- Festlegung und Abstimmung der KNX-Gruppenadressen und Datenpunkttypen (DPT),
- Abstimmung der Kommunikationsrichtung KNX ? GLT, GLT ? KNX bzw. bidirektional,
- Abstimmung von Befehlen, Status- und Rückmeldungen, Mess- und Sollwerten sowie Störmeldungen,
- Abstimmung von Wertebereichen, Einheiten und Skalierungen,
- Abstimmung von Zentralbefehlen, Betriebsarten, Prioritäten und Verriegelungen, soweit für die Schnittstelle erforderlich,
- Erstellung und Übergabe einer vollständigen Datenpunkt-/Schnittstelle nliste an das Gewerk MSR/GLT,
- Übergabe des aktuellen ETS-Projektes einschließlich Gruppenadressen, DPT und Kommunikationsobjekten,
- Abstimmung und Nachführung von Änderungen während der Inbetriebnahme,
- gemeinsame Prüfung der Datenübertragung und Schnittstellenfunktionen mit dem Gewerk MSR/GLT.

Die Datenpunktliste ist in bearbeitbarer Form zu übergeben und muss mindestens Datenpunktbezeichnung, KNX-Gruppenadresse, DPT, Einheit/Wertebereich und Kommunikationsrichtung enthalten.

Die Programmierung der MSR-/GLT-Anlage selbst ist nicht Bestandteil dieser Position. Sämtliche erforderlichen Leistungen auf Seiten der KNX-Anlage sowie die erforderliche gewerkeübergreifende Koordination und Datenübergabe sind Bestandteil der Position.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.7.10.2	**Erstellung eines Pflichtenheftes**	**19%**	**1,00**	**psch**	..... pro 1,00 psch	.....

Erstellung eines Pflichtenheftes

Erstellung eines detaillierten Pflichtenheftes für die gesamte KNX-Installation.

Wichtige Inhalte des Pflichtenheftes sind:
- Beschreibung der Anlagen- und Raumfunktionen
- Beschreibung der eingesetzten Hardware und Software
- Benutzerverwaltung
- Datensicherung
- Ausfallsicherheit
- Aufzeichnung qualitätsrelevanter Parameter
- Darstellung und Benutzeroberfläche
- Alarmmanagement

Wichtige Rahmenbedingen zum Pflichtenheft:
- Das Plichtenheft ist zusammen mit dem Bauherr zu erarbeiten und nach
  Fertigstellung zu präsentieren.
- Das Pflichtenheft muss dem Bauherr zur Freigabe vorgelegt und übergeben werden.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.7.10.3	**Schulung des Bedienpersonals und Bedienerhandbuch**	**19%**	**1,00**	**psch**	..... pro 1,00 psch	.....

Schulung des Bedienpersonals und Bedienerhandbuch:

- Es ist ein Bedienerhandbuch zu erstellen, welches die Funktionalität und den Leistungsumfang des KNX-Systems komplett beschreibt.
- Ferner müssen in diesem Bedienerhandbuch dem Bedienpersonal Verhaltensregeln, sowie Vorgehensweisen bei der Bedienung, Wartung und dem Service aufgezeigt werden.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.3.7.10.4	**Projekt-Dokumentation KNX CD**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 057 5149
Erstellen der Projekt-Dokumentation zusätzlich zur Dokumentation DIN 18382, für KNX-Bussystem, bestehend aus der Projekt-Datenbank auf CD, und Gebäude-, Stockwerk- und Raumgrundrissen auf Papier, mind. im Format A4 quer, mit eingetragenem Verlauf der Buslinien sowie den Montageorten der Busgeräte, pro Montageort mit Angabe von Gerätetyp und Physikalischer Adresse, dem Ausdruck der Projekt-Datenbank auf Papier im Format A4 hoch, der vom Hersteller pro Gerät zur Verfügung gestellten Dokumentation (Techn. Produktinformation, Inbetriebnahme- und Montageanleitung, Applikationsprogrammbesch reibung) unter entsprechenden Griffleisten in Ordner(n) sortiert.

1.4	**445 Beleuchtungsanlagen**	**EUR .....**
1.4.1	**Beleuchtungsanlagen**	**EUR .....**
1.4.1.1	**LED**	**EUR .....**

Hinweis

Energieeffizienz, Ökodesign, EPREL und Gleichwertigkeit

Für sämtliche nachfolgend ausgeschriebenen Leuchten und Lichtquellen sind die einschlägigen Anforderungen an Energieeffizienz, Ökodesign und Energieverbrauchskennzeic hnung einzuhalten. Für die technisch und lichttechnisch geeigneten Produkte wurden als höchste relevante Energieeffizienzklasse C und als zweithöchste relevante Energieeffizienzklasse D festgestellt. Für dieses Vergabeverfahren wird die Energieeffizienzklasse C oder besser als verbindliche technische Mindestanforderung festgelegt. Die erhöhte Anforderung ist sachlich begründet, da geeignete und lichttechnisch nachgewiesene Produkte der Klasse C verfügbar sind.
Bei Leuchten als umgebendes Produkt ist die Energieeffizienzklasse der enthaltenen kennzeichnungspflichtigen Lichtquelle maßgebend. Die System- oder Leuchteneffizienz in lm/W ersetzt den EPREL-Nachweis nicht. Werden mehrere Lichtquellen oder wählbare Bestückungen angeboten, muss jede für die Ausführung vorgesehene kennzeichnungspflichtige Lichtquelle die Klasse C oder besser erfüllen.
Die Nachweise sind mit dem Angebot vorzulegen, soweit sie für die Angebotswertung und Gleichwertigkeitsprüfung erforderlich sind. Der Auftraggeber kann fehlende Unterlagen im vergaberechtlich zulässigen Umfang nachfordern. Ein Produktwechsel nach Zuschlag ist nur nach vorheriger schriftlicher Freigabe und vollständigem Gleichwertigkeitsnachweis zulässig.

Hinweis

Leuchte Typ A1

1.4.1.1.1	**LED-Aufbau-Rechteckleucht e, Pendelmontage, 330 x 330 mm, 4000K**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**46,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

LED-Aufbau-Rechteckleucht e, Pendelmontage, 330 x 330 mm, 4000K

Quadratische Pendelleuchte mit direkter Lichtabgabe, mikroprismatischem Diffusor und DALI-Betriebsgerät.
Technische Mindestanforderungen:

- Leuchtenlichtstrom mindestens 2.178 lm
- Systemleistung höchstens 18,5 W
- Leuchteneffizienz mindestens 118 lm/W
- 4.000 K, Ra > 80, SDCM <= 3, RG0
- UGR < 22
- IP50, Schutzklasse I
- Lebensdauer mindestens 60.000 h
- Lichtquelle und Betriebsgerät austauschbar

Energieeffizienz und Nachweise:
Die enthaltene kennzeichnungspflichtige Lichtquelle muss mindestens der Energieeffizienzklasse C oder besser entsprechen. Bei Ausführung als umgebendes Produkt (containing product) bezieht sich die Anforderung auf die enthaltene Lichtquelle. Mit dem Angebot sind Hersteller, vollständige Typen- und Artikelbezeichnung der Leuchte, Einstufung als Lichtquelle oder umgebendes Produkt, Modellkennung der Lichtquelle, Energieeffizienzklasse und EPREL-Modellregistrierung snummer anzugeben. Auf Verlangen sind EPREL-Produktdatenblatt,

EU-Konformitätserklärung, Herstellerdatenblatt sowie Angaben zur Austauschbarkeit von Lichtquelle und Betriebsgerät vorzulegen. Ist keine EPREL-Registrierung erforderlich, ist der konkrete Ausnahmetatbestand mit Rechtsgrundlage nachzuweisen.
Gleichwertigkeit:
Die genannten Fabrikate dienen ausschließlich der Beschreibung des technischen, lichttechnischen und gestalterischen Mindeststandards. Gleichwertige Produkte sind zugelassen. Bei Abweichung vom Referenzprodukt ist die vollständige technische und lichttechnische Gleichwertigkeit anhand einer Vergleichsmatrix und auf Verlangen durch eine projektbezogene Lichtberechnung einschließlich Leuchtendateien nachzuweisen. Eine schlechtere Energieeffizienzklasse als C gilt nicht als gleichwertig.

Fabrikat: planlicht
Type: olmo Pendel 'Y'

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
Modellkennung Lichtquelle: '

....'
[#TB62-Modellkennung Lichtquelle:#]
EPREL-Modellregistrierung snummer:'

....'
[#TB63-EPREL-Modellregist rierungsnummer:#]
Energieeffizienzklasse: '

....'
[#TB64-Energieeffizienzkl asse:#]
Leistungsumfang: Leuchte einschließlich Lichtquelle, Betriebsgerät, aller erforderlichen Zubehör-, Befestigungs- und Anschlusskomponenten liefern, montieren, elektrisch anschließen, parametrieren, prüfen und betriebsfertig übergeben.

Hinweis

Leuchte Typ B 1-3

1.4.1.1.2	**LED-Aufbau-Rundleuchte, Ø 330 mm, 4000K**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**30,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

LED-Aufbau-Rundleuchte, Ø 330 mm, 4000K

Runde Deckenanbauleuchte mit direkter Lichtabgabe und mikroprismatischem Diffusor.
Technische Mindestanforderungen:

- Lichtstrom mindestens 788 lm
- Systemleistung höchstens 7,4 W
- Leuchteneffizienz mindestens 106 lm/W
- 4.000 K, Ra > 80, SDCM <= 3, RG0
- UGR < 19; Leuchtdichte bei 65° <= 3.000 cd/m²
- IP50, IK07, Schutzklasse I
- Lebensdauer mindestens 60.000 h

Energieeffizienz und Nachweise:
Die enthaltene kennzeichnungspflichtige Lichtquelle muss mindestens der Energieeffizienzklasse C oder besser

entsprechen. Bei Ausführung als umgebendes Produkt (containing product) bezieht sich die Anforderung auf die enthaltene Lichtquelle. Mit dem Angebot sind Hersteller, vollständige Typen- und Artikelbezeichnung der Leuchte, Einstufung als Lichtquelle oder umgebendes Produkt, Modellkennung der Lichtquelle, Energieeffizienzklasse und EPREL-Modellregistrierung snummer anzugeben. Auf Verlangen sind EPREL-Produktdatenblatt, EU-Konformitätserklärung, Herstellerdatenblatt sowie Angaben zur Austauschbarkeit von Lichtquelle und Betriebsgerät vorzulegen. Ist keine EPREL-Registrierung erforderlich, ist der konkrete Ausnahmetatbestand mit Rechtsgrundlage nachzuweisen.
Gleichwertigkeit:
Die genannten Fabrikate dienen ausschließlich der Beschreibung des technischen, lichttechnischen und gestalterischen Mindeststandards. Gleichwertige Produkte sind zugelassen. Bei Abweichung vom Referenzprodukt ist die vollständige technische und lichttechnische Gleichwertigkeit anhand einer Vergleichsmatrix und auf Verlangen durch eine projektbezogene Lichtberechnung einschließlich Leuchtendateien nachzuweisen. Eine schlechtere Energieeffizienzklasse als C gilt nicht als gleichwertig.

Fabrikat: planlicht
Typ: ophelia

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
Modellkennung Lichtquelle: '

....'
[#TB62-Modellkennung Lichtquelle:#]
EPREL-Modellregistrierung snummer:'

....'
[#TB63-EPREL-Modellregist rierungsnummer:#]
Energieeffizienzklasse: '

....'
[#TB64-Energieeffizienzkl asse:#]
Kompl. mit allem erforderlichen Zubehör und Befestigungsmaterial. Komplett liefern, einschließlich Leuchtmittel montieren und betriebsfertig anschließen.

1.4.1.1.3 **LED-Aufbau-Rundleuchte, Pendelmontage, Ø 330 mm, 4000K**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**6,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

LED-Aufbau-Rundleuchte, Pendelmontage, Ø 330 mm, 4000K

Runde Pendelleuchte mit direkter Lichtabgabe und zentral gebündelter Seilabhängung.
Technische Mindestanforderungen:

- wie Pos. 1.4.1.1.2
- Pendelset einschließlich Baldachin und stufenlos einstellbarer Abhängung

Energieeffizienz und Nachweise:
Die enthaltene kennzeichnungspflichtige Lichtquelle muss mindestens der Energieeffizienzklasse C oder besser

entsprechen. Bei Ausführung als umgebendes Produkt (containing product) bezieht sich die Anforderung auf die enthaltene Lichtquelle. Mit dem Angebot sind Hersteller, vollständige Typen- und Artikelbezeichnung der Leuchte, Einstufung als Lichtquelle oder umgebendes Produkt, Modellkennung der Lichtquelle, Energieeffizienzklasse und EPREL-Modellregistrierung snummer anzugeben. Auf Verlangen sind EPREL-Produktdatenblatt, EU-Konformitätserklärung, Herstellerdatenblatt sowie Angaben zur Austauschbarkeit von Lichtquelle und Betriebsgerät vorzulegen. Ist keine EPREL-Registrierung erforderlich, ist der konkrete Ausnahmetatbestand mit Rechtsgrundlage nachzuweisen.
Gleichwertigkeit:
Die genannten Fabrikate dienen ausschließlich der Beschreibung des technischen, lichttechnischen und gestalterischen Mindeststandards. Gleichwertige Produkte sind zugelassen. Bei Abweichung vom Referenzprodukt ist die vollständige technische und lichttechnische Gleichwertigkeit anhand einer Vergleichsmatrix und auf Verlangen durch eine projektbezogene Lichtberechnung einschließlich Leuchtendateien nachzuweisen. Eine schlechtere Energieeffizienzklasse als C gilt nicht als gleichwertig.

Fabrikat: planlicht
Type: ophelia Pendel 'Y'

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
Modellkennung Lichtquelle: '

....'
[#TB62-Modellkennung Lichtquelle:#]
EPREL-Modellregistrierung snummer:'

....'
[#TB63-EPREL-Modellregist rierungsnummer:#]
Energieeffizienzklasse: '

....'
[#TB64-Energieeffizienzkl asse:#]
Leistungsumfang: Leuchte einschließlich Lichtquelle, Betriebsgerät, aller erforderlichen Zubehör-, Befestigungs- und Anschlusskomponenten liefern, montieren, elektrisch anschließen, parametrieren, prüfen und betriebsfertig übergeben.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.4.1.1.4	**LED-Aufbau-Rundleuchte, Ø 420 mm, 4000K**	**19%**	**62,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

LED-Aufbau-Rundleuchte, Ø 420 mm, 4000K

Runde Deckenanbauleuchte mit mikroprismatischem Diffusor.
Technische Mindestanforderungen:

- Lichtstrom mindestens 1.384 lm
- Systemleistung höchstens 11,5 W
- Leuchteneffizienz mindestens 120 lm/W
- 4.000 K, Ra > 80, SDCM <= 3, RG0
- UGR < 19; Leuchtdichte bei 65° <= 3.000 cd/m²
- IP50, IK07, Schutzklasse I
- Lebensdauer mindestens 60.000 h

Energieeffizienz und Nachweise:
Die enthaltene kennzeichnungspflichtige Lichtquelle muss mindestens der Energieeffizienzklasse C oder besser entsprechen. Bei Ausführung als umgebendes Produkt (containing product) bezieht sich die Anforderung auf die enthaltene Lichtquelle. Mit dem Angebot sind Hersteller, vollständige Typen- und Artikelbezeichnung der Leuchte, Einstufung als Lichtquelle oder umgebendes Produkt, Modellkennung der Lichtquelle, Energieeffizienzklasse und EPREL-Modellregistrierung snummer anzugeben. Auf Verlangen sind EPREL-Produktdatenblatt, EU-Konformitätserklärung, Herstellerdatenblatt sowie Angaben zur Austauschbarkeit von Lichtquelle und Betriebsgerät vorzulegen. Ist keine EPREL-Registrierung erforderlich, ist der konkrete Ausnahmetatbestand mit Rechtsgrundlage nachzuweisen.
Gleichwertigkeit:
Die genannten Fabrikate dienen ausschließlich der Beschreibung des technischen, lichttechnischen und gestalterischen Mindeststandards. Gleichwertige Produkte sind zugelassen. Bei Abweichung vom Referenzprodukt ist die vollständige technische und lichttechnische Gleichwertigkeit anhand einer Vergleichsmatrix und auf Verlangen durch eine projektbezogene Lichtberechnung einschließlich Leuchtendateien nachzuweisen. Eine schlechtere Energieeffizienzklasse als C gilt nicht als gleichwertig.

Fabrikat: planlicht
Type: ophelia

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
Modellkennung Lichtquelle: ....
EPREL-Modellregistrierung snummer:.....
.....
Energieeffizienzklasse: ....

Leistungsumfang: Leuchte einschließlich Lichtquelle, Betriebsgerät, aller erforderlichen Zubehör-, Befestigungs- und Anschlusskomponenten liefern, montieren, elektrisch anschließen, parametrieren, prüfen und betriebsfertig übergeben.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.4.1.1.5	**LED-Aufbau-Rundleuchte, Ø 420 mm, 3000K**	**19%**	**7,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

LED-Aufbau-Rundleuchte, Ø 420 mm, 3000K

Ausführung wie Pos. 1.4.1.1.4, jedoch mit warmweißer Lichtfarbe.
Technische Mindestanforderungen:

- Lichtstrom mindestens 1.384 lm
- Systemleistung höchstens 11,5 W
- 3.000 K, Ra > 80, SDCM <= 3
- UGR < 19
- IP50, IK07, Schutzklasse I

Energieeffizienz und Nachweise:
Die enthaltene kennzeichnungspflichtige Lichtquelle muss mindestens der Energieeffizienzklasse C oder besser entsprechen. Bei Ausführung als umgebendes Produkt (containing product) bezieht sich die Anforderung auf die enthaltene Lichtquelle. Mit dem Angebot sind Hersteller,

vollständige Typen- und Artikelbezeichnung der Leuchte, Einstufung als Lichtquelle oder umgebendes Produkt, Modellkennung der Lichtquelle, Energieeffizienzklasse und EPREL-Modellregistrierung snummer anzugeben. Auf Verlangen sind EPREL-Produktdatenblatt, EU-Konformitätserklärung, Herstellerdatenblatt sowie Angaben zur Austauschbarkeit von Lichtquelle und Betriebsgerät vorzulegen. Ist keine EPREL-Registrierung erforderlich, ist der konkrete Ausnahmetatbestand mit Rechtsgrundlage nachzuweisen.
Gleichwertigkeit:
Die genannten Fabrikate dienen ausschließlich der Beschreibung des technischen, lichttechnischen und gestalterischen Mindeststandards. Gleichwertige Produkte sind zugelassen. Bei Abweichung vom Referenzprodukt ist die vollständige technische und lichttechnische Gleichwertigkeit anhand einer Vergleichsmatrix und auf Verlangen durch eine projektbezogene Lichtberechnung einschließlich Leuchtendateien nachzuweisen. Eine schlechtere Energieeffizienzklasse als C gilt nicht als gleichwertig.

Fabrikat: planlicht
Type: ophelia

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
Modellkennung Lichtquelle: ....
EPREL-Modellregistrierung snummer:.....
.....
Energieeffizienzklasse: ....

Leistungsumfang: Leuchte einschließlich Lichtquelle, Betriebsgerät, aller erforderlichen Zubehör-, Befestigungs- und Anschlusskomponenten liefern, montieren, elektrisch anschließen, parametrieren, prüfen und betriebsfertig übergeben.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.4.1.1.6	**LED-Aufbau-Rundleuchte, Pendelmontage, Ø 420 mm, 4000K**	**19%**	**8,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

LED-Aufbau-Rundleuchte, Pendelmontage, Ø 420 mm, 4000K

Ausführung wie Pos. 1.4.1.1.4 für Pendelmontage.
Technische Mindestanforderungen:

- Lichtstrom mindestens 1.384 lm
- Systemleistung höchstens 11,5 W
- 4.000 K, Ra > 80, SDCM <= 3
- UGR < 19
- Pendelset vollständig

Energieeffizienz und Nachweise:
Die enthaltene kennzeichnungspflichtige Lichtquelle muss mindestens der Energieeffizienzklasse C oder besser entsprechen. Bei Ausführung als umgebendes Produkt (containing product) bezieht sich die Anforderung auf die enthaltene Lichtquelle. Mit dem Angebot sind Hersteller, vollständige Typen- und Artikelbezeichnung der Leuchte, Einstufung als Lichtquelle oder umgebendes Produkt, Modellkennung der Lichtquelle, Energieeffizienzklasse und EPREL-Modellregistrierung snummer anzugeben. Auf Verlangen sind EPREL-Produktdatenblatt,

EU-Konformitätserklärung, Herstellerdatenblatt sowie Angaben zur Austauschbarkeit von Lichtquelle und Betriebsgerät vorzulegen. Ist keine EPREL-Registrierung erforderlich, ist der konkrete Ausnahmetatbestand mit Rechtsgrundlage nachzuweisen.
Gleichwertigkeit:
Die genannten Fabrikate dienen ausschließlich der Beschreibung des technischen, lichttechnischen und gestalterischen Mindeststandards. Gleichwertige Produkte sind zugelassen. Bei Abweichung vom Referenzprodukt ist die vollständige technische und lichttechnische Gleichwertigkeit anhand einer Vergleichsmatrix und auf Verlangen durch eine projektbezogene Lichtberechnung einschließlich Leuchtendateien nachzuweisen. Eine schlechtere Energieeffizienzklasse als C gilt nicht als gleichwertig.

Fabrikat: planlicht
Type: ophelia Pendel 'Y'

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
Modellkennung Lichtquelle: ....
EPREL-Modellregistrierung snummer:.....
.....
Energieeffizienzklasse: ....

Leistungsumfang: Leuchte einschließlich Lichtquelle, Betriebsgerät, aller erforderlichen Zubehör-, Befestigungs- und Anschlusskomponenten liefern, montieren, elektrisch anschließen, parametrieren, prüfen und betriebsfertig übergeben.

1.4.1.1.7	**LED-Aufbau-Rundleuchte, Ø 620 mm, 4000K**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**29,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

LED-Aufbau-Rundleuchte, Ø 620 mm, 4000K

Runde Deckenanbauleuchte mit mikroprismatischem Diffusor.
Technische Mindestanforderungen:

- Lichtstrom mindestens 3.385 lm
- Systemleistung höchstens 22 W
- Leuchteneffizienz mindestens 154 lm/W
- 4.000 K, Ra > 80, SDCM <= 3, RG0
- UGR < 19
- IP50, IK07, Schutzklasse I
- Lebensdauer mindestens 60.000 h

Energieeffizienz und Nachweise:
Die enthaltene kennzeichnungspflichtige Lichtquelle muss mindestens der Energieeffizienzklasse C oder besser entsprechen. Bei Ausführung als umgebendes Produkt (containing product) bezieht sich die Anforderung auf die enthaltene Lichtquelle. Mit dem Angebot sind Hersteller, vollständige Typen- und Artikelbezeichnung der Leuchte, Einstufung als Lichtquelle oder umgebendes Produkt, Modellkennung der Lichtquelle, Energieeffizienzklasse und EPREL-Modellregistrierung snummer anzugeben. Auf Verlangen sind EPREL-Produktdatenblatt, EU-Konformitätserklärung, Herstellerdatenblatt sowie Angaben zur Austauschbarkeit von Lichtquelle und Betriebsgerät vorzulegen. Ist keine EPREL-Registrierung erforderlich, ist der konkrete Ausnahmetatbestand mit

Rechtsgrundlage nachzuweisen.
Gleichwertigkeit:
Die genannten Fabrikate dienen ausschließlich der Beschreibung des technischen, lichttechnischen und gestalterischen Mindeststandards. Gleichwertige Produkte sind zugelassen. Bei Abweichung vom Referenzprodukt ist die vollständige technische und lichttechnische Gleichwertigkeit anhand einer Vergleichsmatrix und auf Verlangen durch eine projektbezogene Lichtberechnung einschließlich Leuchtendateien nachzuweisen. Eine schlechtere Energieeffizienzklasse als C gilt nicht als gleichwertig.

Fabrikat: planlicht
Type: ophelia

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
Modellkennung Lichtquelle: ....
EPREL-Modellregistrierung snummer:.....
.....
Energieeffizienzklasse: ....

Leistungsumfang: Leuchte einschließlich Lichtquelle, Betriebsgerät, aller erforderlichen Zubehör-, Befestigungs- und Anschlusskomponenten liefern, montieren, elektrisch anschließen, parametrieren, prüfen und betriebsfertig übergeben.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.4.1.1.8	**LED-Aufbau-Rundleuchte, Ø 620 mm, 3000K**	**19%**	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

LED-Aufbau-Rundleuchte, Ø 620 mm, 3000K

Ausführung wie Pos. 1.4.1.1.7, jedoch mit warmweißer Lichtfarbe.
Technische Mindestanforderungen:

- Lichtstrom mindestens 3.385 lm
- Systemleistung höchstens 22 W
- 3.000 K, Ra > 80, SDCM <= 3
- UGR < 19
- IP50, IK07, Schutzklasse I

Energieeffizienz und Nachweise:
Die enthaltene kennzeichnungspflichtige Lichtquelle muss mindestens der Energieeffizienzklasse C oder besser entsprechen. Bei Ausführung als umgebendes Produkt (containing product) bezieht sich die Anforderung auf die enthaltene Lichtquelle. Mit dem Angebot sind Hersteller, vollständige Typen- und Artikelbezeichnung der Leuchte, Einstufung als Lichtquelle oder umgebendes Produkt, Modellkennung der Lichtquelle, Energieeffizienzklasse und EPREL-Modellregistrierung snummer anzugeben. Auf Verlangen sind EPREL-Produktdatenblatt, EU-Konformitätserklärung, Herstellerdatenblatt sowie Angaben zur Austauschbarkeit von Lichtquelle und Betriebsgerät vorzulegen. Ist keine EPREL-Registrierung erforderlich, ist der konkrete Ausnahmetatbestand mit Rechtsgrundlage nachzuweisen.
Gleichwertigkeit:
Die genannten Fabrikate dienen ausschließlich der Beschreibung des technischen, lichttechnischen und gestalterischen Mindeststandards. Gleichwertige Produkte sind zugelassen. Bei Abweichung vom Referenzprodukt ist

die vollständige technische und lichttechnische Gleichwertigkeit anhand einer Vergleichsmatrix und auf Verlangen durch eine projektbezogene Lichtberechnung einschließlich Leuchtendateien nachzuweisen. Eine schlechtere Energieeffizienzklasse als C gilt nicht als gleichwertig.

Fabrikat: planlicht
Type: ophelia

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
Modellkennung Lichtquelle: ....
EPREL-Modellregistrierung snummer:.....
.....
Energieeffizienzklasse: ....

Leistungsumfang: Leuchte einschließlich Lichtquelle, Betriebsgerät, aller erforderlichen Zubehör-, Befestigungs- und Anschlusskomponenten liefern, montieren, elektrisch anschließen, parametrieren, prüfen und betriebsfertig übergeben.

1.4.1.1.9	**LED-Aufbau-Rundleuchte, Pendelmontage, Ø 620 mm, 4000K**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

LED-Aufbau-Rundleuchte, Pendelmontage, Ø 620 mm, 4000K

Ausführung wie Pos. 1.4.1.1.7 für Pendelmontage.
Technische Mindestanforderungen:

- Lichtstrom mindestens 3.385 lm
- Systemleistung höchstens 22 W
- 4.000 K, Ra > 80, SDCM <= 3
- UGR < 19
- Pendelset vollständig

Energieeffizienz und Nachweise:
Die enthaltene kennzeichnungspflichtige Lichtquelle muss mindestens der Energieeffizienzklasse C oder besser entsprechen. Bei Ausführung als umgebendes Produkt (containing product) bezieht sich die Anforderung auf die enthaltene Lichtquelle. Mit dem Angebot sind Hersteller, vollständige Typen- und Artikelbezeichnung der Leuchte, Einstufung als Lichtquelle oder umgebendes Produkt, Modellkennung der Lichtquelle, Energieeffizienzklasse und EPREL-Modellregistrierung snummer anzugeben. Auf Verlangen sind EPREL-Produktdatenblatt, EU-Konformitätserklärung, Herstellerdatenblatt sowie Angaben zur Austauschbarkeit von Lichtquelle und Betriebsgerät vorzulegen. Ist keine EPREL-Registrierung erforderlich, ist der konkrete Ausnahmetatbestand mit Rechtsgrundlage nachzuweisen.
Gleichwertigkeit:
Die genannten Fabrikate dienen ausschließlich der Beschreibung des technischen, lichttechnischen und gestalterischen Mindeststandards. Gleichwertige Produkte sind zugelassen. Bei Abweichung vom Referenzprodukt ist die vollständige technische und lichttechnische Gleichwertigkeit anhand einer Vergleichsmatrix und auf Verlangen durch eine projektbezogene Lichtberechnung einschließlich Leuchtendateien nachzuweisen. Eine schlechtere Energieeffizienzklasse als C gilt nicht als

gleichwertig.

Fabrikat: planlicht
Type: ophelia Pendel 'Y'

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
Modellkennung Lichtquelle: ....
EPREL-Modellregistrierung snummer:.....
.....
Energieeffizienzklasse: ....

Leistungsumfang: Leuchte einschließlich Lichtquelle, Betriebsgerät, aller erforderlichen Zubehör-, Befestigungs- und Anschlusskomponenten liefern, montieren, elektrisch anschließen, parametrieren, prüfen und betriebsfertig übergeben.

1.4.1.1.10	**LED-Aufbau-Rundleuchte, Ø 620 mm, IP54, 4000K**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**9,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

LED-Aufbau-Rundleuchte, Ø 620 mm, IP54, 4000K

Runde Anbauleuchte für erhöhte Schutzanforderungen.
Technische Mindestanforderungen:

- Lichtstrom mindestens 3.385 lm
- Systemleistung höchstens 22 W
- 4.000 K, Ra > 80, SDCM <= 3
- UGR < 19
- mindestens IP54, IK07, Schutzklasse I

Energieeffizienz und Nachweise:
Die enthaltene kennzeichnungspflichtige Lichtquelle muss mindestens der Energieeffizienzklasse C oder besser entsprechen. Bei Ausführung als umgebendes Produkt (containing product) bezieht sich die Anforderung auf die enthaltene Lichtquelle. Mit dem Angebot sind Hersteller, vollständige Typen- und Artikelbezeichnung der Leuchte, Einstufung als Lichtquelle oder umgebendes Produkt, Modellkennung der Lichtquelle, Energieeffizienzklasse und EPREL-Modellregistrierung snummer anzugeben. Auf Verlangen sind EPREL-Produktdatenblatt, EU-Konformitätserklärung, Herstellerdatenblatt sowie Angaben zur Austauschbarkeit von Lichtquelle und Betriebsgerät vorzulegen. Ist keine EPREL-Registrierung erforderlich, ist der konkrete Ausnahmetatbestand mit Rechtsgrundlage nachzuweisen.
Gleichwertigkeit:
Die genannten Fabrikate dienen ausschließlich der Beschreibung des technischen, lichttechnischen und gestalterischen Mindeststandards. Gleichwertige Produkte sind zugelassen. Bei Abweichung vom Referenzprodukt ist die vollständige technische und lichttechnische Gleichwertigkeit anhand einer Vergleichsmatrix und auf Verlangen durch eine projektbezogene Lichtberechnung einschließlich Leuchtendateien nachzuweisen. Eine schlechtere Energieeffizienzklasse als C gilt nicht als gleichwertig.

Fabrikat: planlicht
Type: ophelia IP54

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
Modellkennung Lichtquelle: ....
EPREL-Modellregistrierung snummer:.....
.....
Energieeffizienzklasse: ....

Leistungsumfang: Leuchte einschließlich Lichtquelle, Betriebsgerät, aller erforderlichen Zubehör-, Befestigungs- und Anschlusskomponenten liefern, montieren, elektrisch anschließen, parametrieren, prüfen und betriebsfertig übergeben.

1.4.1.1.11 **Zulage Abhängung von Leuchten, Seilabhängung bis 1,5 m**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**9,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Zulage Abhängung von Leuchten, Seilabhängung bis 1,5 m

Zulage zur jeweiligen Leuchtenposition für die abgehängte Montage der Leuchte anstelle der standardmäßigen Anbau- bzw. Direktmontage.

Liefern und fachgerechtes Montieren eines für den jeweiligen Leuchtentyp geeigneten Abhängesystems, z. B. mittels Stahlseilabhängung, Pendelabhängung oder herstellerspezifischem Abhängeset.

Das Abhängesystem ist einschließlich aller erforderlichen Komponenten zur sicheren und fachgerechten Befestigung der Leuchte an der Rohdecke bzw. einer tragfähigen Deckenkonstruktion auszuführen.

Montage der Leuchte am Abhängesystem
Ablängen bzw. Einstellen der erforderlichen Abhängehöhe bis max. 1,5 m
Waagerechtes Ausrichten der Leuchte
Sämtliche erforderlichen Abhänge-, Befestigungs-, Montage- und Kleinmaterialien.

Abhängehöhe gemäß Ausführungsplanung bzw. entsprechend den örtlichen Gegebenheiten.

Die Leuchte selbst sowie deren elektrischer Anschluss sind Bestandteil der jeweiligen Leuchtenposition und nicht Bestandteil dieser Zulage.

Hinweis

Leuchte Typ C

1.4.1.1.12 **LED-Anbau-Downlight, RZB / ANDHO midi, IP65**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**85,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

LED-Anbau-Downlight, RZB / ANDHO midi, IP65

Anbau-Downlight für Innen- und Außenbereiche, korrosionsbeständiges Gehäuse und symmetrische Lichtverteilung.
Technische Mindestanforderungen:

- Lichtstrom mindestens 2.100 lm
- Systemleistung höchstens 15 W
- Leuchteneffizienz mindestens 140 lm/W
- 4.000 K, Ra >= 80, SDCM <= 2
- UGR <= 18,8
- IP65, IK08, Schutzklasse I
- DALI dimmbar
- Umgebung -20 °C bis +40 °C

Energieeffizienz und Nachweise:
Die enthaltene kennzeichnungspflichtige Lichtquelle muss mindestens der Energieeffizienzklasse C oder besser entsprechen. Bei Ausführung als umgebendes Produkt (containing product) bezieht sich die Anforderung auf die enthaltene Lichtquelle. Mit dem Angebot sind Hersteller, vollständige Typen- und Artikelbezeichnung der Leuchte, Einstufung als Lichtquelle oder umgebendes Produkt, Modellkennung der Lichtquelle, Energieeffizienzklasse und EPREL-Modellregistrierung snummer anzugeben. Auf Verlangen sind EPREL-Produktdatenblatt, EU-Konformitätserklärung, Herstellerdatenblatt sowie Angaben zur Austauschbarkeit von Lichtquelle und Betriebsgerät vorzulegen. Ist keine EPREL-Registrierung erforderlich, ist der konkrete Ausnahmetatbestand mit Rechtsgrundlage nachzuweisen.
Gleichwertigkeit:
Die genannten Fabrikate dienen ausschließlich der Beschreibung des technischen, lichttechnischen und gestalterischen Mindeststandards. Gleichwertige Produkte sind zugelassen. Bei Abweichung vom Referenzprodukt ist die vollständige technische und lichttechnische Gleichwertigkeit anhand einer Vergleichsmatrix und auf Verlangen durch eine projektbezogene Lichtberechnung einschließlich Leuchtendateien nachzuweisen. Eine schlechtere Energieeffizienzklasse als C gilt nicht als gleichwertig.

Fabrikat: RZB
Typ: ANDHO midi

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
Modellkennung Lichtquelle: ....
EPREL-Modellregistrierung snummer:.....
.....
Energieeffizienzklasse: ....

Leistungsumfang: Leuchte einschließlich Lichtquelle, Betriebsgerät, aller erforderlichen Zubehör-, Befestigungs- und Anschlusskomponenten liefern, montieren, elektrisch anschließen, parametrieren, prüfen und betriebsfertig übergeben.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.4.1.1.13	**Zulage Abhängung von Leuchten, Seilabhängung bis 1,5 m**	**19%**	**85,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Zulage Abhängung von Leuchten, Seilabhängung bis 1,5 m

Zulage zur jeweiligen Leuchtenposition für die abgehängte

Montage der Leuchte anstelle der standardmäßigen Anbau- bzw. Direktmontage.

Liefern und fachgerechtes Montieren eines für den jeweiligen Leuchtentyp geeigneten Abhängesystems, z. B. mittels Stahlseilabhängung, Pendelabhängung oder herstellerspezifischem Abhängeset.

Das Abhängesystem ist einschließlich aller erforderlichen Komponenten zur sicheren und fachgerechten Befestigung der Leuchte an der Rohdecke bzw. einer tragfähigen Deckenkonstruktion auszuführen.

Montage der Leuchte am Abhängesystem
Ablängen bzw. Einstellen der erforderlichen Abhängehöhe bis max. 1,5 m
Waagerechtes Ausrichten der Leuchte
Sämtliche erforderlichen Abhänge-, Befestigungs-, Montage- und Kleinmaterialien.

Abhängehöhe gemäß Ausführungsplanung bzw. entsprechend den örtlichen Gegebenheiten.

Die Leuchte selbst sowie deren elektrischer Anschluss sind Bestandteil der jeweiligen Leuchtenposition und nicht Bestandteil dieser Zulage.

Hinweis

Leuchte Typ D

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.4.1.1.14	**LED-Anbau-Flächenleuchte, RZB / SIDELITE E, 602 × 602 mm**	**19%**	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

LED-Anbau-Flächenleuchte, RZB / SIDELITE E, 602 × 602 mm

Quadratische Anbau-Flächenleuchte mit homogener Lichtverteilung und einstellbarem Lichtstrom.
Technische Mindestanforderungen:

- MultiLumen 3.700 / 4.200 / 4.600 / 5.000 lm
- Systemleistung höchstens 26 / 30 / 33 / 37 W
- 4.000 K, Ra >= 80, SDCM <= 3
- IP40, IK03, Schutzklasse II
- DALI dimmbar
- Umgebung -10 °C bis +30 °C

Energieeffizienz und Nachweise:
Die enthaltene kennzeichnungspflichtige Lichtquelle muss mindestens der Energieeffizienzklasse C oder besser entsprechen. Bei Ausführung als umgebendes Produkt (containing product) bezieht sich die Anforderung auf die enthaltene Lichtquelle. Mit dem Angebot sind Hersteller, vollständige Typen- und Artikelbezeichnung der Leuchte, Einstufung als Lichtquelle oder umgebendes Produkt, Modellkennung der Lichtquelle, Energieeffizienzklasse und EPREL-Modellregistrierung snummer anzugeben. Auf Verlangen sind EPREL-Produktdatenblatt, EU-Konformitätserklärung, Herstellerdatenblatt sowie Angaben zur Austauschbarkeit von Lichtquelle und Betriebsgerät vorzulegen. Ist keine EPREL-Registrierung erforderlich, ist der konkrete Ausnahmetatbestand mit Rechtsgrundlage nachzuweisen.
Gleichwertigkeit:
Die genannten Fabrikate dienen ausschließlich der Beschreibung des technischen, lichttechnischen und gestalterischen Mindeststandards. Gleichwertige Produkte sind zugelassen. Bei Abweichung vom Referenzprodukt ist die vollständige technische und lichttechnische

Gleichwertigkeit anhand einer Vergleichsmatrix und auf Verlangen durch eine projektbezogene Lichtberechnung einschließlich Leuchtendateien nachzuweisen. Eine schlechtere Energieeffizienzklasse als C gilt nicht als gleichwertig.

Fabrikat: RZB
Typ: SIDELITE E

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
Modellkennung Lichtquelle: ....
EPREL-Modellregistrierung snummer:.....
.....
Energieeffizienzklasse: ....

Leistungsumfang: Leuchte einschließlich Lichtquelle, Betriebsgerät, aller erforderlichen Zubehör-, Befestigungs- und Anschlusskomponenten liefern, montieren, elektrisch anschließen, parametrieren, prüfen und betriebsfertig übergeben.

Hinweis

Leuchte Typ E1

1.4.1.1.15	**LED-Aufbau-Feuchtraumleuc hten, RZB / Planox, IP66**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**43,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

LED-Aufbau-Feuchtraumleuc hten, RZB / Planox, IP66

Schlanke Feuchtraumleuchte mit austauschbarer LED-Einheit, Durchgangsverdrahtung und symmetrischer Lichtverteilung.
Technische Mindestanforderungen:

- Lichtstrom mindestens 4.950 lm
- Systemleistung höchstens 34 W
- Leuchteneffizienz mindestens 146 lm/W
- 4.000 K, Ra >= 80, SDCM <= 3
- IP66, IK08, Schutzklasse II, D-Zeichen
- DALI dimmbar
- Umgebung -25 °C bis +50 °C

Energieeffizienz und Nachweise:
Die enthaltene kennzeichnungspflichtige Lichtquelle muss mindestens der Energieeffizienzklasse C oder besser entsprechen. Bei Ausführung als umgebendes Produkt (containing product) bezieht sich die Anforderung auf die enthaltene Lichtquelle. Mit dem Angebot sind Hersteller, vollständige Typen- und Artikelbezeichnung der Leuchte, Einstufung als Lichtquelle oder umgebendes Produkt, Modellkennung der Lichtquelle, Energieeffizienzklasse und EPREL-Modellregistrierung snummer anzugeben. Auf Verlangen sind EPREL-Produktdatenblatt, EU-Konformitätserklärung, Herstellerdatenblatt sowie Angaben zur Austauschbarkeit von Lichtquelle und Betriebsgerät vorzulegen. Ist keine EPREL-Registrierung erforderlich, ist der konkrete Ausnahmetatbestand mit Rechtsgrundlage nachzuweisen.
Gleichwertigkeit:
Die genannten Fabrikate dienen ausschließlich der Beschreibung des technischen, lichttechnischen und gestalterischen Mindeststandards. Gleichwertige Produkte

sind zugelassen. Bei Abweichung vom Referenzprodukt ist die vollständige technische und lichttechnische Gleichwertigkeit anhand einer Vergleichsmatrix und auf Verlangen durch eine projektbezogene Lichtberechnung einschließlich Leuchtendateien nachzuweisen. Eine schlechtere Energieeffizienzklasse als C gilt nicht als gleichwertig.

Fabrikat: RZB
Typ: Planox

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
Modellkennung Lichtquelle: ....
EPREL-Modellregistrierung snummer:.....
.....
Energieeffizienzklasse: ....

Leistungsumfang: Leuchte einschließlich Lichtquelle, Betriebsgerät, aller erforderlichen Zubehör-, Befestigungs- und Anschlusskomponenten liefern, montieren, elektrisch anschließen, parametrieren, prüfen und betriebsfertig übergeben.

1.4.1.1.16	**Zulage Abhängung von Leuchten, Seilabhängung bis 1,5 m**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**27,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Zulage Abhängung von Leuchten, Seilabhängung bis 1,5 m

Zulage zur jeweiligen Leuchtenposition für die abgehängte Montage der Leuchte anstelle der standardmäßigen Anbau- bzw. Direktmontage.

Liefern und fachgerechtes Montieren eines für den jeweiligen Leuchtentyp geeigneten Abhängesystems, z. B. mittels Stahlseilabhängung, Pendelabhängung oder herstellerspezifischem Abhängeset.

Das Abhängesystem ist einschließlich aller erforderlichen Komponenten zur sicheren und fachgerechten Befestigung der Leuchte an der Rohdecke bzw. einer tragfähigen Deckenkonstruktion auszuführen.

Montage der Leuchte am Abhängesystem
Ablängen bzw. Einstellen der erforderlichen Abhängehöhe bis max. 1,5 m
Waagerechtes Ausrichten der Leuchte
Sämtliche erforderlichen Abhänge-, Befestigungs-, Montage- und Kleinmaterialien.

Abhängehöhe gemäß Ausführungsplanung bzw. entsprechend den örtlichen Gegebenheiten.

Die Leuchte selbst sowie deren elektrischer Anschluss sind Bestandteil der jeweiligen Leuchtenposition und nicht Bestandteil dieser Zulage.

Hinweis

Leuchte Typ E2

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.4.1.1.17	**LED-Arbeitsgrubenleuchte, IP68**	**19%**	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

LED-Arbeitsgrubenleuchte, IP68

Robuste, medienbeständige Arbeitsgrubenleuchte mit schwenkbarem Schutzrohrreflektor.
Technische Mindestanforderungen:

- Lichtstrom mindestens 3.450 lm
- Systemleistung höchstens 21 W
- Leuchteneffizienz mindestens 164 lm/W
- 4.000 K, Ra > 80, SDCM <= 3
- UGR <= 19
- IP65/IP66/IP67 und IP68 bis 1 m, IK07, Schutzklasse II
- Umgebung -25 °C bis +45 °C
- säure-, laugen- und treibstoffbeständig

Energieeffizienz und Nachweise:
Die enthaltene kennzeichnungspflichtige Lichtquelle muss mindestens der Energieeffizienzklasse C oder besser entsprechen. Bei Ausführung als umgebendes Produkt (containing product) bezieht sich die Anforderung auf die enthaltene Lichtquelle. Mit dem Angebot sind Hersteller, vollständige Typen- und Artikelbezeichnung der Leuchte, Einstufung als Lichtquelle oder umgebendes Produkt, Modellkennung der Lichtquelle, Energieeffizienzklasse und EPREL-Modellregistrierung snummer anzugeben. Auf Verlangen sind EPREL-Produktdatenblatt, EU-Konformitätserklärung, Herstellerdatenblatt sowie Angaben zur Austauschbarkeit von Lichtquelle und Betriebsgerät vorzulegen. Ist keine EPREL-Registrierung erforderlich, ist der konkrete Ausnahmetatbestand mit Rechtsgrundlage nachzuweisen.
Gleichwertigkeit:
Die genannten Fabrikate dienen ausschließlich der Beschreibung des technischen, lichttechnischen und gestalterischen Mindeststandards. Gleichwertige Produkte sind zugelassen. Bei Abweichung vom Referenzprodukt ist die vollständige technische und lichttechnische Gleichwertigkeit anhand einer Vergleichsmatrix und auf Verlangen durch eine projektbezogene Lichtberechnung einschließlich Leuchtendateien nachzuweisen. Eine schlechtere Energieeffizienzklasse als C gilt nicht als gleichwertig.

Fabrikat: NORKA
Typ: BEBRA LED m1200

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
Modellkennung Lichtquelle: ....
EPREL-Modellregistrierung snummer:.....
.....
Energieeffizienzklasse: ....

Leistungsumfang: Leuchte einschließlich Lichtquelle, Betriebsgerät, aller erforderlichen Zubehör-, Befestigungs- und Anschlusskomponenten liefern, montieren, elektrisch anschließen, parametrieren, prüfen und betriebsfertig übergeben.

Hinweis

Leuchte Typ F

1.4.1.1.18	**LED-Anbauleuchte, RZB / FLAT SLIM round, Ø 300 mm, IP65**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

LED-Anbauleuchte, RZB / FLAT SLIM round, Ø 300 mm, IP65

Runde Innen-/Außenleuchte mit MultiLumen und einstellbarer Farbtemperatur.
Technische Mindestanforderungen:

- Lichtstrom je Einstellung mindestens 1.300 / 1.350 / 2.400 / 2.450 lm
- Systemleistung höchstens 11 / 11 / 20 / 20 W
- 3.000 K oder 4.000 K, Ra >= 80, SDCM <= 3
- IP65, Schutzklasse I, D-Zeichen
- DALI dimmbar
- Umgebung -25 °C bis +35 °C

Energieeffizienz und Nachweise:
Die enthaltene kennzeichnungspflichtige Lichtquelle muss mindestens der Energieeffizienzklasse C oder besser entsprechen. Bei Ausführung als umgebendes Produkt (containing product) bezieht sich die Anforderung auf die enthaltene Lichtquelle. Mit dem Angebot sind Hersteller, vollständige Typen- und Artikelbezeichnung der Leuchte, Einstufung als Lichtquelle oder umgebendes Produkt, Modellkennung der Lichtquelle, Energieeffizienzklasse und EPREL-Modellregistrierung snummer anzugeben. Auf Verlangen sind EPREL-Produktdatenblatt, EU-Konformitätserklärung, Herstellerdatenblatt sowie Angaben zur Austauschbarkeit von Lichtquelle und Betriebsgerät vorzulegen. Ist keine EPREL-Registrierung erforderlich, ist der konkrete Ausnahmetatbestand mit Rechtsgrundlage nachzuweisen.
Gleichwertigkeit:
Die genannten Fabrikate dienen ausschließlich der Beschreibung des technischen, lichttechnischen und gestalterischen Mindeststandards. Gleichwertige Produkte sind zugelassen. Bei Abweichung vom Referenzprodukt ist die vollständige technische und lichttechnische Gleichwertigkeit anhand einer Vergleichsmatrix und auf Verlangen durch eine projektbezogene Lichtberechnung einschließlich Leuchtendateien nachzuweisen. Eine schlechtere Energieeffizienzklasse als C gilt nicht als gleichwertig.

Fabrikat: RZB
Typ: FLAT SLIM round

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
Modellkennung Lichtquelle: ....
EPREL-Modellregistrierung snummer:.....
.....
Energieeffizienzklasse: ....

Leistungsumfang: Leuchte einschließlich Lichtquelle, Betriebsgerät, aller erforderlichen Zubehör-, Befestigungs- und Anschlusskomponenten liefern, montieren, elektrisch anschließen, parametrieren, prüfen und betriebsfertig übergeben.

Hinweis

Leuchte Typ G

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.4.1.1.19	**LED-Einbaudownlight, IP65, DALI**	**19%**	**8,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

LED-Einbaudownlight, IP65, DALI

Rundes Einbau-Downlight für überdachte Außenbereiche mit breitstrahlender rotationssymmetrischer Lichtverteilung.
Technische Mindestanforderungen:

- Lichtstrom mindestens 3.100 lm
- Systemleistung höchstens 42 W
- Leuchteneffizienz mindestens 74 lm/W
- 3.000 K, Ra > 80, SDCM <= 2
- IP65, Schutzklasse II
- DALI-2 nach EN 62386
- L80 bei tq 25 °C mindestens 60.000 h
- Lichtquelle und Betriebsgerät austauschbar

Energieeffizienz und Nachweise:
Die enthaltene kennzeichnungspflichtige Lichtquelle muss mindestens der Energieeffizienzklasse C oder besser entsprechen. Bei Ausführung als umgebendes Produkt (containing product) bezieht sich die Anforderung auf die enthaltene Lichtquelle. Mit dem Angebot sind Hersteller, vollständige Typen- und Artikelbezeichnung der Leuchte, Einstufung als Lichtquelle oder umgebendes Produkt, Modellkennung der Lichtquelle, Energieeffizienzklasse und EPREL-Modellregistrierung snummer anzugeben. Auf Verlangen sind EPREL-Produktdatenblatt, EU-Konformitätserklärung, Herstellerdatenblatt sowie Angaben zur Austauschbarkeit von Lichtquelle und Betriebsgerät vorzulegen. Ist keine EPREL-Registrierung erforderlich, ist der konkrete Ausnahmetatbestand mit Rechtsgrundlage nachzuweisen.
Gleichwertigkeit:
Die genannten Fabrikate dienen ausschließlich der Beschreibung des technischen, lichttechnischen und gestalterischen Mindeststandards. Gleichwertige Produkte sind zugelassen. Bei Abweichung vom Referenzprodukt ist die vollständige technische und lichttechnische Gleichwertigkeit anhand einer Vergleichsmatrix und auf Verlangen durch eine projektbezogene Lichtberechnung einschließlich Leuchtendateien nachzuweisen. Eine schlechtere Energieeffizienzklasse als C gilt nicht als gleichwertig.

Leitfabrikat als Qualitätsreferenz:

TRILUX
Typ: Inveria C 210 RB22R/3100-830 1G1P ETDD
TOC: 8359151

oder gleichwertig.

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
Modellkennung Lichtquelle: ....
[#TB61-Typ:#]
EPREL-Modellregistrierung snummer:.....
.....
Energieeffizienzklasse: ....

Leistungsumfang: Leuchte einschließlich Lichtquelle, Betriebsgerät, aller erforderlichen Zubehör-, Befestigungs- und Anschlusskomponenten liefern, montieren, elektrisch anschließen, parametrieren, prüfen und betriebsfertig übergeben.

Hinweis

Leuchte Typ H 1

1.4.1.1.20	**LED-Mastleuchte, RZB / Lightstream midi, IP66**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

LED-Mastleuchte, RZB / Lightstream midi, IP66

Mastleuchte mit asymmetrischer Lichtverteilung, korrosionsbeständigem Gehäuse und Zhaga-Schnittstelle.
Technische Mindestanforderungen:

- Lichtstrom mindestens 13.100 lm
- Systemleistung höchstens 93 W
- Leuchteneffizienz mindestens 141 lm/W
- 3.000 K, Ra >= 70, SDCM <= 5
- IP66, IK08, Schutzklasse I
- DALI, Zhaga Book 18, CLO, NFC
- Lebensdauer mindestens L90/B50 100.000 h

Energieeffizienz und Nachweise:
Die enthaltene kennzeichnungspflichtige Lichtquelle muss mindestens der Energieeffizienzklasse C oder besser entsprechen. Bei Ausführung als umgebendes Produkt (containing product) bezieht sich die Anforderung auf die enthaltene Lichtquelle. Mit dem Angebot sind Hersteller, vollständige Typen- und Artikelbezeichnung der Leuchte, Einstufung als Lichtquelle oder umgebendes Produkt, Modellkennung der Lichtquelle, Energieeffizienzklasse und EPREL-Modellregistrierung snummer anzugeben. Auf Verlangen sind EPREL-Produktdatenblatt, EU-Konformitätserklärung, Herstellerdatenblatt sowie Angaben zur Austauschbarkeit von Lichtquelle und Betriebsgerät vorzulegen. Ist keine EPREL-Registrierung erforderlich, ist der konkrete Ausnahmetatbestand mit Rechtsgrundlage nachzuweisen.
Gleichwertigkeit:
Die genannten Fabrikate dienen ausschließlich der Beschreibung des technischen, lichttechnischen und gestalterischen Mindeststandards. Gleichwertige Produkte sind zugelassen. Bei Abweichung vom Referenzprodukt ist die vollständige technische und lichttechnische Gleichwertigkeit anhand einer Vergleichsmatrix und auf Verlangen durch eine projektbezogene Lichtberechnung einschließlich Leuchtendateien nachzuweisen. Eine schlechtere Energieeffizienzklasse als C gilt nicht als gleichwertig.

Fabrikat: RZB
Typ: LIGHTSTREAM midi

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
Modellkennung Lichtquelle: ....
EPREL-Modellregistrierung snummer:.....
.....
Energieeffizienzklasse: ....

Leistungsumfang: Leuchte einschließlich Lichtquelle, Betriebsgerät, aller erforderlichen Zubehör-, Befestigungs- und Anschlusskomponenten liefern, montieren, elektrisch anschließen, parametrieren, prüfen und betriebsfertig übergeben.

1.4.1.1.21 **Bewegungs- und Helligkeitssensor für Lightstream -Leuchte**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Bewegungs- und Helligkeitssensor für Lightstream -Leuchte

eSave Bewegungssensor mit Controller zur Erfassung von Bewegung (PIR-Sensor), Helligkeit, Temperaturen und Neigung. Kommunikation mit den einzelnen eSave-Komponenten über ein 2,4 GHz Mesh-Netzwerk. Montagehöhe: 6 m. Der Sensor hat einen maximalen Erfassungsbereich von 20x20 m. Montage und Spannungsversorgung über Zhaga Book 18 Schnittstelle. Gehäuse Kunststoff (Polycarbonat).

Funktionen: Bewegungs-/ Präsenzerfassung, Tageslichterfassung
Montageart: Leuchtenanbau
Farbe: grau

Fabrikat: RZB
Typ: eSave SLC-MOTION 203

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

Kompl. mit allem erforderlichen Zubehör und Befestigungsmaterial. Komplett liefern, einschließlich Leuchtmittel montieren und betriebsfertig anschließen.

1.4.1.1.22 **Mastzopf Ø 76 mm für Lightstream -Leuchte, Mastmontage**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Mastzopf Ø 76 mm für Lightstream -Leuchte, Mastmontage

Leuchten für Mastzopf Ø 76 mm
Farbe: anthrazit metallic (DB703)
Länge: 91 mm
Breite: 87 mm
Höhe: 168 mm
Gewicht: 550 g
Montageart: Mast

Fabrikat: RZB
Typ: LIGHTSTREAM 982978.0031

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

Kompl. mit allem erforderlichen Zubehör und Befestigungsmaterial. Komplett liefern, einschließlich montieren

---

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.4.1.1.23	**Stahl-Lichtmast, H = 4,0 m, Mastzopf Ø 76 mm**	**19%**	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Stahl-Lichtmast, H = 4,0 m, Mastzopf Ø 76 mm

Zylindrisch abgesetzter Lichtmast aus Stahl nach DIN EN 40. Feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461. Wandstärke 3 mm. Bündige Masttür, 85 x 400 mm. Türverschluss VA Dreikant, 10 mm Kantenlänge, M10 (andere Verschlüsse auf Anfrage). Gerätesteg mit zwei Schiebemuttern M6 und Erdungsgewinde M8. Kabelloch 50 x 150 mm (UKK 500 mm unter Erde)

Farbe: anthrazit metallic (DB703)
Durchmesser: 114 mm
Höhe: 4000 mm
Durchmesser Rohr Dro: 114 mm
Zopfdurchmesser: 76 mm
Einbauraum Höhe: 800 mm
Gewicht: 31 kg

Fabrikat: RZB
Typ: 611892.0031

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

Ergänzender Leistungsumfang:

Vorstehend beschriebenen Lichtmast liefern, fachgerecht aufstellen, lotrecht ausrichten und montieren, einschließlich aller für die vollständige Mastmontage erforderlichen Befestigungs-, Montage- und Kleinmaterialien.

Vorhandene Anschlussleitungen fachgerecht durch die vorgesehene Kabeleinführung in den Mast einführen. Mast einschließlich Erdungsanschluss montagefertig für die Aufnahme der separat ausgeschriebenen Leuchte herstellen. Sämtliche vorgenannten Leistungen sind mit dem Einheitspreis der Position vollständig abgegolten, soweit in der Position nicht ausdrücklich anders beschrieben.

Hinweis

Leuchte Typ H 2

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.4.1.1.24	**LED-Wandleuchte, RZB / Lightstream midi, IP66**	**19%**	**7,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

LED-Wandleuchte, RZB / Lightstream midi, IP66

Wandleuchte mit asymmetrischer Lichtverteilung, technisch wie Mastleuchte Pos. 1.4.1.1.20, einschließlich Montagebügel.
Technische Mindestanforderungen:

- Lichtstrom mindestens 13.100 lm
- Systemleistung höchstens 93 W
- Leuchteneffizienz mindestens 141 lm/W
- 3.000 K, Ra >= 70, SDCM <= 5
- IP66, IK08, Schutzklasse I
- DALI, Zhaga Book 18, CLO, NFC

Energieeffizienz und Nachweise:
Die enthaltene kennzeichnungspflichtige Lichtquelle muss mindestens der Energieeffizienzklasse C oder besser entsprechen. Bei Ausführung als umgebendes Produkt (containing product) bezieht sich die Anforderung auf die enthaltene Lichtquelle. Mit dem Angebot sind Hersteller, vollständige Typen- und Artikelbezeichnung der Leuchte, Einstufung als Lichtquelle oder umgebendes Produkt, Modellkennung der Lichtquelle, Energieeffizienzklasse und EPREL-Modellregistrierung snummer anzugeben. Auf Verlangen sind EPREL-Produktdatenblatt, EU-Konformitätserklärung, Herstellerdatenblatt sowie Angaben zur Austauschbarkeit von Lichtquelle und Betriebsgerät vorzulegen. Ist keine EPREL-Registrierung erforderlich, ist der konkrete Ausnahmetatbestand mit Rechtsgrundlage nachzuweisen.
Gleichwertigkeit:
Die genannten Fabrikate dienen ausschließlich der Beschreibung des technischen, lichttechnischen und gestalterischen Mindeststandards. Gleichwertige Produkte sind zugelassen. Bei Abweichung vom Referenzprodukt ist die vollständige technische und lichttechnische Gleichwertigkeit anhand einer Vergleichsmatrix und auf Verlangen durch eine projektbezogene Lichtberechnung einschließlich Leuchtendateien nachzuweisen. Eine schlechtere Energieeffizienzklasse als C gilt nicht als gleichwertig.

Fabrikat: RZB
Typ: LIGHTSTREAM midi

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
Modellkennung Lichtquelle: ....
EPREL-Modellregistrierung snummer:.....
.....
Energieeffizienzklasse: ....

Leistungsumfang: Leuchte einschließlich Lichtquelle, Betriebsgerät, aller erforderlichen Zubehör-, Befestigungs- und Anschlusskomponenten liefern, montieren, elektrisch anschließen, parametrieren, prüfen und betriebsfertig übergeben.

1.4.1.1.25 **Bewegungs- und Helligkeitssensor für Lightstream -Leuchte**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Bewegungs- und Helligkeitssensor für Lightstream -Leuchte

eSave Bewegungssensor mit Controller zur Erfassung von Bewegung (PIR-Sensor), Helligkeit, Temperaturen und Neigung. Kommunikation mit den einzelnen eSave-Komponenten über ein 2,4 GHz Mesh-Netzwerk. Montagehöhe: 6 m. Der Sensor hat einen maximalen Erfassungsbereich von 20x20 m. Montage und Spannungsversorgung über Zhaga Book 18 Schnittstelle. Gehäuse Kunststoff (Polycarbonat).

Funktionen: Bewegungs-/ Präsenzerfassung, Tageslichterfassung
Montageart: Leuchtenanbau
Farbe: grau

Fabrikat: RZB
Typ: eSave SLC-MOTION 203

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

Kompl. mit allem erforderlichen Zubehör und Befestigungsmaterial. Komplett liefern, einschließlich Leuchtmittel montieren und betriebsfertig anschließen.

1.4.1.1.26 **Montagebügel für Lightstream -Leuchte, Wand-/Deckenmontage**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**7,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Montagebügel für Lightstream -Leuchte, Wand-/Deckenmontage

Montagebügel zur Befestigung an Boden, Wand und Decke. Vergrößerte Querschnittsfläche und größerer Lochabstand zur besseren Kräfteverteilung. Aluminium-Druckguss, seewasserbeständig pulverbeschichtet (C4, in Anlehnung an ISO 12944-6). C5 Beschichtung auf Anfrage.

Farbe: anthrazit metallic (DB703)
Länge: 294 mm
Breite: 90 mm
Höhe: 70 mm
Gewicht: 1.35 kg

Fabrikat: RZB
Typ: Geeignet für LIGHTSTREAM midi

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'

[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.4.2	**Sicherheitsbeleuchtungsan lagen**					**EUR .....**	
1.4.2.1	**Liefern und montieren Sicherheitsbeleuchtungsys tem**					**EUR .....**	
1.4.2.1.1	**Zentrales Stromversorgungssystem (CPS)**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]	
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....	

Zentrales Stromversorgungssystem (CPS)

CPS Stromversorgungsystem zur Spannungsversorgung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten nach VDE 0108-100. Weitere Vorschriften wie die EN 50171/08-01, die EN 50272-2/08-01 die EN 1838, die DIN 4844, die 60598-2-22 für die Leuchten sowie die LBO sind anzuwenden.

Mit automatischer Prüfvorrichtung für Einzelleuchtenüberwachung und individueller Zustands- und Namensanzeige pro Leuchte und Stromkreis in Verbindung mit systemgebundenen Überwachungsbaustein ohne zusätzliche Datenleitung.
Zur Konfiguration der Gesamtanlage mit Zustandsanzeige jeder Leuchte ist ein 7-Zoll-Touchscreen-Farbdi splay eingebaut. Eine Intuitive Bedienung und Menüführung über Touch-Display muss gewährleitet sein.
Der Mischbetrieb aller Schaltungsarten innerhalb eines Stromkreises und die Steuerung jeder einzelnen Leuchte muss möglich sein. Die Auswahl der Betriebsarten Bereitschaftslicht oder Dauerlicht durch Schiebeschalter oder Codierschalter am Überwachungsmodul oder EVG ist nicht erlaubt.
Sämtliche adressierten Baugruppen werden vom System automatisch erkannt.
Die systemgebundenen Leuchten werden mittels Suchfunktion vom Zentralsystem automatisch erkannt.
Nennbetriebsdauer: 3h

Anlagenmerkmale
Anzahl Stromkreise: max. 28 Kreise für spätere Erweiterung
Anschlussleistung: max. 1500VA

Stahlblech Kombigehäuse mit Batteriefach als Wand-/Standschrank, Kabeleinführung von oben.
Türanschlag: Rechts
Abmessungen: 1100mm x 600mm x 422mm
Schutzart: IP 20
Lackierung: RAL 7035

Bestückt mit:
Steuer- und Überwachungseinheit
7-Zoll-Touchscreen-Farbdi splay zur Intuitive Bedienung und Menüführung über Touch-Display
Einfache Inbetriebnahme der Anlage über Menüführung
20 Leuchten je Abgangskreis programmierbar für Mischbetrieb, Einzelleuchtenüberwachung oder Stromkreisüberwachung. Automatische Prüfeinrichtung und integriertes Prüfbuch.
Freie Programmierung der Schaltungsart jeder einzelnen Sicherheits- und Rettungszeichenleuchte mit systemgebundenen Überwachungsbaustein im Steuerteil des Zentralbatteriesystems ohne zusätzliche Steuerleitung zu den Leuchten. Mischbetrieb innerhalb eines Stromkreises von Dauerlicht, geschaltetem Dauerlicht und Bereitschaftslicht. Die Zuordnung aller Betriebsarten erfolgt ohne Eingriff in die Leuchteninstallation durch das Steuerteil.

Die Auswahl der Betriebsarten Bereitschaftslicht oder Dauerlicht durch Schiebeschalter oder Codierschalter am Überwachungsmodul oder EVG ist nicht erlaubt

Ladeeinrichtung
Ladeeinrichtung mit IU-Kennlinie mit separatem Ladecontroller und Ansteuerung von redundanten Lademodulen zur normgerechten Aufladung der Batterie mit stromabhängiger Zuschaltung der Lademodule. Sämtliche Ladeparameter wie Erhaltungsladespannung, Starkladespannung und Batteriekapazität sind über das Display programmierbar. Wirkungsgrad der Lademodule: 94%.
Zur Verringerung des Stromverbrauchs und Steigerung der Energieeffizienz sind Thyristorlader nicht zulässig.

Leuchtenkreisbaugruppe
Die Sicherheits- bzw. Rettungszeichenleuchten werden über das SKU-Modul betrieben. Alle 4 Abgänge der Baugruppe können sowohl für stromkreisüberwachte Anlagen, als auch für Einzelleuchtenüberwachung (mit optionalen Überwachungsbausteinen) eingesetzt werden. Jede Baugruppe ist für den Betrieb von 4 Abgangskreisen mit bis zu 20 Leuchten geeignet. Jeder Abgang ist mit 5,0A (2 pol.) abgesichert und kann einzeln geschaltet werden. Maximale Belastung 3A je Stromkreis.
Zustands – LED signalisieren die Schaltzustände der Abgangskreise.
Störungs – LED zur Anzeige von Sicherungsausfall, Leuchtenfehler und Überlast

IOi-Modul
Im Grundgerät enthalten ist ein IOi-Modul mit 8 frei programmierbaren potentialfreien Eingängen zur Schaltung von jedem Kreis oder jeder einzelne Leuchte. Jeder Eingang kann als Kritischer Kreis definiert werden. Überwachung der Eingänge mittels Stromschleife ist programmierbar. Jeder Eingang verfügt über eine LED – Statusanzeige. Zusätzlich hat das Modul 8 frei
programmierbare Melderelais

Lichtschalterstellungs-Ab fragemodul
Dieses Modul ermöglicht das Schalten der Endstromkreise im Netzbetrieb über die Schalter bzw. Schütze der Allgemeinbeleuchtung. Das Modul ist geeignet für Hutschienenmontage.
Die Programmierung der IO-Module erfolgt über das Touch-Display.
Für die Eingänge können zur einfacheren Fehlersuche Standorttexte programmiert werden.

IO-Module wahlweise als:
-IOe-24 für potentialfreie Kontakte.
8 Potentialfreie Eingänge. Jeder Eingang kann als Kritischer Kreis definiert werden. Überwachung aller Eingänge mittels Stromschleife muss programmierbar sein. Jeder Eingang verfügt über eine LED - Statusanzeige
-IOe-230 für direkte Netzspannung.
8 Eingänge 230VAC. Jeder Eingang kann als Kritischer Kreis definiert und als Netzwächter genutzt werden. Jeder Eingang verfügt über eine LED Statusanzeige

1 Stück Gerätesystemschrank mit Batteriefach als Stahlblechschrank
Farbe RAL 7035, Schutzart IP 20, Türanschlag rechts, Kabeleinführung oben
1 Stück Säurewanne

Bestückung:
1 Stück Lademodul 2A
1 Stück Umschaltung UE 1500VA
24 Stück Endstromkreise Absicherung 5A
1 Stück Lichtschalterabfragemodul IOe24

Fabrikat: Pfrommer
Typ: CPS-B-1500-24

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

inkl. Lieferung und Montage

1.4.2.1.2	**Gerätesystemschrank in E30 Ausführung**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Gerätesystemschrank in E30 Ausführung

Mehrpreis Ausführung mit Funktionserhalt 30min
im Brandfall muss der Schrank für 30 Minuten den Funktionserhalt
der eingebauten Schaltanlage sicherstellen.
Es müssen die Anforderungen der
Muster-Leitungsanlagen-Ri chtlinie
(MLAR) und die Musterbauordnung (MBO) erfüllt werden.
Zur Montage an Betonwand. Der Schrank muss durch eine amtliche Materialprüfanstalt (MPA) für das Bauwesen in Anlehnung an DIN 4102 Teil 12 geprüft sein.
Gehäuseausführung feuerbeständiger Kombischrank mit Batteriefach. Sicherheitslichtgerät wie vor beschrieben jedoch eingebaut in einen
feuerbeständigen Schrank E30. Der Schrank muss an eine Massivwand und Boden befestigt werden.

Abmessungen: ca. HxBxT H= 1450 mm B= 850 mm T= 545 mm
Gewicht:ca. 240 Kg (leer)

Fabrikat: Pfrommer
Typ: E30 Schrank CPS-B

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

inkl. Lieferung und Montage

1.4.2.1.3	**Busmultiplexer**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Busmultiplexer

Bussystemmodul für den Aufbau von max vier Busnetzwächterschleifen zum Aufbau der durch die Gebäudeinstallation vorgegebenen Busstruktur. Max Leitungslänge je Strang 1000m. Der Busmultiplexer kann in das Zentralgerät oder in eine bauseitige Allgemeinlicht Unterverteilung eingebaut werden.

Montage: Hutschiene
Abmessungen: BxHxT 105x90x58mm

Fabrikat: Pfrommer
Typ: ABG4-Multi-SYS Modul

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

inkl. Lieferung und Montage

1.4.2.1.4 Bus Netzüberwachung

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**7,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Bus Netzüberwachung

Drei-Phasen Busnetzwächter zum Einbau in Unterverteilungen der Allgemeinbeleuchtung. Bei Ansprechen der Netzüberwachung erfolgt eine detaillierte Meldung im Display der Zentrale. Verbindungsleitung zur Zentrale CAT 7. Es wird überwacht der Ausfall der Allgeneinstromversorgung, Unterspannungsmeldung, Ortsangabe der UVA, Kurzschluss und Unterbrechung auf dem Leitungsweg. Selbsttest der Eingänge mit Dokumentation im Prüfbuch
Nach DIN EN50171 -6.12.4

Eingänge: 400/230Vac
Versorgungsspannung 24Vdc
Verlustleistung 1W
Temperaturbereich: -40°C bis +85°C
Bus: RS485
Montage. DIN Schiene
Abmessungen BxHxT 35x90x65mm

Fabrikat: Pfrommer
Typ: BNW-S

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

inkl. Lieferung und Montage

1.4.2.1.5 Batterieraum-Warnschilder

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Batterieraum-Warnschilder :
Satz gem. DIN liefern

inkl. Lieferung und Montage

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.4.2.1.6	**Stationäre Batterie**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Stationäre Batterie

Stationäre Bleibatterie in verschlossener Ausführung gem. DIN EN IEC 62485 / VDE0510-485. Die Batterie ist klassifiziert nach EUROBAT, zum Einsatz in Zentralbatteriesystemen. Für die Batterie muss die 25% Alterungs-
Reserve gem. EN 50171 berücksichtigt werden.

Batterienennspannung: 216 V
Batteriekapazität: 28Ah/C10
Entladezeit: 3h
Entladeschlussspannung:1, 8 V/Z
Design Life nach Eurobatt: 10 Jahre
Zellenzahl: 108

Leistungsumfang:
Lieferung der vorstehend beschriebenen Batterie einschließlich sämtlicher zum Lieferumfang gehörender Komponenten und Zubehörteile. Montage, Aufstellung, elektrische Anschlüsse, Inbetriebnahme und Prüfung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden in gesonderten LV-Positionen vergütet.

Fabrikat: Pfrommer
Typ: OGIV

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

inkl. Lieferung und Montage

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.4.2.1.7	**Batteriemontage**	**19%**	**1,00**	**psch**	..... pro 1,00 psch	.....

Batteriemontage:
Einbringen des Lieferumfanges in den Betriebsraum, aufstellen
einbauen und verschalten der Blöcke bzw. der Zellen bis zu den Endpolen.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.4.2.1.8	**Fernmeldetableau UP**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Fernmeldetableau UP

Für die Fernanzeige der Betriebszustände des Zentralbatteriesystems. Die Funktion ist auch bei Netzausfall über die Batterie gewährleistet. Über einen Schalter ist die Blockierung des Notlichtbetriebes während Betriebsruhezeiten möglich. LED-Anzeigen: Anlage Betriebsbereit, Batteriebetrieb, Anlage gestört
Gehäuse: Kunststoffgehäuse für Unterputzmontage
Abmessungen (mm): LxBxT 80x80x50
Anschluss 4x2x0,8mm²

Fabrikat: Pfrommer
Typ: MF T83 UP

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

inkl. Lieferung und Montage

1.4.2.2	**Rettungszeichenleuchten**	**EUR .....**

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.4.2.2.1	**Rettungszeichenleuchte Serie S-Line 200**	**19%**	**44,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rettungszeichenleuchte Serie S-Line 200

Zentralbatterieleuchte mit Wechselpiktogramm, Einzelüberwachung und Mischbetrieb.
Technische Mindestanforderungen:

- 230 V AC/DC
- Erkennungsweite mindestens 23 m
- IP40, Schutzklasse II
- -10 °C bis +40 °C
- Adressbaustein vollständig kompatibel zum CPS

Energieeffizienz und Nachweise:
Die enthaltene kennzeichnungspflichtige Lichtquelle muss mindestens der Energieeffizienzklasse C oder besser entsprechen. Bei Ausführung als umgebendes Produkt (containing product) bezieht sich die Anforderung auf die enthaltene Lichtquelle. Mit dem Angebot sind Hersteller, vollständige Typen- und Artikelbezeichnung der Leuchte, Einstufung als Lichtquelle oder umgebendes Produkt, Modellkennung der Lichtquelle, Energieeffizienzklasse und EPREL-Modellregistrierung snummer anzugeben. Auf Verlangen sind EPREL-Produktdatenblatt, EU-Konformitätserklärung, Herstellerdatenblatt sowie Angaben zur Austauschbarkeit von Lichtquelle und Betriebsgerät vorzulegen. Ist keine EPREL-Registrierung erforderlich, ist der konkrete Ausnahmetatbestand mit Rechtsgrundlage nachzuweisen.
Gleichwertigkeit:
Die genannten Fabrikate dienen ausschließlich der Beschreibung des technischen, lichttechnischen und gestalterischen Mindeststandards. Gleichwertige Produkte sind zugelassen. Bei Abweichung vom Referenzprodukt ist die vollständige technische und lichttechnische Gleichwertigkeit anhand einer Vergleichsmatrix und auf

Verlangen durch eine projektbezogene Lichtberechnung einschließlich Leuchtendateien nachzuweisen. Eine schlechtere Energieeffizienzklasse als C gilt nicht als gleichwertig.

Fabrikat: Pfrommer
Typ: S-line 200 UM-LED-ELC

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
Modellkennung Lichtquelle: ....
EPREL-Modellregistrierung snummer:.....
.....
Energieeffizienzklasse: ....

Leistungsumfang: Leuchte einschließlich Lichtquelle, Betriebsgerät, aller erforderlichen Zubehör-, Befestigungs- und Anschlusskomponenten liefern, montieren, elektrisch anschließen, parametrieren, prüfen und betriebsfertig übergeben.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.4.2.2.2	**Rettungszeichenleuchte Serie S-Line 300**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rettungszeichenleuchte Serie S-Line 300

Zentralbatterieleuchte mit Wechselpiktogramm, Einzelüberwachung und Mischbetrieb.
Technische Mindestanforderungen:

- 230 V AC/DC
- Erkennungsweite mindestens 30 m
- mindestens IP43, Schutzklasse II
- -10 °C bis +40 °C

Energieeffizienz und Nachweise:
Die enthaltene kennzeichnungspflichtige Lichtquelle muss mindestens der Energieeffizienzklasse C oder besser entsprechen. Bei Ausführung als umgebendes Produkt (containing product) bezieht sich die Anforderung auf die enthaltene Lichtquelle. Mit dem Angebot sind Hersteller, vollständige Typen- und Artikelbezeichnung der Leuchte, Einstufung als Lichtquelle oder umgebendes Produkt, Modellkennung der Lichtquelle, Energieeffizienzklasse und EPREL-Modellregistrierung snummer anzugeben. Auf Verlangen sind EPREL-Produktdatenblatt, EU-Konformitätserklärung, Herstellerdatenblatt sowie Angaben zur Austauschbarkeit von Lichtquelle und Betriebsgerät vorzulegen. Ist keine EPREL-Registrierung erforderlich, ist der konkrete Ausnahmetatbestand mit Rechtsgrundlage nachzuweisen.
Gleichwertigkeit:
Die genannten Fabrikate dienen ausschließlich der Beschreibung des technischen, lichttechnischen und gestalterischen Mindeststandards. Gleichwertige Produkte sind zugelassen. Bei Abweichung vom Referenzprodukt ist die vollständige technische und lichttechnische Gleichwertigkeit anhand einer Vergleichsmatrix und auf Verlangen durch eine projektbezogene Lichtberechnung einschließlich Leuchtendateien nachzuweisen. Eine schlechtere Energieeffizienzklasse als C gilt nicht als gleichwertig.

Fabrikat: Pfrommer
Typ: S-line 300 UM-LED-ELC

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
Modellkennung Lichtquelle: ....
EPREL-Modellregistrierung snummer:.....
.....
Energieeffizienzklasse: ....

Leistungsumfang: Leuchte einschließlich Lichtquelle, Betriebsgerät, aller erforderlichen Zubehör-, Befestigungs- und Anschlusskomponenten liefern, montieren, elektrisch anschließen, parametrieren, prüfen und betriebsfertig übergeben.

1.4.2.2.3	**Rettungszeichenleuchte Serie S-Line 200 DMS**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rettungszeichenleuchte Serie S-Line 200 DMS

Zentralbatterieleuchte für Pendelmontage mit Wechselpiktogramm.
Technische Mindestanforderungen:

- 230 V AC/DC
- Erkennungsweite mindestens 23 m
- IP40, Schutzklasse II
- Pendel bis 1,5 m
- -10 °C bis +40 °C

Energieeffizienz und Nachweise:
Die enthaltene kennzeichnungspflichtige Lichtquelle muss mindestens der Energieeffizienzklasse C oder besser entsprechen. Bei Ausführung als umgebendes Produkt (containing product) bezieht sich die Anforderung auf die enthaltene Lichtquelle. Mit dem Angebot sind Hersteller, vollständige Typen- und Artikelbezeichnung der Leuchte, Einstufung als Lichtquelle oder umgebendes Produkt, Modellkennung der Lichtquelle, Energieeffizienzklasse und EPREL-Modellregistrierung snummer anzugeben. Auf Verlangen sind EPREL-Produktdatenblatt, EU-Konformitätserklärung, Herstellerdatenblatt sowie Angaben zur Austauschbarkeit von Lichtquelle und Betriebsgerät vorzulegen. Ist keine EPREL-Registrierung erforderlich, ist der konkrete Ausnahmetatbestand mit Rechtsgrundlage nachzuweisen.
Gleichwertigkeit:
Die genannten Fabrikate dienen ausschließlich der Beschreibung des technischen, lichttechnischen und gestalterischen Mindeststandards. Gleichwertige Produkte sind zugelassen. Bei Abweichung vom Referenzprodukt ist die vollständige technische und lichttechnische Gleichwertigkeit anhand einer Vergleichsmatrix und auf Verlangen durch eine projektbezogene Lichtberechnung einschließlich Leuchtendateien nachzuweisen. Eine schlechtere Energieeffizienzklasse als C gilt nicht als gleichwertig.

Fabrikat: Pfrommer
Typ: S-line 200 DMS-LED-ELC

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'

[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
Modellkennung Lichtquelle: ....
EPREL-Modellregistrierung snummer:.....
.....
Energieeffizienzklasse: ....

Leistungsumfang: Leuchte einschließlich Lichtquelle, Betriebsgerät, aller erforderlichen Zubehör-, Befestigungs- und Anschlusskomponenten liefern, montieren, elektrisch anschließen, parametrieren, prüfen und betriebsfertig übergeben.

1.4.2.3 Sicherheitsleuchten **EUR .....**

Hinweis

Deckeneinbauleuchten

1.4.2.3.1 Sicherheitsleuchte Serie Spot Light 100 Einbau mit erhöhter Schutzart

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Sicherheitsleuchte Serie Spot Light 100 Einbau mit erhöhter Schutzart

Deckeneinbauleuchte mit kreisförmiger Lichtlenkung und Einzelüberwachung.
Technische Mindestanforderungen:

- 230 V AC/DC
- Lichtstrom mindestens 470 lm
- Anschlussleistung höchstens 6 W DC / 10 VA AC
- Strahlerkopf mindestens IP54
- kompatibler Adressbaustein

Energieeffizienz und Nachweise:
Die enthaltene kennzeichnungspflichtige Lichtquelle muss mindestens der Energieeffizienzklasse C oder besser entsprechen. Bei Ausführung als umgebendes Produkt (containing product) bezieht sich die Anforderung auf die enthaltene Lichtquelle. Mit dem Angebot sind Hersteller, vollständige Typen- und Artikelbezeichnung der Leuchte, Einstufung als Lichtquelle oder umgebendes Produkt, Modellkennung der Lichtquelle, Energieeffizienzklasse und EPREL-Modellregistrierung snummer anzugeben. Auf Verlangen sind EPREL-Produktdatenblatt, EU-Konformitätserklärung, Herstellerdatenblatt sowie Angaben zur Austauschbarkeit von Lichtquelle und Betriebsgerät vorzulegen. Ist keine EPREL-Registrierung erforderlich, ist der konkrete Ausnahmetatbestand mit Rechtsgrundlage nachzuweisen.
Gleichwertigkeit:
Die genannten Fabrikate dienen ausschließlich der Beschreibung des technischen, lichttechnischen und gestalterischen Mindeststandards. Gleichwertige Produkte sind zugelassen. Bei Abweichung vom Referenzprodukt ist die vollständige technische und lichttechnische Gleichwertigkeit anhand einer Vergleichsmatrix und auf Verlangen durch eine projektbezogene Lichtberechnung einschließlich Leuchtendateien nachzuweisen. Eine schlechtere Energieeffizienzklasse als C gilt nicht als gleichwertig.

Fabrikat : Pfrommer
Typ: S POT Light 100 ER-2F ELC

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
Modellkennung Lichtquelle: ....
EPREL-Modellregistrierung snummer:.....
.....
Energieeffizienzklasse: ....

Leistungsumfang: Leuchte einschließlich Lichtquelle, Betriebsgerät, aller erforderlichen Zubehör-, Befestigungs- und Anschlusskomponenten liefern, montieren, elektrisch anschließen, parametrieren, prüfen und betriebsfertig übergeben.

Hinweis

Deckenanbauleuchte

1.4.2.3.2	**Sicherheitsleuchte Serie Beam125**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**54,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Sicherheitsleuchte Serie Beam125

Deckenanbauleuchte mit kreisförmiger Lichtlenkung und Einzelüberwachung.
Technische Mindestanforderungen:

- 230 V AC/DC
- Lichtstrom mindestens 240 lm
- Anschlussleistung höchstens 3 W DC / 6,5 VA AC
- IP40, Schutzklasse I

Energieeffizienz und Nachweise:
Die enthaltene kennzeichnungspflichtige Lichtquelle muss mindestens der Energieeffizienzklasse C oder besser entsprechen. Bei Ausführung als umgebendes Produkt (containing product) bezieht sich die Anforderung auf die enthaltene Lichtquelle. Mit dem Angebot sind Hersteller, vollständige Typen- und Artikelbezeichnung der Leuchte, Einstufung als Lichtquelle oder umgebendes Produkt, Modellkennung der Lichtquelle, Energieeffizienzklasse und EPREL-Modellregistrierung snummer anzugeben. Auf Verlangen sind EPREL-Produktdatenblatt, EU-Konformitätserklärung, Herstellerdatenblatt sowie Angaben zur Austauschbarkeit von Lichtquelle und Betriebsgerät vorzulegen. Ist keine EPREL-Registrierung erforderlich, ist der konkrete Ausnahmetatbestand mit Rechtsgrundlage nachzuweisen.
Gleichwertigkeit:
Die genannten Fabrikate dienen ausschließlich der Beschreibung des technischen, lichttechnischen und gestalterischen Mindeststandards. Gleichwertige Produkte sind zugelassen. Bei Abweichung vom Referenzprodukt ist die vollständige technische und lichttechnische Gleichwertigkeit anhand einer Vergleichsmatrix und auf Verlangen durch eine projektbezogene Lichtberechnung einschließlich Leuchtendateien nachzuweisen. Eine schlechtere Energieeffizienzklasse als C gilt nicht als gleichwertig.

Fabrikat: Pfrommer
Typ: Beam125-AL A-F/R ELC

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
Modellkennung Lichtquelle: ....
EPREL-Modellregistrierung snummer:.....
.....
Energieeffizienzklasse: ....

Leistungsumfang: Leuchte einschließlich Lichtquelle, Betriebsgerät, aller erforderlichen Zubehör-, Befestigungs- und Anschlusskomponenten liefern, montieren, elektrisch anschließen, parametrieren, prüfen und betriebsfertig übergeben.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.4.2.3.3	**Zulageposition Abhängung Sicherheitsleuchte, bis 2,5 m**	**19%**	**48,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Zulageposition Abhängung Sicherheitsleuchte, bis 2,5 m

Zulage zur vorstehenden Position Sicherheitsleuchte für die abgependelte Deckenmontage mittels Seilmontageset.

Seilmontageset bestehend aus Rundbaldachin, drei nicht stromführenden Stahlseilen, stufenlos einstellbaren Grippern und transparenter Leuchtenaufnahme, passend zur ausgeschriebenen Sicherheitsleuchte.

Technische Ausführung:
Farbe Baldachin: weiß
Material: Polycarbonat
Baldachin: Ø 118 × 35 mm
Leuchtenaufnahme: Ø 121 × 45 mm
Seillänge: max. 2,5 m, stufenlos einstellbar
3 Stahlseile, nicht stromführend

Liefern und fachgerecht montieren, einschließlich Ablängen und Einstellen der Abhängehöhe, Ausrichten der Leuchte sowie sämtlicher erforderlicher Befestigungs-, Montage- und Kleinmaterialien.

Abhänghöhe nach örtlichen Gegebenheiten und Montageplanung.

Fabrikat: Pfrommer
Typ: Seilmontageset - BEAM 125/130

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

inkl. Lieferung und Montage

1.4.2.3.4	**Sicherheitsleuchte Serie Safe Mini D, IP65**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**8,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Sicherheitsleuchte Serie Safe Mini D, IP65

Kompakte Deckenanbauleuchte mit erhöhter Schutzart und Einzelüberwachung.
Technische Mindestanforderungen:

- 230 V AC/DC
- Lichtstrom mindestens 280 lm
- Anschlussleistung höchstens 3 W DC / 6 VA AC
- IP65, Schutzklasse II

Energieeffizienz und Nachweise:
Die enthaltene kennzeichnungspflichtige Lichtquelle muss mindestens der Energieeffizienzklasse C oder besser entsprechen. Bei Ausführung als umgebendes Produkt (containing product) bezieht sich die Anforderung auf die enthaltene Lichtquelle. Mit dem Angebot sind Hersteller, vollständige Typen- und Artikelbezeichnung der Leuchte, Einstufung als Lichtquelle oder umgebendes Produkt, Modellkennung der Lichtquelle, Energieeffizienzklasse und EPREL-Modellregistrierung snummer anzugeben. Auf Verlangen sind EPREL-Produktdatenblatt, EU-Konformitätserklärung, Herstellerdatenblatt sowie Angaben zur Austauschbarkeit von Lichtquelle und Betriebsgerät vorzulegen. Ist keine EPREL-Registrierung erforderlich, ist der konkrete Ausnahmetatbestand mit Rechtsgrundlage nachzuweisen.
Gleichwertigkeit:
Die genannten Fabrikate dienen ausschließlich der Beschreibung des technischen, lichttechnischen und gestalterischen Mindeststandards. Gleichwertige Produkte sind zugelassen. Bei Abweichung vom Referenzprodukt ist die vollständige technische und lichttechnische Gleichwertigkeit anhand einer Vergleichsmatrix und auf Verlangen durch eine projektbezogene Lichtberechnung einschließlich Leuchtendateien nachzuweisen. Eine schlechtere Energieeffizienzklasse als C gilt nicht als gleichwertig.

Fabrikat: Pfrommer
Typ: Safe mini D ELC

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
Modellkennung Lichtquelle: ....
EPREL-Modellregistrierung snummer:.....
.....
Energieeffizienzklasse: ....

Leistungsumfang: Leuchte einschließlich Lichtquelle, Betriebsgerät, aller erforderlichen Zubehör-, Befestigungs- und Anschlusskomponenten liefern, montieren, elektrisch anschließen, parametrieren, prüfen und betriebsfertig übergeben.

Hinweis

Wandeinbauleuchten

1.4.2.3.5	**Sicherheitsleuchte Serie WALLSTAR EQ**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**8,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Sicherheitsleuchte Serie WALLSTAR EQ

Kompakte Wandeinbauleuchte mit Flächenoptik und Einzelüberwachung.
Technische Mindestanforderungen:

- 230 V AC/DC
- Lichtstrom mindestens 240 lm
- Anschlussleistung höchstens 3 W DC / 6,5 VA AC
- IP40, Schutzklasse I

Energieeffizienz und Nachweise:
Die enthaltene kennzeichnungspflichtige Lichtquelle muss mindestens der Energieeffizienzklasse C oder besser entsprechen. Bei Ausführung als umgebendes Produkt (containing product) bezieht sich die Anforderung auf die enthaltene Lichtquelle. Mit dem Angebot sind Hersteller, vollständige Typen- und Artikelbezeichnung der Leuchte, Einstufung als Lichtquelle oder umgebendes Produkt, Modellkennung der Lichtquelle, Energieeffizienzklasse und EPREL-Modellregistrierung snummer anzugeben. Auf Verlangen sind EPREL-Produktdatenblatt, EU-Konformitätserklärung, Herstellerdatenblatt sowie Angaben zur Austauschbarkeit von Lichtquelle und Betriebsgerät vorzulegen. Ist keine EPREL-Registrierung erforderlich, ist der konkrete Ausnahmetatbestand mit Rechtsgrundlage nachzuweisen.
Gleichwertigkeit:
Die genannten Fabrikate dienen ausschließlich der Beschreibung des technischen, lichttechnischen und gestalterischen Mindeststandards. Gleichwertige Produkte sind zugelassen. Bei Abweichung vom Referenzprodukt ist die vollständige technische und lichttechnische Gleichwertigkeit anhand einer Vergleichsmatrix und auf Verlangen durch eine projektbezogene Lichtberechnung einschließlich Leuchtendateien nachzuweisen. Eine schlechtere Energieeffizienzklasse als C gilt nicht als gleichwertig.

Fabrikat : Pfrommer
Typ: Wall Star EQ-F ELC

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
Modellkennung Lichtquelle: ....
EPREL-Modellregistrierung snummer:.....
.....
Energieeffizienzklasse: ....

Leistungsumfang: Leuchte einschließlich Lichtquelle, Betriebsgerät, aller erforderlichen Zubehör-, Befestigungs- und Anschlusskomponenten liefern, montieren, elektrisch anschließen, parametrieren, prüfen und betriebsfertig übergeben.

Hinweis

Wandanbauleuchten

1.4.2.3.6	**Sicherheitsleuchte Serie Safe Mini W, IP65**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**12,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Sicherheitsleuchte Serie Safe Mini W, IP65

Witterungsbeständige Wandanbauleuchte mit Einzelüberwachung.
Technische Mindestanforderungen:

- 230 V AC/DC
- Lichtstrom mindestens 280 lm
- Anschlussleistung höchstens 3 W DC / 6,5 VA AC
- IP65, Schutzklasse I

Energieeffizienz und Nachweise:
Die enthaltene kennzeichnungspflichtige Lichtquelle muss mindestens der Energieeffizienzklasse C oder besser entsprechen. Bei Ausführung als umgebendes Produkt (containing product) bezieht sich die Anforderung auf die enthaltene Lichtquelle. Mit dem Angebot sind Hersteller, vollständige Typen- und Artikelbezeichnung der Leuchte, Einstufung als Lichtquelle oder umgebendes Produkt, Modellkennung der Lichtquelle, Energieeffizienzklasse und EPREL-Modellregistrierung snummer anzugeben. Auf Verlangen sind EPREL-Produktdatenblatt, EU-Konformitätserklärung, Herstellerdatenblatt sowie Angaben zur Austauschbarkeit von Lichtquelle und Betriebsgerät vorzulegen. Ist keine EPREL-Registrierung erforderlich, ist der konkrete Ausnahmetatbestand mit Rechtsgrundlage nachzuweisen.
Gleichwertigkeit:
Die genannten Fabrikate dienen ausschließlich der Beschreibung des technischen, lichttechnischen und gestalterischen Mindeststandards. Gleichwertige Produkte sind zugelassen. Bei Abweichung vom Referenzprodukt ist die vollständige technische und lichttechnische Gleichwertigkeit anhand einer Vergleichsmatrix und auf Verlangen durch eine projektbezogene Lichtberechnung einschließlich Leuchtendateien nachzuweisen. Eine schlechtere Energieeffizienzklasse als C gilt nicht als gleichwertig.

Fabrikat : Pfrommer
Typ: Safe Mini W-2F ELC

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
Modellkennung Lichtquelle: ....
EPREL-Modellregistrierung snummer:.....
.....
Energieeffizienzklasse: ....

Leistungsumfang: Leuchte einschließlich Lichtquelle, Betriebsgerät, aller erforderlichen Zubehör-, Befestigungs- und Anschlusskomponenten liefern, montieren, elektrisch anschließen, parametrieren, prüfen und betriebsfertig übergeben.

1.4.2.4	**Sonderleistungen**	**EUR .....**

1.4.2.4.1	**Stromkreiskennzeichnung Sicherheitsleuchten, bedruckt**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**138,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Stromkreiskennzeichnung Sicherheitsleuchten, bedruckt

Selbstklebendes Stromkreisbezeichnungssch ild für Sicherheitsleuchten, dauerhaft und wischfest bedruckt, mit Verteiler-, Stromkreis- und Leuchtennummer, Kennzeichnung gemäß DIN VDE 0108-100, Beschriftung entsprechend Ausführungs- und Stromlaufplänen.

Liefern und an der jeweiligen Sicherheitsleuchte bzw. in unmittelbarer Nähe fachgerecht anbringen.

1.4.2.4.2 **Übersichtsplan der Sicherheitsbeleuchtungsan lage**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Übersichtsplan der Sicherheitsbeleuchtungsan lage

Es ist ein Schaltplan der Sicherheitsbeleuchtung bei der Schalteinrichtung der Sicherheitsbeleuchtung, der Ersatzstromquelle und dem Hauptverteiler der Sicherheitsbeleuchtung auszulegen. Aus diesem Schaltplan muss auch die Netzüberwachung in den Unterverteilern der allgemeinen Stromversorgung, die Anzahl der Leuchten, die Belastung der einzelnen Stromkreise und die Gesamtbelastung hervorgehen.
Erstellen und hinter Glas im Notlichtgeräte- bzw. Batterieraum
montieren.
Verweis:
VDE 0100-718 Abs. 718.514.5.2 Schaltplan der elektrischen Anlage

---

1.4.2.4.3 **Einweisung**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**psch**	..... pro 1,00 psch	.....

Einweisung

Die Einweisung erfolgt durch den Hersteller des angebotenen Systems oder einen von diesem autorisierten und fachkundigen Systemtechniker.
Es muss sichergestellt sein, dass alle Arbeiten an der Anlage abgeschlossen
sind.
Nach Abschluss ist ein Einweisungsprotokoll zu erstellen und zu unterschreiben und auszuhändigen.

1.4.2.4.4 **Inbetriebnahme**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**psch**	..... pro 1,00 psch	.....

Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme erfolgt durch den Hersteller des angebotenen Systems oder einen vom Hersteller autorisierten und fachkundigen Systemtechniker.

Nach Abschluss ist ein Inbetriebnahmeprotokoll zu erstellen und auszu-

händigen

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.4.2.4.5	**Teilinbetriebnahme**	**19%**	**1,00**	**psch**	..... pro 1,00 psch	.....

Teilinbetriebnahme

Inbetriebnahme vor Ort durch den Hersteller, sofern Bauteile oder einzelne Stromkreise vorab in Betrieb gehen müssen und die Endinbetriebnahme noch nicht erfolgen kann.
Der Installateur versichert alle notwendigen Arbeiten wie Einbau und Verkabelung der Batterien, sowie Anschluss der Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten zum Zeitpunkt der Teilinbetriebnahme fertiggestellt zu haben.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.4.2.4.6	**Wartung und Inspektion Sicherheitsbeleuchtungsan lage gemäß AMEV**	**19%**	**4,00**	**Jr**	..... pro 1,00 Jr	.....

Wartung und Inspektion der vorstehend ausgeschriebenen zentralen Sicherheitsbeleuchtungsan lage einschließlich Zentralbatteriesystem, Batterieanlage, Netzüberwachung, Steuer- und Überwachungskomponenten sowie sämtlicher Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten.

Die Wartungs- und Inspektionsleistungen sind gemäß den jeweils gültigen AMEV-Vertragsmustern „Wartung“ und den zugehörigen Arbeitskarten, insbesondere Arbeitskarte 445 – Beleuchtungsanlagen, sowie unter Beachtung der DIN VDE 0108-100, DIN EN 50171, DIN EN 50172, DIN EN 1838, DIN EN IEC 62485 und der Herstellervorgaben durchzuführen.

Die Anlage umfasst insbesondere das zentrale Stromversorgungssystem mit automatischer Prüfeinrichtung und Einzelleuchtenüberwachung , Netzüberwachungseinrichtu ngen, Batterieanlage sowie die angeschlossenen Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten. Das ausgeschriebene CPS besitzt eine automatische Prüfeinrichtung und ein integriertes Prüfbuch.

Leistungsumfang insbesondere:

- Sicht- und Funktionsprüfung der gesamten Sicherheitsbeleuchtungsan lage,
- Prüfung des zentralen Stromversorgungssystems einschließlich Steuer-, Umschalt-, Lade- und Überwachungseinrichtungen ,
- Kontrolle der automatischen Prüfeinrichtung und der im elektronischen Prüfbuch gespeicherten Prüf- und Störmeldungen,
- Prüfung der Netzüberwachung und der automatischen Umschaltung auf Sicherheitsstrombetrieb,
- Prüfung sämtlicher Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten auf Funktion, Beschädigung, Verschmutzung und ordnungsgemäße Kennzeichnung,
- Kontrolle der Einzelüberwachung und Adressierung der angeschlossenen Leuchten,
- Prüfung von Dauerlicht-, Bereitschaftslicht- und geschalteten Betriebsarten,
- Prüfung der Fernmelde- und Störmeldefunktionen,
- Prüfung der stationären Batterie einschließlich Sichtprüfung, Anschlussstellen, Ladespannung, Batteriespannung und Ladeeinrichtung,
- Durchführung der vorgeschriebenen

Betriebsdauer-/Kapazitäts prüfung der Sicherheitsstromversorgun g,
- Kontrolle der Batterie auf Beschädigung, Korrosion und sonstige Auffälligkeiten,
- Kontrolle der Lüftungs-, Aufstell- und Umgebungsbedingungen der Batterieanlage,
- Prüfung der Busnetzüberwachungen und der zugehörigen Meldewege,
- Kontrolle der Stromkreisbezeichnungen und Anlagendokumentation,
- Beseitigung geringfügiger Verschmutzungen im Rahmen der Wartung,
- Eintragung und Dokumentation sämtlicher Prüf- und Wartungsergebnisse im Anlagen-/Prüfbuch,
- Erstellung und Übergabe eines Wartungs- und Prüfprotokolls mit Auflistung festgestellter Mängel.

Die im LV vorhandenen Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten sind als überwachte Zentralbatterieleuchten mit Adressbausteinen ausgeführt. Zusätzlich ist ein Übersichtsplan vorgesehen, aus dem Netzüberwachung, Anzahl der Leuchten sowie Belastung der Stromkreise hervorgehen; dieser ist bei der Wartung auf Übereinstimmung mit dem Anlagenbestand zu kontrollieren.

Prüffristen:
Die Funktionsprüfung der Sicherheitsbeleuchtung ist mindestens jährlich entsprechend der AMEV-Arbeitskarte 445 durchzuführen. Bei vorhandener automatischer Prüfeinrichtung ist insbesondere deren Protokollierung zu kontrollieren. Die messtechnische Überprüfung der Beleuchtungsstärke gemäß DIN EN 1838 ist im dreijährigen Turnus vorzusehen.

Sämtliche erforderlichen Arbeitsleistungen, An- und Abfahrten, Fahrtzeiten, Mess- und Prüfgeräte, Prüfmittel, Dokumentationen sowie sonstige Nebenleistungen sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Nicht enthalten sind der Austausch defekter Leuchten, Batteriezellen, Betriebsgeräte oder sonstiger Anlagenkomponenten sowie größere Instandsetzungsarbeiten. Diese sind dem Auftraggeber vor Ausführung anzuzeigen und nach gesonderter Beauftragung abzurechnen.

Abrechnung: pauschale Jahresgebühr

1.5	**449 Sonstiges**				**EUR .....**	
1.5.1	**Bohrungen und Schlitze**				**EUR .....**	
1.5.1.1	**Bohrungen und Schlitze**				**EUR .....**	
1.5.1.1.1	**Durchbruch herstellen bohren Beton bis 10cm2 T 15-20cm 20kN/m3 v.Hand laden transp. LKW AN nicht schadstoffbelastet**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
		19%	**10,00**	**St**		

STLB-Bau 2019-10 084 6335
Durchbruch herstellen, durch Bohren, senkrecht zur Untergrundfläche, Untergrundfläche senkrecht, in unbewehrten Beton, Normalbeton, ohne Bekleidungen und Beschichtungen, Einzelöffnung bis 10 cm2, Tiefe über 15 bis 20 cm, Hilfsschnitte werden nicht gesondert vergütet, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 20 kN/m3, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, über Kopf, Arbeitshöhe bis 4 m, Erschwernis durch horizontale Förderwege von der Abbruchstelle zur Bereitstellungsfläche/zum Ladeplatz,
horizontaler Förderweg '30' m, Ausführung

erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe zur Entsorgung sortieren, sammeln, zerkleinern, max. Kantenlänge bis 30 cm, im Behälter des AN lagern, Behältergröße über 1 bis 2 m3, auf LKW des AN laden, transportieren zur zugelassenen Lagerfläche des AG, Transportweg bis 1 km, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Mengenermittlung nach Aufmaß,
die Entsorgung wird gesondert vergütet.

					Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.5.1.1.2	**Durchbruch herstellen bohren Beton 10-25cm2 T 15-20cm 20kN/m3 v.Hand laden transp. LKW AN nicht schadstoffbelastet**	USt. [%]	Menge	Einheit	..... pro 1,00 St	.....
		19%	**10,00**	**St**		

STLB-Bau 2019-10 084 6335
Durchbruch herstellen, durch Bohren, senkrecht zur Untergrundfläche, Untergrundfläche senkrecht, in unbewehrten Beton, Normalbeton, ohne Bekleidungen und Beschichtungen, Einzelöffnung über 10 bis 25 cm2, Tiefe über 15 bis 20 cm, Hilfsschnitte werden nicht gesondert vergütet, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 20 kN/m3, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, über Kopf, Arbeitshöhe bis 4 m, Erschwernis durch horizontale Förderwege von der Abbruchstelle zur Bereitstellungsfläche/zum Ladeplatz,
horizontaler Förderweg '30' m, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe zur Entsorgung sortieren, sammeln, zerkleinern, max. Kantenlänge bis 30 cm, im Behälter des AN lagern, Behältergröße über 1 bis 2 m3, auf LKW des AN laden, transportieren zur zugelassenen Lagerfläche des AG, Transportweg bis 1 km, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Mengenermittlung nach Aufmaß,
die Entsorgung wird gesondert vergütet.

					Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.5.1.1.3	**Durchbruch herstellen bohren Beton 50-100cm2 T 15-20cm 20kN/m3 v.Hand zerkleinern laden transp. LKW AN nicht schadstoffbelastet**	USt. [%]	Menge	Einheit	..... pro 1,00 St	.....
		19%	**5,00**	**St**		

STLB-Bau 2019-10 084 6335
Durchbruch herstellen, durch Bohren, senkrecht zur Untergrundfläche, Untergrundfläche senkrecht, in unbewehrten Beton, Normalbeton, ohne Bekleidungen und Beschichtungen, Einzelöffnung über 50 bis 100 cm2, Tiefe über 15 bis 20 cm, Hilfsschnitte werden nicht gesondert vergütet, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 20 kN/m3, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, über Kopf, Arbeitshöhe bis 4 m, Erschwernis durch horizontale Förderwege von der Abbruchstelle zur Bereitstellungsfläche/zum Ladeplatz,
horizontaler Förderweg '30' m, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Untergrundbeschädigung, ohne

Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe zur Entsorgung sortieren, sammeln, zerkleinern, max. Kantenlänge bis 30 cm, im Behälter des AN lagern, Behältergröße über 1 bis 2 m3, auf LKW des AN laden, transportieren zur zugelassenen Lagerfläche des AG, Transportweg bis 1 km, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Mengenermittlung nach Aufmaß,
die Entsorgung wird gesondert vergütet.

1.5.2	**Brandschutzarbeiten**	**EUR .....**
1.5.2.1	**Brandschutz**	**EUR .....**

Hinweis

Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten (F90)

Für die Durchführung der Kabel und Leitungen von einem Brandabschnitt in den anderen sind Brandschutzarbeiten ausgeschrieben:

Für die Feuerschutzverkleidung in die Feuerwiderstandsklasse nach DIN 4102 nachzuweisen.

Der Nachweis ist materialbezogen und auf die Einbausituation abgestimmt durch Prüfzeugnis einer amtlich autorisierten Materialprüfanstalt, z.B. für Bautechnik, Berlin ausgestellt vorzulegen.

Alle gültigen Normen und Richtlinien über Herstellung, Beschaffenheit und Montage der Bauteile und Baustoffe sind ebenfalls zu beachten.

Die Feuerschutzarbeiten, sind mit sämtlichen Anschlüssen, evtl. erforderliche auszuführende Durchbrüche, Aussparungen, Fugenhinterlegungen und Abdichtungen zu kalkulieren.
Die im Leistungsverzeichnis enthaltenen Angaben über Bauteil- und Baustoffeigenschaften müssen geprüft sein und über eine "Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung" des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Berlin, verfügen und vor Auftragserteilung nachzuweisen.

Soweit aus feuertechnischen Gründen eine Verspachtelung notwendig ist, muss ein auf das Material abgestimmtes Fabrikat gewählt werden, z.B. auf der Basis von zellulosehaltigem Fugenfüller.

Als Befestigungsmittel sind Schrauben und Klammern einschl. der erforderlichen Haltekonstruktionen aus Metall zu wählen und in die Einheitspreise mit einzurechnen.

Das zu verwendende Material muß asbestfrei sein.
Aufgrund der komplizierten Materie des vorbeugenden Brandschutzes, ist auf eine besondere Sorgfalt bei der Ausführung Wert zu legen.

Bei Kompromißlösungen, aufgrund verschiedener, baulicher Gegebenheiten muss die Zustimmung des Bauamtes und der Abnahmebehörde eingeholt werden.

Die Brandschottungen sind mit Zulassungsschild aus Resopal (bei Durchbrüchen einschl. Nr.) in dauerhafter Beschriftung zu kennzeichnen.

Hinweis

Brandschutzmaßnahmen in Wänden

1.5.2.1.1	**Brandschutzabschottung Leitungsanlagen flexibler Schott S90 bis 0,01m2 Gebäude Wand D 240mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
		19%	**1,00**	**St**		

STLB-Bau 2026-04 047 1204
Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als flexibles Schott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Querschnitt bis 0,01 m2, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Wand als Trennwand in Ständerbauart, Dicke 240 mm.

1.5.2.1.2	**Brandschutzabschottung Leitungsanlagen flexibler Schott S90 0,01-0,02m2 Gebäude Wand D 240mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
		19%	**1,00**	**St**		

STLB-Bau 2026-04 047 1204
Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als flexibles Schott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Querschnitt über 0,01 bis 0,02 m2, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Wand als Trennwand in Ständerbauart, Dicke 240 mm.

1.5.2.1.3	**Brandschutzabschottung Leitungsanlagen flexibler Schott S90 0,02-0,05m2 Gebäude Wand D 240mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
		19%	**10,00**	**St**		

STLB-Bau 2026-04 047 1204
Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als flexibles Schott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Querschnitt über 0,02 bis 0,05 m2, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Wand als Trennwand in Ständerbauart, Dicke 240 mm.

1.5.2.1.4	**Brandschutzabschottung Leitungsanlagen flexibler Schott S90 0,05-0,1m2 Gebäude Wand D 240mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
		19%	**11,00**	**St**		

STLB-Bau 2026-04 047 1204
Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als

flexibles Schott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Querschnitt über 0,05 bis 0,1 m2, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Wand als Trennwand in Ständerbauart, Dicke 240 mm.

1.5.2.1.5 **Brandschutzabschottung Leitungsanlagen Schaumschott EI90 bis 0,01m2 Gebäude Wand D 200mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2026-04 047 1204
Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Schaumschott, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-2, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Querschnitt bis 0,01 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Wand aus Stahlbeton, Dicke 200 mm.

1.5.2.1.6 **Brandschutzabschottung Leitungsanlagen Schaumschott EI90 0,01-0,02m2 Gebäude Wand D 200mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2026-04 047 1204
Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Schaumschott, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-2, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Querschnitt über 0,01 bis 0,02 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Wand aus Stahlbeton, Dicke 200 mm.

Hinweis

Brandschutzmaßnahmen in Decken

1.5.2.1.7 **Brandschutzabschottung Leitungsanlagen flexibler Schott S90 0,01-0,02m2 Gebäude Decke D 240mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2026-04 047 1204
Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als flexibles Schott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner

bauaufsichtlicher Zulassung, Querschnitt über 0,01 bis 0,02 m2, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Decke aus Beton, Dicke 240 mm.

					Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.5.2.1.8	**Brandschutzabschottung Leitungsanlagen flexibler Schott S90 0,02-0,05m2 Gebäude Decke D 240mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	..... pro 1,00 St	.....
		19%	**1,00**	**St**		

STLB-Bau 2026-04 047 1204
Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als flexibles Schott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Querschnitt über 0,02 bis 0,05 m2, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Decke aus Beton, Dicke 240 mm.

					Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.5.2.1.9	**Brandschutzabschottung Leitungsanlagen flexibler Schott S90 0,05-0,1m2 Gebäude Decke D 240mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	..... pro 1,00 St	.....
		19%	**2,00**	**St**		

STLB-Bau 2026-04 047 1204
Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als flexibles Schott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Querschnitt über 0,05 bis 0,1 m2, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Decke aus Beton, Dicke 240 mm.

					Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.5.2.1.10	**Brandschutzabschottung Leitungsanlagen Schaumschott EI90 bis 0,01m2 Gebäude Decke D 240mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	..... pro 1,00 St	.....
		19%	**3,00**	**St**		

STLB-Bau 2026-04 047 1204
Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Schaumschott, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-2, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Querschnitt bis 0,01 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Decke aus Stahlbeton, Dicke 240 mm.

1.5.2.1.11 **Brandschutzabschottung Leitungsanlagen Schaumschott EI90 0,01-0,02m2 Gebäude Decke D 240mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2026-04 047 1204
Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Schaumschott, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-2, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Querschnitt über 0,01 bis 0,02 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Decke aus Stahlbeton, Dicke 240 mm.

Hinweis

Brandschutzkanal

1.5.2.1.12 **Brandschutzkanal PV I30, innen/außen**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**10,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Brandschutzkanal PV I30, innen/außen

Brandschutzkanal aus wasser- und frostbeständigem Glasfaserleichtbeton der Baustoffklasse A1 gemäß DIN EN 13501-1, zur brandsicheren Verlegung von Photovoltaik-DC-Leitungen innerhalb und außerhalb von Gebäuden, geprüft als Installationskanal I30 gemäß DIN 4102-11.

Technische Ausführung:,

Werkstoff: Glasfaserleichtbeton
Feuerwiderstandsklasse: I30
Baustoffklasse: A1
Abmessungen ca. 100 × 85 mm
Nutzquerschnitt ca. 2.400 mm²
geeignet für Wand-, Decken- und Fassadenmontage wasser- und frostbeständige Ausführung für den Einsatz im Innen- und Außenbereich geeignet

Fabrikat: OBO Bettermann
Typ: PYROLINE® Sun PV I30

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

Vorstehend beschriebenes Brandschutzkanalsystem liefern und fachgerecht montieren, einschließlich Kanalunter- und -oberteilen sowie aller für eine vollständige und funktionsfähige Kanalstrecke erforderlichen systembedingten Verbindungs-, Dichtungs-, Befestigungs- und Kleinmaterialien.

Im Einheitspreis enthalten sind insbesondere:

systemzugehörige Schrauben und Verbinder,
Dichtungsstreifen,
geeignete Wand-, Decken- und Fassadenbefestigungen,
brandschutzgeeignete Befestigungsmittel,
erforderliche Unterstützungen,
Ablängen und Anpassen der Kanalelemente,
fachgerechtes Verschließen des Kanals,
kleinere Richtungsänderungen und Anpassungen an den Leitungsverlauf,
erforderliche Ein- und Austrittsstellen für die PV-DC-Leitungen,
vollständige Montage entsprechend den Herstellervorgaben und dem Verwendbarkeitsnachweis.

Bei Außenmontage sind sämtliche Befestigungs- und Verbindungselemente entsprechend den Umgebungsbedingungen witterungs- und korrosionsbeständig auszuführen.

Die separat ausgeschriebenen PV-DC-Leitungen sind fachgerecht im Kanal zu führen; zulässige Biegeradien und Zugbeanspruchungen sind einzuhalten.

Abrechnung:
Abgerechnet wird die tatsächlich fertig montierte Brandschutzkanallänge in der Kanalachse, einschließlich des vorgenannten Zubehörs und aller erforderlichen Nebenleistungen.

Hinweis

Brandschutzdokumentation

1.5.2.1.13	**Brandschutzdokumentation**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**39,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Brandschutzdokumentation

die Oben beschriebenen Kabel- und Brandabschottungen in Massivwänden, -Decken sind zu Dokumentieren.

Folgende Leistungen umfasst das Dokumentieren:

- Die Durchdringungen sind auf dem entsprechenden Grundriss zu nummerieren.

- mittels Digital Foto die verschlossene Brandschutz Durchdringung mit Brandschutzkennzeichnung zu festzuhalten.

- Sämtliche Durchdringungen sind in Listenform festzuhalten, hieraus muss hervorgehen:
  - Schott- Nr.
  - Die angrenzenden Räume
  - Das Verwendete Fabrikat
  - Das Oben beschrieben Foto

- Die Zulassungsbescheinigung von einer staatl. Materialprüfanstalt für das eingebaute System beizulegen

- Übereinstimmungserklärung

Sämtliche oben beschriebenen Unterlagen sind nach

Abschluss der Baumaßnahme dem Brandschutz Sachverständigen sowie dem Ingenieursbüro in Papierform und auf Daten-CD zu übergeben.

1.5.3 **Stundenlohnarbeiten** **EUR .....**

1.5.3.1 **Stundenlohnarbeiten** **EUR .....**

Hinweis

Vorbemerkungen Stundenlohn

Die Stundenlohnzettel müssen eindeutig erkennen lassen:

- Vor- und Zunamen
- Beruf
- Lohngruppe lt. Tarif
- Arbeitsleistung nach Zeit, Dauer, Ort
- Verbrauch an Baustoffen
- Benutzung von Maschinen mit genauer Leistungsangabe

Die vom Auftragnehmer und seinen Bevollmächtigten unterschriebenen Stundenzettel müssen für jeden Kalendertag getrennt ausgestellt sein und sind in der Regel täglich, spätestens wöchentlich der Bauleitung in doppelter Fertigung zur Anerkennung vorzulegen.
Nachträglich eingereichte Stundenlohnzettel werden nicht anerkannt. In die Stundensätze sind die Kosten für Anfahrt miteinzurechnen.

Die Stundenlohnarbeiten sind derzeit angesetzt für:

Erforderliche Arbeiten, die nicht im Leistungsverzeichnis erfasst sind und nur auf ausdrückliche Anweisung und gegen Nachweis zur Ausführung kommen.

Hinweis:
Sollten Rapportzettel nicht wöchentlich abgegeben werden und erst wesentlich später (nach Bemessen der Bauherrschaft) übermittelt werden, dann hält sich die Bauherrschaft vor die Rapporte zu streichen.

1.5.3.1.1 **Baustellen-Mittellohn sämtliche Kosten/Zuschläge**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**30,00**	**h**	..... pro 1,00 h	.....

STLB-Bau 2025-10 091 1619
Stundenlohnarbeiten mit Baustellen-Mittellohn
der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.

1.5.3.1.2 **Systemintegrator/-in sämtliche Kosten/Zuschläge**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**20,00**	**h**	..... pro 1,00 h	.....

STLB-Bau 2019-10 091 1619
Stundenlohnarbeiten durch Systemintegrator/-in
der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.

1.5.4	**Prüfungen und Dokumentation**	**EUR .....**
1.5.4.1	**Prüfungen und Dokumentation**	**EUR .....**

Hinweis

Prüfung von elektrischen Anlagen

Hinweis

Sachverständigenabnahme

1.5.4.1.1	**Beistellen Personal Sachverständigenabn. Brandmeldanlage**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**8,00**	**h**	..... pro 1,00 h	.....

STLB-Bau 2019-10 063 6374
Beistellen von Personal für die Sachverständigenabnahme der Brandmeldanlage, Vergütung des Sachverständigen durch den AG.

1.5.4.1.2	**Beistellen Personal Sachverständigenabn. Sicherheitsbeleuch.**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**8,00**	**h**	..... pro 1,00 h	.....

STLB-Bau 2019-10 059 6473
Beistellen von Personal für die Sachverständigenabnahme der Sicherheitsbeleuchtung, Vergütung des Sachverständigen durch den AG.

Hinweis

Dokumentation

1.5.4.1.3	**Revisionsunterlagen**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**psch**	..... pro 1,00 psch	.....

Die Revisionsunterlagen nach Ziff. 10.x der WBVB umfassen folgende Unterlagen:

Bestandspläne der fertiggestellten technischen Anlagen:
- Anlagenschema über alle im Zusammenhang mit dem Ausführungsumfang stehenden Anlagenbereiche; weitere Anlagenschemata über in sich abgeschlossene Anlagenbereiche

- Strangschemata mit Eintragung aller wesentlichen Leistungsdaten

- Grundrisspläne mit Darstellung der technischen Anlagen mit Eintragungen von Material, Dimensionen etc.

- Elektrische Übersichtsschaltpläne

und Anschlusspläne nach DIN EN 61082-1 und DIN EN 61082-3 „Dokumente der Elektrotechnik“, insbesondere Strang-/Schaltschemata, Trassenpläne, Installationspläne mit Verteilerplätzen und Stromkreisbezeichnungen, Verteilerpläne

Schriftliche Unterlagen:
- Zusammenstellung der wichtigsten technischen Daten

- Kopien der vorgeschriebenen Prüf- und Herstellerbescheinigungen sowie Angabe der Energieeffizienzkenndaten (ErP, SFP, COP, EER, SEER …)

- Protokolle über alle im Rahmen der Arbeiten durchgeführten Messungen, Prüfungen und Einstellungen (Dichtigkeitsprüfungen, Druckprüfungen, Volumenstrommessungen, Hydraulischer Abgleich, Abgasmessung, Anlagenparameter, Schaltzeiten, Abnahmen, Sachverständigenabnahmen usw.)

- Alle für einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb erforderlichen Bedienungs- und Wartungsanleitungen

- Datenpunktlisten

- Mess- und Zählerkonzept

- Brandfallsteuermatrix

- Gerätebeschreibungen, abgestimmt auf die eingebauten Geräte, mit Effizienzlabel

- Fachunternehmererklärunge n

Anlagen-Funktionsbeschrei bung mit Hinweisen für eine wirtschaftliche Betriebsführung

- Ersatzteilliste mit Bezugsadressen

- Protokolle über die Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals

Vorstehende Aufzählung präzisiert und ergänzt die Formulierungen der VOB/C. Die Kosten für die Erstellung der Revisionsunterlagen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
Planunterlagen sind nach den Arbeitsmitteln Dokumentation Pläne und Daten der Staatlichen Vermögens- und Hochbauverwaltung Baden-Württemberg zu erstellen (http://www.vbv.baden-wue rttemberg.de/pb/,Lde/Star tseite/Service/Arbeitsmit tel+Dokumentation+Plaene+ und+Daten).
Als Revisionsunterlagen sind alle Zeichnungen und Unterlagen in Ordner geordnet, mit Inhaltsverzeichnis versehen und durch Register getrennt in folgender Anzahl zu übergeben: 1-fach digital und 2-fach in Papierform.
Zeichnungen sind digital jeweils in den Formaten .dxf, .dwg und .pdf auf geeignetem Datenträger zu speichern, alle anderen Unterlagen im Format .pdf. Zeichnungen in Papierform sind in Farbe zu plotten.

Die Revisionsunterlagen sind in folgende Ordner zu untergliedern:
A) Zusammenhängende Zentrale
B) Bereich KiTa
C) Bereich GuT

Die Revisionsunterlagen sind in folgender Form abzugeben:

2-fach im Original in Ordnern
1-fach digital auf Datenträger (USB)

1.5.5 Demontage und Entsorgung — EUR .....

Hinweis

Hinweise Demontagearbeiten

Vor Kalkulation der Demontagearbeiten kann eine Besichtigung stattfinden. Terminvereinbarung mit der Fachbauleitung.

Alle demontierten Teile müssen nach Materialien (Metall, Edelmetall, Kunststoff usw.) getrennt und entsorgt werden. Über die ordnungsgemäße Entsorgung von Sondermüll ist der Fachbauleitung unaufgefordert ein Nachweis vorzulegen.

Bei der Entsorgung sind die gesetzlichen bzw. örtlichen Richtlinien zu beachten und gegebenenfalls zu bescheinigen.

Bei den Demontagearbeiten ist unbedingt darauf zu achten, dass keine Beschädigungen an nicht zu demontierenden Teilen entstehen.

Befestigungsmittel von Rohren, Kabel etc. sind so zu demontieren, dass keine Beschädigungen am Putz entstehen, d.h. das Wegreißen von Rohren, Kabel etc. ohne vorheriges Demontieren der Befestigungsmittel ist verboten.

Grundsätzlich ist eine Beschädigung der Bausubstanz zu vermeiden.

Verschmutzungen im Zusammenhang mit den Demontagearbeiten sind vom Auftragnehmer zu entfernen. Bei Nichtbeachtung dieser Auflage erfolgt die Reinigung auf Kosten des Auftragnehmers durch eine Reinigungsfirma.

Demontierte Materialien sind sofort zu beseitigen.

Demontierter Materialien, die gelagert werden sollen, sind ohne Beschädigung zu demontieren und vollständig zusammengebaut in dem bauseitigen Lagerraum unterzubringen. Eine Beschädigung durch unsachgemäße Lagerung muss durch entsprechende Maßnahmen, z.B. Verpackung, ausgeschlossen werden.

Das Abklemmen der Kabel- und Leitungsanschlüsse sowie die Demontage der Befestigungen ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Die Brandschutz-, Sicherheits- und entsprechenden Unfallverhütungsvorschrif ten sowie die VDE - Bestimmungen sind zu beachten.

1.5.5.1 Demontage Beleuchtung — EUR .....

1.5.5.1.1 Anbauleuchte abbrechen v.Hand laden transp. LKW AN bis 50km

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**7,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 084 8558
Abbruch Anbauleuchte, Bauform Block, einschl. 2 Leuchtmittel, im Rahmen einer Totalabbruchmaßnahme, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Arbeitshöhe bis 4 m, Ausführung in allen Geschossen, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe zur Entsorgung sortieren, sammeln, in vom AN gestellten Behälter lagern, Behältergröße nach Wahl des AN, auf LKW des AN laden, transportieren zur zugelassenen Lagerfläche des AG, Transportweg bis 50 km,
Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Mengenermittlung nach Aufmaß,
Entsorgung wird gesondert vergütet.

Hinweis

Leuchtmittel

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.5.5.1.2	**Druck-Entladungslampe abbrechen v.Hand laden transp. LKW AN bis 1km**	**19%**	**7,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 084 8552
Abbruch Druck-Entladungslampe, mit Schraubsockel, Leuchtenabdeckung, offen, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Arbeitshöhe bis 3 m, Ausführung in allen Geschossen, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, aufgenommene Stoffe zur Entsorgung sortieren, sammeln, in vom AN gestellten Behälter lagern, Behältergröße bis 0,05 m3, auf LKW des AN laden, transportieren zur zugelassenen Lagerfläche des AG, Transportweg bis 1 km,
Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet,
Entsorgung wird gesondert vergütet.

1.5.5.2	**Freischalten und Sichern von Bestandsstromkreisen**				**EUR .....**	
1.5.5.2.1	**Bestandsstromkreis bis 63 A für Abbrucharbeiten freischalten und sichern**	**19%**	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Bestandsstromkreis bis 63 A für Abbrucharbeiten freischalten und sichern

Vor Beginn der Abbrucharbeiten vorhandenen elektrischen Stromkreis einschließlich zugehöriger Zuleitung fachgerecht außer Betrieb nehmen und freischalten.

Leistungsumfang:

- Stromkreis und zugehörige Zuleitung ermitteln und eindeutig zuordnen,
- erforderliche Abstimmung mit Bauleitung und Abbruchunternehmen,
- Stromkreis fachgerecht freischalten,
- gegen unbeabsichtigtes bzw. unbefugtes Wiedereinschalten sichern,
- Spannungsfreiheit feststellen,
- nicht mehr benötigte Leitung an geeigneter Stelle abklemmen bzw. trennen,
- verbleibende Leitungsenden fachgerecht und berührungssicher isolieren bzw. verschließen,
- erforderliche Kennzeichnung des freigeschalteten Stromkreises,
- weiterhin benötigte Bestandsleitungen gegen Beschädigung durch die Abbrucharbeiten sichern.

Einschließlich aller erforderlichen Prüf-, Kennzeichnungs-, Sicherungs- und Kleinmaterialien.

Abrechnung je vollständig freigeschaltetem und gesichertem Stromkreis bis 63 A.

1.5.5.3	Demontage Installationsgeräte				EUR	
1.5.5.3.1	**AP-Installationsgerät demont. trennen sortieren laden**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 084 5758
Installationsgerät auf Putz, demontieren, trennen, nach Werkstoffen sortieren, in Behälter des AN laden, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Ausführung innerhalb des Bauwerks, in allen Geschossen.

1.5.5.3.2	**Verteiler demont. trennen sortieren laden**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 084 5758
Verteiler, demontieren, trennen, nach Werkstoffen sortieren, in Behälter des AN laden,
Maße '100 x 100 mm Abzweigdose'im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Ausführung innerhalb des Bauwerks, in allen Geschossen.

1.5.5.4	Demontage Verlegesysteme				EUR	
1.5.5.4.1	**Installationskanal bis 60x60mm demont. trennen sortieren laden**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**20,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 084 5758
Installationskanal bis 60 x 60 mm, demontieren, trennen, nach Werkstoffen sortieren, in Behälter des AN laden, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Ausführung innerhalb des Bauwerks, in allen Geschossen.

1.5.5.4.2	**Installationskanal bis 60x230mm demont. trennen sortieren laden**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**20,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 084 5758
Installationskanal bis 60 x 230 mm, demontieren, trennen, nach Werkstoffen sortieren, in Behälter des AN laden, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Ausführung innerhalb des Bauwerks, in allen Geschossen.

1.5.5.4.3	**Elektroinstallationsrohr demont. trennen sortieren laden**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**60,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 084 5758
Elektroinstallationsrohr, demontieren, trennen, nach Werkstoffen sortieren, in Behälter des AN laden, Maße 'bis M25'im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Ausführung innerhalb des Bauwerks, in allen Geschossen.

1.5.5.4.4	**Elektroinstallationsrohr demont. trennen sortieren laden**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**30,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 084 5758
Elektroinstallationsrohr, demontieren, trennen, nach Werkstoffen sortieren, in Behälter des AN laden, Maße 'bis M63'im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Ausführung innerhalb des Bauwerks, in allen Geschossen.

1.5.5.5	**Demontage Verteiler**	**EUR .....**

1.5.5.5.1	**AP-Verteiler bis 36 Teilungseinheiten demontieren**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

AP-Verteiler bis 36 Teilungseinheiten demontieren

Vorhandenen Aufputzverteiler bis einschließlich 36 Teilungseinheiten (TE) vollständig demontieren.

Leistungsumfang einschließlich:

- vorhandenen Verteiler nach erfolgter Freischaltung demontieren,
- sämtliche Einbaugeräte und Verteilerkomponenten ausbauen,
- vorhandene Anschluss- und Abgangsleitungen am Verteiler lösen,
- Gehäuse einschließlich Abdeckungen und Befestigungsmaterial vollständig von der Montagefläche entfernen,
- demontierte Bauteile und Materialien aufnehmen, abtransportieren und fachgerecht entsorgen,
- anfallende Klein- und Restmaterialien beseitigen.

Das Freischalten und Sichern der betroffenen Stromkreise wird über gesonderte Position vergütet.

Sämtliche für die vollständige Demontage erforderlichen Arbeits-, Hilfs- und Entsorgungsleistungen sind mit dem Einheitspreis abgegolten.

1.5.5.5.2	**AP-Verteiler bis 60 Teilungseinheiten demontieren**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

AP-Verteiler bis 60 Teilungseinheiten demontieren

Vorhandenen Aufputzverteiler bis einschließlich 60 Teilungseinheiten (TE) vollständig demontieren.

Leistungsumfang einschließlich:

- vorhandenen Verteiler nach erfolgter Freischaltung demontieren,
- sämtliche Einbaugeräte und Verteilerkomponenten ausbauen,
- vorhandene Anschluss- und Abgangsleitungen am Verteiler lösen,
- Gehäuse einschließlich Abdeckungen und Befestigungsmaterial vollständig von der Montagefläche entfernen,
- demontierte Bauteile und Materialien aufnehmen, abtransportieren und fachgerecht entsorgen,
- anfallende Klein- und Restmaterialien beseitigen.

Das Freischalten und Sichern der betroffenen Stromkreise wird über gesonderte Position vergütet.

Sämtliche für die vollständige Demontage erforderlichen Arbeits-, Hilfs- und Entsorgungsleistungen sind mit dem Einheitspreis abgegolten.

1.5.5.6 **Demontage Leitungsnetz** **EUR .....**

Hinweis

Vorwiegende Verlegeart der Leitung in Schutzrohr

1.5.5.6.1 **Kommunikations-/Signalkab el Kupfer PVC bis 0,8mm2 abbrechen v.Hand laden transp. LKW AN entsorgen nicht schadstoffbelastet AVV170411 Vergüt.Entsorg. AN**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**30,00**	**kg**	..... pro 1,00 kg	.....

STLB-Bau 2019-10 084 8360
Abbruch Kommunikations-/Signalkab el, Kabelleiter aus Kupfer, Kabelmantel aus PVC, Leiterquerschnitt bis 0,8 mm2, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, vorwiegende Verlegeart der Leitung in Schutzrohr, Ausführung innerhalb des Bauwerks, in allen Geschossen, Arbeitshöhe bis 4 m, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung,
aufgenommene Stoffe sammeln, im Behälter des AN lagern, Behältergröße nach Wahl des AN, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN,
Anlage (Bezeichnung/Ort) '

....'
[#TB11-Anlage (Bezeichnung/Ort)#]vom Bieter einzutragen,
Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet,
Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verord nung) 170411 Kabel,
Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.

1.5.5.6.2 **Niederspannungskabel Kupfer PVC 1,5-4mm2 abbrechen v.Hand laden transp. LKW AN entsorgen nicht schadstoffbelastet AVV170411 Vergüt.Entsorg. AN**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**150,00**	**kg**	..... pro 1,00 kg	.....

STLB-Bau 2019-10 084 8360
Abbruch Niederspannungskabel, Kabelleiter aus Kupfer, Kabelmantel aus PVC, Leiterquerschnitt über 1,5 bis 4 mm2, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, vorwiegende Verlegeart der Leitung in Schutzrohr, Ausführung innerhalb des Bauwerks, in allen Geschossen, Arbeitshöhe bis 4 m, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung,
aufgenommene Stoffe sammeln, im Behälter des AN lagern, Behältergröße nach Wahl des AN, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN,
Anlage (Bezeichnung/Ort) '

....'
[#TB11-Anlage (Bezeichnung/Ort)#]vom Bieter einzutragen,
Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet,
Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verord nung) 170411 Kabel,
Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.

					Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.5.5.6.3	**Niederspannungskabel Kupfer PVC 4-16mm2 abbrechen v.Hand laden transp. LKW AN entsorgen nicht schadstoffbelastet AVV170411 Vergüt.Entsorg. AN**	USt. [%]	Menge	Einheit	..... pro 1,00 kg	.....
		19%	**120,00**	**kg**		

STLB-Bau 2019-10 084 8360
Abbruch Niederspannungskabel, Kabelleiter aus Kupfer, Kabelmantel aus PVC, Leiterquerschnitt über 4 bis 16 mm2, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, vorwiegende Verlegeart der Leitung in Schutzrohr, Ausführung innerhalb des Bauwerks, in allen Geschossen, Arbeitshöhe bis 4 m, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung,
aufgenommene Stoffe sammeln, im Behälter des AN lagern, Behältergröße nach Wahl des AN, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN,
Anlage (Bezeichnung/Ort) '

....'
[#TB11-Anlage (Bezeichnung/Ort)#]vom Bieter einzutragen,
Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet,
Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verord nung) 170411 Kabel,
Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.

					Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.5.5.6.4	**Kabel/Leitung Kupfer PVC 16-50mm2 abbrechen v.Hand laden transp. LKW AN entsorgen nicht schadstoffbelastet AVV170411 Vergüt.Entsorg. AN**	USt. [%]	Menge	Einheit	..... pro 1,00 kg	.....
		19%	**30,00**	**kg**		

STLB-Bau 2019-10 084 8360
Abbruch Kabel/Leitung, Kabelleiter aus Kupfer, Kabelmantel aus PVC, Leiterquerschnitt über 16 bis 50 mm2, im Rahmen

einer Teilabbruchmaßnahme, vorwiegende Verlegeart der Leitung in Schutzrohr, Ausführung innerhalb des Bauwerks, in allen Geschossen, Arbeitshöhe bis 4 m, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung,
aufgenommene Stoffe sammeln, im Behälter des AN lagern, Behältergröße nach Wahl des AN, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN,
Anlage (Bezeichnung/Ort) '

....'
[#TB11-Anlage (Bezeichnung/Ort)#]vom Bieter einzutragen,
Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet,
Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verord nung) 170411 Kabel,
Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.

1.5.5.7	**Entsorgung**				**EUR .....**	
1.5.5.7.1	**Abfall nicht gefährlich AVV160214 nicht schadstoffbelastet LKW AN transp. entsorgen Vergüt.Entsorg. AN**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 kg	Gesamtpreis [EUR] .....
		19%	**90,00**	**kg**		

STLB-Bau 2019-10 087 6106
Abfälle aus elektrischen und elektronischen Geräten, nicht gefährlich, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verord nung) 160214 gebrauchte Geräte, nicht schadstoffbelastet,
auf Baustelle lagernd, laden, mit LKW des AN transportieren, entsorgen, max. Gesamtgewicht ohne Beschränkung, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN,
Anlage (Bezeichnung/Ort) '

....'
[#TB11-Anlage (Bezeichnung/Ort)#]vom Bieter einzutragen,
Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.

1.5.5.7.2	**Abfall nicht gefährlich AVV170411 nicht schadstoffbelastet LKW AN transp. entsorgen Vergüt.Entsorg. AN**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 kg	Gesamtpreis [EUR] .....
		19%	**330,00**	**kg**		

STLB-Bau 2019-10 087 6106
Bau- und Abbruchabfälle, Metalle, nicht gefährlich, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verord nung) 170411 Kabel, nicht schadstoffbelastet,
in Behälter auf Baustelle lagernd, mit LKW des AN transportieren, entsorgen, max. Gesamtgewicht ohne Beschränkung, Behältergröße nach Wahl des AN, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN,
Anlage (Bezeichnung/Ort) '

....'
[#TB11-Anlage (Bezeichnung/Ort)#]vom Bieter einzutragen,
Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.

1.5.6	**Baustromversorgung**	**EUR .....**

Hinweis

Kalkulationshinweis und Vohaltedauer

Die nachfolgenden Positionen für Anschlussverteiler mit Zähler sind einschließlich Lieferung, Montage, Vorhaltung, Wartung, regelmäßiger Prüfung gemäß TPrüfVO sowie Demontage zu kalkulieren.

Die Anschlussverteiler werden für die angegebene Vorhaltezeit bauseits angemietet und sind für die Dauer der angegebenen Montagezeit im Einheitspreis zu berücksichtigen.

Das Aufstellen, Umsetzen, Vorhalten und Abbauen der Baustromverteiler während der Bauzeit ist mit den Einheitspreisen abgegolten. Ebenfalls enthalten sind alle erforderlichen wiederkehrenden Prüfungen gemäß den geltenden Vorschriften.

Die regelmäßigen Prüfungen sind lückenlos in einem Prüfbuch zu dokumentieren, welches am jeweiligen Baustromverteiler vor Ort bereitzuhalten ist.
Nicht dokumentierte Prüfungen können zum Ausschluss der Mietvergütung führen.

Die kalkulierte Vorhaltezeit beträgt: 18 Monate.

Eine über die angegebene Vorhaltezeit hinausgehende Nutzung bzw. Mietdauer wird über Zusatzpositionen abgerechnet.

1.5.6.1	**Baustromverteiler - Verteilerschränke**	**EUR .....**

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.5.6.1.1	**Baustrom-Verteilerschrank 63 A, 44 kVA, IP44**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Baustrom-Verteilerschrank 63 A, 44 kVA, IP44

Baustrom-Verteilerschrank für die temporäre elektrische Energieversorgung während der Bauzeit, als standsicherer Verteilerschrank mit Untergestell, für den Einsatz auf Baustellen.

Ausführung gemäß den für Baustromverteiler geltenden Anforderungen, insbesondere DIN EN IEC 61439-4 und DIN VDE 0100-704.

Technische Mindestanforderungen:
Bemessungsstrom: 63 A
Bemessungsspannung: 230/400 V, 50 Hz
Anschlussleistung: mind. 44 kVA
Schutzart bei geschlossenem Gehäuse: mindestens IP44
robustes Stahlblechgehäuse für Baustelleneinsatz
Untergestell zur standsicheren Aufstellung
Einspeisung über NH00-Lasttrennschalter, 63 A
1 Stück RCD 63 A / 30 mA, Typ B, allstromsensitiv
2 Stück CEE-Steckdosen 32 A, 400 V, 5-polig
2 Stück CEE-Steckdosen 16 A, 400 V, 5-polig
1 Stück RCD 40 A / 30 mA, Typ A
6 Stück Schutzkontakt-Steckdosen 16 A, 230 V
erforderliche Leitungsschutzschalter für die Steckdosenabgänge
sämtliche erforderlichen internen Verdrahtungen, Schutz- und Schaltgeräte.

Hinweis

Baustelleneinrichtung

1.5.6.1.2	**Auf- und Abbau der vorgenannten Baustromversorgung**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Auf- und Abbau der vorgenannten Baustromversorgung einschließlich des zugehörigen temporären Leitungsnetzes an unterschiedlichen Aufstellorten innerhalb des Baustellenbereichs.

1.5.6.1.3	**Zulage Vorhaltung Baustromverteiler über 18 Monate, je Monat**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**Mt**	..... pro 1,00 Mt	.....

Leihgebühr für die Vorhaltung des vorgenannten Baustromverteilers über die vorgesehene Vorhaltezeit von 18 Monaten hinaus, je weiterem Monat.

1.5.6.2	**Baustromverteiler - Kleinverteiler**	**EUR .....**

1.5.6.2.1	**Baustrom-Endverteiler 32 A, 22 kVA, IP44**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Baustrom-Endverteiler 32 A, 22 kVA, IP44

Baustrom-Endverteilerschr ank für die temporäre Stromversorgung während der Bauzeit.

Ausführung gemäß den für Baustromverteiler geltenden Anforderungen, insbesondere DIN EN IEC 61439-4 und DIN VDE 0100-704.

Technische Ausführung:
Anschlussleistung ca. 22 kVA
Einspeisung CEE 32 A
CEE-Gerätestecker mit Phasenwender
Abgang 32 A zum Weiterschleifen
1 × RCD 40 A / 30 mA, Typ B, allstromsensitiv
1 × CEE-Steckdose 32 A, 400 V, 5-polig
2 × CEE-Steckdosen 16 A, 400 V, 5-polig
6 × Schutzkontakt-Steckdosen 16 A, 230 V
erforderliche Leitungsschutzschalter für die Steckdosenabgänge
sämtliche erforderlichen internen Verdrahtungen, Schutz- und Schaltgeräte.

Hinweis

Baustelleneinrichtung

1.5.6.2.2	**Auf- und Abbau der vorgenannten Baustromversorgung**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Auf- und Abbau der vorgenannten Baustromversorgung einschließlich des zugehörigen temporären Leitungsnetzes an unterschiedlichen Aufstellorten innerhalb des Baustellenbereichs.

1.5.6.2.3	**Zulage Vorhaltung Baustromverteiler über 18 Monate, je Monat**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**Mt**	..... pro 1,00 Mt	.....

Leihgebühr für die Vorhaltung des vorgenannten Baustromverteilers über die vorgesehene Vorhaltezeit von 18 Monaten hinaus, je weiterem Monat.

1.5.6.3	**Baustromverteiler - Beleuchtungsverteiler**	**EUR .....**

1.5.6.3.1	**Baustrom-Beleuchtungsvert eiler 32 A, 28 kVA, IP44, 6 Abgänge**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Baustrom-Beleuchtungsvert eiler 32 A, 28 kVA, IP44, 6 Abgänge

Beleuchtungs-Verteilersch rank für die temporäre Versorgung und Steuerung der Baustellenbeleuchtung.

Ausführung gemäß den für Baustromverteiler geltenden Anforderungen, insbesondere DIN EN IEC 61439-4 und DIN VDE 0100-704.

Technische Mindestanforderungen:
Anschlussleistung: ca. 28 kVA
Bemessungsstrom: 32 A
Anschlusssicherung: D02, 32 A
RCD/FI-Schutzschalter: 40 A / 30 mA, Typ A
Zeitschaltuhr, 1-Kanal, Tag/Woche
Wahlschalter Hand-0-Automatik
Leistungsschütz, 3-polig, 32 A
6 Klemmenabgänge
Abgänge über LS-Schalter B16 A, 1-polig
Abgangsklemmen bis 3 × 4 mm²
robustes, für Baustellen geeignetes Stahlblechgehäuse
Untergestell zur standsicheren Aufstellung

Hinweis

Baustelleneinrichtung

1.5.6.3.2	**Auf- und Abbau der vorgenannten Baustromversorgung**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Auf- und Abbau der vorgenannten Baustromversorgung einschließlich des zugehörigen temporären Leitungsnetzes an unterschiedlichen Aufstellorten innerhalb des Baustellenbereichs.

1.5.6.3.3	**Zulage Vorhaltung Baustromverteiler über 18 Monate, je Monat**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**Mt**	..... pro 1,00 Mt	.....

Leihgebühr für die Vorhaltung des vorgenannten Baustromverteilers über die vorgesehene Vorhaltezeit von 18 Monaten hinaus, je weiterem Monat.

1.5.6.4	**Baustromverteiler - Anschlusskabel**	**EUR .....**

Hinweis

CEE - Verlängerungskabel 32 A

1.5.6.4.1	**CEE-Verlängerungskabel 10 m, 32 A, 400 V liefern, bereitstellen und während der Bauzeit vorhalten**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

CEE-Verlängerungskabel 10 m, 32 A, 400 V liefern, bereitstellen und während der Bauzeit vorhalten

Liefern und betriebsfertig bereitstellen von CEE-Verlängerungskabeln für die Baustromversorgung einschließlich montiertem CEE-Stecker und CEE-Kupplung.

Die Verlängerungsleitungen sind fertig konfektioniert und werden während der gesamten Bauzeit zur Verfügung gestellt, vorgehalten und bei Bedarf gewartet. Die Leistung umfasst somit auch die regelmäßige Kontrolle, Instandhaltung sowie den Austausch defekter Komponenten während der Bauzeit.

Ausführung:
CEE-Verlängerungsleitung 400 V
Nennstrom: 32 A
5-polig (3P+N+PE)
Schutzart mindestens IP44
Gummischlauchleitung H07RN-F oder gleichwertig inklusive CEE-Stecker und CEE-Kupplung in passender Ausführung
geeignet für den Baustelleneinsatz

Längen:
10 m

Die Verlängerungsleitungen sind Bestandteil der Baustromversorgung und entsprechend den Anforderungen der Baustelle während der gesamten Bauzeit betriebsbereit zu halten.

In die Position sind sämtliche Nebenleistungen einzukalkulieren, insbesondere Lieferung, Bereitstellung, Montage der Steckvorrichtungen, Wartung, Instandhaltung, Kleinmaterial sowie alle erforderlichen Leistungen zur betriebsfertigen und dauerhaften Nutzung während der Bauzeit.

1.5.6.4.2	**CEE-Verlängerungskabel 20 m, 32 A, 400 V liefern, bereitstellen und während der Bauzeit vorhalten**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

CEE-Verlängerungskabel 20 m, 32 A, 400 V liefern, bereitstellen und während der Bauzeit vorhalten

Liefern und betriebsfertig bereitstellen von CEE-Verlängerungskabeln für die Baustromversorgung einschließlich montiertem CEE-Stecker und CEE-Kupplung.

Die Verlängerungsleitungen sind fertig konfektioniert und werden während der gesamten Bauzeit zur Verfügung gestellt, vorgehalten und bei Bedarf gewartet. Die Leistung umfasst somit auch die regelmäßige Kontrolle, Instandhaltung sowie den Austausch defekter Komponenten während der Bauzeit.

Ausführung:
CEE-Verlängerungsleitung 400 V
Nennstrom: 32 A
5-polig (3P+N+PE)
Schutzart mindestens IP44
Gummischlauchleitung H07RN-F oder gleichwertig
inklusive CEE-Stecker und CEE-Kupplung in passender Ausführung
geeignet für den Baustelleneinsatz

Längen:
20 m

Die Verlängerungsleitungen sind Bestandteil der Baustromversorgung und entsprechend den Anforderungen der Baustelle während der gesamten Bauzeit betriebsbereit zu halten.

In die Position sind sämtliche Nebenleistungen einzukalkulieren, insbesondere Lieferung, Bereitstellung, Montage der Steckvorrichtungen, Wartung, Instandhaltung, Kleinmaterial sowie alle erforderlichen Leistungen zur betriebsfertigen und dauerhaften Nutzung während der Bauzeit.

1.5.6.4.3	**CEE-Verlängerungskabel 30 m, 32 A, 400 V liefern, bereitstellen und während der Bauzeit vorhalten**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

CEE-Verlängerungskabel 30 m, 32 A, 400 V liefern, bereitstellen und während der Bauzeit vorhalten

Liefern und betriebsfertig bereitstellen von CEE-Verlängerungskabeln für die Baustromversorgung einschließlich montiertem CEE-Stecker und CEE-Kupplung.

Die Verlängerungsleitungen sind fertig konfektioniert und werden während der gesamten Bauzeit zur Verfügung gestellt, vorgehalten und bei Bedarf gewartet. Die Leistung umfasst somit auch die regelmäßige Kontrolle, Instandhaltung sowie den Austausch defekter Komponenten während der Bauzeit.

Ausführung:
CEE-Verlängerungsleitung 400 V

Nennstrom: 32 A
5-polig (3P+N+PE)
Schutzart mindestens IP44
Gummischlauchleitung H07RN-F oder gleichwertig
inklusive CEE-Stecker und CEE-Kupplung in passender Ausführung
geeignet für den Baustelleneinsatz

Längen:
30 m

Die Verlängerungsleitungen sind Bestandteil der Baustromversorgung und entsprechend den Anforderungen der Baustelle während der gesamten Bauzeit betriebsbereit zu halten.

In die Position sind sämtliche Nebenleistungen einzukalkulieren, insbesondere Lieferung, Bereitstellung, Montage der Steckvorrichtungen, Wartung, Instandhaltung, Kleinmaterial sowie alle erforderlichen Leistungen zur betriebsfertigen und dauerhaften Nutzung während der Bauzeit.

1.5.6.4.4	**CEE-Verlängerungskabel 50 m, 32 A, 400 V liefern, bereitstellen und während der Bauzeit vorhalten**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

CEE-Verlängerungskabel 50 m, 32 A, 400 V liefern, bereitstellen und während der Bauzeit vorhalten

Liefern und betriebsfertig bereitstellen von CEE-Verlängerungskabeln für die Baustromversorgung einschließlich montiertem CEE-Stecker und CEE-Kupplung.

Die Verlängerungsleitungen sind fertig konfektioniert und werden während der gesamten Bauzeit zur Verfügung gestellt, vorgehalten und bei Bedarf gewartet. Die Leistung umfasst somit auch die regelmäßige Kontrolle, Instandhaltung sowie den Austausch defekter Komponenten während der Bauzeit.

Ausführung:
CEE-Verlängerungsleitung 400 V
Nennstrom: 32 A
5-polig (3P+N+PE)
Schutzart mindestens IP44
Gummischlauchleitung H07RN-F oder gleichwertig
inklusive CEE-Stecker und CEE-Kupplung in passender Ausführung
geeignet für den Baustelleneinsatz

Längen:
50 m

Die Verlängerungsleitungen sind Bestandteil der Baustromversorgung und entsprechend den Anforderungen der Baustelle während der gesamten Bauzeit betriebsbereit zu halten.

In die Position sind sämtliche Nebenleistungen einzukalkulieren, insbesondere Lieferung, Bereitstellung, Montage der Steckvorrichtungen, Wartung, Instandhaltung, Kleinmaterial sowie alle erforderlichen Leistungen zur betriebsfertigen und dauerhaften Nutzung während der Bauzeit.

Hinweis

Baustromverteiler-Anschlu sskabel

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.5.6.4.5	**Gummischlauchleitung H07RN-F 5G6**	**19%**	**10,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2021-04 053 5389
Gummischlauchleitung DIN EN 50525-2-21 (VDE 0285-525-2-21) H07RN-F 5 G 6, Cu-Zahl 288.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.5.6.4.6	**Gummischlauchleitung H07RN-F 5G16**	**19%**	**30,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2021-04 053 5389
Gummischlauchleitung DIN EN 50525-2-21 (VDE 0285-525-2-21) H07RN-F 5 G 16, Cu-Zahl 768.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.5.6.4.7	**Gummischlauchleitung H07RN-F 5G10**	**19%**	**30,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2021-04 053 5389
Gummischlauchleitung DIN EN 50525-2-21 (VDE 0285-525-2-21) H07RN-F 5 G 10, Cu-Zahl 480.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.5.6.4.8	**Gummischlauchleitung H07RN-F 5G25**	**19%**	**70,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2021-04 053 5389
Gummischlauchleitung DIN EN 50525-2-21 (VDE 0285-525-2-21) H07RN-F 5 G 25, Cu-Zahl 1200.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1.5.6.4.9	**Gummischlauchleitung H07RN-F 5G35**	**19%**	**10,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2021-04 053 5389
Gummischlauchleitung DIN EN 50525-2-21 (VDE 0285-525-2-21) H07RN-F 5 G 35, Cu-Zahl 1680.

1.5.6.4.10	**Gummischlauchleitung H07RN-F 5G50**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**10,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2021-04 053 5389
Gummischlauchleitung DIN EN 50525-2-21 (VDE 0285-525-2-21) H07RN-F 5 G 50, Cu-Zahl 2880.

1.5.6.5 Baubeleuchtung — EUR .....

Hinweis

Kalkulationshinweis und Vohaltedauer

Die nachfolgenden Positionen für die Baubeleuchtung, sind einschließlich Lieferung, Montage, Vorhaltung, Wartung, sowie Demontage zu kalkulieren.

Die Baubeleuchtung werden für die angegebene Vorhaltezeit bauseits angemietet und sind für die Dauer der angegebenen Montagezeit im Einheitspreis zu berücksichtigen.

Das Aufstellen, Umsetzen, Vorhalten und Abbauen der Baubeleuchtung während der Bauzeit ist mit den Einheitspreisen abgegolten. Ebenfalls enthalten sind alle erforderlichen wiederkehrenden Prüfungen gemäß den geltenden Vorschriften.

Die kalkulierte Vorhaltezeit beträgt: 18 Monate.

Eine über die angegebene Vorhaltezeit hinausgehende Nutzung bzw. Mietdauer wird über Zusatzpositionen abgerechnet.

Hinweis

LED-Lichtband

1.5.6.5.1	**LED-Lichtband 12W/m, 4000 K, 15 m**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

LED-Lichtband 12W/m, 4000 K, 15 m

LED nicht austauschbar, weiß, 180Stk/m, IP65, 15m, AC/DC, 220-240V, Mit Anschlussset
Optimal zur Ausleuchtung von Baustellen, speziell Rohbauten! Das LED-Lichtband kann, z.B. mit Hilfe von Kabelbindern einfach von der Decke abgehangen werden und leuchtet den Arbeitsbereich gleichmäßig aus. Robust und bruchsicher und ohne lästige Stative verwendbar. Klein und kompakt wie eine Kabeltrommel verstaubar.
Betriebsspannung: AC 220 240 V 50/60 Hz
Anschlussleistung: 180 W
Farbe: neutralweiß 4000 K 180 LED s pro Meter
Gesamtlänge 15 m
Anschlusskabel 2,5 m Bis auf 50 Meter verlängerbar durch Steck-/Schraubverbindung 120° Abstrahlwinkel
Farbwiedergabeindex CRI amp gt 90
Helligkeit (Lichtstrom) 19500 Lm
Schutzklasse 2 auch für Anwendung im Außenbereich IP65
Lichtband muss vor Betrieb vollständig abgerollt werden
Abmessungen Lichtband: B 16 mm x H 8 mm
Abmessungen Trommel: B 286 mm x T 210 mm x H 338 mm

Fabrikat: Haupa
Typ: 130364 HUPligtStripe 15

oder gleichwertig:

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.5.6.5.2 **LED-Lichtband 12W/m, 4000 K, 25 m**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

LED-Lichtband 12W/m, 4000 K, 25 m

LED nicht austauschbar, weiß, 180Stk/m, IP65, 15m, AC/DC, 220-240V, Mit Anschlussset
Optimal zur Ausleuchtung von Baustellen, speziell Rohbauten! Das LED-Lichtband kann, z.B. mit Hilfe von Kabelbindern einfach von der Decke abgehangen werden und leuchtet den Arbeitsbereich gleichmäßig aus. Robust und bruchsicher und ohne lästige Stative verwendbar. Klein und kompakt wie eine Kabeltrommel verstaubar.
Betriebsspannung: AC 220 240 V 50/60 Hz
Anschlussleistung: 300 W
Farbe: neutralweiß 4000 K 180 LED s pro Meter
Gesamtlänge 25 m
Anschlusskabel 2,5 m Bis auf 50 Meter verlängerbar durch Steck-/Schraubverbindung 120° Abstrahlwinkel
Farbwiedergabeindex CRI amp gt 90
Helligkeit (Lichtstrom) 32500 Lm
Schutzklasse 2 auch für Anwendung im Außenbereich IP65
Lichtband muss vor Betrieb vollständig abgerollt werden
Abmessungen Lichtband: B 16 mm x H 8 mm
Abmessungen Trommel: B 317 mm x T 250 mm x H 385 mm

Fabrikat: Haupa
Typ: 130366 HUPligtStripe 25

oder gleichwertig:

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

1.5.6.5.3 **Auf- und Abbau vorgenannter Baubeleuchtung an unterschiedlichen Aufstellorten**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Auf- und Abbau vorgenannter Baubeleuchtung an unterschiedlichen Aufstellorten
Liefern, betriebsfertig anschließen und nach Rücksprache mit der Fachbauleitung wieder demontieren.

1.5.6.5.4	**Leihgebühr für die evtl. über 18 Monate hinausgehende Vorhaltung des vorgenannten Baubeleuchtung, je weiterem angefangenem Monat.**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**Mt**	..... pro 1,00 Mt	.....

Leihgebühr für die evtl. über 18 Monate hinausgehende Vorhaltung des vorgenannten Baubeleuchtung, je weiterem angefangenem Monat.

Hinweis

LED-Lichtmast

1.5.6.5.5	**Mobiler Baustellen-Lichtmast, ca. 4,5 m, mit Ballastierung**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Mobiler Baustellen-Lichtmast, ca. 4,5 m, mit Ballastierung

Mobiler, temporärer Lichtmast zur Ausleuchtung von Hof-, Arbeits- und Verkehrsflächen während der Bauzeit.

Ausführung als standsicherer, korrosionsgeschützter Stahlmast mit standsicherer Aufstellvorrichtung und Beschwerungs-/Ballastplat ten. Lichtmast innerhalb der Baustelle umsetzbar.

Lichtpunkthöhe: mindestens 4,0 m
LED-Strahler: mind. 2 Strahler, ausrichtbar
Gesamtlichtstrom: mindestens 60.000 lm
Lichtverteilung: breitstrahlend
Lichtfarbe: ca. 4.000 K
Farbwiedergabe: Ra >= 80
Schutzart Strahler: mindestens IP65
Stoßfestigkeit: mindestens IK08
Anschluss: 230 V / 50 Hz

Mast einschließlich statisch erforderlicher Ballastierung bzw. Beschwerungsplatten, Strahlertraverse, LED-Strahlern und sämtlichem Befestigungs- und Anschlusszubehör.

Die erforderliche Ballastierung ist entsprechend Masthöhe, Windangriffsfläche, Strahlerbestückung und Herstellervorgaben auszulegen. Die Standsicherheit ist durch den Auftragnehmer nachzuweisen.

1.5.6.5.6	**Auf- und Abbau vorgenannter Baubeleuchtung an unterschiedlichen Aufstellorten**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Auf- und Abbau vorgenannter Baubeleuchtung an unterschiedlichen Aufstellorten
Liefern, betriebsfertig anschließen und nach Rücksprache mit der Fachbauleitung wieder demontieren.

1.5.6.5.7	**Leihgebühr für die evtl. über 18 Monate hinausgehende Vorhaltung des vorgenannten Baubeleuchtung, je weiterem angefangenem Monat.**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**Mt**	..... pro 1,00 Mt	.....

Leihgebühr für die evtl. über 18 Monate hinausgehende Vorhaltung des vorgenannten Baubeleuchtung, je weiterem angefangenem Monat.

Hinweis

Baubeleuchtung - Anschlusskbel

1.5.6.5.8	**Gummischlauchleitung H07RN-F 3G2,5**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**160,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2021-04 053 5389
Gummischlauchleitung DIN EN 50525-2-21 (VDE 0285-525-2-21) H07RN-F 3 G 2,5, Cu-Zahl 72.

1.5.6.5.9	**Gummischlauchleitung H07RN-F 5G2,5**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**120,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2021-04 053 5389
Gummischlauchleitung DIN EN 50525-2-21 (VDE 0285-525-2-21) H07RN-F 5 G 2,5, Cu-Zahl 120.

2	**450 Kommunikations-, Sicherheits- und Informationstechnische Anlagen**	**EUR .....**
2.1	**452 Such- und Signalanlagen**	**EUR .....**
2.1.1	**Türsprechanlage/Videospre chanlage**	**EUR .....**
2.1.1.1	**Türsprechanlage/Videospre chanlage**	**EUR .....**

Hinweis

Türstation

2.1.1.1.1	**Bus-Türlautsprechermodul für modulare Türkommunikationsanlage**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Bus-Türlautsprechermodul für modulare Türkommunikationsanlage

Bus-Türlautsprechermodul für den Einbau in ein modulares

Türkommunikationssystem, mit integriertem Lautsprecher und Mikrofon, zur Sprachkommunikation zwischen Türstation und Innenstationen.
Ausführung mit vorkonfektionierter, steckbarer Kabelverbindung zur systeminternen Verdrahtung.

Technische Mindestanforderungen:

- Frontabdeckung aus witterungs- und UV-beständigem Kunststoff
- integrierter Lautsprecher
- Sprachlautstärke einstellbar
- langlebiges Elektret-Mikrofon
- akustischer Tasten-Quittungston, am Türlautsprechermodul deaktivierbar
- Abschaltmöglichkeit für die Namensschildbeleuchtung angeschlossener Ruftastenmodule
- integrierte Ansteuerungsmöglichkeit für eine Kamera
- modulare Bauform zur Integration in die vorgesehene Türstation
- Abmessungen ca. 99 × 99 × 25 mm (B × H × T)
- Farbe: Weiß

Das Türlautsprechermodul muss vollständig mit den übrigen Komponenten des ausgeschriebenen Türkommunikationssystems kompatibel sein. Erforderliche systeminterne Steck- und Verbindungskabel sind, soweit nicht in gesonderten Positionen ausgeschrieben, einzukalkulieren.

Vorstehend beschriebenes Bus-Türlautsprechermodul einschließlich aller für die vollständige Funktion erforderlichen systemgebundenen Anschluss-, Verbindungs-, Befestigungs- und Kleinmaterialien liefern, fachgerecht in die vorgesehene Türstation einbauen, befestigen, elektrisch und systemtechnisch anschließen, konfigurieren und betriebsfertig installieren.

Sämtliche vorgenannten Liefer-, Montage-, Anschluss- und Konfigurationsleistungen sind mit dem Einheitspreis der Position vollständig abgegolten.

Fabrikat: Siedle
Typ: BTLM 750-0

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

2.1.1.1.2 **Bus-Kameramodul 130°, Tag-/Nachtfunktion, für modulare Türkommunikationsanlage**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Bus-Kameramodul 130°, Tag-/Nachtfunktion, für modulare Türkommunikationsanlage

Bus-Kameramodul für den Einbau in ein modulares Türkommunikationssystem, mit automatischer Tag-/Nachtumschaltung und integrierter Infrarotbeleuchtung.

Ausführung mit vorkonfektionierter, steckbarer Kabelverbindung zur systeminternen Verdrahtung.

Technische Mindestanforderungen:

- automatische Tag-/Nachtumschaltung (True Day/Night)
- integrierte Infrarotbeleuchtung
- Erfassungswinkel horizontal mindestens ca. 130°
- Erfassungswinkel vertikal mindestens ca. 100°
- Wide Dynamic Range (WDR)
- Farbsystem PAL
- CMOS-Bildsensor, mindestens 1/3"
- Bildauflösung mindestens 728 × 488 Pixel
- Auflösung mindestens 550 TV-Linien
- Objektiv ca. 2,1 mm
- integrierte 2-stufige Heizung
- Versorgung Heizung 12 V AC
- Stromaufnahme Heizung max. ca. 130 mA
- modulare Bauform zur Integration in die vorgesehene Türstation
- Abmessungen ca. 99 × 99 × 41 mm (B × H × T)
- Farbe: Weiß

Das Kameramodul muss vollständig mit den übrigen Komponenten des ausgeschriebenen Türkommunikationssystems kompatibel sein. Erforderliche systeminterne Steck-, Kamera- und Verbindungskabel sind, soweit nicht in gesonderten Positionen ausgeschrieben, einzukalkulieren.

Vorstehend beschriebenes Bus-Kameramodul einschließlich aller für die vollständige Funktion erforderlichen systemgebundenen Anschluss-, Verbindungs-, Befestigungs- und Kleinmaterialien liefern, fachgerecht in die vorgesehene Türstation einbauen, befestigen, elektrisch und systemtechnisch anschließen, konfigurieren und betriebsfertig installieren.

Sämtliche vorgenannten Liefer-, Montage-, Anschluss- und Konfigurationsleistungen sind mit dem Einheitspreis der Position vollständig abgegolten.

Fabrikat: Siedle
Typ: BCM 753-0

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

2.1.1.1.3 Bus-Ruftastenmodul, 4-fach, für modulare Türkommunikationsanlage

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Bus-Ruftastenmodul, 4-fach, für modulare Türkommunikationsanlage

Ruftastenmodul für den Einbau in ein modulares Türkommunikationssystem, mit vier einzeln betätigbaren Ruftasten zur Auslösung der zugeordneten Türrufe. Ausführung mit vorkonfektionierter, steckbarer Kabelverbindung zur systeminternen Verdrahtung.

Technische Mindestanforderungen:

- 4 Ruftasten
- Ruftasten mit Glockensymbol
- hinterleuchtbare Namensschilder
- Namensschilder auswechselbar

- Beschriftungsmöglichkeit mittels austauschbarer Beschriftungseinleger
- vorkonfektionierte, steckbare Systemverbindung
- geeignet zur Kombination mit dem ausgeschriebenen Bus-Türlautsprechermodul
- modulare Bauform zur Integration in die vorgesehene Türstation
- Abmessungen ca. 99 × 99 × 26 mm (B × H × T)
- Farbe: Weiß

Das Ruftastenmodul muss vollständig mit den übrigen Komponenten des ausgeschriebenen Türkommunikationssystems kompatibel sein. Erforderliche systeminterne Steck- und Verbindungskabel sind, soweit nicht in gesonderten Positionen ausgeschrieben, einzukalkulieren.

Vorstehend beschriebenes Ruftastenmodul einschließlich aller für die vollständige Funktion erforderlichen systemgebundenen Anschluss-, Verbindungs-, Befestigungs- und Kleinmaterialien liefern, fachgerecht in die vorgesehene Türstation einbauen, befestigen, elektrisch und systemtechnisch anschließen, konfigurieren und betriebsfertig installieren.

Namensschilder entsprechend den Vorgaben des Auftraggebers beschriften und einsetzen.

Sämtliche vorgenannten Liefer-, Montage-, Anschluss-, Beschriftungs- und Konfigurationsleistungen sind mit dem Einheitspreis der Position vollständig abgegolten.

Fabrikat: Siedle
Typ: TM 700-4-0 W

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

2.1.1.1.4 **Aufputzgehäuse inkl. Montagerahmen für modulare Türkommunikationsanlage, 3 Funktionsmodule**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Aufputzgehäuse inkl. Montagerahmen für modulare Türkommunikationsanlage, 3 Funktionsmodule

Aufputzgehäuse einschließlich zugehörigem Montagerahmen zur Aufnahme von drei Funktionsmodulen einer modular aufgebauten Türkommunikationsanlage, geeignet für die Aufputzmontage.

Technische Mindestanforderungen:

- Gehäuse aus Aluminium-Strangpressprof il
- stabile Eckverbinder aus Metall
- Bodenplatte aus Stahlblech
- Aufnahme für 3 Funktionsmodule
- Oberfläche pulverbeschichtet bzw. lackiert
- geeignet für senkrechte oder waagerechte Montage
- Abmessungen ca. 132 × 332 × 36,5 mm (B × H × T)
- Farbe: Weiß

Montagerahmen im Lieferumfang enthalten:

Montagerahmen aus Zink-Druckguss zur Aufnahme von 3 Funktionsmodulen, passend zum vorgenannten Aufputzgehäuse und den ausgeschriebenen Funktionsmodulen.

Technische Mindestanforderungen:

- Material: Zink-Druckguss
- Aufnahme für 3 Funktionsmodule
- geeignet für senkrechte oder waagerechte Montage
- einschließlich erforderlicher Schnellbefestigungsschrau ben
- einschließlich zugehörigem Schlüssel zur Montage und Demontage des Montagerahmens
- Abmessungen ca. 99,5 × 299,5 × 17 mm (B × H × T)

Aufputzgehäuse und Montagerahmen müssen als vollständige Systemeinheit ausgeführt und mit den ausgeschriebenen Funktionsmodulen der Türkommunikationsanlage kompatibel sein.

Vorstehend beschriebenes Aufputzgehäuse einschließlich Montagerahmen, Befestigungsschrauben, Montageschlüssel sowie aller für die vollständige Montage erforderlichen Befestigungs-, Montage- und Kleinmaterialien liefern und am vorgesehenen Montageort fachgerecht montieren, ausrichten und befestigen.

Erforderliche Leitungseinführungen sind fachgerecht herzustellen. Montagerahmen einsetzen und befestigen sowie für die Aufnahme der ausgeschriebenen Funktionsmodule betriebsfertig vorbereiten.

Sämtliche vorgenannten Liefer- und Montageleistungen sind mit dem Einheitspreis der Position vollständig abgegolten.

Fabrikat: Siedle
Typ: Gehäuse GA 612-3/1-01 W
Montagerahmen MR 611-3/1-0

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

Hinweis

Innensprechstelle

2.1.1.1.5	**Video-Innenstation, Freisprechen, Farbdisplay, Aufputz**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Video-Innenstation, Freisprechen, Farbdisplay, Aufputz

Video-Innenstation als Freisprechstation für die Aufputzmontage, zur Einbindung in das ausgeschriebene Bus-Türkommunikationssyst em, mit Funktionen für Rufen, Sprechen, Sehen, Türöffnen und Lichtschaltung.

Technische Mindestanforderungen:

- Video-Freisprechfunktion
- TFT-Farbdisplay, Bildschirmdiagonale mindestens 8,8 cm (3,5 Zoll)

- Farb- und Helligkeitseinstellung in mehreren Stufen
- einstellbare Sprachlautstärke
- einstellbare Ruflautstärke bis mindestens 83 dB(A)
- mindestens 11 unterschiedliche Ruftöne
- Rufunterscheidung für Etagenruf, mindestens 2 Türrufe und Internruf
- LED-Statusanzeige für eingehenden Ruf, aktives Gespräch und Stummschaltung
- Türöffnerfunktion
- Lichtschaltfunktion
- manuelle Aufschaltung des Türbildes auch ohne vorherigen Türruf
- Möglichkeit zur Parallelschaltung von bis zu 8 Innenstationen
- einfache, eindeutig unterscheidbare Bedienelemente
- Grundplatte mit Anschlussklemmen zur Vorinstallation
- Aufputzmontage
- Abmessungen ca. 135 × 115 × 24 mm (B × H × T)
- Farbe: Weiß

Die Video-Innenstation muss vollständig mit den übrigen Komponenten des ausgeschriebenen Türkommunikationssystems, insbesondere Türlautsprecher, Kameramodul und Ruftastenmodul, kompatibel sein.

Vorstehend beschriebene Video-Innenstation einschließlich aller für die vollständige Funktion erforderlichen systemgebundenen Anschluss-, Befestigungs- und Kleinmaterialien liefern, fachgerecht am vorgesehenen Montageort montieren, befestigen, elektrisch und systemtechnisch anschließen, konfigurieren und betriebsfertig installieren.

Sämtliche vorgenannten Liefer-, Montage-, Anschluss- und Konfigurationsleistungen sind mit dem Einheitspreis der Position vollständig abgegolten.

Fabrikat: Siedle
Typ: VIB 150-0

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

Hinweis

Versorgungs-/Steuergeräte

2.1.1.1.6	**Bus-Netzgerät für Audio-/Video-Türkommunikationssystem**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Bus-Netzgerät für Audio-/Video-Türkommunika tionssystem

Bus-Netzgerät zur zentralen Versorgung und Steuerung der Teilnehmer eines Audio-/Video-Bus-Türkommu nikationssystems, geeignet für den Aufbau einer Türkommunikationsanlage mit Türstation und Innenstationen.

Technische Mindestanforderungen:

- Versorgung und Steuerung von Audio-/Video-Busteilnehme rn
- geeignet für mindestens 10 Busteilnehmer

- Anschluss einer Bus-Türstation möglich
- integrierte Wechselspannungsversorgun g für systemgebundene Zusatzfunktionen
- geeignet zur Versorgung von z. B. Türöffner und Namensschildbeleuchtung
- auf das ausgeschriebene Bus-Türkommunikationssyst em abgestimmt
- Bauform zur Montage im Elektroverteiler bzw. auf Tragschiene
- Abmessungen ca. 162 × 89 × 60 mm (B × H × T)

Das Bus-Netzgerät muss vollständig mit den übrigen ausgeschriebenen Komponenten des Türkommunikationssystems, insbesondere Türstation, Bus-Türlautsprechermodul, Kameramodul und Video-Innenstationen, kompatibel sein.

Vorstehend beschriebenes Bus-Netzgerät einschließlich aller für die vollständige Funktion erforderlichen Anschluss-, Verdrahtungs-, Befestigungs- und Kleinmaterialien liefern, fachgerecht im vorgesehenen Elektroverteiler montieren und befestigen, primär- und busseitig elektrisch anschließen und betriebsfertig installieren.

Sämtliche vorgenannten Liefer-, Montage- und Anschlussleistungen sind mit dem Einheitspreis der Position vollständig abgegolten.

Fabrikat: Siedle
Typ: BSNG 650-0

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

					Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
2.1.1.1.7	**Inbetriebnahme, Einweisung und Einrichtung nutzerspezifischer Anlagenanforderungen**	USt. [%]	Menge	Einheit	..... pro 1,00 psch	.....
		19%	**1,00**	**psch**		

Inbetriebnahme, Einweisung und Einrichtung nutzerspezifischer Anlagenanforderungen

Die Anlage ist gemeinsam mit dem Nutzer inbetrieb zu nehmen.
Eine Einweisung in die Parametrierung der Anlage wird gemeinsam mit dem Nutzer erfolgen. Diese Leistung wird nicht gesondert vergütet.

2.2	**456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen**	**EUR .....**
2.2.1	**Brandmeldeanlage**	**EUR .....**

Hinweis

Vorbemerkung – Brandwarnanlage / Vorbereitung als Brandmeldeanlage

Für das Gebäude ist eine flächendeckende Brandwarn- und

Alarmierungsanlage zur frühzeitigen Erkennung von Bränden sowie zur Warnung und Alarmierung der im Gebäude befindlichen Personen vorgesehen.

Die Anlage wird zum Zeitpunkt der Errichtung nicht unmittelbar auf die zuständige Feuerwehr bzw. eine behördlich benannte Alarmempfangsstelle aufgeschaltet. Ungeachtet dessen ist die gesamte Anlage hinsichtlich Systemtechnik, Zentralentechnik, Meldertechnik, Leitungsnetz, Energieversorgung, Überwachung, Alarmierung, Steuerungen, Schnittstellen, Programmierung und Dokumentation so zu planen, zu errichten und in Betrieb zu nehmen, dass sie technisch und funktional den Anforderungen einer Brandmeldeanlage entspricht und eine spätere Aufschaltung auf die Feuerwehr grundsätzlich ermöglicht wird.

Die Anlage ist insbesondere unter Berücksichtigung der jeweils zum Zeitpunkt der Ausführung gültigen Fassungen der DIN 14675, DIN VDE 0833-1, DIN VDE 0833-2 sowie der Normenreihe DIN EN 54 und der sonstigen einschlägigen gesetzlichen, behördlichen und technischen Bestimmungen auszuführen. Soweit für eine spätere Aufschaltung relevant, sind zusätzlich die technischen Anschlussbedingungen (TAB) der zuständigen Feuerwehr bzw. der zuständigen Stelle zu berücksichtigen.

Sämtliche eingesetzten Systemkomponenten müssen für den bestimmungsgemäßen Einsatz in einer Brandmeldeanlage geeignet und, soweit normativ erforderlich, entsprechend geprüft, zugelassen bzw. anerkannt sein. Dies betrifft insbesondere Brandmelderzentrale, automatische und nichtautomatische Brandmelder, Alarmierungs- und Signalgeber, Ein-/Ausgangs- und Steuermodule, Energieversorgung sowie die erforderlichen Überwachungs- und Übertragungsschnittstelle n.

Die Brandmelderzentrale ist so auszuwählen und auszurüsten, dass eine spätere Ergänzung der für die Feuerwehr-Aufschaltung erforderlichen Einrichtungen und Schnittstellen möglich ist. Hierzu zählen insbesondere die Voraussetzungen zur Anbindung einer Übertragungseinrichtung (ÜE) sowie – entsprechend den Anforderungen der örtlich zuständigen Feuerwehr – die Möglichkeit zur Ergänzung von Feuerwehr-Bedienfeld (FBF), Feuerwehr-Anzeigetableau (FAT), Feuerwehr-Schlüsseldepot (FSD), Freischaltelement (FSE), Feuerwehr-Laufkarten und sonstigen Einrichtungen der Feuerwehr-Peripherie.

Die hierfür erforderlichen technischen Schnittstellen, Erweiterungsmöglichkeiten , Zentralenkapazitäten und Systemreserven sind bereits bei der Errichtung der ausgeschriebenen Anlage zu berücksichtigen. Die spätere Aufschaltung auf die Feuerwehr soll grundsätzlich ohne Austausch der Brandmelderzentrale, der vorhandenen automatischen und nichtautomatischen Brandmelder sowie der vorhandenen Alarmierungs- und Ringleitungskomponenten möglich sein.

Das Brandmelde- und Alarmierungssystem ist als überwachte, adressierbare Anlage auszuführen. Störungen wie Drahtbruch, Kurzschluss, Ausfall von Systemkomponenten und Störungen der Energieversorgung sind entsprechend den normativen Anforderungen zu erkennen und an der Zentrale anzuzeigen. Die Zuordnung der Melder, Meldergruppen, Alarmierungsbereiche und Steuerfunktionen ist entsprechend der Ausführungsplanung vorzunehmen.

Die Alarmierung innerhalb des Gebäudes erfolgt über die in den nachfolgenden Positionen ausgeschriebenen akustischen bzw. kombinierten Alarmierungseinrichtungen . Art, Umfang und Schallpegel der Alarmierung sind so auszulegen, dass die erforderliche Wahrnehmbarkeit in den vorgesehenen Bereichen gewährleistet ist.

Die Anlage wird mit 2 Alarmierungsbereichen ausgeführt sodass die Kita und das GuT getrennt auf der Anlage aufgenommen wird.

Sämtliche für den Betrieb erforderlichen Programmierungen, Verknüpfungen und Steuerfunktionen sind in Abstimmung mit der vorgegebenen Steuermatrix auszuführen. Hierzu gehören insbesondere Alarmierung, Weiterleitung von Alarm- und Störmeldungen sowie erforderliche Ansteuerungen bzw. Abschaltungen gebäudetechnischer Anlagen.

Die Anlage ist vollständig zu liefern, zu montieren, zu verdrahten, zu programmieren, zu parametrieren, zu prüfen und betriebsfertig in Betrieb zu nehmen. Sämtliche erforderlichen Anschluss-, Verdrahtungs-, Befestigungs-, Beschriftungs- und Kleinmaterialien sowie systembedingt erforderliches Zubehör sind, soweit nicht in gesonderten Positionen ausgeschrieben, in die jeweiligen Einheitspreise einzukalkulieren.

Vor der Inbetriebnahme sind sämtliche Melder, Alarmierungseinrichtungen , Steuerungen, Schnittstellen und Überwachungsfunktionen auf ordnungsgemäße Funktion zu prüfen. Die Ergebnisse sind zu dokumentieren. Die Anlage ist einschließlich vollständiger Bestands- und Revisionsunterlagen, Meldergruppenverzeichniss en, Anlagenkonfiguration, Steuermatrix, Prüf- und Inbetriebnahmeprotokollen sowie Bedienungsunterlagen an den Auftraggeber zu übergeben.

Die derzeit nicht vorgesehene Aufschaltung auf die Feuerwehr einschließlich Übertragungseinrichtung, Feuerwehr-Schlüsseldepot und sonstiger ausschließlich für die Feuerwehr-Aufschaltung erforderlicher Einrichtungen ist nicht Bestandteil der Grundleistung, sofern diese Komponenten in den nachfolgenden Positionen nicht ausdrücklich mit einer Menge ausgeschrieben sind. Die technische Vorbereitung und Erweiterbarkeit der Anlage für eine spätere Aufschaltung ist dagegen Bestandteil der ausgeschriebenen Leistung.

2.2.1.1	**Zentrale**				**EUR .....**	
2.2.1.1.1	**Brandmelderzentrale mit Bedienfeld**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Brandmelderzentrale in teilmodularer Einschubtechnik zum Einsatz als Einzelzentrale, im Zentralenring oder in Zentralennetzwerken. Ausführung im geschlossenen Wandschrank mit eingebautem Bedienfeld.

Typenbeschreibung Brandmelderzentrale:
- Entspricht EN 54-2, EN 54-4 und EN 54-13
- EMV-Schutzmaßnahmen nach EN 50082-2
- Überspannungskonzept nach VDE 0185/ VdS 2833
- DIBt-Zulassung zur Überwachung von BS-Türen
- Hauptrechnereinheit + Netzgerät 3,9 A
- Integrierte USB-Schnittstelle für lokale Verbindung
- Integrierte 10/100 Base TX (Ethernet) Service-Schnittstelle für Fernzugriff-und diagnose (Remote): Vollumfängliche Fern-Bedienbarkeit und bidirektionale Kommunikation bis auf die Programmierebene nach VDE 0833-1
- Automatischer Versand von E-Mails über integrierten Client möglich.
- Freie Modbus -Schnittstelle (Ethernet)
- Ereignisspeicher für bis zu 64.000 Ereignisse
- Anschluss von zwei Ringleitungen Ausbaufähigkeit auf bis zu 4 Ringe mit bis zu 250 Elementen pro

Ringleitung
- Ringleitungslänge bis zu 3.500 m
- Auch Konfigurationen eine Ringleitung /zwei adressierbare Stichleitungen oder vier adressierbare Stich-leitungen möglich
- Mischbetrieb von Ring- und Stich-leitung sowie von Modernisierungring leitungstechnik möglich
- Steuerung der digitalen Ring-kommunikation und Datensicherung
- Überwachung aller angeschlossenen Elemente
- Lokalisierung von Drahtbruch und Kurzschluss auf dem Ring
- Max. 768 Elemente pro Zentrale, frei auf Meldergruppen, Eingänge und Steuerungen verteilbar
- Softwaregesteuerte Zuordnung der Melder zu Ansteuerkriterien und Zweimelder- und/oder Zweigruppen-abhängigkeit
- Einzelmelderabschaltung
- Auswertung Melderzustände (Verschmutzung)
- Zwei überwachte Ausgänge für Über-tragungs- u. Alarmierungseinrichtung
- Zwei überwachte Eingänge
- Schnittstelle für paralleles FBF nach DIN 14661
- Schnittstelle zur Ansteuerung eines externen Geräte-BUS (max. Länge 1.200 m) zum Anschluss externer Bedien- und Anzeigefelder sowie des Feuerwehr-Anzeigetableaus nach DIN 14662
- Max. 16 Bedienfelder pro Zentrale
- Max. 3 Drucker pro Zentrale
- Max. 8 Feuerwehr-Bedienfelder pro Zentrale
- 5 frei programmierbare Relaisausgänge
- Steckplatz für eine zusätzliche Baugruppe
- Einbauplatz für zwei Akkus 12 V/18 Ah
- Inklusive Anschlussstecker
- Zentralen- und ringübergreifende Meldergruppenvergabe

Typenbeschreibung Bedienfeld:
- Menügesteuerte Bedienerführung
- Sprachen im laufenden Betrieb umschaltbar
- Bereichs- und Summenbedienung
- Schnittstelle für Feuerwehr-Anzeige-tableau und Feuerwehr-Bedienfeld über separaten Geräte-BUS mit Cat5 Kabel
- Beschriftung über separate Beschrif-tungsplatte

Typenbeschreibung Zentralenring:
- Bis zu 16 Zentralen vernetzbar:
- Bis zu 100 m mit 100-Base TX
- Bis zu 1.200 m mit RS-485
- Bis zu 30.000 m mit Glasfaser-LWL
- Verwaltung von bis zu 56.000 Brand-meldern
- Aufschaltbar an übergeordnetes Zentralennetzwerk

Typenbeschreibung Zentralennetzwerk:
- Bis zu 254 Zentralenringe vernetzbar:
- Bis zu 1.200 m mit RS-485
- Bis zu 30.000 m mit Glasfaser-LWL
- Verwaltung von bis zu 4.000 Zentralen
- Übergeordnete Bedienung möglich
- Möglichkeit der standortübergreifenden, informativen Vernetzung über bestehende IP-Netze zur flexiblen, globalen Verwaltung von bis zu 254 Zentralen unterschiedlichster

Generationen über Ethernet.

Technische Daten:
- Netzspannung: 110 bis 230 V AC
- Ausgangsspannung: typ. 27 V DC
- Ausgangsstrom: max. 3,9 A
- Schutzart: IP 30
- Zul. Umgebungstemperatur:
-5 °C bis +50 °C
- Abmessungen: (H x B x T)
400 x 445 x 140 mm
- Gehäuse: Stahlblech anthrazitgrau,
RAL 7016

Fabrikat: Hekatron Vertriebs GmbH

Typ: B6-X2A-C-2

VdS-Nr: G 205049

DoP-Nr: CPR-30-18-501-de-en

DIBt-Nr: Z-6.500-2450

liefern, montieren, in Funktion setzen

oder gleichwertig

Fabrikat: ....:

Typ: ....

VdS-Nr: '

....'
[#TB60-VdS-Nr:#]

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
2.2.1.1.2	**Beschriftungsplatte deutsch**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Beschriftungsplatte in deutscher Ausführung für das Einbau-Bedienfeld Großzentrale und Kleinzentrale.

Fabrikat: Hekatron Vertriebs GmbH

Typ: MAPTXT-RA DE01

liefern, montieren, in Funktion setzen

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
2.2.1.1.3	**Ringleitungsbaugruppe X-LINE m. Ethernet**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Ringleitungsbaugruppe X-LINE mit

Ethernet zum Einbau in den zusätzlichen Steckplatz der Zentrale.

Typenbeschreibung:
- Anschluss von zwei Ringleitungen X-LINE
- Max. 250 Elemente pro Ringleitung
- Ringleitungslänge bis zu 3.500 m
- Auch Konfigurationen eine Ringleitung/zwei adressierbare Stichleitungen oder vier adressierbare Stichleitungen möglich
- Mischbetrieb von Ring- und Stichleitung sowie von Standardringleitungstechnik und X-LINE möglich
- Steuerung der digitalen Ringkommunikation und Datensicherung
- Überwachung aller angeschlossenen Elemente
- Lokalisierung von Drahtbruch und Kurzschluss auf dem Ring
- Max. 768 Elemente pro Zentrale, frei auf Meldergruppen, Eingänge und Steuerungen verteilbar
- Freie Meldergruppenzuordnung über Ringleitungen
- Freie Meldergruppenzuordnung über Zentralen
- Softwaregesteuerte Zuordnung der Melder zu Ansteuerkriterien und Zweimelder- und/oder Zweigruppenabhängigkeit
- Einzelmelderabschaltung
- Auswertung Melderzustände (Verschmutzung)
- Inklusive Anschlussstecker
- Eine Schnittstelle 100 Base TX Ethernet RJ 45
- Leitungslänge max. 100 m
- Bitrate max. 100 Mbit/s
- Vernetzung von Zentralen zu einem Teilzentralenring und Anbindung von IP-Anwendungen (z.B. Fernzugriff) sowie Anbindung einer (Haupt-) Zentrale oder eines Teilzentralenringes an ein Netzwerk
- LAN Vernetzung direkt oder über lokales Netzwerk
- Vernetzung über Internet, WLAN oder SHDSL
- Anbindung von Managementsystemen
- Fernzugriff über Internet, Intranet oder Mobilfunk
- Modbus-Protokoll für Steuerungen

Technische Daten:
- Spannungsversorgung: intern über System-BUS
- Stromaufnahme: 31 mA
- Zul. Umgebungstemperatur: -5 °C bis +50 °C

Fabrikat: Hekatron Vertriebs GmbH
Typ: B6-LXI2
VdS-Nr: G 205049/G 206058

liefern, montieren, in Funktion setzen

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
VdS-Nr: '

....'
[#TB62-VdS-Nr:#]

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
2.2.1.1.4	**Akku zur Notstromversorgung 12 V / 18 Ah**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Akku zur Notstromversorgung der Zentrale.

Typenbeschreibung:
- Anschluss Akkukabel über Schraube M5
- Inklusive Befestigungsmaterial für Akkukabelanschluss
- Zwei Stück für 24 V / 18 Ah erforderlich

Fabrikat: Hekatron Vertriebs GmbH

Typ: Akku 12 V / 18 Ah

VdS-Nr: G 114033

liefern, montieren, in Funktion setzen

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
VdS-Nr: '

....'
[#TB62-VdS-Nr:#]

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
2.2.1.1.5	**Polkappe für Akkus 4er**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Polkappe zur Isolierung der Akku-anschlussklemmen.

Typenbeschreibung:
- Kabelabgang seitlich
- Kabeldurchmesser max. 20 mm
- Für Akkukapazität von 7,2 bis 65 Ah
- Packung mit 4 Stück für einen Akku-Satz 24 V (zwei rote und zwei schwarze)

Fabrikat: Hekatron Vertriebs GmbH

Typ: POKA rt-sw 4er

liefern, montieren, in Funktion setzen

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]

Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
VdS-Nr: '

....'
[#TB62-VdS-Nr:#]

2.2.1.1.6	**Brandschutzgehäuse Wandverteiler**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Brandschutzgehäuse als Wandverteiler-gehäuse zum Einbau einer Brandmelder-zentrale oder einer externen Strom-versorgung.

Typenbeschreibung:
- Erfüllt die Schutzziele an den Funktionserhalt von Alarmierungs-anlagen gemäß Muster-Leitungs-anlagen-Richtlinie (MLAR)
- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ)durch das DIBt für das Leer-gehäuse
- Allgemeine Bauartgenehmigung durch das DIBt für das Leergehäuse mit eingebauter Brandmelderzentrale
- Gemeinsame Typprüfung durch staatliche Materialprüfungsanstalt (MPA) für das Leergehäuse mit eingebauter externer Stromversorgung
- Wandgehäuse aus Brandschutzplatten nach DIN 4102
- Natürliches Belüftungssystem in der Tür und Gehäuseoberseite (Ï 80 mm) mit integrierten Filtermatten
- Lüftungssystem im Brandfall selbst-schließend ab ca. 70 °C
- Verschließbare einflügelige Türe mit Links- oder Rechtsanschlag
- Öffnung durch Schwenkhebel mit Zwei-punktverriegelung, Nachrüstung auf Profilhalbzylinder möglich
- Kabeleinführungen oben und unten jeweils 2x40 und 32x18 mm
- Vorgebohrte Befestigungslöcher mit Befestigungsmaterial für Zentrale oder Stromversorgung und zwei Hutschienen
- Inklusive Wandbefestigungssatz und Doppelbartschlüssel

Technische Daten:
- Schutzart: IP 54
- Abmessungen: (H x B x T)
außen 928 x 678 x 365 mm
innen 750 x 500 x 270 mm
- Gehäuse: lichtgrau, ähnlich RAL 7035
- Gewicht: ca. 109 kg

Fabrikat: Hekatron Vertriebs GmbH

Typ: BSG FWE 30-H

VdS-Nr: beantragt

DIBt-Nr. Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung: Z-86.100-73

DIBT-Nr. Allgemeine Bauart-genehmigung: Z-86.2-79

liefern, montieren, in Funktion setzen

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
VdS-Nr: '

....'
[#TB62-VdS-Nr:#]

2.2.1.1.7 **Externes Bedienfeld, deutsch**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Externes Bedienfeld zur Anzeige und Bedienung der Brandmelderzentrale oder eines Zentralennetzwerks.

Typenbeschreibung:
- Menügesteuerte Bedienerführung
- Sechszeiliges Display, 40 Zeichen pro Zeile
- Statusanzeige in der 1. Zeile des Displays
- Als Hauptbedienfeld im Netzwerk einsetzbar
- Sprachen im laufenden Betrieb umschaltbar
- Zwei frei programmier- und beschriftbare Tasten
- Zwei frei programmier- und beschriftbare LEDs
- Fünf Zustandslisten
- Bereichs- und Summenbedienung
- Individuelle Benutzerverwaltung mit Passwort und Benutzerebene
- Anschluss über redundanten Geräte-BUS
- Bis zu 1.200 m Kabellänge
- Schnittstelle für Feuerwehr-Anzeige-tableau, Feuerwehr-Bedienfeld und Externes Anzeige- und Bedienfeld über separaten Geräte-BUS mit Cat5 Kabel
- Schnittstelle für externen Drucker

Technische Daten:
- Betriebsspannung: 10 bis 30 V DC
- Stromaufnahme: 50 mA
- Schutzart: IP 30
- Zul. Umgebungstemperatur: -5 °C bis +50 °C
- Abmessungen: (H x B x T) 192 x 361 x 41 mm
- Gehäuse: ABS anthrazitgrau, RAL 7016

Fabrikat: Hekatron Vertriebs GmbH

Typ: B8-MMI-CIP-DE-2

VdS-Nr: in Zentrale enthalten

liefern, montieren, in Funktion setzen

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
VdS-Nr: '

....'
[#TB62-VdS-Nr:#]

2.2.1.1.8 **Aufkleber Brandmelderzentrale**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Aufkleber mit Text ½Brandmelderzentrale+ zur Kennzeichnung der Brandmelder-zentrale.

Technische Daten:
- Abmessungen: (B x H) 297 x 105 mm

Fabrikat: Hekatron Vertriebs GmbH

Typ: S BMZ

liefern, montieren, in Funktion setzen

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

2.2.1.1.9 **Betriebsbuch für BMA**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Betriebsbuch zur Eintragung der regel-mäßigen Überprüfung der Anlage, der Wartungsarbeiten, aller Änderungen, Erweiterungen und Reparaturen sowie der Störungs- und Alarmmeldungen mit Angabe von Datum und Uhrzeit.

Typenbeschreibung:
- Mustervordruck VdS 2182
- DIN A5 Ausführung

Fabrikat: Hekatron Vertriebs GmbH

Typ: Betriebsbuch für BMA

liefern, montieren, in Funktion setzen

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

2.2.1.2	Melder				EUR	
2.2.1.2.1	**X-LINE Mehrfachsensormelder R/W**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Mehrfachsensormelder zur Detektion der Brandkenngrößen Rauch und Wärme zum Einsatz in X-LINE Ringleitungssystemen.

Typenbeschreibung:
- Entspricht EN 54-5, EN 54-7, EN 54-29 und EN 54-17
- Entspricht Mehrfachsensorrauchmelder nach CEA 4021
- DIBt-Zulassung zur Überwachung von BS-Türen
- Integrierte bidirektionale Ring-schnittstelle
- Integrierter Kurzschlussisolator
- Volle Funktionsfähigkeit bei Ring-defekten
- Automatische Adressierung
- Nutzung einer Unique Number möglich
- Brandkenngrößen einzeln aktivierbar
- Täuschungsalarmsichere Auswertung
- Datenbank für Auswertealgorithmen
- Warnsignal bei zu hoher Umgebungs-temperatur
- Rauchsensorik
- Automatische Verschmutzungs-kompensation
- Alarmfilter mit Brandkenngrößen-mustervergleich
- Temperaturunterstützte CUBUS-Nivellierung zur automatischen Anpassung an die Umgebungs-bedingungen
- Rauchempfindlichkeit 80%, 100%, 120%
- Vorsignal 1 und 2
- Temperatursensorik
- Klasse A1; A2; B
- Indizes R und S
- Signaturalarm für Rauch und Wärme
- Individuelle Alarmanzeige-LED
- Programmierbarer Alarmausgang für externe Alarmanzeige
- Ereignisspeicher
- Einsatz nach DIN 14675 bis zu 8 Jahren möglich bei entsprechenden Umgebungs-bedingungen
- Inklusive Staubschutzhaube, ohne Meldersockel

Technische Daten:
- Betriebsspannung: 7 bis 31 V DC
- Stromaufnahme: 0,12 mA
- Schutzart mit Sockel: IP 44
- Zul. Umgebungstemperatur: -25 °C bis + 60 °C
- Abmessungen: (D x H) 118,8 x 58,1 mm
- Gehäuse: ABS/PC weiß, ähnlich RAL 9003

Fabrikat: Hekatron Vertriebs GmbH

Typ: MTD 533X

VdS-Nr: G 210115

DoP-Nr: CPR-30-13-014-de-en

DIBt-Nr: Z-6.5-1871

liefern, montieren, in Funktion setzen

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
VdS-Nr: '

....'
[#TB62-VdS-Nr:#]

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
2.2.1.2.2	**X-LINE Mehrfachsensormelder R/W -ZWD-**	**19%**	**25,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Mehrfachsensormelder zur Detektion der Brandkenngrößen Rauch und Wärme zum Einsatz in X-LINE Ringleitungssystemen.

Typenbeschreibung:
- Entspricht EN 54-5, EN 54-7, EN 54-29 und EN 54-17
- Entspricht Mehrfachsensorrauchmelder nach CEA 4021
- DIBt-Zulassung zur Überwachung von BS-Türen
- Integrierte bidirektionale Ring-schnittstelle
- Integrierter Kurzschlussisolator
- Volle Funktionsfähigkeit bei Ring-defekten
- Automatische Adressierung
- Nutzung einer Unique Number möglich
- Brandkenngrößen einzeln aktivierbar
- Täuschungsalarmsichere Auswertung
- Datenbank für Auswertealgorithmen
- Warnsignal bei zu hoher Umgebungs-temperatur
- Rauchsensorik
- Automatische Verschmutzungs-kompensation
- Alarmfilter mit Brandkenngrößen-mustervergleich
- Temperaturunterstützte CUBUS-Nivellierung zur automatischen Anpassung an die Umgebungs-bedingungen
- Rauchempfindlichkeit 80%, 100%, 120%
- Vorsignal 1 und 2
- Temperatursensorik
- Klasse A1; A2; B
- Indizes R und S
- Signaturalarm für Rauch und Wärme
- Individuelle Alarmanzeige-LED
- Programmierbarer Alarmausgang für externe Alarmanzeige
- Ereignisspeicher
- Einsatz nach DIN 14675 bis zu 8 Jahren möglich bei entsprechenden Umgebungs-bedingungen
- Inklusive Staubschutzhaube, ohne Meldersockel

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 7 bis 31 V DC
- Stromaufnahme: 0,12 mA
- Schutzart mit Sockel: IP 44
- Zul. Umgebungstemperatur:
-25 °C bis + 60 °C
- Abmessungen: (D x H) 118,8 x 58,1 mm
- Gehäuse: ABS/PC weiß, ähnlich RAL 9003

Fabrikat: Hekatron Vertriebs GmbH

Typ: MTD 533X

VdS-Nr: G 210115

DoP-Nr: CPR-30-13-014-de-en

DIBt-Nr: Z-6.5-1871

liefern, montieren, in Funktion setzen

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
VdS-Nr: '

....'
[#TB62-VdS-Nr:#]

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
2.2.1.2.3	**X-LINE Mehrfachsensormelder R/W Akustik**	**19%**	**88,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Mehrfachsensormelder zur Detektion der Brandkenngrößen Rauch und Wärme mit integrierter MLAR-konformer Tonausgabe zum Einsatz in X-LINE Ringleitungs-systemen.

Typenbeschreibung:
- Entspricht EN 54-3, EN 54-5, EN 54-7, EN 54-29 und EN 54-17
- Entspricht Mehrfachsensorrauchmelder nach CEA 4021
- Integrierte bidirektionale Ring-schnittstelle
- Integrierter Kurzschlussisolator
- Volle Funktionsfähigkeit bei Ring-defekten
- Automatische Adressierung
- Nutzung einer Unique Number möglich
- Brandkenngrößen einzeln aktivierbar
- Täuschungsalarmsichere Auswertung
- Datenbank für Auswertealgorithmen
- Warnsignal bei zu hoher Umgebungs-temperatur
- Rauchsensorik
- Automatische Verschmutzungs-kompensation
- Alarmfilter mit Brandkenngrößen-mustervergleich
- Temperaturunterstützte CUBUS-Nivellierung zur automatischen Anpassung an die Umgebungs-bedingungen
- Rauchempfindlichkeit 80%, 100%, 120%

- Vorsignal 1 und 2
- Temperatursensorik
- Klasse A1; A2; B
- Indizes R und S
- Signaturalarm für Rauch und Wärme
- Individuelle Alarmanzeige-LED
- MLAR konforme Signalisierung
- drei Lautstärken einstellbar
(69, 81, 92 dB(A)@ 1m)
- einstellbare Tonarten DIN-Ton,
Slow Whoop, Schweden-Ton und Dauerton
- Programmierbarer Alarmausgang für
externe Alarmanzeige
- Ereignisspeicher
- Einsatz nach DIN 14675 bis zu 8 Jahren
bei entsprechenden Umgebungs-
bedingungen möglich
- Inklusive Staubschutzhaube

Technische Daten:
- Betriebsspannung: 12 bis 31 V DC
- Stromaufnahme: 0,29 mA
- Schutzart mit Sockel: IP 22
- Zul. Umgebungstemperatur:
0 °C bis + 50 °C
- Abmessungen: (D x H) 118,8 x 58,1 mm
- Gehäuse: ABS/PC weiß, ähnlich RAL 9003

Fabrikat: Hekatron Vertriebs GmbH

Typ: MTD 533X-SCT

VdS-Nr: G 213051

DoP-Nr: CPR-30-13-023-de-en

liefern, montieren, in Funktion setzen

oder gleichwertig

Fabrikat: ....

Typ: ....

VdS-Nr: '

....'
[#TB60-VdS-Nr:#]

2.2.1.2.4	**Meldersockel ohne Ringkontakt AP**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**116,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Meldersockel mit vergrößertem Anschluss-
raum zur Aufnahme von punktförmigen
Brandmeldern für Aufputzmontage in
trockenen Räumen.

Typenbeschreibung:
- Kunststoffgehäuse mit eingebautem
Klemmenblock
- Ohne Schaltkontakt im Klemmenblock
- Arretierung mit Bajonettverschlusss
- Entnahmesicherung
- Einbaumöglichkeit für weiteren
Klemmenblock zur
Bildung von Stützpunkten
- Befestigung für Meldernummerierungs-
schild

Technische Daten:
- Zul. Umgebungstemperatur:
-25 °C bis + 70 °C

- Abmessungen: (D x H) 118,5 x 25 mm
- Gehäuse: ABS/PC weiß, ähnlich RAL 9003

Fabrikat: Hekatron Vertriebs GmbH

Typ: USB 502-6

liefern, montieren, in Funktion setzen

oder gleichwertig

Fabrikat: ....

Typ: '

....'
[#TB60-Typ:#]

2.2.1.2.5	**Melderschild für automatische Melder**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**116,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Melderschild zur Kennzeichnung eines automatischen Brandmelders mit Meldernummer und Meldergruppe.

Typenbeschreibung:
- Beschriftung nach DIN 1450
- Schriftgröße nach Raumhöhe
- Ausführung nach geltender TAB

Fabrikat: Hekatron Vertriebs GmbH

liefern, montieren, in Funktion setzen

oder gleichwertig

Fabrikat: ....

Typ: '

....'
[#TB60-Typ:#]

2.2.1.2.6	**Meldernummerierungsschild halter 10er**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**12,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Zur Befestigung am Sockel
- Für Etiketten bis 44 x 75 mm
- Packung mit 10 Stück

Fabrikat: Hekatron Vertriebs GmbH

Typ: DNP 502 10er

liefern, montieren, in Funktion setzen

oder gleichwertig

Fabrikat: ....:

Typ: '

....'
[#TB60-Typ:#]

2.2.1.2.7	**X-LINE Handfeuermelder rot, IP 52**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**17,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Handfeuermelder rot zur manuellen Auslösung eines Brandalarms zum Einsatz in X-LINE Ringleitungssystemen.

Typenbeschreibung:
- Entspricht EN 54-11 und EN 54-17
- Integrierte bidirektionale Ring-schnittstelle
- Integrierter Kurzschlussisolator
- Volle Funktionsfähigkeit bei Ring-defekten
- Automatische Adressierung
- Nutzung einer Unique Number möglich
- Typ B Indirekte Auslösung
- Druckknopf mit Arretierung
- Individuelle Alarmanzeige-LED
- Inklusive Türschloss, Schlüssel und Glasscheibe
- Beschriftung Symbol "brennendes Haus"
- Zusatzbeschriftung "Feuerwehr" möglich

Technische Daten:
- Betriebsspannung: 7 bis 31 V DC
- Stromaufnahme: 0,12 mA
- Schutzart: IP 52
- Zul. Umgebungstemperatur: -20 °C bis + 50 °C
- Abmessungen: (H x B x T) 135 x 135 x 36 mm
- Gehäuse: ASA rot, RAL 3001

Fabrikat: Hekatron Vertriebs GmbH

Typ: MCP 535X-1

VdS-Nr: G 210095

DoP-Nr: CPR-30-13-007-de-en

liefern, montieren, in Funktion setzen

oder gleichwertig

Fabrikat: ....:

Typ: ....

VdS-Nr: '

....'
[#TB60-VdS-Nr:#]

2.2.1.2.8	**Melderschild für nichtautomat. Melder**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**17,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Melderschild zur Kennzeichnung eines nicht-automatischen Brandmelders mit Meldernummer und Meldergruppe.

Typenbeschreibung:
- Beschriftung nach DIN 1450
- Ausführung nach geltender TAB

Fabrikat: Hekatron Vertriebs GmbH

liefern, montieren, in Funktion setzen

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

2.2.1.2.9	**Ersatzglasscheibe für Gehäuse HFM**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Größe 80x80 mm, ohne Druck
- Packung mit 10 Stück

Fabrikat: Hekatron Vertriebs GmbH

Typ: Glasscheibe MCP 10er

liefern, montieren, in Funktion setzen

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

2.2.1.2.10	**Metallschlüssel für Handfeuermelder, 5er**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Für alle Handfeuermelder, außer Ex-Ausführung.
- 5 Stück
- Gusseisen vernickelt

Fabrikat: Hekatron Vertriebs GmbH

Typ: Schlüssel HFM Metall 5er

liefern, montieren, in Funktion setzen

oder gleichwertig

Fabrikat: ....:

Typ: '

....'
[#TB60-Typ:#]

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
2.2.1.2.11	**Einlegeblatt Handfeuermelder 10x9 Bogen**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Zur Erstellung von individuellen Einlegeblättern für Handfeuermelder MCP.
- Druckvorlage als selbstklebendes Einlegeblatt
- 10 Bögen DIN A4
- 9 Einlegeblätter pro Bogen
- Für Laserdrucker
- Projektspezifische Melderbeschriftung und Firmenlogo über kostenlose Software für Windows 7, 8 oder 10 möglich

Fabrikat: Hekatron Vertriebs GmbH
Typ: EB MCP Laser bedruckbar 90er

liefern, montieren, in Funktion setzen

oder gleichwertig

Fabrikat: ....:

Typ: '

....'
[#TB60-Typ:#]

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
2.2.1.2.12	**Rauchmeldeeinrichtung für Lüftungsleitg.**	**19%**	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rauchmeldeeinrichtung für Lüftungsleitungen zur Detektion der Brandkenngröße Rauch zum Einsatz in Ringleitungssystemen.

Typenbeschreibung:
- Zum Einbau von Rauchmeldern für Lüftungleitungen
- Integrierte bidirektionale Ringschnittstelle
- Gehäuse mit Schnellverschlussdeckel und Klammern
- Zur Rauchüberwachung in Lüftungskanälen
- Für Lüftungskanäle mit einem Durchmesser von 0,15 bis 1 m (runde Kanäle 0,2 bis 1 m)
- Bei größeren Kanälen Einsatz mehrerer Systeme möglich
- Für Luftgeschwindigkeiten von 1 bis 20 m/s
- Einbautiefe Lüftungsrohr bis 345 mm
- Inklusive Lüftungsrohr, Strömungsadapter, Stopfen und Dichtungen

Technische Daten:
- Schutzart: IP 54
- Zul. Umgebungstemperatur:
-25 °C bis + 60 °C
- Abmessungen: (H x B x T)
95,5 x 247,2 x 135 mm
- Gehäuse: PC blau/transparent mit
eloxiertem Alurohr

Fabrikat: Hekatron Vertriebs GmbH

Typ: LKM-Set

VdS-Nr: beantragt

liefern, montieren, in Funktion setzen

oder gleichwertig

Fabrikat: ....:

Typ: '

....'
[#TB60-Typ:#]

2.2.1.2.13	**X-LINE Rauchmelder für Lüftungsleitungen**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rauchmelder für Lüftungsleitungen zur Detektion der Brandkenngröße Rauch zum Einsatz in Ringleitungssystemen.

Typenbeschreibung:
- Einbau in eine Rauchmeldeeinrichtung für Lüftungsleitungen
- Entspricht EN 54-27 und EN 54-17
- Integrierte bidirektionale Ring-schnittstelle
- Integrierter Kurzschlussisolator
- Volle Funktionsfähigkeit bei Ring-defekten
- Automatische Adressierung
- Täuschungsalarmsichere Auswertung
- Datenbank für Auswertealgorithmen
- Zur Rauchüberwachung in Lüftungs-kanälen
- Für Lüftungskanäle mit einem Durchmesser von 0,15 bis 1 m (runde Kanäle 0,2 bis 1 m)
- Bei größeren Kanälen Einsatz mehrerer Systeme möglich
- Für Luftgeschwindigkeiten von 1 bis 20 m/s
- Rauchsensorik
- Automatische Verschmutzungs-kompensation
- Rauchempfindlichkeit 0,20 dB/m
- Individuelle Alarmanzeige-LED (sichtbar)
- Alarmausgang für externe Alarmanzeige
- Blauer Kennzeichnungsring

Technische Daten:
- Betriebsspannung: 7 bis 31 V DC
- Stromaufnahme: 0,12 mA
- Schutzart: IP 54 (mit LKM-Set)
- Zul. Umgebungstemperatur:
-25 °C bis + 60 °C
- Abmessungen: (D x H) 118,8 x 58,1 mm
- Gehäuse: ABS/PC weiß, ähnlich RAL 9003
- Gewicht: 125g

Fabrikat: Hekatron Vertriebs GmbH

Typ: LKM 593X

VdS-Nr: G 214124

DoP: CPR-30-13-025-de-en

liefern, montieren, in Funktion setzen

oder gleichwertig

Fabrikat: ....:

Typ: ....

VdS-Nr: '

....'
[#TB60-VdS-Nr:#]

2.2.1.3 Ansaugrauchmelder **EUR .....**

Hinweis

Vorbemerkung Ansaugrauchmelder

Komplettes Ansaugrauchmeldesystem zur frühzeitigen Detektion der Brandkenngröße Rauch, bestehend aus Ansaugrauchmelder, Rauchsensor, System-/Ringleitungsmodul , Energieversorgung, Ansaugrohrnetz aus Edelstahl, Form- und Verbindungsteilen, Ansaugöffnungen, Filtereinrichtungen, Absperr- und Reinigungsmöglichkeiten sowie sämtlichen erforderlichen Befestigungs-, Anschluss- und Übergangskomponenten. Das Gesamtsystem ist vollständig funktionsfähig einschließlich aller Nebenleistungen zu liefern, zu montieren, zu parametrieren, in Betrieb zu nehmen und zu dokumentieren. Das Ansaugrauchmeldesystem muss DIN EN 54-20 sowie den für die Anwendung maßgebenden Anforderungen aus DIN VDE 0833-2 und DIN 14675 entsprechen. Das komplette Ansaugrohrnetz einschließlich Form-, Verbindungs-, Übergangs-, Befestigungs- und Hilfsteilen ist PVC-frei und halogenfrei auszuführen. Die Ansaugleitungen sind in Edelstahl mit 25 mm Außendurchmesser auszuführen. Sämtliche Komponenten müssen untereinander kompatibel und für das angebotene Ansaugrauchmeldesystem geeignet sein. Die Rohrnetzberechnung muss alle tatsächlich angebotenen strömungstechnisch relevanten Komponenten berücksichtigen.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
2.2.1.3.1	**Ansaugrauchmelder**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Ansaugrauchmelder

Ansaugrauchmelder zum Betrieb eines Ansaugrohrnetzes AD 25 mm mit einem Rauchsensor.

Mindestanforderungen:
- Ansaugrauchmeldesystem nach DIN EN 54-20; geeignet für Ansprechklassen A, B und C
- Ansaugleitung je Rauchsensor mindestens 120 m; Entfernung zur entferntesten Ansaugöffnung mindestens 70 m
- mindestens 16 Ansaugöffnungen je Rauchsensor
- elektronische Auswerteeinheit mit Einbauplatz für mindestens einen Rauchsensor und zusätzliche Funktionsmodule
- automatische Erkennung eingesetzter Funktionserweiterungen

- mehrstufig einstellbare Ansaugeinheit; kontinuierliche Luftstromüberwachung
- getrennte Erkennung von Rohrunterbrechung und Rohrverstopfung mit einstellbaren Grenzwerten
- automatische Rauchsensorüberwachung; mindestens drei Vorsignal- und zwei Alarmstufen
- mehrstufige Rauchpegelanzeige, automatische Lern-/Einmessfunktion und Tag-/Nacht-Parametrierung
- Ereignis- und Messwertspeicher; Aufzeichnung von Rauch- und Luftstromwerten
- Schnittstelle für Inbetriebnahme, Parametrierung, Diagnose und Wartung
- überwachte Einbindung in die Brandmeldezentrale; Stör-/Notmeldung bei Prozessorausfall
- Anschluss an Edelstahl-Ansaugrohrsyste m AD 25 mm einschließlich aller erforderlichen Übergänge
- Betriebsspannung passend zur BMA, Nennspannung 24 V DC; Schutzart mindestens IP54
- zulässige Umgebungstemperatur mindestens -20 °C bis +60 °C; Gehäuse und Anschlussmaterialien PVC-frei

Liefern, montieren, erforderlichenfalls parametrieren, prüfen und funktionsfähig in Betrieb setzen, einschließlich aller Nebenleistungen.

Vom Bieter auszufüllen:

Angebotenes Fabrikat: '

....'
[#TB60-Angebotenes Fabrikat:#]
Angebotener Typ: '

....'
[#TB61-Angebotener Typ:#]

2.2.1.3.2	**Berechnung Ansaugrauchmelder und Edelstahl-Rohrnetz**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Berechnung Ansaugrauchmelder und Edelstahl-Rohrnetz

Normgerechte Berechnung und Projektierung des Rohrnetzes und der Empfindlichkeit mittels für das angebotene System geeigneter Berechnungssoftware.

Mindestanforderungen:
- Nachweis der erforderlichen Ansprechklasse A, B oder C nach DIN EN 54-20 unter Berücksichtigung DIN VDE 0833-2
- vollständige Berücksichtigung von Edelstahlrohren, Bögen, Verbindern, Übergängen, Ansaugöffnungen, Endstücken, Filter, Armaturen und Reinigungsanschlüssen
- Berechnung symmetrischer und asymmetrischer Rohrtopologien
- Ermittlung/Optimierung sämtlicher Ansaugöffnungsdurchmesser
- Dokumentation von Sensorempfindlichkeit, Gesamtlänge, ungünstigster Transportzeit und Druckverlusten
- grafische und tabellarische Darstellung mit Rohrabschnitten, Leitungslängen, Ansaugpunktabständen und Öffnungsdurchmessern
- Material-/Stückliste und Parametrierwerte für Rauchsensor und Luftstromüberwachung
- Ansaugöffnungen erst nach Vorliegen der endgültigen Berechnung herstellen
- Übergabe als DIN-A4-Ausdruck, PDF und editierbare Berechnungsdatei im Ursprungsformat mit den Revisionsunterlagen

Liefern, montieren, erforderlichenfalls parametrieren, prüfen und funktionsfähig in Betrieb setzen, einschließlich aller Nebenleistungen.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
2.2.1.3.3	**Rauchsensor**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rauchsensor

Rauchsensor zur Detektion der Brandkenngröße Rauch zum Einbau in den Ansaugrauchmelder.

Mindestanforderungen:
- geeignet zur Erfüllung der geforderten Ansprechklassen nach DIN EN 54-20
- optische Rauchdetektion; parametrierbare Alarmempfindlichkeit mindestens 0,1 %/m bis 10 %/m
- Vorsignalisierung unterhalb der Alarmempfindlichkeit
- automatische Verschmutzungskompensatio n und mindestens zweistufige Verschmutzungsanzeige
- Übertragung von Verschmutzungs-/Störungsm eldungen an die Brandmeldezentrale
- Auswerteverfahren zur Reduzierung von Staub- und sonstigen Störgrößen
- automatische Lernfunktion oder gleichwertige Anpassung an die Umgebungsbedingungen
- vollständig kompatibel zum Ansaugrauchmelder; Parametrierung nach Rohrnetzberechnung
- Umgebungstemperatur mindestens -20 °C bis +60 °C; PVC-freie Ausführung

Liefern, montieren, erforderlichenfalls parametrieren, prüfen und funktionsfähig in Betrieb setzen, einschließlich aller Nebenleistungen.

Vom Bieter auszufüllen:

Angebotenes Fabrikat: '

....'
[#TB60-Angebotenes Fabrikat:#]
Angebotener Typ: '

....'
[#TB61-Angebotener Typ:#]

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
2.2.1.3.4	**System-/Ringleitungsmodul**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

System-/Ringleitungsmodul

System-/Ringleitungsmodul zur überwachten Integration des Ansaugrauchmelders in die Brandmeldeanlage.

Mindestanforderungen:
- bidirektionaler Datenaustausch sowie Zustandsabfrage und Steuerung
- Unterstützung Zweimelder-/Zweigruppenab hängigkeit, soweit anlagentechnisch erforderlich
- Rücksetzen, Ein-/Ausschalten und Parametrierung über die Brandmeldezentrale
- Übertragung mindestens von Betriebsbereitschaft, Verschmutzung, Vorsignal, Alarm, allgemeiner Störung, Luftstrom-Unterbrechung, Luftstrom-Verstopfung, Sensor- und Kommunikationsstörung
- einschließlich Montagesatz und Verbindungsmittel
- Anschlussleitungen und Installationsmaterial PVC-frei und halogenfrei

Liefern, montieren, erforderlichenfalls parametrieren, prüfen und funktionsfähig in Betrieb setzen, einschließlich aller Nebenleistungen.

Vom Bieter auszufüllen:

Angebotenes Fabrikat: '

....'
[#TB60-Angebotenes Fabrikat:#]
Angebotener Typ: '

....'
[#TB61-Angebotener Typ:#]

2.2.1.3.5 Staubfiltereinheit

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Staubfiltereinheit

Staubfiltereinheit zum Einbau in das Ansaugrohr vor dem Rauchsensor.

Mindestanforderungen:
- geeignet für das angebotene Ansaugrauchmeldesystem
- Filtereinheit mit austauschbarem Filtereinsatz zur Abscheidung von Staubpartikeln
- einfache Zugänglichkeit; geeignet für staubbelastete Umgebungsbedingungen
- Anschluss an Edelstahl-Ansaugrohr AD 25 mm
- PVC-freie Anschlüsse, Übergänge und Gehäuseausführung
- Druckverlust in der Rohrnetzberechnung berücksichtigen

Liefern, montieren, erforderlichenfalls parametrieren, prüfen und funktionsfähig in Betrieb setzen, einschließlich aller Nebenleistungen.

Vom Bieter auszufüllen:

Angebotenes Fabrikat: '

....'
[#TB60-Angebotenes Fabrikat:#]
Angebotener Typ: '

....'
[#TB61-Angebotener Typ:#]

2.2.1.3.6 Edelstahl-Ansaugrohr AD 25 mm

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**20,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Edelstahl-Ansaugrohr AD 25 mm

Ansaugrohr zur Herstellung des Rohrnetzes des Ansaugrauchmelders.

Mindestanforderungen:
- Werkstoff Edelstahl, Außendurchmesser 25 mm, PVC-frei und halogenfrei
- glatte Innenoberfläche, korrosionsbeständig, formstabil und für Unterdruckbetrieb geeignet
- geeignet zur Herstellung definierter Ansaugöffnungen
- einschließlich Zuschnitt; Rohrenden und Ansaugöffnungen fachgerecht gratfrei herstellen
- Verbindung über systemgeeignete Steck-, Klemm-, Press-

oder Schraubverbindungen; keine Klebeverbindungen
- sämtliche Dicht- und Verbindungsmittel PVC-frei
- einschließlich Rohrbefestigungen; Befestigungsabstände nach Systemvorgabe und örtlichen Gegebenheiten
- Erfordernisse des Schutz-/Funktionspotentia lausgleichs entsprechend der Einbausituation berücksichtigen

Liefern, montieren, erforderlichenfalls parametrieren, prüfen und funktionsfähig in Betrieb setzen, einschließlich aller Nebenleistungen.

2.2.1.3.7 Rohrbogen 90°, Edelstahl

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rohrbogen 90°, Edelstahl

Rohrbogen zur Richtungsänderung des Ansaugrohrnetzes um 90°.

Mindestanforderungen:
- Werkstoff Edelstahl; PVC-frei und halogenfrei; passend für Rohr AD 25 mm
- strömungsgünstig und vakuumdicht
- Steck-, Klemm-, Press- oder Schraubverbindung; keine Klebeverbindung
- Druckverlust in der Rohrnetzberechnung berücksichtigen

Liefern, montieren, erforderlichenfalls parametrieren, prüfen und funktionsfähig in Betrieb setzen, einschließlich aller Nebenleistungen.

2.2.1.3.8 Rohrverbinder für Edelstahlrohr

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rohrverbinder für Edelstahlrohr

Rohrverbinder zum Verbinden von Edelstahl-Ansaugrohren.

Mindestanforderungen:
- für Rohr AD 25 mm; korrosionsbeständig; PVC-frei und halogenfrei
- vakuumdichte Steck-, Klemm-, Press- oder Schraubverbindung; keine Klebeverbindung
- einschließlich aller erforderlichen PVC-freien Dichtmittel
- kompatibel zum angebotenen Rohrsystem

Liefern, montieren, erforderlichenfalls parametrieren, prüfen und funktionsfähig in Betrieb setzen, einschließlich aller Nebenleistungen.

2.2.1.3.9 Endstück Edelstahl

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Endstück Edelstahl

Endstück zum Abschluss des Edelstahl-Ansaugrohres.

Mindestanforderungen:
- für Rohr AD 25 mm; korrosionsbeständig; PVC-frei und halogenfrei
- vakuumdicht und für Revision/Reinigung lösbar
- geeignet zur Herstellung/Aufnahme einer gemäß Rohrnetzberechnung erforderlichen Endansaugöffnung
- Verbindung ohne PVC-haltige Kleb- oder Dichtstoffe

Liefern, montieren, erforderlichenfalls parametrieren, prüfen und funktionsfähig in Betrieb setzen, einschließlich aller Nebenleistungen.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
2.2.1.3.10	**Ansaugöffnungs-Einsatz**	**19%**	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Ansaugöffnungs-Einsatz

Ansaugöffnungs-Einsatz bzw. systemkonforme Ausführung zur Herstellung einer exakt definierten Ansaugöffnung im Edelstahlrohrnetz.

Mindestanforderungen:
- geeignet für Edelstahlrohr AD 25 mm; PVC-frei und halogenfrei
- gratfreie Öffnung, dauerhaft sichere Befestigung und sichtbare Kennzeichnung
- Öffnungsdurchmesser gemäß freigegebener Rohrnetzberechnung
- unterschiedliche erforderliche Ansaugöffnungsdurchmesser müssen realisierbar sein

Liefern, montieren, erforderlichenfalls parametrieren, prüfen und funktionsfähig in Betrieb setzen, einschließlich aller Nebenleistungen.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
2.2.1.3.11	**Reinigungs-/Entfettungsmi ttel**	**19%**	**1,00**	**psch**	..... pro 1,00 psch	.....

Reinigungs-/Entfettungsmi ttel

Systemgeeignetes Reinigungs- und Entfettungsmittel zur fachgerechten Montage des Edelstahl-Ansaugrohrsyste ms, soweit nach Verbindungstechnik erforderlich.

Mindestanforderungen:
- für Edelstahl geeignet; rückstandsarme oder rückstandsfreie Anwendung
- keine Beeinträchtigung der Rauchsensorik
- PVC-frei und auf das angebotene Verbindungssystem abgestimmt
- bei einem System ohne separates Reinigungsmittel sind alle erforderlichen Nebenleistungen einzukalkulieren

Liefern, montieren, erforderlichenfalls parametrieren, prüfen und funktionsfähig in Betrieb setzen, einschließlich aller Nebenleistungen.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
2.2.1.3.12	**3-Wege-Absperrarmatur, Edelstahl**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

3-Wege-Absperrarmatur, Edelstahl

Manuelle 3-Wege-Absperr-/Umschalta rmatur für Revisions- und Reinigungsarbeiten.

Mindestanforderungen:
- für Rohr AD 25 mm und Unterdruckbetrieb geeignet; vakuumdicht
- korrosionsbeständig; Anschlusskomponenten Edelstahl; PVC-frei und halogenfrei
- eindeutige Schaltstellungen; gegen unbeabsichtigte/unbefugte Bedienung sicherbar
- Anschluss über Klemm-, Press- oder Schraubverbindungen einschließlich Adapter und Übergänge
- Druckverlust in der Rohrnetzberechnung berücksichtigen

Liefern, montieren, erforderlichenfalls parametrieren, prüfen und funktionsfähig in Betrieb setzen, einschließlich aller Nebenleistungen.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
2.2.1.3.13	**Druckluft-/Reinigungsansc hluss Edelstahl**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Druckluft-/Reinigungsansc hluss Edelstahl

Anschlussvorrichtung für Druckluft oder Stickstoff zur Reinigung des Edelstahl-Ansaugrohrnetze s.

Mindestanforderungen:
- Anschluss an Edelstahlrohr AD 25 mm; korrosionsbeständig; PVC-frei und halogenfrei
- Druckluftkupplung mit Verschluss einschließlich sämtlicher Übergangs- und Reduzierstücke
- druck- und vakuumdichte Ausführung; sicherer Verschluss im normalen Anlagenbetrieb
- sichere Absperrung/Trennung des Melders während der Reinigung
- Anordnung so, dass Melder und Sensor nicht unzulässig mit Reinigungsdruck beaufschlagt werden
- Einfluss auf das Rohrnetz in der Berechnung berücksichtigen

Liefern, montieren, erforderlichenfalls parametrieren, prüfen und funktionsfähig in Betrieb setzen, einschließlich aller Nebenleistungen.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
2.2.1.3.14	**Externe Energieversorgung**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Externe Energieversorgung

Externe Energieversorgung im Kompaktgehäuse für Ansaugrauchmelder und Systemkomponenten.

Mindestanforderungen:
- Energieversorgung nach DIN EN 54-4; geeignet für Brandmeldeanlagen und Sonderbrandmelder
- 230 V AC Eingang; 24 V DC Ausgang; Ausgangsstrom mindestens 1,6 A

- mindestens zwei überwachte Verbraucherausgänge
- Überwachung von Netzversorgung, Ausgangsspannung, Batterie und Ladeeinrichtung
- temperaturkompensierte Batterieladung; Akkukapazität gemäß Strombilanz
- Einbindung in die Brandmeldeanlage; Übertragung der Betriebs- und Störungsmeldungen
- Schutzart mindestens IP30; Umgebungstemperatur mindestens -5 °C bis +40 °C
- Anschlussleitungen und Installationsmaterial PVC-frei und halogenfrei
- einschließlich Akkumulatoren, Systemmodul, Sicherungen, Beschriftung und Anschlussmaterial
- Strombilanz für Ruhe-, Alarm- und Störungsbetrieb mit Revisionsunterlagen übergeben

Liefern, montieren, erforderlichenfalls parametrieren, prüfen und funktionsfähig in Betrieb setzen, einschließlich aller Nebenleistungen.

2.2.1.3.15 Übergang Ansaugrauchmelder / Edelstahl-Ansaugrohr

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Übergang Ansaugrauchmelder / Edelstahl-Ansaugrohr

Übergang bzw. Adapter zwischen Rohranschluss des Ansaugrauchmelders und dem Edelstahl-Ansaugrohrsyste m.

Mindestanforderungen:
- passend zum angebotenen Ansaugrauchmelder und Edelstahlrohr AD 25 mm
- vakuumdicht, PVC-frei und halogenfrei
- lösbar für Wartungs- und Revisionsarbeiten
- keine PVC-haltigen Kleb-, Dicht- oder Verbindungsmaterialien
- einschließlich aller Adapter, Reduzierstücke, Dichtungen und Befestigungsmaterialien

Liefern, montieren, erforderlichenfalls parametrieren, prüfen und funktionsfähig in Betrieb setzen, einschließlich aller Nebenleistungen.

2.2.1.4 Alarmierung — **EUR .....**

2.2.1.4.1 Akust. Ringsignalgeber weiß

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Akustischer Signalgeber zur Signalisierung eines Brandalarms in Gebäuden. Ausführung mit unterbrechungsfreier Alarmierung zum Einsatz in Ringleitungssystemen.

Typenbeschreibung:
- Entspricht EN 54-3 und EN 54-17
- Entspricht Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR)
- Integrierte bidirektionale Ringschnittstelle
- Integrierter Kurzschlussisolator
- Volle Funktionsfähigkeit bei Ringdefekten (unterbrechungsfreie Alarmierung)
- Automatische Adressierung
- Nutzung einer Unique Number möglich

- Vier Tonarten
- Signalton nach DIN 33404-3
- Zwei Lautstärken (High/Low)
- Kabeleinführung Rückseite oder seitlich (Unterputz/Aufputz)

Technische Daten:
- Betriebsspannung: 12 bis 30 V DC
- Stromaufnahme Low/High: 2,9/5,3 mA
- Schallpegel Low/High: 89/96 dB (A)
- Schutzart: IP 21C
- Zul. Umgebungstemperatur: -10 °C bis +55 °C
- Abmessungen: (D x H) 108 x 91 mm
- Gehäuse: ABS weiß, ähnlich RAL 9003

Fabrikat: Hekatron Vertriebs GmbH

Typ: BX-SOL-CT-W

VdS-Nr: G 210086

DoP-Nr: CPR-20-13-100

liefern, montieren, in Funktion setzen

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
VdS-Nr: '

....'
[#TB62-VdS-Nr:#]

2.2.1.4.2 **Optischer Signalgebeber rot, IP 54**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Optischer Signalgeber zum Einsatz in Stichleitungssystemen zur optischen Anzeige der Feuerwehranlaufstelle im Außenbereich (z.B. Schlüsseldepot oder Erstinformationsstelle).

Typenbeschreibung:
- Xenon-Signalgeber
- Kalotte in rot

Technische Daten:
- Betriebsspannung: 9 bis 60 V DC
- Stromaufnahme 24 V: 93 mA
- Blinkfrequenz: 1 Hz
- Lichtstärke: 4,8 cd
- Schutzart: IP 54
- Zul. Umgebungstemperatur: -25 °C bis +70 °C
- Abmessungen: (D x H) 93 x 65 mm
- Gehäuse: ABS/PC rot

Fabrikat: Hekatron Vertriebs GmbH

Typ: Solex R/SR/10C

VdS-Nr: G 207018

liefern, montieren, in Funktion setzen

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
VdS-Nr: '

....'
[#TB62-VdS-Nr:#]

2.2.1.5	Steuerungen				EUR	
2.2.1.5.1	**X-LINE Relaismodul**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Relaismodul zum Einsatz in X-LINE Ringleitungssystemen zur Ansteuerung von externen Geräten.

Typenbeschreibung:
- Entspricht EN 54-17 und EN 54-18
- DIBt-Zulassung zur Überwachung von BS-Türen
- Integrierte bidirektionale Ring-schnittstelle mit Kurzschlussisola-toren
- Volle Funktionsfähigkeit bei Ringdefekten
- Automatische Einzeladressierung
- Nutzung einer Unique Number möglich
- Vier Relaisausgänge mit programmier-barer Fail-Safe-Lage, Leitungslänge bis zu 100 m
- Montage in Gehäuse oder auf Montage-platte

Technische Daten:
- Betriebsspannung: 12 bis 30 V DC
- Stromaufnahme: 0,51 mA
- Schutzart: IP 66 mit Gehäuse
- Zul. Umgebungstemperatur: -20 °C bis +60 °C
- Abmessungen: (H x B x T) 100 x 67 x 20 mm

Fabrikat: Hekatron Vertriebs GmbH

Typ: BX-REL4

VdS-Nr: G 210134

DoP-Nr: CPR-20-13-008-DE-EN

DIBt-Nr: Z-6.500-2450

liefern, montieren, in Funktion setzen

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
VdS-Nr: '

....'
[#TB62-VdS-Nr:#]

2.2.1.5.2 Gehäuse für Ringmodule

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Gehäuse zur Montage eines Ringleitungs-moduls.

Typenbeschreibung:
- Zehn Kabeleinführungen M16/20, wahlweise über Stufennippel oder Verschraubung

Technische Daten:
- Schutzart: IP 66
- Zul. Umgebungstemperatur: -25 °C bis +40 °C
- Abmessungen: (H x B x T) 130 x 94 x 57 mm
- Gehäuse: Polystyrol grau, ähnlich RAL 7035

Fabrikat: Hekatron Vertriebs GmbH

Typ: GEH MOD2 IP66

liefern, montieren, in Funktion setzen

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

2.2.1.5.3 X-LINE Ein/Ausgangsmodul

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Ein/Ausgangsmodul zum Einsatz in X-LINE Ringleitungssystemen zur Abfrage von potenzialfreien Kontakten und externen Spannungen oder zur Einbindung von Sondermeldern.

Typenbeschreibung:
- Entspricht EN 54-17 und EN 54-18
- DIBt-Zulassung zur Überwachung von BS-Türen
- Integrierte bidirektionale Ring-schnittstelle mit Kurzschlussisola-toren
- Volle Funktionsfähigkeit bei Ringdefekten
- Automatische Einzeladressierung
- Nutzung einer Unique Number möglich
- Ein Relaisausgang mit programmierbarer Fail-Safe-Lage, Leitungslänge bis zu 100 m
- Zwei überwachte Eingänge, Leitungs-länge bis zu 30 m

- Ein nicht überwachter Eingang (Optokoppler), Leitungslänge bis zu 1.000 m
- Programmierung als Eingang oder Melder
- Schaltzustände ab 330 ms
- Montage in Gehäuse oder auf Montageplatte

Technische Daten:
- Betriebsspannung: 12 bis 30 V DC
- Stromaufnahme: 0,55 mA
- Schutzart: IP 66 mit Gehäuse
- Zul. Umgebungstemperatur: -20 °C bis +60 °C
- Abmessungen: (H x B x T) 67 x 67 x 20 mm

Fabrikat: Hekatron Vertriebs GmbH

Typ: BX-OI3

VdS-Nr: G 210133

DoP-Nr: CPR-20-13-005-DE-EN

DIBt-Nr: Z-6.500-2450

liefern, montieren, in Funktion setzen

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]
VdS-Nr: '

....'
[#TB62-VdS-Nr:#]

2.2.1.5.4 Gehäuse für Ringmodule

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Gehäuse zur Montage eines Ringleitungsmoduls.

Typenbeschreibung:
- Sieben Kabeleinführungen M16/20, wahlweise über Stufennippel oder Verschraubung

Technische Daten:
- Schutzart: IP 66
- Zul. Umgebungstemperatur: -25 °C bis +40 °C
- Abmessungen: (H x B x T) 94 x 94 x 57 mm
- Gehäuse: Polystyrol grau, ähnlich RAL 7035

Fabrikat: Hekatron Vertriebs GmbH

Typ: GEH MOD IP66

liefern, montieren, in Funktion setzen

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

2.2.1.6	Feuerwehr				EUR	
2.2.1.6.1	**Feuerwehranzeigetableau FAT, DIN 14662, VdS G213058**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Feuerwehranzeigetableau (FAT) gemäß DIN 14662 als zusätzliche Anzeige zur BMA. Mit den entsprechenden Modulen geeignet zum Anschluss an BMZ IQ8Control sowie ohne Adapter an die BMZ ES Line, Compact und FlexES Control. Zur redundanten Anschaltung wird zusätzlich der Redundanz-Adapter ADP4000 benötigt. Grafikdisplay mit 6 x 20 Zeichen, LED-Sammelanzeige (Betrieb, Alarm, Störung, Abschaltung). Übernahme verfügbarer Zusatztexte aus dem Protokoll der BMZ FlexES Control oder manuelle Eingabe über die Programmiersoftware PROG4000 für BMZ IQ8Control. Redundant durch Ringbusstruktur für bis zu 20 FAT, Versorgungsspannung und Signalweg werden auf Kurzschluss und Unterbrechung nach EN 54-2 sowie auf schleichenden Kurzschluss und schleichender Unterbrechung nach EN 54-13 überwacht. Volle Funktionalität bei Störung eines Leitungsweges.

Ergänzender Leistungsumfang:
Vorstehend beschriebenes Feuerwehranzeigetableau komplett liefern, am vorgesehenen Montageort fachgerecht montieren, befestigen, elektrisch und systemtechnisch an die vorhandene bzw. ausgeschriebene Brandmelderzentrale anschließen und betriebsfertig installieren.

Fabrikat: Esser by Honeywell
Typ: 784715

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

2.2.1.7	Instandhaltung				EUR	
2.2.1.7.1	**Wartung und Inspektion Brandmelde-/Brandwarnanla ge gemäß AMEV**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**4,00**	**Jr**	..... pro 1,00 Jr	.....

Wartung und Inspektion der vorstehend beschriebenen Brandmelde-/Brandwarnanla ge einschließlich sämtlicher zugehöriger Systemkomponenten während des vereinbarten Wartungszeitraums.

Die Leistungen sind auf Grundlage der jeweils gültigen AMEV-Empfehlungen und Vertragsmuster für die

Instandhaltung von Gefahrenmeldeanlagen, insbesondere AMEV „Instand GMA“, sowie unter Beachtung der für die Anlage einschlägigen Normen, Richtlinien, Herstellervorgaben und behördlichen Anforderungen durchzuführen.

Die Instandhaltung ist so durchzuführen, dass die bestimmungsgemäße Funktion, Betriebssicherheit und Verfügbarkeit der Anlage dauerhaft erhalten bleiben.

Die Leistungen umfassen insbesondere:

- Durchführung der erforderlichen Inspektionen und Wartungen der Gesamtanlage,
- 4 Inspektionen pro Jahr,
- 1 Wartung pro Jahr,
- Überprüfung der Brandmelderzentrale einschließlich Netzteil, Energieversorgung und Akkumulatoren,
- Überprüfung der automatischen und nichtautomatischen Brandmelder,
- Überprüfung der Meldergruppen und Ringleitungen,
- Überprüfung der Kurzschlussisolatoren und sonstigen Ringleitungskomponenten,
- Überprüfung der akustischen und optischen Alarmierungseinrichtungen ,
- Überprüfung der Ein-/Ausgangs-, Relais- und Steuermodule,
- Überprüfung der angeschlossenen Sondermelder und Ansaugrauchmeldesysteme, soweit vorhanden,
- Überprüfung der Ansteuerungen und Schnittstellen zu Fremdgewerken entsprechend der vorhandenen Steuermatrix,
- Überprüfung der Störungs-, Alarm- und Überwachungsfunktionen,
- Überprüfung der Netz- und Notstromversorgung einschließlich Ladeeinrichtung und Akkumulatoren,
- Prüfung und Bewertung des Zustandes der eingesetzten Komponenten hinsichtlich Verschmutzung, Beschädigung, Alterung und Funktionsfähigkeit,
- erforderliche Reinigung der im Rahmen der Wartung zugänglichen Anlagenkomponenten,
- Durchführung erforderlicher Funktionsprüfungen,
- Kontrolle der Anlagenbeschriftungen und Kennzeichnungen,
- Kontrolle und Fortschreibung des Betriebsbuches,
- Dokumentation sämtlicher durchgeführter Inspektions- und Wartungsarbeiten,
- Dokumentation festgestellter Mängel und erforderlicher Instandsetzungsmaßnahmen,
- Übergabe der Wartungs- und Prüfprotokolle an den Auftraggeber.

Sämtliche für die planmäßige Durchführung der Inspektions- und Wartungsarbeiten erforderlichen Arbeitsleistungen, An- und Abfahrten, Fahrtzeiten, Werkzeuge, Mess- und Prüfgeräte, Prüfmittel, Dokumentationen sowie sonstigen Nebenleistungen sind mit dem Einheitspreis abgegolten.

Nicht im Einheitspreis enthalten sind der Austausch defekter oder verschlissener Anlagenkomponenten und Ersatzteile sowie darüber hinausgehende Instandsetzungsarbeiten, sofern diese nicht ausdrücklich als mit einzukalkulierende Kleinmaterialien bzw. Kleinreparaturen vereinbart sind. Erforderliche Instandsetzungsmaßnahmen sind dem Auftraggeber vor Ausführung anzuzeigen und nach Beauftragung gesondert abzurechnen.

Die Arbeiten dürfen nur durch entsprechend qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Abrechnung: pauschale Jahresgebühr

2.2.1.8	**Sonstiges**				**EUR .....**	
2.2.1.8.1	**Steuermatrix**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**psch**	..... pro 1,00 psch	.....

Anpassung der vorgegebenen Steuermatrix für sicherheitsrelevante Steuerungen wie Lüftung, Sirenen, Alarmweitermeldung, Betriebsmittelabschaltung en etc. gemäß Kundenvorgabe

---

2.2.1.8.2	**Inbetriebsetzung**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**psch**	..... pro 1,00 psch	.....

Inbetriebsetzung der kompletten Brandmeldeanlage mit folgenden Leistungen:
- Prüfung der Anlage
- Einspielen der Software und Hochfahren der Anlage
- Überprüfen der angeschlossenen Geräte
- Einweisung des Betriebspersonals
- Erstellen eines Prüfprotokolls
- Erstellen eines Übergabeprotokolls

2.2.1.8.3	**Betreiberabnahme**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**psch**	..... pro 1,00 psch	.....

Abnahme der Brandmeldeanlage mit dem Betreiber.

Erstellung und Klärung aller benötigten Dokumente und die Zurverfügungstellung eines sach- und ortskundigen Technikers für die Zeit der Abnahme. Übergabe der erforderlichen technischen Dokumentation.

2.2.1.8.4	**Betreiberschulung**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**psch**	..... pro 1,00 psch	.....

Schulung und Einweisung in die Brandmeldeanlage.

Zuverfügungsstellung eines sach- und ortskundigen Technikers. Die Schulung kann auf Betreiberwunsch in mehreren Abschnitten erfolgen. Übergabe der Bedienungsunterlagen in Kurz- und Langform.

2.3	**457 Datenübertragungsnetze**	**EUR .....**
2.3.1	**EDV-Netzwerk**	**EUR .....**

Hinweis

Alle Komponenten, welche zum Einsatz kommen sind vom gleichen Hersteller anzubieten.

(Vom Bieter einzutragen)

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

Hinweis

Auf Grundlage der EN 50173-1:2007/prAB:2009 ist ein Datennetz als anwendungs- und dienstneutrales Local Area Network (LAN) aufzubauen. Die Verkabelung muss flächendeckend im Gebäude sternförmig vom dazugehörigen Verteiler zu den Anschlussdosen erfolgen und es ist besonders auf ausreichende Reserven bei den Übertragungsbandbreiten und Sicherstellung der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) gemäß EN 55022, EN 55024, EN 61000-6-1 und EN 61000-6-3 zu achten.
Bei der Kupferverkabelung sind im Tertiärbereich Kabel der Kategorie 6A und 7 gemäß EN 50288 zu verlegen. Installationskabel sind ausschließlich in halogenfreier Ausführung zu verwenden. Die Installation muss entsprechend aller relevanten Normen insbesondere der Reihe EN 50174 und nach den entsprechenden Herstellerangaben ausgeführt werden. Bei Übergabe sind die geforderten Funktionalitäten mit Messprotokollen und Datenblättern nachzuweisen. Grundsätzlich ist mit dem Auftraggeber zu klären, bei welchen Messungen in Ergänzung zu den geforderten Permanent-Link-Messungen, Channel-Link-Messungen durchgeführt werden müssen.

Die passive Netzwerkseite ist komplett zu erstellen und dokumentiert zu prüfen, so dass das Netzwerk ergänzt um die aktiven Komponenten betriebsfertig ist.

Hinweis

Netzwerkschränke

Hinweis

EDV-Standschrank entsprechend DIN 41494, Teil 7/IEC 297-2

Der Schrank ist durch gravierte angeschraubte Schilder zu kennzeichnen. Alle Schränke müssen komplett zerlegbar sein.

Der Verteiler muss in den Potentialausgleich des Gebäudes einbezogen werden.

2.3.1.1	**EDV-Verteiler**	**EUR .....**

Hinweis

EDV-Verteiler Nutzungseinheit

2.3.1.1.1	**Verteiler Standschrank Einbau 19-Zoll-Komponenten, 4 × 11 HE**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Verteiler Standschrank Einbau 19-Zoll-Komponenten, 4 × 11 HE

IT Rack, mit 4 in sich abgeschlossenen

Installations-Compartment s, Ausbauhöhe 4x11 HE, Stahlbechtüren belüftet, vorne und hinten.

Rahmengestell:
Vormontiertes IT Rack, bestehend aus einem verwindungssteifen, verschweißten, allseitig symmetrischen Rahmengestell aus gewalzten, 9-fach gekanteten, geschlossenen Hohlprofilen, mit integrierter Lochung im Maßraster von 25 mm. Rahmen mit integrierten Blindnietmuttern M6, zur schutzartgerechten Befestigung von Beschlagteilen am Profil. Alle Profilkanten abgerundet. Umlaufend gleiche Profile mit zwei Montageebenen an jedem Profil, von innen und außen zugänglich, für den platzsparenden und schnellen Innenausbau. Profile mit umlaufender Systemlochung für den Einsatz von Käfigmuttern und metrischen Schrauben bis Gewindegröße M8, im Wechsel mit einer Rundlochung für Blechschrauben 5,5x13 mm. Anreihbar, belastbar bis 10.000 N statisch.

Boden:
Angeschweißter, geschlossener Bodenrahmen, mit vormontiertem ausziehbaren, zweiteiligen, geschlossenen Bodenblech.

Front- und Rücktür:
Vorne und hinten 4 x Stahlblechtür, einteilig, belüftet, mit 85% freier Belüftungsfläche. Lackiert, RAL 7035. Türen verstärkt mit einem zusätzlichen, vertikalen Hohlprofilen mit integriertem ,Lochbild im 25 mm Maßraster und integriertem Hammerkopflochbild zur Kabelabfangung. Jede Tür ist zweifach scharniert und verfügt über ein 1-Punkt-Verschlusssystem. Der Türanschlag ist wechselbar. Türöffnungswinkel 130° bei Einzelaufstellung und 115 ° in Anreihung. Alle Türen mit Komfortgriff für Profilhalbzylinder (30/10) mm, bestückt mit Sicherheitsschließung 3524 E.

Dachblech:
Dachblech, einteilig, mit beidseitiger Kabeleinführung über Bürstenleisten im Mittelteil des Dachs.

Montageebenen:
Schrank vormontiert mit zwei 482,6 mm (19")-Montageebenen, vorne und hinten je Compartment, individuell, unabhängig voneinander einstellbar. Montageebenen bestehend aus Universalprofilschienen für Server-, Netzwerk- und Elektronikanwendungen, vorne und hinten, tiefenvariabel, im Maßraster von 12,5 mm, an den integrierten Trennwänden links wie rechts verschraubt. Luftleitbleche im 19"-Montageprofil bereits integriert. Profilschienen vorne und hinten, Materialstäre 2,5 mm, inklusiv zusätzlichem Lochbild nach Standard EIA 310 E. Belastbarkeit bis 10.000 N statisch nach UL 2416.

Lieferumfang:
Vormontiertes Gehäuse inkl. Montageanleitung und 8 Türschlüssel

Potenzialausgleich:
Alle Beplankungsteile mit automatischem Potenzialausgleich, bzw. vorbereitet zur Befestigung von Erdungsbändern. Front- und Rücktüren benötigen zusätzliche Erdungsbänder für den Anschluss an das Rahmengerüst. Potenzialausgleichsset ist im Zubehör erhältlich.

Kabelkanal:
Schrank mit integrierten, vertikal verlaufenden Kabelkanälen, beidseitig. Jeder Kabelkanal hat entsprechend der Anzahl an Compartments voneinander getrennte Kabelführungsbereiche, die voneinander zugriffsgeschützt sind. Jedes Compartment verfügt daher beidseitig über je 2 gesicherte Bereiche zur Kabelführung im Kanal, zum, oder aus dem Compartment jeweils in den Dach und in den Bodenbereich des Gehäuses.

Seitenwände:
Seitenwände sind nicht im Lieferumfang enthalten. Trennwände links und rechts bereits im Lieferumfang vormontiert. Es sind grundsätzlich keine Seitenwände oder weitere Trennwände notwendig, können aber optional als horizontal geteilte, abschließbare Seitenwand, oder einteilig

verschraubte Seitenwand, aus dem VX IT-Zubehörprogramm bezogen werden (z.B. Abschluss einer Schrankreihe).

Zwischenboden:
Der Zwischenboden zur Abtrennung der Compartments untereinander hat eine Tragkraft von 100 N, zur optionalen Aufnahme von Werkzeug, Montagematerial oder der Dokumentation während der Installation.

Material:
Dachblech: Stahlblech 1,5 mm Trennboden zwischen den Compartments, Stahlblech 1,25 mm
Bodenblech: , Stahlblech 1,0 mm
Front- und Rücktür: Stahlblech 1,5 mm
Profilschienen, 482,6 mm (19"): Stahlblech 2,5 mm
Oberflächenausführung (Stahlblech): Dreifache Behandlung der Oberfläche als Korrosionsschutz und zur Beständigkeit gegenüber Mineralölen, Schmierstoffen, Bearbeitungsemulsionen und Lösungsmitteln: Nanokeramische Beschichtung, Elektrophorese-Tauchgrund ierung, Lackierung in RAL 7035, Struktur pulverbeschichtet.

Schutzklassen: Schutzart nach IEC 60 529 (mit montierten Seitenwänden oder in abgedichteter Anreihung): IP 00:

Oberfläche: Rahmen und alle Flachteile lackiert in RAL 7035,19"-Montagesystem, Griffe lackiert in RAL 9005.
Approbationen: CE-Konformität
Abmessungen: (BHT): 600x2200x1000 mm

Fabrikat: Rittal GmbH & Co. KG
Typ: VX IT 5313.185

oder gleichwertig

Fabrikat: '

....'
[#TB60-Fabrikat:#]
Typ: '

....'
[#TB61-Typ:#]

komplett liefern, zum vorgesehenen Aufstellort transportieren, einbringen, fachgerecht aufstellen, ausrichten und montieren.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
2.3.1.1.2	**Patchfeld Spleißkassette LWL fix OS 2 LCD**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 061 5773
Patchfeld mit Spleißkassette und allem systembedingten Zubehör, LWL, eine Höheneinheit, zum Festeinbau, Einmodenfaser OS 2, DIN EN 50173-1, mit Steckgesicht LCD-Durchführungskupplung en, Ferrulen aus Zirkonia Keramik, Kontakte mit APC 8 Grad, DIN EN 61753-1, Assemblierungsklasse Grade B, Anzahl Ausbrüche 6, Anzahl Kupplungen 6,
Anzahl Pigtails '12,000' St, Anzahl Fusionsspleiße wie Anzahl Pigtails.

2.3.1.1.3	**Patchfeld Spleißkassette LWL fix OM 4 LCD**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 061 5773
Patchfeld mit Spleißkassette und allem systembedingten Zubehör, LWL, eine Höheneinheit, zum Festeinbau, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, mit Steckgesicht LCD-Durchführungskupplung en, Ferrulen aus Zirkonia Keramik, Kontakte mit PC, Anzahl Ausbrüche 6, Anzahl Kupplungen 6,
Anzahl Pigtails '4,000' St, Anzahl Fusionsspleiße wie Anzahl Pigtails.

2.3.1.1.4	**19-Zoll-Patchfeld symm. UAE 25x8(8) Kat.3**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 061 5770
19 Zoll Patchfeld, symmetrisch, eine Höheneinheit, UAE 25 x 8(8), Kategorie 3 DIN EN 50173-1, Link-Klasse C DIN EN 50173-1.

2.3.1.1.5	**19-Zoll-Patchfeld symm. 1HE 24x8 modular Kat.6A**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 061 5770
19 Zoll Patchfeld, symmetrisch, eine Höheneinheit, 24 x 8, modular, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, Link-Klasse E Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1,
RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51.

2.3.1.1.6	**Auflegen Patchfeld je Abgang**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**212,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Auflegen Patchfeld je Abgang

2.3.1.1.7	**Rangierpanel 1HE**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 061 1113
Rangierpanel, waagerecht, eine Höheneinheit.

2.3.1.1.8 **Steckdosenleiste 5-fach, 16 A, mit Überspannungsschutz, für Netzwerkschrank**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Steckdosenleiste 5-fach, 16 A, mit Überspannungsschutz, für Netzwerkschrank

Steckdosenleiste zur Montage in Netzwerkschränken, mit folgenden technischen Mindestanforderungen:

Anzahl Steckdosen: 5 Stück Schutzkontakt-Steckdosen
Nennspannung: 250 V AC
Nennstrom: 16 A
Überspannungsschutz: integriert
Anschlussleitung: mind. 2 m, H05VV-F 3G1,5 mm², ohne Anschlussstecker
Ausführung zur festen Montage im Netzwerkschrank einschließlich geeigneter Haltewinkel zur Befestigung

Steckdosenleiste komplett liefern, mittels der zugehörigen Haltewinkel fachgerecht im Netzwerkschrank montieren und befestigen, elektrisch anschließen und betriebsfertig installieren.

Einschließlich aller erforderlichen Befestigungs-, Anschluss-, Verdrahtungs- und Kleinmaterialien sowie Funktions- und Sichtprüfung.
Sämtliche vorgenannten Liefer-, Montage- und Anschlussleistungen sind mit dem Einheitspreis der Position vollständig abgegolten.

2.3.1.1.9 **Potentialausgleichsschien e**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 061 1113
Potentialausgleichsschien e.

Hinweis

EDV-Verteiler E-Mobilität

2.3.1.1.10 **Verteiler Wandschrank Einbau 19-Zoll-Komponenten IP55 B 0,6m T 0,6m 12HE**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Verteiler als Wandschrank für Datennetze, Türanschlag wahlweise links/rechts, zum Einbau von 19-Zoll-Komponenten, aus Stahlblech, beschichtet, Schutzart IP 55 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), mit einer Tür aus Stahlblech, mit Schwenkgriff und Sicherheitsschloss, mit integrierten Lüftern mit 19-Zoll-Einbaugestell und Kabelführungsbügel, Breite 0,6 m, Tiefe 0,6 m, 12 Höheneinheiten.

2.3.1.1.11	**Patchfeld Spleißkassette LWL fix OM 4 LCD**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 061 5773
Patchfeld mit Spleißkassette und allem systembedingten Zubehör, LWL, eine Höheneinheit, zum Festeinbau, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, mit Steckgesicht LCD-Durchführungskupplung en, Ferrulen aus Zirkonia Keramik, Kontakte mit PC, Anzahl Ausbrüche 6, Anzahl Kupplungen 6,
Anzahl Pigtails '6,000' St, Anzahl Fusionsspleiße wie Anzahl Pigtails.

2.3.1.1.12	**19-Zoll-Patchfeld symm. UAE 25x8(8) Kat.3**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 061 5770
19 Zoll Patchfeld, symmetrisch, eine Höheneinheit, UAE 25 x 8(8), Kategorie 3 DIN EN 50173-1, Link-Klasse C DIN EN 50173-1.

2.3.1.1.13	**19-Zoll-Patchfeld symm. 1HE 24x8 modular Kat.6A**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 061 5770
19 Zoll Patchfeld, symmetrisch, eine Höheneinheit, 24 x 8, modular, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, Link-Klasse E Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1,
RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51.

2.3.1.1.14	**Auflegen Patchfeld je Abgang**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**6,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Auflegen Patchfeld je Abgang

2.3.1.1.15	**Rangierpanel 1HE**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 061 1113
Rangierpanel, waagerecht, eine Höheneinheit.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
2.3.1.1.16	**Steckdosenleiste 5-fach, 16 A, mit Überspannungsschutz, für Netzwerkschrank**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Steckdosenleiste 5-fach, 16 A, mit Überspannungsschutz, für Netzwerkschrank

Steckdosenleiste zur Montage in Netzwerkschränken, mit folgenden technischen Mindestanforderungen:

Anzahl Steckdosen: 5 Stück Schutzkontakt-Steckdosen
Nennspannung: 250 V AC
Nennstrom: 16 A
Überspannungsschutz: integriert
Anschlussleitung: mind. 2 m, H05VV-F 3G1,5 mm², ohne Anschlussstecker
Ausführung zur festen Montage im Netzwerkschrank einschließlich geeigneter Haltewinkel zur Befestigung

Steckdosenleiste komplett liefern, mittels der zugehörigen Haltewinkel fachgerecht im Netzwerkschrank montieren und befestigen, elektrisch anschließen und betriebsfertig installieren.

Einschließlich aller erforderlichen Befestigungs-, Anschluss-, Verdrahtungs- und Kleinmaterialien sowie Funktions- und Sichtprüfung.
Sämtliche vorgenannten Liefer-, Montage- und Anschlussleistungen sind mit dem Einheitspreis der Position vollständig abgegolten.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
2.3.1.1.17	**Potentialausgleichsschien e für Kleinanlagen, 5 Anschlüsse**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Potentialausgleichsschien e für Kleinanlagen zur Aufnahme und Verbindung von Schutz- und Potentialausgleichsleiter n, als fest montierte Aufbauausführung.

Technische Mindestanforderungen:

- Kontaktschiene und Klemmen aus Messing,
- Oberfläche der Kontaktschiene und Klemmen vernickelt,
- mindestens 5 Anschlussmöglichkeiten für mehrdrähtige Leiter,
- davon mindestens 3 Anschlüsse für Leiter bis 6 mm²,
- mindestens 2 Anschlüsse für Leiter bis 16 mm²,
- mit Abdeckhaube,
- Abdeckhaube plombierbar und beschriftbar,
- geeignet zur Aufbaumontage,
- kompakte Bauform.

Abmessungen ca. 72 × 44 × 29 mm (L × B × H).

Potentialausgleichsschien e am vorgesehenen Montageort liefern und fachgerecht montieren und befestigen.
Vorgesehene Schutz- und Potentialausgleichsleiter fachgerecht anschließen und dauerhaft kennzeichnen.

Einschließlich aller erforderlichen Befestigungs-, Anschluss-, Klemm-, Beschriftungs- und Kleinmaterialien sowie Prüfung der ordnungsgemäßen elektrischen Verbindung.

Sämtliche vorgenannten Leistungen sind mit dem Einheitspreis der Position vollständig abgegolten, soweit in der Position nicht ausdrücklich anders beschrieben.

2.3.1.2 EDV-Leitungen EUR .....

Hinweis

Je Leitungs- und Kabeltyp ist nur ein Einheitspreis zu kalkulieren. Dieser Einheitspreis hat Gültigkeit für alle Verlegearten. Bei der Kalkulation ist weiterhin zu berücksichtigen, dass die AP verlegten Leitungen überwiegend in technischen Zentralen und an Stahlkonstruktionen unter erschwerten Bedingungen verlegt werden müssen und dass die überwiegend auf Profilschienen, an Stahlkonstruktionen und Kabelrinnen verlegt werden.

Der Einheitspreis schließt folgende Verlegearten ein:

1) Unter Putz verlegte Leitungen in Mauerwerk, mit Einfräsen, Stemmarbeiten und Befestigung

Prozentualer Anteil am Gesamtleitungsnetz ca. 5 %.

2) In abgehängten Decken, zweischaligen Wänden, Hohlwänden, und Installationsschächten, in Doppelböden verlegte Leitungen einschließlich "durchfädeln" hinter Lüftungskanälen oder sonstigen Kanälen mit Befestigungsmaterial, fertig verlegt, Befestigungsabstand max. 50 cm einschließlich der notwendigen Sammelhalter, Bügelschellen oder Klemmhalter:

Prozentualer Anteil am Gesamtleitungsnetz ca. 20 %.

3) Auf Putz verlegte Leitungen und Kabel, fertig verlegt, einschließlich der hierfür erforderlichen Befestigungen wie Profilschienen, Reihenschellen, Abstandsschellen, Schrauben, Dübel und sonstiges Befestigungsmaterial. An Stahlkonstruktionen sind die Leitungen mit den zugehörigen Klemmschellen und Befestigungen für Stahlkonstruktionen zu kalkulieren. Befestigungsabstand max. 50 cm einschließlich der notwendigen Klemmbefestigungen und Bügelschellen.

Prozentualer Anteil am Gesamtleitungsnetz ca. 40 %.

4) Leitungen in vorhandene Leerrohre eingezogen, in vorhandenen Installationskanälen Kabelbahnen, Kabelträgern und Gitterrosten verlegt, mit gegebenenfalls erforderlicher Befestigung.

Prozentualer Anteil am Gesamtleitungsnetz ca. 35 %.

Hinweis

Innenleitungen

2.3.1.2.1 LWL-Innenkabel Einmodenfaser A/I-DQ(ZN)BH 12E9/125

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**30,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

LWL-Innenkabel DIN VDE 0888-4 (VDE 0888-4), als Einmodenfaser Einmodenfaser OS 2, DIN EN 50173-1, A/I-DQ(ZN)BH, 12 E 9/125, Wellenlänge 1310 nm, halogenfrei, flammwidrig.

2.3.1.2.2 Datenkabel Horizontal-/Steigbereich Kat.7A geschirmt 4x2xAWG23 halogenfrei flammwidrig

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**500,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2019-10 061 5039
Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse DIN EN 50173-1 E Index A tiefgestellt, 4 x 2 x AWG 23, halogenfrei, flammwidrig.

2.3.1.2.3	**Datenkabel Horizontal-/Steigbereich Kat.7A geschirmt 2x(4x2xAWG23) halogenfrei flammwidrig**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR] .....
		19%	**4.200,00**	**m**		

STLB-Bau 2019-10 061 5039
Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse DIN EN 50173-1 E Index A tiefgestellt, 2 x (4 x 2 x AWG 23), halogenfrei, flammwidrig.

Hinweis

Außenleitungen

2.3.1.2.4	**LWL-Außenkabel Mehrmodenfaser A-DQ(ZN)B2Y 4G50/125**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR] .....
		19%	**100,00**	**m**		

LWL-Außenkabel DIN VDE 0888-4 (VDE 0888-4), als Mehrmodenfaser Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, A-DQ(ZN)B2Y, 4 G 50/125, Wellenlänge 850 nm, halogenfrei, flammwidrig.

2.3.1.2.5	**Datenkabel außen Kat.7A geschirmt 4x2xAWG23 halogenfrei flammwidrig**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR] .....
		19%	**85,00**	**m**		

STLB-Bau 2019-10 061 5039
Datenkabel für Außenanwendung DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse DIN EN 50173-1 E Index A tiefgestellt, 4 x 2 x AWG 23, halogenfrei, flammwidrig.

2.3.1.3	**EDV-Dosen**	**EUR .....**

2.3.1.3.1 **Datenanschlussdose symm. Kat.7A 1Port UP**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 061 5764
Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, Link-Klasse F Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, modular, 1 Port, RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, in Schneidklemmtechnik, Unterputzausführung, mit Zentralplatte DIN 49075-1, mit Beschriftungsfeld.

2.3.1.3.2 **Datenanschlussdose symm. Kat.7A 2Ports UP**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**55,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 061 5764
Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, Link-Klasse F Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, modular, 2 Ports, RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, in Schneidklemmtechnik, Unterputzausführung, mit Zentralplatte DIN 49075-1, mit Beschriftungsfeld.

2.3.1.3.3 **Datenanschlussdose symm. Kat.7A 1Port AP**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 061 5764
Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, Link-Klasse F Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, modular, 1 Port, RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, in Schneidklemmtechnik, Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld.

2.3.1.3.4 **Datenanschlussdose symm. Kat.7A 2Ports AP**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**44,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 061 5764
Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, Link-Klasse F Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, modular, 2 Ports, RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, in Schneidklemmtechnik, Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld.

2.3.1.3.5 **Datenanschlussdose symm. Kat.7A 1Port REG**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**12,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 061 5764
Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, Link-Klasse F Index A tiefgestellt

DIN EN 50173-1, modular, 1 Port, RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), in Schneidklemmtechnik, als Reiheneinbaugerät für Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, mit Beschriftungsfeld.

2.3.1.3.6 **TAE F-Anschlussdose Telekom in Multimediaverteiler auf Putz montiert**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TAE F-Anschlussdose Telekom in Multimediaverteiler auf Putz montiert

---

2.3.1.4 **EDV-Messung und Dokumentation** **EUR .....**

2.3.1.4.1 **Messung LWL OF10000**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**16,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 061 1132
Messung LWL-Faser, DIN EN 50173, OF 10000, Nachweis der Polarität, Länge und Einfügedämpfung und OTDR-Messung DIN ISO/IEC 14763-3 (VDE 0800-763-3), beidseitig, Wellenlänge 850 nm, Darstellung der Messung als Grafik, Dokumentation vorab digital zur Prüfung und nach Freigabe auf Datenträger, im PDF-Format, als ausführlicher Report, in einfacher Ausfertigung.

2.3.1.4.2 **Messung Cu PL Link Fa**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**218,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 061 1132
Messung Kupferkabel PL (Permanent Link) - Installationsstrecke, DIN EN 50173, Link Klasse F Index A tiefgestellt, Darstellung der Messung als Tabelle und als Grafik, Dokumentation vorab digital zur Prüfung und nach Freigabe auf Datenträger, im PDF-Format, als ausführlicher Report, in einfacher Ausfertigung.

2.3.1.4.3 **Datennetz-Dokumentation**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2019-10 070 3693
Datennetz-Dokumentation nach Reihe DIN EN 50174 (VDE 0800-174) erstellen, anhand vom AG zur Verfügung gestellter Grundriss-, Schnitt- oder sonstiger Baupläne, Übergabe vor der Abnahme, als Papierzeichnung/Plotterau sdruck und Datenträger/Schnittstelle zur CAD-Verarbeitung, einfach, farbig, gefaltet DIN A4, Datenträger CD.

ANGEBOTSSUMME(N)

Summe exkl. Nachlass (netto)	_____
Nachlass (netto)	_____
Summe inkl. Nachlass (netto)	_____
Umsatzsteuer	_____
Summe (brutto)	_____

12.11.2026

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Ausschreibung

Verfahren: 2026005521 - Elektroinstallation, Kita Violett

AUFLISTUNG ALLER DATEIANLAGEN ZU DEN POSITIONEN

Name	Dateiname	Größe	MIME-Type

KRITERIENKATALOG
Ausschreibung

Verfahren: 2026005521 - Elektroinstallation, Kita Violett

EIGNUNGSKRITERIEN

Keine Eignungskriterien festgelegt.

KRITERIENKATALOG
Ausschreibung

Verfahren: 2026005521 - Elektroinstallation, Kita Violett

LEISTUNGSKRITERIEN

Typ	Dateiname	Größe	MIME-Type
Dateianlage	MUSTER_Grundvertrag_Wartu ng_TA.pdf	346,39 KB	pdf
Dateianlage	Anlagen.zip	22,08 MB	zip