

01.10.2026

Vergabestelle
Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt Schwerin

Werderstraße 4
19055 Schwerin
Deutschland
Tel.:

Fax.:

Vergabeart

- ☒ offenes Verfahren
☐ nicht offenes Verfahren
☐ Verhandlungsverfahren mit Teilnahmewettbewerb
☐ Verhandlungsverfahren ohne Teilnahmewettbewerb
☐ wettbewerblicher Dialog
☐ Innovationspartnerschaft

Ablauf der Angebotsfrist

Datum 09.11.2026 Uhrzeit 23:59

Bindefrist endet am 08.01.2027

Aufforderung zur Abgabe eines Angebots

(Vergabeverfahren gem. Abschnitt 2 VOB/A)

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer

Baumaßnahme

20174-E9-0007

2.BA, Erschließungsmaßn. f. Nb. Haus 5

Hochschule Wismar, Ast.Warnemünde

Vergabenummer

Leistung

26E0083S

Elektrotechnische- und Fernmeldeanlagen

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
☒ Anlage 1: Sanktionen der EU gegen Russland
☒ Wichtige Hinweise zum elektronischen Vergabeverfahren
☐

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
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐

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 Lohnleitklausel
☒ 234 Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
☒ 235 Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen
☐ 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
☐ Vertragsformular für Instandhaltung: _____
☒ Erklärung zum Datenschutz; Erklärung nach TVgG M-V Anlagen 1 und 2 (Unterschrift in Textform)
☒ Nachweis für die Eintragung in das Berufsregister (i. d. R. Handwerkskarte oder IHK-Bescheinigung)
☒ Unbedenklichkeitsbescheinig. der BG mind. gültig bis zum Eröffnungstermin und nicht älter als 6 Monate

D) die ausgefüllt auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle einzureichen sind

- ☒ 223 Aufgliederung der Einheitspreise entsprechend Formblatt 223
☒ 236 Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen
☒ Urkalkulation verschlüsselt im 7-zip Format (wird für die Prüfung der Preise geöffnet)
☐

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

Land Mecklenburg-Vorpommern

vertreten durch das Ministerium f. Finanzen und Digitalisierung

d.v.d. die Leitung des Staatlichen Bau- und Liegenschaftsamtes Schwerin

Werderstraße 4, 19055 Schwerin

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 Ministerium für Finanzen und Digitalisierung Mecklenburg-Vorpommern

Abteilung IV, Referat 451 (Zentrale Vergabestelle)

Straße Schloßstraße 9-11

Fax

PLZ/Ort 19053 Schwerin

E-Mail zvs@fm.sbl-mv.de

3 Unterlagen (Erklärungen, Angaben, Nachweise)**3.1 Folgende Unterlagen sind mit dem Angebot einzureichen:**

- ☒ siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen
☒ Anlage_2_Eigenerklärung_Bezug_Russland (Unterschrift in Textform)
☐
☐

3.2 - frei -**3.3 Nachforderung**

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

- ☒ nachgefordert.
☐ teilweise nachgefordert, und zwar folgende Unterlagen:

☐ nicht nachgefordert.

3.4 Folgende Unterlagen sind auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle vorzulegen

- ☒ siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen

☐

☐

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 Werkstatt 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 beigelegte 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: 20174-E9-0007	Baumaßnahme: 2.BA, Erschließungsmaßn. f. Nb. Haus 5
Vergabenummer: 26E0083S	Leistung: Elektrotechnische- und Fernmeldeanlagen

”

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):

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Gesundheit Mecklenburg-Vorpommern

Geschäftsstelle der Vergabekammern

Johannes-Stelling-Straße 14

19053 Schwerin

10

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 Unternehmen gebildet haben, nicht zugelassen.

6 Kapazitäten anderer Unternehmen (Unteraufträge, Eignungsleihe)

Beabsichtigt der Bieter, Teile der Leistung von anderen Unternehmen ausführen zu lassen oder sich bei der Erfüllung eines Auftrages im Hinblick auf die erforderliche wirtschaftliche, finanzielle, technische 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.

	Vergabenummer	Datum
	26E0083S	01.10..2026
Baumaßnahme 2.BA, Erschließungsmaßn. f. Nb. Haus 5 Hochschule Wismar, Ast.Warnemünde		
Leistung Elektrotechnische- und Fernmeldeanlagen		

Ergänzung der Aufforderung zur Angebotsabgabe**Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen (Erklärungen, Angaben, Nachweise)****1 Unterlagen, die mit dem Angebot abzugeben sind****1.1 Formblätter**

- ☒ Angebotsschreiben (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- ☒ Angaben zur Preisermittlung entsprechend den Formblättern 221 oder 222 (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- ☐ 224 - Angebot Lohngleitklausel (wenn ein Änderungssatz angeboten wird; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot, zu dem ein Änderungssatz angeboten wird)
- ☐ 233 - Verzeichnis der Nachunternehmerleistungen (wenn Teile der Leistung an Nachunternehmer vergeben werden sollen; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot, in dem Teile der Leistung an Nachunternehmer vergeben werden sollen)
- ☒ 234 - Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft (wenn das Angebot von einer Bietergemeinschaft abgegeben wird; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot einer Bietergemeinschaft)
- ☒ 235 - Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen (wenn sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedienen wird; bei Abgabe mehrere Hauptangebote für jedes Hauptangebot, in dem sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedient)
- ☐ 248 - Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- ☐ Vertragsformular/e Instandhaltung (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- ☒ Erklärung zum Datenschutz; Erklärung nach TVgG M-V Anlagen 1 und 2 (Unterschrift in Textform)
- ☒ Anlage_2_Eigenerklärung_Bezug_Russland (Unterschrift in Textform)

1.2 unternehmensbezogene Unterlagen

- ☒ Angabe der PQ-Nummer im Angebotsschreiben oder Formblatt Eigenerklärung zur Eignung oder Einheitliche Europäische Eigenerklärung
- ☒ Unbedenklichkeitsbescheinig. der BG mind. gültig bis zum Eröffnungstermin und nicht älter als 6 Monate
- ☒ Nachweis für die Eintragung in das Berufsregister (i. d. R. Handwerkskarte oder IHK-Bescheinigung)

1.3 Leistungsbezogene Unterlagen

- ☒ Leistungsverzeichnis mit den Preisen
- ☒ Produktangaben in folgenden Positionen:
siehe Leistungsverzeichnis

☐**1.4 sonstige Unterlagen**

- ☒ Erfüllung von Mindestanforderungen, z.B. Datenblätter, Muster, spezielle Nachweise

☐

2 Unterlagen, die auf Verlangen der Vergabestelle vorzulegen sind**2.1 Formblätter**

- ☐ 126 - Sicherheitsauskunft und Verpflichtungserklärung Nachunternehmer/Unterauftragnehmer
- ☒ 236 - Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen
- ☒ Aufgliederung der Einheitspreise entsprechend Formblatt 223
- ☐
- ☐

2.2 unternehmensbezogene Unterlagen (Bestätigungen der Eigenerklärungen)

- ☒ Referenznachweise mit den im Formblatt Eigenerklärung zur Eignung genannten Angaben
- ☒ Erklärung zur Zahl der in den letzten 3 Jahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte, gegliedert nach Lohngruppen, mit extra ausgewiesenem Leitungspersonal
- ☐ Gewerbeanmeldung, Handelsregistrauszug und Eintragung in der Handwerksrolle (Handwerkskarte) bzw. bei der Industrie- und Handelskammer
- ☒ rechtskräftig bestätigter Insolvenzplan (falls eine Erklärung über das Vorliegen eines solchen Insolvenzplanes angegeben wurde)
- ☒ Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse, falls das Unternehmen beitragspflichtig ist
- ☒ Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen, falls das Finanzamt eine solche Bescheinigung ausstellt
- ☒ Freistellungsbescheinigung nach § 48b Einkommensteuergesetz
- ☐ Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft des zuständigen Versicherungsträgers mit Angabe der Lohnsummen
- ☐
- ☐

2.3 leistungsbezogene Unterlagen

- ☒ Produktdatenblätter benannter Fabrikate
- ☐

2.4 sonstige Unterlagen

- ☐ Urkalkulation (die Urkalkulation wird für die Prüfung der Preise geöffnet, im Anschluss wieder verschlossen)
- ☒ Urkalkulation verschlüsselt im 7-zip Format (wird für die Prüfung der Preise geöffnet)
- ☐



Vergabenummer	26E0083S
---------------	----------

Baumaßnahme

2.BA, Erschließungsmaßn. f. Nb. Haus 5**Hochschule Wismar, Ast. Warnemünde**

Leistung

Elektrotechnische- und Fernmeldeanlagen**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 _____ Werktagen 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 **30.10.2028**
- ☐ 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:

☐ ohne Bauzeitenplan werden ausdrücklich als Vertragsfristen vereinbart:

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:**

- ☒ **0.00** € (ohne Umsatzsteuer)
- ☒ **0.00** 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

Name und Anschrift des Bieters
(Firmenname lt. Handelsregister)

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

(Name und Anschrift der Vergabestelle)

Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt Schwerin

Werderstraße 4
19055 Schwerin
Deutschland

Angebotsschreiben

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer

Baumaßnahme

20174-E9-0007

2.BA, Erschließungsmaßn. f. Nb. Haus 5

Hochschule Wismar, ASt.Warnemünde

Vergabenummer

Leistung

26E0083S

Elektrotechnische- und Fernmeldeanlagen

Anlagen¹, 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)
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

Anlagen¹, 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 Bindefrist gebunden.

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

2.1 Die Gesamtsumme der jährlichen Vergütung gem. Instandhaltungsvertrag² 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 Nebenangebote³ sowie auf die Preise für angeordnete Leistungen, die auf Grundlage der Preisermittlung für die vertragliche Leistung zu bilden sind _____ %

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 zugewandene 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 mitteilen.

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 **20174-E9-0007**Vergabenummer **26E0083S**

Vergabeart

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

Baumaßnahme

2.BA, Erschließungsmaßn. f. Nb. Haus 5**Hochschule Wismar, Ast.Warnemünde**

Leistung

Elektrotechnische- und Fernmeldeanlagen

- | | |
|---|--|
| ☐ 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 Zeitraum¹ 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, Handelsregistrauszug 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 Sozialkasse², eine Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen³ 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



Bieter	Vergabenummer	Datum
	26E0083S	
Baumaßnahme 2.BA, Erschließungsmaßn. f. Nb. Haus 5 Hochschule Wismar, Ast.Warnemünde		
Leistung Elektrotechnische- und Fernmeldeanlagen		

Angaben zur Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlägen

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

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

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

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

[illegible]

Bieter	Vergabenummer 26E0083S	Datum
Baumaßnahme 2.BA, Erschließungsmaßn. f. Nb. Haus 5 Hochschule Wismar, Ast.Warnemünde		
Leistung Elektrotechnische- und Fernmeldeanlagen		

Angaben zur Kalkulation über die Endsumme

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

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

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

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

(Preisermittlung bei Kalkulation über die Endsumme)

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

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

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

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

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer	Baumaßnahme
20174-E9-0007	2.BA, Erschließungsmaßn. f. Nb. Haus 5
	Hochschule Wismar, Ast.Warnemünde
Vergabenummer	Leistung
26E0083S	Elektrotechnische- und Fernmeldeanlagen

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 erklären¹, dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt, zur Entgegennahme der Zahlungen mit befreiender Wirkung berechtigt ist und alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

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
	26E0083S	
Baumaßnahme 2.BA, Erschließungsmaßn. f. Nb. Haus 5 Hochschule Wismar, Ast.Warnemünde		
Leistung Elektrotechnische- und Fernmeldeanlagen		

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
	26E0083S	
Baumaßnahme 2.BA, Erschließungsmaßn. f. Nb. Haus 5 Hochschule Wismar, Ast.Warnemünde		
Leistung Elektrotechnische- und Fernmeldeanlagen		

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.



Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen, 11014 Berlin

- Nur per E-Mail -

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
Fachaufsicht führende Ebenen in den Ländern

Krausenstraße 17-18
10117 Berlin

Postanschrift
11014 Berlin

Tel +49 30 18 681-16882

Fax +49 30 18 681-516882

BW17@bmi.bund.de
www.bmwsb.bund.de

Sanktionen der EU gegen Russland

Verordnung (EU) 2022/576

BW17-70409/2#1

Berlin, 14. April 2022

Seite 1 von 3

I. EU-Sanktionen gegen Russland

Durch *Verordnung (EU) 2022/576 des Rates vom 8. April 2022 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 833/2014 über restriktive Maßnahmen angesichts der Handlungen Russlands, die die Lage in der Ukraine destabilisieren* hat die EU verschärfte Sanktionen gegen Russland erlassen.

Vorbehaltlich kommender Auslegung durch die Europäische Kommission werden nachfolgend erste Hinweise dazu gegeben.

II. Verbot der Auftragsvergabe

Nach Artikel 5k der Verordnung ist es verboten, öffentliche Aufträge oder Konzessionen an Personen oder Unternehmen zu vergeben, die einen Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift aufweisen und im Vergabeverfahren unmittelbar als Bewerber, Bieter oder Auftragnehmer auftreten.

Ein Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift besteht

- a) durch die russische Staatsangehörigkeit des Bewerbers/Bieters oder die Niederlassung des Bewerbers/Bieters in Russland,

- b) durch die Beteiligung einer natürlichen Person oder eines Unternehmens, auf die eines der Kriterien nach Buchstabe a zutrifft, am Bewerber/Bieter über das Halten von Anteilen im Umfang von mehr als 50 Prozent,
- c) durch das Handeln der Bewerber/Bieter im Namen oder auf Anweisung von Personen oder Unternehmen, auf die die Kriterien der Buchstaben a und/oder b zutreffen.

Das Verbot erstreckt sich auch auf mittelbar am Auftrag beteiligte Unterauftragnehmer, Lieferanten und Eignungsverleiher eines Bewerbers oder Bieters, soweit ihr Anteil, gemessen am Auftragswert, zehn Prozent übersteigt.

Ebenfalls vom Verbot umfasst sind Verträge, die vom Anwendungsbereich des GWB ausgenommen sind (insbesondere § 107 Absatz 1 Nummer 1 und 4, Absatz 2 Nummer 1, § 116 und § 145 Nummer 1 bis 6).

Von den Bewerbern oder Bietern in neuen und laufenden Vergabeverfahren ist die als Anlage beigefügte Eigenerklärung abzufordern. Angebote von Unternehmen, die eine solche Erklärung trotz entsprechender Anforderung nicht abgeben, sind von der Wertung auszuschließen (§ 16 EU Nummer 4, § 16 VS Nummer 4 VOB/A).

III. Fortführung bestehender Verträge

Bestehende Verträge mit den unter II. a)-c) Genannten, die vor dem 9. April 2022 geschlossen wurden, dürfen nach dem 10. Oktober 2022 nicht fortgeführt werden.

Das gilt auch für Verträge mit Auftragnehmern, an denen die unter II. a)-c) Genannten mittelbar, mit mehr als zehn Prozent, gemessen am Auftragswert, als Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Eignungsverleiher beteiligt sind. Die Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Eignungsverleiher sind vorzugsweise auszutauschen. Ist der Hauptauftragnehmer nicht zum Austausch bereit, ist der Vertrag unter Berufung auf das EU-rechtlich unmittelbar geltende Erfüllungsverbot zum 10. Oktober 2022 zu kündigen.

Auch für bestehende Verträge ist die als Anlage beigefügte Eigenerklärung abzufordern.

IV. Ausnahmen

Von dem Verbot der Auftragsvergabe und der Fortführung der Verträge enthält Art 5k Absatz 2 Ausnahmen. Für den Bundeshochbau können insbesondere Buchstabe a (Baumaßnahmen im Zusammenhang mit Atomanlagen/Endlagern) und Buchstabe d (Auslandsbau) einschlägig sein.

Eine Ausnahme bedarf der über mich einzuholenden Genehmigung der durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz noch zu benennenden zuständigen Behörde.

V. Zuwendungsbau

Die EU-Verordnung gilt für öffentliche Aufträge (§ 103 GWB) und Konzessionen (§ 106 GWB). Sie findet damit im Zuwendungsbau Anwendung, falls der Zuwendungsempfänger öffentlicher Auftraggeber nach § 99 GWB, Sektorenauftraggeber nach § 100 GWB oder Konzessionsgeber nach § 101 GWB ist. Liegen diese Voraussetzungen nicht vor, kommt es auf den Inhalt des Zuwendungsbescheids an.

VI. Inkrafttreten

Der Erlass gilt mit sofortiger Wirkung und setzt die Verordnung (EU) 2022/576 um. Eine Erstreckung auf den Unterschwellenbereich wird noch geprüft.

Im Auftrag

gez.

Janssen

Anlagen

Verordnung (EU) 2022/576 vom 8. April 2022

Formblatt für Eigenerklärungen

Entsprechend der Verordnung (EU) 2022/576 dürfen öffentlichen Aufträge und Konzessionen nach dem 9. April 2022 nicht an Personen oder Unternehmen vergeben werden, die einen Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift aufweisen. Dies umfasst sowohl unmittelbar als Bewerber, Bieter oder Auftragnehmer auftretende Personen oder Unternehmen als auch mittelbar, mit mehr als zehn Prozent, gemessen am Auftragswert, beteiligte Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Eignungsverleiher.

Ein Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift besteht

- a) durch die **russische Staatsangehörigkeit** des Bewerbers/Bieters oder die **Niederlassung** des Bewerbers/Bieters in Russland,
- b) durch die Beteiligung einer natürlichen Person oder eines Unternehmens, auf die eines der Kriterien nach Buchstabe a zutrifft, am Bewerber/Bieter über das **Halten von Anteilen im Umfang von mehr als 50 Prozent**,
- c) durch das Handeln der Bewerber/Bieter im Namen oder **auf Anweisung von Personen oder Unternehmen**, auf die die Kriterien der Buchstaben a und/oder b zutreffen.

Bereits vor dem 9. April 2022 geschlossene Verträge mit solchen Personen oder Unternehmen mit Bezug zu Russland dürfen nur bis zum 10. Oktober 2022 fortgeführt werden.

Baumaßnahme

20174-E9-0007

2.BA, Erschließungsmaßn. f. Nb. Haus 5

Leistung

26E0083S

Elektrotechnische- und Fernmeldeanlagen

Ich/Wir erkläre(n), dass für mein/unser Unternehmen **keiner** der in den Buchstaben a) bis c) genannten Fälle zutrifft.

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir zur Ausführung des Auftrags für Teile der Leistung

- ☐ **nicht** die Kapazitäten der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen in Anspruch nehmen werde(n) / genommen habe(n) (Eignungsleihe).
- ☐ folgende Kapazitäten der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen in Anspruch nehmen werde(n) / genommen habe(n) (Eignungsleihe).
- ☐ Die Leistungen **keines** Eignungsverleihers überschreiten zehn Prozent der Auftragssumme.
- ☐ Die Beauftragung ist aufgrund einer Ausnahme (Artikel 5k Absatz 2 der Verordnung (EU) 2022/576) zulässig.
- ☐ Der Vertrag wurde vor dem 9. April 2022 geschlossen und die Zusammenarbeit wird zum 10. Oktober 2022 beendet.

- ☐ **keine** der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Nachunternehmen beauftrage(n) / beauftragt habe(n).
- ☐ folgende der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Nachunternehmen beauftragen werde(n) / beauftragt habe(n).
- ☐ Die Leistungen **keines** Nachunternehmers überschreiten zehn Prozent der Auftragssumme.
- ☐ Die Beauftragung ist aufgrund einer Ausnahme (Artikel 5k Absatz 2 der Verordnung (EU) 2022/576) zulässig.
- ☐ Der Vertrag wurde vor dem 9. April 2022 geschlossen und die Zusammenarbeit wird zum 10. Oktober 2022 beendet.
- ☐ **keine** der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Lieferanten beauftrage(n) / beauftragt habe(n).
- ☐ folgende der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Lieferanten beauftragen werde(n) /beauftragt habe(n).
- ☐ Die Leistungen **keines** Lieferanten überschreiten zehn Prozent der Auftragssumme.
- ☐ Die Beauftragung ist aufgrund einer Ausnahme (Artikel 5k Absatz 2 der Verordnung (EU) 2022/576) zulässig.
- ☐ Der Vertrag wurde vor dem 9. April 2022 geschlossen und die Zusammenarbeit wird zum 10. Oktober 2022 beendet.

Datum/Unterschrift (bei elektronischer Übermittlung: Name der erklärenden Person)

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Vorbemerkung / Vertragstext

Allgemeine Beschreibung der Leistung

Die Liegenschaft ist südlich in Warnemünde an der Stadtautobahn (B103) gelegen. Zu erreichen ist die Liegenschaft für den motorisierten Verkehr aktuell nur über die östlich gelegene Richard-Wagner-Straße. Fußläufig und mit dem Fahrrad ist das Grundstück über die Richard-Wagner-Straße, über die Stadtautobahn und über die Friedrich-Barnewitz-Straße zu erreichen. Die Liegenschaft wird durch das Staatliche Bau- und Liegenschaftsamt verwaltet. Die Hochschule Wismar nutzt den Standort in Warnemünde durch den Fachbereich Seefahrt, Fakultät für Ingenieurwissenschaften. Insbesondere im Haus 5 sind die Labore der Schiffsbetriebstechnik untergebracht. Das Gebäude wurde 1958 errichtet und 1976 erweitert. Haus 5 ist bauenergetisch überholt und hoch sanierungsbedürftig. Eine Grundsanierung des Gebäudes wird in mehreren Gutachten nicht empfohlen und es ist deshalb ein Ersatzneubau und der Abriss des vorhandenen Gebäudes vorgesehen. Der Standort des Ersatzneubau Haus 5 ist südwestlich zwischen Haus 5 und Haus 1 geplant. Der Ersatzneubau Haus 5 ist nicht Bestandteil der Erschließungsmaßnahme.

Die Erschließungsmaßnahme dient der Medienererschließung des geplanten Ersatzneubaus Haus 5. Im Bereich der notwendigen Erschließung sind zusätzlich auch die Verkehrsanlagen und die Freianlagen herzustellen. Der geplante Regenwasserkanal und die erforderliche Baustraße zur Baustelleneinrichtungsfläche geben den Bereich für den geplanten Straßenausbau und die geplanten Freianlagen vor. Demzufolge werden die Straßen und Flächen um Ersatzneubau Haus 5, vor Haus 1 bis 3, sowie hinter Haus 3 und die Baustelleneinrichtungsfläche errichtet bzw. erneuert. Im Zuge der Maßnahme werden die versiegelten Flächen im Innenbereich des Campus erheblich reduziert.

Die Freianlagengestaltung zur Erschließungsmaßnahme Neubau Haus 5 beruht auf dem Gesamtkonzept des Campus. Dieses sieht unter Beachtung des Gartendenkmals einen autofreien Campus vor. Die geplante Baustelleneinrichtungsfläche wird später als Parkplatz für Besucher und Lehrende der Hochschule genutzt. Ein entsprechendes Verkehrskonzept liegt den Unterlagen bei. Die Freianlagengestaltung ist nach der denkmalgeschützten Planung aus den 1950er Jahren von Aufenthaltsqualitäten für die Nutzer sowie einer großen Freifläche im Inneren des Campus geprägt. Die orthogonale Wegeführung nach der Planung von 1959 wird nah entlang der Fassaden wiederaufgenommen.

Obwohl der Individualverkehr im Inneren des Campus ausgeschlossen wird, müssen weiterhin Lieferfahrzeuge und Servicefahrzeuge die Müllstandorte und die Gebäude erreichen. Demnach durchzieht sich ein Einbahnstraßensystem von West nach Ost um die großzügige Grünfläche im Inneren des Campus. Diese Fahrwege dienen als geteilter Raum für Fußgänger, Fahrradfahrer und Kraftfahrer.

Durch individuelles Mobiliar wird das Konzept des Campus als Ort zum Lernen mit erhöhter Aufenthaltsqualität im historischen Naturraum erlebbar.

Entlang der Gebäudefassade sind Staudenstreifen, welche vom öffentlichen Raum einsehbar sind entsprechend des Gartendenkmals vorgesehen. Diese Staudenstreifen finden sich auch im Inneren des Campus entlang der Fassaden wieder. Die historische Gruppierung der Bestandbäume wird bei Neupflanzungen wiederaufgenommen und bestehende Gruppenansammlungen werden ergänzt.

Aufteilung in Bauabschnitte**1. Bauabschnitt**

Dies ist der Bereich Parkplatz ehem. Haus 6 südwestlich von Haus 3, Die Wegung um das Haus 3, Haus 2 Turmgebäude zur Richard-Wagner-Straße. Zwischen Haus 3 und Haus 2 ist ein Platz/Kreuzung vorhanden, hier gabelt sich der Weg entlang Haus 2 bis zum Haus 1 und gabelt sich gen Nordost zur Richard-Wagner-Straße und südwestlich entlang Haus 1 zu Haus 5. Höhe Linie Altbau Haus 5 und Haus 1 Eingang endet der 1. Bauabschnitt.

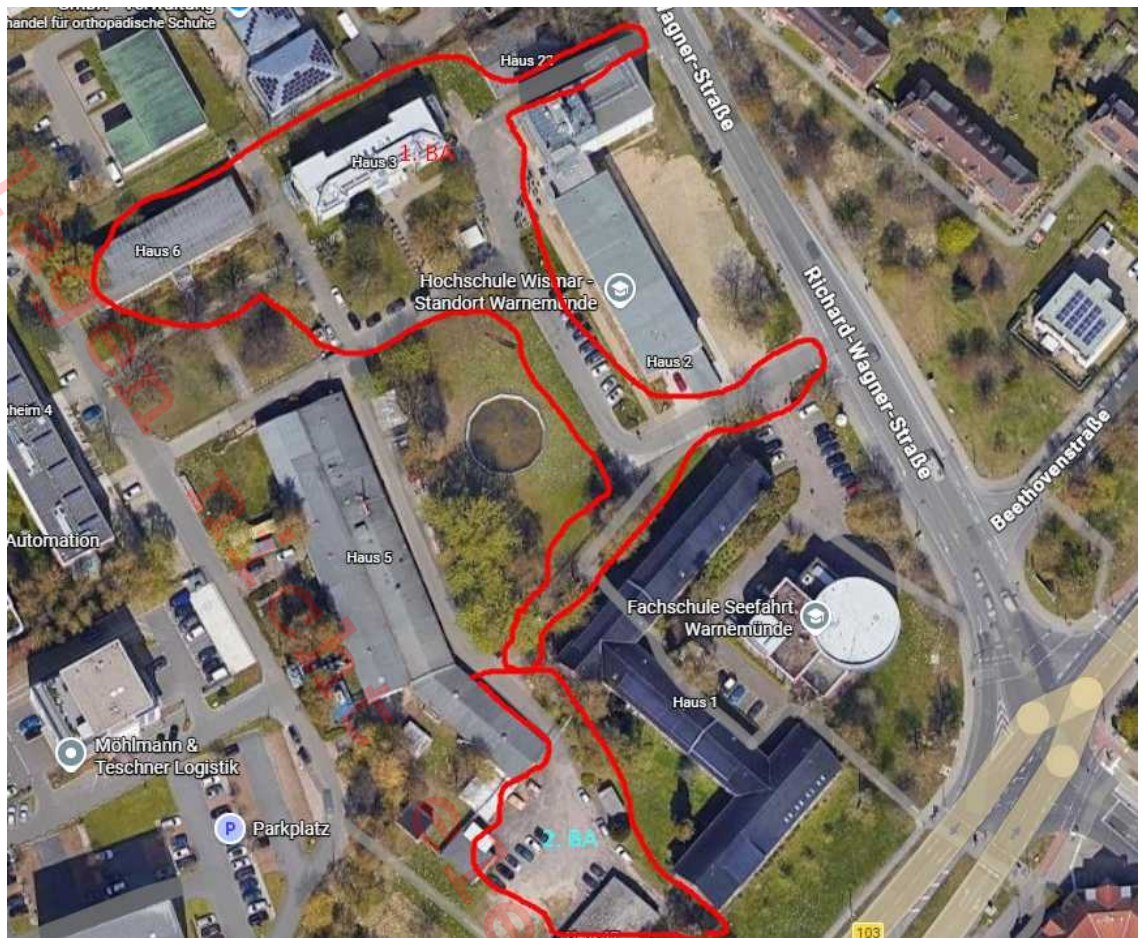
Dieser Abschnitt wird nach dem 2. Bauabschnitt bearbeitet.

2. Bauabschnitt

Dieser beginnt in Linie Haus 5 - Haus 1 und beherrscht den Bereich um den Ersatzneubau Haus 5 bis zur B103.

Vereinfachte Darstellung aus Googlemaps:

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------



556 Starkstromanlagen

Im Bereich des ehemaligen Haus 6 wird ein Kabelverteilerschrank als Doppelschrank installiert, welcher die gesamte Campusbeleuchtung versorgen und steuern wird. Hier sind die notwendigen Versorgungsgeräte, wie Sicherungen, Überspannungsschutzgeräte und die DALI-Steuergeräte, sowie Koppler zur Anbindung an die Bestandsgebäude beinhaltet. Weiterhin dient der KVS als direkte Anschlussmöglichkeit für Campusfeste und sonstige Veranstaltungen. Hierfür sind NH-Schaltleisten, Schuko-Steckdosen sowie jeweils eine 16A CEE 400V und eine 32A CEE 400V Steckdose vorgesehen. Der KVS wird darüber hinaus soweit vorbereitet, dass von diesem Baustrom für zukünftige Maßnahmen (beispielsweise restliche Altbau Haus 5) bezogen werden kann. Hierzu wurde der KVS so ausgelegt, dass dieser zeitgleich einen 160A Drehkran versorgen kann und zeitgleich seine Funktion als Versorgungs- und Steuerungszentrale der Campusbeleuchtung beibehalten kann. Der Anschlussschrank wird rückseitig an den Steuerungsschrank gestellt.

An den Wegen und Straßen werden Mastleuchten mit runden Aufsätzen vorgesehen. Diese haben je nach Bedarf eine 360° symmetrische Ausleuchtung, bzw. bei Wegen eine asymmetrische-bandförmige Ausleuchtung. Aufgrund von Blendungen bei Gebäuden sind diese auf 180° begrenzt. An Eingangssituationen werden Pollerleuchten mit max. 1m Höhe vorgesehen. Dadurch wurde der Bedarf an Lichtpunkte optimiert bei zeitgleicher Einhaltung der gültigen Normen, insbesondere die DIN EN 12464-2, Arbeitsstättenrichtlinien ASR 3.4 und AMEV Beleuchtung. Hierbei werden für Parkplätze und Wege mit motorisierten Verkehr 10 lx, bei einer Gleichmäßigkeit von 0,4 und einer maximalen Blendung von UGR<=50 eingehalten, sowie für Fußwege 5 lx, bei einer Gleichmäßigkeit von 0,25. Um den Insektenschutz zu gewährleisten sind die Leuchten mit 2700K ausgeschrieben. Alle Leuchten sind DALI-fähig und damit werden Lichtszenen sowie Dimmungen ermöglicht. Aktuell ist vorgesehen, dass die Außenleuchten mit reduziertem Lichtstrom betrieben werden, um die Leuchten möglichst langlebig betreiben zu können. Die Leuchten werden automatisch über Zeitschaltuhr und Dämmerungssensor gesteuert, lassen sich aber am KVS direkt schalten. Das ermöglicht eine unabhängige Schaltung der Beleuchtung vor allem bei außerordentlichen Campusaktivitäten (Feste, Nacht der langen Wissenschaften etc.).

Zurzeit gelten folgende Vorgaben:

Einschalten der Außenbeleuchtung bei Sonnenuntergang über Astrouhrsignal mit 100 % Lichtleistung

Dann.

22:00 Uhr → 50 %

Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

00:00 Uhr → 10 %

04:00 Uhr → 50 %

06:00 Uhr → 100 %

vorgesehen. Die Zeiten sind vor Programmierung beim AG/Nutzer zu bestätigen.

Am Neubau Haus 5 werden Strahler angebracht. Diese dienen zur Beleuchtung der Umfahrt, des Parkplatzes im Nordwesten und des Wegs im Nordosten. Die Versorgung der Strahler erfolgt aus dem Haus 5 und sind Bestandteil der Ersatz-Neubaumaßnahme Haus 5.

Zum Schutz der Mastleuchten durch Überspannung durch indirekte Einschläge in die Kabelanlage im Freien ist ein Edelstahlband zum Anschluss der Masten untereinander mit dem KVS vorgesehen. Dieser wird in ca. 0,5m Tiefe und oberhalb der Versorgungsleitungen verlegt und schirmt damit die Leitungen ab. Die Mast- und Pollerleuchten erhalten einen Überspannungsschutz zur Erfüllung der DIN VDE 0100-443/534.

Weiterhin sind in den Kosten notwendige Kabel und Leitungen für Beleuchtung, KVS, Versorgung Neubau Haus 5 sowie bauseitige Installationen vorgesehen. Es sind auch Kosten vorgesehen zum Herstellen von Muffen, bei notwendigen Umverlegearbeiten von Kabel und Leitungen im Außenbereich.

Weiterhin sind in den Kosten Freischalt- und Demontgearbeiten vorgesehen. Diese beinhalten die Bestandsleuchten aus dem jetzigen Bauabschnitt und diverse Installationen aus den Gebäuden, welche abgerissen werden. In der Kostengruppe sind weiterhin Anschlussleistungen bis zu einem maximalen Querschnitt von 5x150 mm² für bauseits bereitgestellte oder im Bestand befindliche Installationen vorgesehen. Zusätzlich sind Kosten für Provisorien, Hubbühnen, Erstellen von Bestandsunterlagen und Nutzereinweisungen vorgesehen.

557 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

Diese Kostengruppe beinhaltet ein Leerrohrsystem mit Kabelziehschächte auf dem Campus des Geländes zur Anbindung der Gebäude untereinander. Durch das Leerrohrsystem wird sichergestellt, dass der Nutzer im weiteren Verlauf der Nutzung der Gebäude diese untereinander verbinden kann. Die Kabelziehschächte sind so vorgesehen, dass sie im Straßenbereich der Klasse D400 und in den Grünanlagen der Klasse B125 entsprechen.

Die Schächte, welche max. 0,8m tief eingebaut werden, haben ein Innenmaß von 650x650mm um das Ziehen der Kabel und Leitungen zu Vereinfachen. Schächte, die tiefer verbaut werden, werden mit 800x800mm Innenmaß vorgesehen. Die Schächte sind untereinander mit 4St. DN110 Wellrohre, die innen glatt sind, verbunden. An den geeigneten Stellen werden Haus 1, 2, 3, 5 Neubau und die Trafostation angeschlossen. Hierzu sind in der Kostengruppe die notwendigen Kernbohrungen und Einzelhaufeinführungen vorgesehen. Diese sind als Vorbaufansch vorgesehen, wodurch das jeweilige Leerrohr über Dichteinsätze durch die Wände geführt werden. Im jeweiligen Gebäude werden die Leerrohre mit Dichtringen versehen, die ein Nachbelegen ermöglichen. Die Haufeinführungen gewährleisten eine Dichtigkeit bis 1bar Wasser und Gas. In Bereichen, wo der Gehweg oder Straße nicht geöffnet wird, aber das Leerrohrsystem vorbereitet wird, sind in den Kosten Start- und Zielgruben sowie Durchörterungen vorgesehen.

Hinweis Bodenbeschaffung:

Für jeden Zugschacht ist ein eigenes Fundament ausgeschrieben. Die Bodengegebenheiten können hier nicht genauer definiert werden und erfordern eine Abstimmung und Koordinierungsleistungen zwischen den Gewerken ELT und Tiefbau.

Die Baugrundverhältnisse werden in einem separaten Dokument beschrieben und ist beiliegend.

Weiterhin ist in der Kostengruppe die FM-Verkabelung LWL der einzelnen Häuser vorgesehen. Nach Vorgabe der Hochschule Wismar werden hierfür Singlemode Kabel mit 24/12 Fasern vorgesehen. Diese werden durch das Leerrohrsystem verzogen. Die LWL werden nach Vorgabe der Hochschule Wismar LC-LC abgeschlossen und aufgelegt.

Zusätzliche Technische Vorschriften

Allgemeine Forderungen

Aufmaß nach Auftragserteilung

Nach Auftragserteilung ist das Aufmaß wie folgt zu gestalten:

Kabel und Leitungen sind dem zu gehörigen Stromkreis zuzuordnen.

Verteilungs-Einbaugeräte sind der jeweiligen Verteilung zuzuordnen.

Alle anderen Positionen sind raumweise aufzumessen. Positionen, welche nicht Kabel/Leitungen oder Einbaugeräte für Verteilungen sind und zum Außenbereich gehören, sind dem Bereich "Außenbereich" zuzuordnen und aufzumessen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Installationspläne/Stromlaufpläne

Nachfolgende Leistungen sind mit einzukalkulieren:

- Anfertigen der Stromlaufpläne sowie das Prüfen vorgelegter Pläne.
- Anfertigen aller Montage-, Werkstatt- und Detailzeichnungen einschließlich Erstellen aller erforderlicher Berechnungen
- Einreichen bzw. Beantragung aller erforderlichen Anzeigen und Genehmigungen bei den zuständigen Behörden und dem EVU.

Alle Montage-/Werkstatt- und Detailzeichnungen einschließlich der Stromlaufpläne sind vier Wochen vor Aufnahme der Arbeiten bei der Bauleitung zur Prüfung einzureichen (in einer ordentlichen Form, keine Handskizzen oder ähnliches).

Abnahmen

1. Einstellen der Anlage

Der Auftragnehmer hat die Anlagenteile so einzustellen, dass die geforderten

Funktionen und Leistungen erbracht und die gesetzlichen

Bestimmungen erfüllt sind.

2. Liefern und Befestigen der Funktions-, Bezeichnungs- und Hinweisschilder in deutscher Sprache und entsprechend der anzuwendenden DIN-Vorschriften.

3. Prüfungen vor Ort

Die Prüfung vor Ort umfassen:

a) Allgemeine Anforderungen

Der AN stellt das für die Durchführung der Prüfung notwendige Personal. Das Vorliegen der vollständigen Revisionsunterlagen ist unbedingte Voraussetzung für die Abnahme.

b) Funktionsprüfung

Der AN muss alle elektrotechnischen Betriebsmittel auf Funktion und Betriebssicherheit prüfen. Die Prüfung ist nach DIN VDE 0100, VDE 0108 sowie DGUV durchzuführen.

Die Prüfergebnisse sind in einem Prüfprotokoll zu dokumentieren. Es ist das Prüfprotokoll des ZVEH zu verwenden.

c) Probetrieb

Im Probetrieb muss die Systemzuverlässigkeit nachgewiesen werden während der Zeit des Probetriebes werden die einzelnen Systeme vom AN bedient.

Auftretende Mängel sind zu dokumentieren und bis zur Abnahme zu beheben.

Der gesamte Probetrieb ist zu protokollieren. Die Protokolle sind den Dokumentationsunterlagen beizufügen.

d) Abnahmeprüfung

Bei der Abnahmeprüfung demonstriert der AN, dass die errichtete Anlage den Forderungen des Leistungsverzeichnisses sowie den anerkannten Regeln der Technik entspricht.

Die Abnahmeprüfung ist vom AN mind. 4 Wochen vor deren Durchführung beim

Bauherren zu beantragen. Voraussetzung für die Beantragung ist, dass die

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Funktionsprüfung und der Probetrieb mängelfrei abgeschlossen sind. Vor der Abnahme kann von der Bauleitung eine Vorbegehung zur Feststellung der Abnahmefähigkeit gefordert werden.		
		Revisionsunterlagen		
		Die Revisionsunterlagen sind in deutscher Sprache und entsprechend den anzuwendenden DIN-Bestimmungen für die errichtete Gesamtanlage zu erstellen und 2 Wochen vor Abnahme zur Prüfung einzureichen.		
		Die nachfolgend aufgeführten Unterlagen sind vom AN 3-fach und mit Lochverstärkung, mit Inhaltsverzeichnis in Ordnern abgeheftet, an den AG zu übergeben.		
		- Installationspläne		
		- Stromlaufpläne		
		- Kabeltrassenpläne mit Kabelbelegung		
		- Leuchtentypenliste mit Angaben und Stückzahlen		
		- Prüfprotokolle (ZVEH)		
		- Errichtererklärung		
		- Anlagenschemata und Funktionsbeschreibung		
		- Datenblätter und Benutzerhandbuch		
		- Ersatzteilliste für Verschleißteile mit Fabrikats- und Typbezeichnung		
		Alle Bezeichnungen in den Unterlagen müssen mit den Anlagenkennzeichnungen übereinstimmen.		
		Alle nach VDE erforderlichen Messungen zur Feststellung des Isolationwiderstandes, des Erdungswiderstandes usw. und von zusätzlich geforderten Messungen (z.B. Leistungsmessungen) sind in leicht auswertbarer Form, vor Inbetriebnahme der Anlage, zu übergeben.		
		Einweisung		
		Das für den Betrieb und die Wartung der elektrotechnischen Anlagen zuständige Personal muss in die Lage versetzt werden, die Anlage ohne fremde Hilfe betreiben zu können.		
		Die hierzu erforderlichen Einweisungen sind vom AN durchzuführen. Die Einweisungen sind an Werktagen (Montag - Freitag) während der normalen Tagesschicht durchzuführen. Einweisungen sind mindestens 10 Arbeitstage vor dem Beginn anzukündigen und mit dem Bauherrn abzustimmen.		
		Alle Einweisungen sind zu dokumentieren.		
		Sonstiges		
		Die im Text ausgewiesenen Funktions-, Betriebs- und Qualitätsanforderungen sind Mindestanforderungen und müssen grundsätzlich eingehalten werden.		
		Über die örtlichen Verhältnisse, die Art und den Umfang der Leistung und etwa nicht besonders erwähnte erschwerende Umstände hat sich der Bieter vor Abgabe seines Angebotes zu informieren. Irgendwelche diesbezügliche Einwände werden später nicht anerkannt.		
		Die im Leistungsverzeichnis angegebenen Mengen und Massen sind nicht als Bestellgrundlage zu nutzen. Die tatsächlich benötigten Mengen und Massen sind anhand der Ausführungsunterlagen und am Bau zu überprüfen und zu ermitteln.		
		Alle ausgeschriebenen Leistungen verstehen sich für komplette Lieferung und Montage, d.h. es wird im Leistungsverzeichnis bei den einzelnen Positionstexten auf den Zusatz „liefern und montieren“ aus Gründen der Vereinfachung meistens verzichtet.		
		Materialien die im Leistungsverzeichnis nicht besonders aufgeführt sind, die aber aufgrund der Ausführungen und Forderungen in der technischen Leistungsbeschreibung zur betriebsfertigen Anlage gehören, sind in die Angebotspreise der entsprechenden Position einzurechnen (z.B. Gerätedosen beim Schalter, Befestigungsmaterial usw.).		
		Wartungsleistungen		
		In einer leicht verständlichen Tabelle hat der AN seine zu wartenden Anlagen mit Wartungsintervallen einzutragen.		
		Die Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten umfassen sämtliche Bauteile.		

Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
Die Auflistung muss sämtliche Bauteile enthalten, die zur Sicherstellung eines störungsfreien Betriebes und entsprechend der Herstellerangaben einer Wartung bedürfen.				
Niederspannungsinstallationsanlagen				
Verteilungen				
Der Einbau der Geräte ist in übersichtlicher und ausreichender Platzanordnung vorzunehmen.				
Für ausreichende Wärmeabfuhr ist zu sorgen.				
Jedes Kabel ist im Kabelraum gut lesbar und dauerhaft zu kennzeichnen. Ebenso ist jede Ader stromkreisbezogen einzeln mit Kennzeichnungsringen zu versehen.				
Die Geräte sind auf der Frontseite mit gravierten Schildern gemäß den Forderungen des Auftraggebers zu bezeichnen. Hinter der Frontplatte sind die Geräte sowie die Geräteeinbauplätze übersichtlich und dauerhaft zu kennzeichnen.				
Alle Querschnitte der Leitungen zu den Abgangsklemmen sind für maximale Belastung entsprechend dem max. möglichen Sicherungsorgan auszulegen. Einschließlich Sicherungszubehör sowie Klein- und Befestigungsmaterial.				
Alle Abgänge bis 35 mm ² Querschnitt sind auf Klemmen zu führen.				
Die Klemmen sind nach Spannung bzw. nach Anlagenteilen geordnet in Gruppen zu montieren.				
Jede Reihenklemme ist nur mit einem Draht zu belegen. Verbindungsstellen in den Kabelkanälen sind unzulässig. Auch Reservedrähte sind unter eine Klemme zu legen.				
Funktionsprüfung und Übergabe der betriebsbereiten Anlage mit dazugehörigen Schalt- und Klemmplänen, Bedienungsanleitungen usw.				
Alle Stromkreisabgänge sind nach DIN, sowie im Klartext zu beschriften. Die Zuordnung des eingebauten Gerätes muss sofort erkennbar sein. Steckdosenstromkreise sind generell mit 16 A, Beleuchtungsstromkreise mit 10 A abzusichern.				
Verlegesysteme				
Die Verlegung der Leitungsanlagen erfolgt unter Putz, zum Teil in Leerrohren, auf Putz,				
in Kabelkanälen bzw. Installationsrohre oder auf Kabeltrassen. Für Kabeltragsysteme dürfen nur Originalteile verwendet werden.				
Werden Kabeltrassen in Fluchtwege geführt, so sind diese F30 min gegen Brandbelastung von innen und außen zu schotten. In Treppenhäusern sind die Kabeltrassen gegen Brandbelastung				
F 90 min zu schotten. Der Nachweis über die verwendeten Brandschottungsmaterialien ist gemäß DIN VDE zu führen.				
Kabeltrassen, usw. müssen in den Potentialausgleich einbezogen werden.				
Es wird nochmals auf eine getrennte Verlegung der Schwachstrom- und Starkstromkabel und Leitungen nach VDE hingewiesen. Sämtliche hierzu benötigten Trennsteg sind mit einzukalkulieren.				
Vor der Montage der Kabelwege sind die vorgesehenen Trassen nochmals mit den anderen Gewerken abzustimmen.				
Die Stark- und Schwachstromleitungen sind entweder auf separaten Kabelbahnen zu verlegen oder bei Installationen geringeren Umfangs auf einer Bahn mit Trennsteg. Der Abstand der Stark- und Schwachstromleitungen muss mindestens 10 cm betragen.				
Die senkrechte Verlegung von E30 und E90-Kabel und Leitungen hat nach Vorschrift zu erfolgen. Bei einer Höhe ab 3m ist hierzu eine Zugentlastung zu errichten.				
Kabel und Leitungen				
Die Einspeisung des Gebäudekomplexes erfolgt über ein TN-S Netz, im Gebäude TN-C-S Netz.				
Sämtliche Querschnitte der eingesetzten Kabel und Leitungen sind eigenverantwortlich zu überprüfen.				
Die geforderten Werte betreffend Spannungs- und Leistungsverluste müssen eingehalten werden.				
Ob Kabel oder Leitungen mit -J oder -0 zur Anwendung kommen, muss eigenverantwortlich vor Ort entschieden werden.				
Es dürfen nur Kabel und Leitungen mit Cu-Leitern und mit VDE-Zeichen verlegt werden.				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Beschriftung nach VDE 0100, Teil 510 und 729.		
		Die Kabel- und Leitungspreise sind frei Verwendungsort und fertig verlegt anzubieten.		
		Verlegung unter Beachtung von DIN VDE 0100 Teil 520.		
		Leihgebühren für Kabeltrommeln und sonstige Frachtgebühren sind vom Bieter in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.		
		In den Einheitspreis der Kabel und Leitungen ist auch das Absetzen ihrer Enden, einschließlich erforderliche Kerb-Kabelschuhe mit einzurechnen (Kabelschuhe für mehr drahtige Adern), die fachgerecht mit den entsprechenden Werkzeugen aufzusetzen sind.		
		Die Kalkulation der Leitungsanlage ist unter Berücksichtigung der kompletten Montage mit allen erforderlichen Kleinmaterialien vorzunehmen.		
		Die Ausführung der Installation ist nach den neusten, gültigen DIN- bzw. VDE-Vorschriften auszuführen.		
		Besonders zu erwähnen sind:		
		VDE 0100/ 410		
		VDE 0100/ 430		
		VDE 0100/ 520		
		VDE 0100/ 701		
		VDE 0100/ 723		
		VDE 0100/ 730		
		Bei der gesamten Verlegung ist grundsätzlich darauf zu achten, dass Kabelhäufungen aus Gründen des Wärmestaus vermieden werden. Besonders gilt dies für alle Zuleitungen und Installationsleitungen, die an Stromkreise mit Dauerbelastung wie Beleuchtung angeschlossen sind.		
		Die Kabel und Leitungen sind ohne Verdrillung in Installationskanäle einzulegen und auszurichten.		
		Bögen sind jeweils in größtmöglichen Radien auszuführen.		
		Kabel- und Leitungen sind stets senkrecht oder waagrecht zu verlegen.		
		Es wird gefordert, dass alle Anlagenteile mit einer gleichmäßigen Außenleiterbelastung erstellt werden.		
		Die Leitungs- und Kabelführung der Stark- und Schwachstrom-Installation sowie der übrigen technischen Gewerke (z.B. Heizung, Lüftung, und Sanitär) sind stets aufeinander abzustimmen.		
		Installationsgeräte		
		Alle verwendeten Installationsgeräte müssen das VDE- und CE-Zeichen tragen.		
		Beleuchtungsanlagen		
		Die Beleuchtung erfolgt nach den Normen für Außenbeleuchtung:		
		- DIN EN 12464-2 - Arbeitsplätze im Freien		
		- DIN EN 13201 - Straßenbeleuchtung		
		- ASR 3.4 - künstliches Licht		
		- Projektierungsvorschriften der Hansestadt Rostock		
		Die Farbtemperatur ist nach DIN 5035 festgelegt.		
		Aufgrund des Insekten- und Artenschutz beträgt diese 2.700K		
		Potentialausgleich		
		An der Hauptpotentialausgleichsschiene werden alle in den Potentialausgleich einzubeziehenden Metallkonstruktionen angeschlossen.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Von der Hauptpotentialausgleichschiene sind weitere Schienen neben den Unterverteilungen und bei den Zentralen zu installieren. Diese werden von der Hauptschiene sternförmig leitend verbunden und zusätzlich auch untereinander zu verbinden. Brandschottungen Brandschottungen sind gemäß DIN VDE 0100 Teil 420 sowie den Vorschriften der Landesbauordnung auszuführen. Es ist sicherzustellen, dass bei Brandschottungen unabhängig vom Grad der Belegung mit Kabeln und unabhängig von welcher Seite das Feuer einwirkt, eine Brandübertragung in andere Brandabschnitte oder Geschosse verhindert wird. Gleichfalls dürfen keine Brandnebenerscheinungen (Rauchentwicklung, Entwicklung toxischer Gase usw.) Brandabschnitte übergreifen. Eine spätere Nach- und Neuebelegung (Reserveschott) muss möglich sein. Die dazu erforderlichen Maßnahmen dürfen die Schutzwirkung der Abschottung nicht mindern. Bei Deckenschotts muss das anteilige Gewicht der Kabel oberhalb und unterhalb der Decken so aufgenommen werden, dass die Wirksamkeit dieser Halterungen mindestens der für dieses Schott angegebenen Feuerwiderstandsdauer entspricht. Es sind die Prüfbedingungen für Brandversuche gemäß DIN 4102 einzuhalten. Als Brandschutzmaterial darf nur ein System eingesetzt werden, das die Zulassung des Instituts für Bautechnik Berlin besitzt. Alle Brandschottungen sind gemäß DIN VDE dauerhaft zu kennzeichnen und mit einem Prüfschild zu versehen. Hieraus muss hervorgehen: Hersteller, Datum und verwendetes Material. Die Schottungen müssen gemäß der Feuerwiderstandsklasse der Wände und Decken ausgeführt werden. Kabeltrassen enden 50 cm vor und beginnen 50 cm nach Brandwänden. Brandabschnittübergreifende Durchbrüche sind gemäß den Vorschriften wieder zu verschließen. Vor und hinter Brandschottungen sind die Kabel auf 1,00 m Länge mit einer feuerhemmenden Beschichtung zu versehen. Kabel mit einem Durchmesser unter 21 mm sind in Bündeln durch das Brandschott zu führen. Der Maximaldurchmesser der Kabelbündel beträgt 200 mm. Mindestabstand zwischen den Kabelbündeln muss 10 mm betragen. Es können mehrere Kabelbündel durch ein Brandschott geführt werden. Allgemeine technische Vorbemerkungen Lichtwellenleiterkabel Bei der Verlegung von Lichtwellenleiterkabeln in Gebäuden sind Kabel nach EN 60794 einzusetzen. Auch hier gilt die Norm DIN EN 50173-1:2011-09 in vollem Umfang. Dem Angebot ist ein Datenblatt des Herstellers zum Verlegekabel beizufügen. Verlegung Die Verlegung der Kabel hat normkonform ausschließlich nach den Maßgaben der Hersteller zu erfolgen. Die Bündelung der Kabel muss grundsätzlich unter Einhaltung der vom Hersteller vorgesehenen Querbelastung, Bündelungsdichte, Biegeradien usw. erfolgen; die Bündelung wird mittels Klettbindern empfohlen. Bei Angeboten und Alternativangeboten ist deckungsgleich zu folgenden Funktionalitäten der Komponenten, die dem letzten Stand der Technik entsprechen, anzubieten: Lichtwellenleiter (LWL) Anschlussdosen und Patchfelder Die LWL-Produkte sind normkonform zu DIN EN 50173-1:2011-09 anzubieten. Lichtwellenleiter Anschlussdose + Kraftfreie Lagerung der LWL-Steckverbinder im Inneren der Anschlussdose + Definierte Kabelführung zur Einhaltung der zulässigen Biegeradien grösser 30 mm + Anschluss von bis zu 8 LWL-Fasern + Verschraubte LWL-Adapter / Kupplungen mit Metallgehäuse auf den Adapterplatten + Auslassrichtung 10° bzw. 45° nach unten + Auswechselbares Beschriftungsfeld unter transparenter Kunststoffklappe		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	+ Möglichkeit für Kabelmanagement in der Dose			
	Lichtwellenleiter Patchfeld 19 Zoll			
	+ Ausbrüche für 24 Simplex- oder 12 Duplex-Kupplungen			
	+ Einbaumöglichkeit in 19 Zoll-Systemschränke			
	+ Gehäuse aus Aluminium			
	+ Eloxierte Aluminiumprofilfront			
	+ Min. 4 auswechselbare Beschriftungsstreifen oberhalb der Kupplungen			
	+ Verdrehsichere Aufnahme von 2 Standard- Spleisskassetten			
	+ Variable Kabeleinführung über Verschraubung oder Kabelbinder			
	+ Möglichkeit von Kabelmanagement durch frei positionierbare Führungselemente			
	Die Qualität der Spleissung ist durch Protokollausdruck eines Impuls-Reflektometers nachzuweisen.			
	Für die Installation ist eine Hersteller-Systemgewährleistung von mindestens 10 Jahren auf Einhaltung der Übertragungseigenschaften nach DIN EN 50173-1:2011-09 10 GBit/s anzubieten.			
	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.			
1	Starkstromanlagen KG 556 ALG 1.4			
1.1	KVS im Außenbereich KG 556			
	Dieser Titel wird im 1. BA montiert			
	KVS Beleuchtungssteuerung			
	Die Beleuchtungsanlage wird über ein digitales Lichtsteuerungssystem auf Basis des DALI-2 Standards (Digital Addressable Lighting Interface) realisiert.			
	Das System dient zur energieeffizienten, flexiblen und bedarfsgerechten Steuerung der Außenbeleuchtung. Die Steuerung erfolgt zentral über DALI-Komponenten innerhalb eines Steuerschranks.			
	Die Beleuchtung wird abhängig von Zeit und astronomischen Ereignissen (Sonnenaufgang / Sonnenuntergang) automatisch geschaltet und gedimmt. Hierzu werden geeignete Steuergeräte wie DALI-Sequenzermodule, Eingabemodule sowie eine Astrouhr eingesetzt.			
	Das DALI-System ist als Multimaster-System ausgeführt und ermöglicht die Kommunikation zwischen mehreren Steuer- und Betriebsgeräten innerhalb eines DALI-Kreises. Die Anlage umfasst zwei getrennte DALI-Linien, die unabhängig voneinander betrieben und parametrierbar werden können.			
	Zusätzlich sind im Steuerschrank die erforderlichen Schutz- und Schaltgeräte integriert. Hierzu gehören die Sicherungsautomaten für insgesamt fünf Endstromkreise der Außenbeleuchtung sowie ein separater Steuerstromkreis für die Versorgungs- und Steuerkomponenten.			
	Die Steuerung der Beleuchtung erfolgt über definierte Dimmstufen und Zeitprogramme. Hierbei werden Beleuchtungsszenen bzw. Sequenzen verwendet, um unterschiedliche Leistungsniveaus in Abhängigkeit von Uhrzeit und Betriebszustand einzustellen.			
	Alle DALI-Teilnehmer (Betriebsgeräte, Steuergeräte und Schnittstellen) werden adressiert, gruppiert und entsprechend der funktionalen Anforderungen parametrierbar.			
	Die Spannungsversorgung der DALI-Linien erfolgt über separate DALI-Stromversorgungen. Die Kommunikation und Parametrierung erfolgt über geeignete Schnittstellen.			
	Die Ausführung umfasst:			
	Aufbau und Strukturierung der DALI-Linien			
	Adressierung und Parametrierung aller DALI-Komponenten			
	Einrichtung von Gruppen, Szenen und Sequenzen			
	Integration von Zeit- und Astronomiefunktionen			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Aufbau und Anschluss der Endstromkreise und des Steuerstromkreises

Funktionsprüfung und Inbetriebnahme

Die gesamte Anlage ist entsprechend den geltenden Normen und Richtlinien auszuführen. Alle Komponenten sind kompatibel zum DALI-2 Standard einzusetzen.

Die detaillierte Ausführung der einzelnen Komponenten sowie deren Programmierung und Funktion werden in den nachfolgenden Positionen beschrieben.

1.1.10

Verteilersäule, mit Montageplatte, 1710 x 583 x 277 mm, mit Sockelfüller

Verteilersäule, mit Montageplatte, 1710 x 583 x 277 mm, mit Sockelfüller

Verteilersäule nach DIN EN 61439, Schutzart IP 44, mit Eingrabsockel, aus glasfaserverstärktes Polyester FS 833.5 nach DIN EN 14598. Leersäule zum Einbau für Montageplatte, Befestigungssatz, Einbaufelder und Zählerfeld. Profiliertes Gehäuse im Rippendesign. Tür mit Öffnungswinkel 180 Grad bei freiem Stand und 90 Grad bei angereicherten Gehäusen. Rechte Tür ist aushängbar. Schließung mit Schwenkebel, Drei-Punkt-Basküleverschluß, Doppelschließung, ein Profilhalbzylindern ist eingebaut. Die Belüftung erfolgt über labyrinthartig ausgebildete Lüftungskanäle und ist durch Eindringen von Fremdkörpern stochersicher. Eingrabsockel und Verteilersäule bilden eine Einheit. Ein Bodenrost ist empfohlen. Zur Betauungsvermeidung ist der Sockel bis zur Höhe der Kabelbefestigungsschiene innen mit Sockelfüller aufzufüllen.

Höhe: 1710 mm

Breite: 583 mm

Tiefe: 277 mm

IP-Klasse (Ingress Protection): IP44

Schutzklasse: Schutzklasse II

Schließungstyp: 3-Punkt Schloss

Anzahl Felder: 2

Montage auf: Eingrabsockel

Farbe: Lichtgrau

RAL Nummer: 7035

Anzahl Schranktüren: 1

Anzahl der Schlösser: 2

inkl. Sockelfüller

zum Einbau nachfolgend aufgeführter Komponenten

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000

St

1.1.20

Niederspannungsverteiler (IP65, 48 TE) für Außenbeleuchtung, komplett mit Montage im KVS, Verdrahtung, Reihenklemmen und Kabeleinführungen, betriebsfertig.

Niederspannungsverteiler (IP65, 48 TE) für Außenbeleuchtung, komplett mit Montage im KVS, Verdrahtung, Reihenklemmen und Kabeleinführungen, betriebsfertig.

Lieferung, Montage und betriebsfertige Herstellung eines Niederspannungsverteilers zur Aufnahme von Reiheneinbaugeräten (REG) zur Absicherung und Steuerung der Außenbeleuchtung.

Ausführung als isolierstoffgekapseltes Automatengehäuse, geeignet für den Einbau in einen vorhandenen Kabelverteilerschrank (KVS), Fabrikat Hensel Mi 1441 oder gleichwertig.

Technische Eckdaten:

Schutzart: IP65

Schutzklasse: II (schutzisoliert)

Schlagfestigkeit: IK08

Bemessungsisolationsspannung: bis 690 V AC / 1000 V DC

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Anzahl Reihen: 4

Teilungseinheiten: mindestens 48 TE

Montage: DIN-Tragschienen nach DIN 43880

Werkstoff: Polycarbonat, halogenfrei, UV-beständig

Abmessungen (ca.): 600 x 300 x 170 mm (H x B x T)

Umgebungstemperatur: -5 °C bis +40 °C

Der Verteiler ist ausgeführt mit vier Reihen und insgesamt mindestens 48 Teilungseinheiten zur Aufnahme von Betriebsmitteln auf DIN-Tragschienen. Ausführung mit transparentem Deckel, Beschriftungsmöglichkeit für Stromkreise sowie Abdeckungen für nicht belegte Teilungseinheiten.

Einschließlich Lieferung und Montage aller zur Funktion erforderlichen Einbauten und Zubehörteile, insbesondere PE- und N-Schienen sowie erforderlicher Reihenklemmen.

Der Verteiler ist vollständig intern zu verdrahten. Sämtliche Verdrahtungsarbeiten sind fachgerecht, übersichtlich und normkonform unter Verwendung geeigneter Leiterquerschnitte und Verdrahtungsmaterialien auszuführen.

Alle in den Verteiler eingeführten Kabel und Leitungen sind grundsätzlich über geeignete Reihenklemmen zu führen. Die Klemmen sind entsprechend den Anforderungen auszulegen, zu kennzeichnen und übersichtlich anzuordnen.

Herstellung sämtlicher erforderlicher Kabeleinführungen einschließlich Lieferung und Montage geeigneter Kabelverschraubungen und Dichtelemente zur Sicherstellung der Schutzart IP65.

Mechanische Montage des Verteilers im Kabelverteilerschrank einschließlich aller erforderlichen Befestigungsmittel und Anpassungsarbeiten.

Beschriftung aller Stromkreise, Klemmen und Betriebsmittel eindeutig und dauerhaft.

Der Verteiler ist vollständig geprüft, anschlussfertig und betriebsbereit zu übergeben.

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

2,000

St

1.1.30

Kompaktschalter 63A 3 Schließer 400V AC 2,5PLE

Kompaktschalter 63A 3 Schließer 400V AC 2,5PLE

Ausschalter 63 A im Kompaktgehäuse nach DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1), DIN EN 60669-2-4 (VDE 0632-2-4), DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107) mit VDE Zeichen.

Nennstrom: 63 A

Polart: 3P

Verlustleistung pro Pol: 2,60 W

Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 7,80 W

Motorantrieb optional: Nein

Betriebstemperatur: -5 - 40 °C

Verriegelbar: Nein

IP-Klasse (Ingress Protection): IP20

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000

St

1.1.40

Überspannungsableiter 4P T2 TNS Uc 275V In 20kA I_{max} 40kA

Überspannungsableiter 4P T2 TNS Uc 275V In 20kA I_{max} 40kA

Überspannungsableiter Typ 2, bestehend aus Schutz-Steckmodulen und Basiselement für die Montage auf der Hutschiene. Mit optischer rot/grün Anzeige zur Statusüberwachung und modular anbaubarem Fernmeldekontakt. Abschaltung der einzelnen Schutzpfade im Fehlerfall. Versicherungsfreie Installation bis zu einer Einspeisestromstärke ≤ 315 A. Biconnect-Klemmen zum Anschluss von Leitern oder Verdrahtungsbrücken in Käfigklemmen mit Untersteck- und Berührschutz und zum leitunglosen Anschluss mit passender Phasenschiene.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Dauerbetriebsspannung UC gemäß IEC 61643-1: 275 V		
		Spannungsschutzstufe höher gemäß IEC 61643-1: 1,35 kV		
		Max. Ableitvermögen (Imax) L-N(PEN)/ N-PE: 40 kA		
		Höhe: 96,6 mm		
		Breite: 71,2 mm		
		Tiefe: 71,5 mm		
		Betriebstemperatur: -40 - 85 °C		
		Netzform: TN-S		
		Mit Fernmeldekontakt: Nein		
		Frequenz: 50 - 60 Hz		
		liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.		

1.1.50	1,000	St		
		Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 10A 1 Modul		
		Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 10A 1 Modul		
		Leitungsschutzschalter nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.		
		Nennstrom: 10 A		
		Ausschaltvermögen Icn bei 230V AC nach IEC 60898-1: 6 kA		
		Polart: 1P		
		Auslösecharakteristik: B		
		Anzahl Module: 1		
		Bemessungsschaltvermögen Icn nach IEC 60898-1: 6 kA		
		Isolationsspannung Ui: 500 V		
		Stoßspannungsfestigkeit Uimp: 4000 V		
		Anschlussquerschnitt des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1 - 35 mm²		
		Anschlussquerschnitt des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1 - 25 mm²		
		Grad der Verunreinigung nach IEC 60664/IEC 60947-2: 2		
		liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.		

1.1.60	5,000	St		
		Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 16A 1 Modul		
		Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 16A 1 Modul		
		Leitungsschutzschalter nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.		
		Nennstrom: 16 A		
		Ausschaltvermögen Icn bei 230V AC nach IEC 60898-1: 6 kA		
		Polart: 1P		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Auslösecharakteristik: B		
		Anzahl Module: 1		
		Bemessungsschaltvermögen Icn nach IEC 60898-1: 6 kA		
		Isolationsspannung Ui: 500 V		
		Stoßspannungsfestigkeit Uimp: 4000 V		
		Anschlussquerschnitt des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1 - 35 mm ²		
		Anschlussquerschnitt des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1 - 25 mm ²		
		Grad der Verunreinigung nach IEC 60664/IEC 60947-2: 2		
		liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.		
1.1.70	1,000	St		
		Reiheneinbau-Jahresschaltuhr 4 Kanal		
		Reiheneinbau-Jahresschaltuhr 4 Kanal		
		4-Kanal-Jahresschaltuhr; RC: Zeitsynchronisation durch		
		Anschluss einer externen DCF- oder GPS-Antenne (bei GPS		
		zusätzlich Positionsbestimmung für Astro-Programm); 4		
		Kanal Erweiterungsmodul (EM 4 top2) und LAN-Modul (EM		
		LAN top2) anschließbar; Betriebsspannung 110-240 V AC		
		Reiheneinbaugehäuse; Breite 72 mm; Jahres- und		
		Astro-Programm; Textorientierte Bedienerführung im		
		Display; 800 Speicherplätze; Schnittstelle für OBELISK		
		top2 Speicherkarte (PC-Programmierung); OBELISK		
		Speicherkarte im Lieferumfang; 6 Jahre Gangreserve		
		(Lithium-Batterie); Automatische		
		Sommer-/Winterzeitschaltung; EIN-AUS Schaltzeiten;		
		Impulsprogramm; Zyklusprogramm; Umfangreiche		
		Jahresuhrfunktionen; Astronomische Schaltfunktion		
		(automatische Berechnung der Sonnenauf- und		
		Untergangszeiten für das ganze Jahr); Astro-Offset;		
		Astro-Impuls; Schaltungsvorwahl; Dauerschaltung		
		EIN/AUS; Ablauf-Timer; Integrierter		
		Betriebsstundenzähler; 4 externe		
		Taster-/Schaltereingänge (ein Eingang für jeden Kanal),		
		Ferienprogramm; 2 Zufallsprogramme; Displaybeleuchtung		
		(abschaltbar); PIN- Codierung; Nulldurchgangsschaltung;		
		DuoFix Federsteckklemmen für jeweils 2 Leiter; 2		
		Wechsler 16A/250Vca. und 2 Wechsler 10A/250V~;		
		Klarsichtabdeckung plombierbar.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Lieferrn, montieren, betriebsfertig anschließen und einstellen		
1.1.80	1,000	St		
		Drehschalter 0-1, 1-polig, 20 A, für DIN-Schienenmontage, inkl. Einbau und Verdrahtung im Verteiler.		
		Drehschalter 0-1, 1-polig, 20 A, für DIN-Schienenmontage, inkl. Einbau und Verdrahtung im Verteiler.		
		Lieferung und betriebsfertige Montage eines Drehschalters für Reiheneinbau zur Verwendung in Niederspannungsverteilern.		
		Ausführung als modularer Nockenschalter für Hutschienenmontage, Fabrikat Eaton Typ Z-DSA1-01, Bestellnummer 248868 oder gleichwertig.		
		Der Schalter dient als manueller Ein-/Ausschalter (0-1) zur Steuerung von Stromkreisen, insbesondere für Beleuchtungs- oder Steuerstromkreise in Verteilungen.		
		Der Drehschalter ist als einpoliges Schaltgerät mit einem Schließerkontakt ausgeführt und eignet sich für den Einsatz in Wechselstromnetzen. Die Betätigung erfolgt über einen frontseitigen Drehantrieb.		
		Das Gerät ist für den Einbau in Installationsverteiler konzipiert und auf DIN-Tragschienen montierbar. Die Bauform ist kompakt und ermöglicht eine platzsparende Integration in Reiheneinbaugeräte-Verteilungen.		
		Die interne Kontaktierung erfolgt über ein robustes Schaltpaket mit doppelt unterbrechenden Kontakten, betätigt über eine verwindungssteife Antriebswelle.		
		Der Drehschalter ist entsprechend den einschlägigen Normen für Niederspannungsschaltgeräte ausgeführt (u. a. IEC/EN 60947).		
		Technische Eckdaten:		
		Schaltfunktion: Ausschalter (0-1)		
		Polzahl: 1-polig		
		Kontaktart: 1 Schließer		
		Bemessungsstrom: 20 A		
		Bemessungsspannung: bis 690 V AC		
		Mindestspannung: 440 V		
		Kurzschlussfestigkeit (Icw): 10 kA		
		Spannungsart: AC		
		Schutzart: IP20		
		Breite: 3 Teilungseinheiten		
		Einbautiefe: ca. 60 mm		
		Montageart: DIN-Tragschiene		
		Umgebungstemperatur: ca. -40 °C bis +60 °C		
		Leistungsumfang:		
		Lieferung des Drehschalters		
		Montage auf DIN-Tragschiene im vorhandenen Verteiler		
		Anschluss des Schalters entsprechend Stromlaufplan		
		Fachgerechte Verdrahtung der Zu- und Abgänge		
		Kennzeichnung des Schalters entsprechend Anlagendokumentation		
		liefern, montieren und betriebsfertig anschließen		
	1,000	St		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.1.90	DALI-2 Sequenzermodul (4 Sequenzen, 1 TE) zur Lichtsteuerung, inkl. Montage, Anschluss und Inbetriebnahme. DALI-2 Sequenzermodul (4 Sequenzen, 1 TE) zur Lichtsteuerung, inkl. Montage, Anschluss und Inbetriebnahme. Lieferung und betriebsfertige Montage eines DALI-2 Sequenzermoduls zur Steuerung von Beleuchtungsanlagen. Ausführung als DALI-2 kompatibles Modul zur Speicherung und Ausführung von bis zu vier unabhängigen Sequenzen. Montage auf 35 mm DIN-Tragschiene nach DIN EN 60715 mit einem Platzbedarf von 1 Teilungseinheit. Das Gerät ermöglicht die Programmierung von bis zu vier Sequenzen (A-D), wobei jede Sequenz aus frei definierbaren Befehlsfolgen oder Szenenaufrufen bestehen kann. Eine Befehlsfolge kann aus bis zu 19 DALI-Befehlen zusammengesetzt werden. Die Ausführung der Sequenzen erfolgt wahlweise einmalig oder zyklisch. Das Modul verfügt über vier Schalteingänge für Netzspannung zur externen Ansteuerung und zum Start der jeweiligen Sequenzen. Die Schalteingänge sind galvanisch getrennt ausgeführt. Vier integrierte LEDs dienen zur Anzeige der aktiven Sequenzen. Das Gerät ist multimasterfähig und für den Einsatz mehrerer Module innerhalb eines DALI-Kreises geeignet. Für den Betrieb ist eine DALI-2 Adresse erforderlich. Die Spannungsversorgung erfolgt über den DALI-Bus. Anschluss über Schraubklemmen für Leiterquerschnitte von 0,5 bis 1,5 mm². Technische Eckdaten: Montage: DIN-Schiene (35 mm) nach DIN EN 60715 Breite: 1 TE Anzahl Sequenzen: 4 (A-D) Max. Befehle je Sequenz: 19 Schalteingänge: 4 (netzspannungsgeführt, galvanisch getrennt) Anzeige: 4 LEDs Bus-System: DALI-2 Adressierung: 1 DALI-Adresse erforderlich Multimasterfähig: ja Versorgung: über DALI-Bus Stromaufnahme: < 2 mA Anschlussquerschnitt: 0,5 - 1,5 mm² Betriebstemperatur: -20 °C bis +75 °C Abmessungen (B x H x T): ca. 18 x 90 x 56 mm Lebensdauer: ca. 50.000 h Lieferung, Montage, Anschluss und Inbetriebnahme des Gerätes einschließlich fachgerechter Verdrahtung und Integration in das vorhandene DALI-System. liefern, montieren und betriebsfertig anschließen			
1.1.100	2,000	St		
	DALI-2 Stromversorgung (200 mA) für DIN-Schiene, inkl. Montage und Anschluss. DALI-2 Stromversorgung (200 mA) für DIN-Schiene, inkl. Montage und Anschluss. Lieferung und betriebsfertige Montage einer DALI-2 Stromversorgung zur Versorgung von DALI-Betriebsgeräten ohne integrierte Spannungsversorgung. Ausführung als Reiheneinbaugerät für die Montage auf 35 mm DIN-Tragschiene nach DIN EN 60715. Die Stromversorgung dient zur Bereitstellung der erforderlichen DALI-Busspannung für DALI- bzw. DALI-2 Teilnehmer innerhalb eines Beleuchtungssystems. Das Gerät wird aus dem Niederspannungsnetz gespeist und stellt eine stabilisierte DALI-			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.1.110	Ausgangsspannung zur Verfügung. Die Versorgung erfolgt über einen Weitbereichseingang.			
	Technische Eckdaten:			
1.1.110	Montage: DIN-Schiene (35 mm) nach DIN EN 60715			
	Versorgungsspannung: 120-240 V AC, 50/60 Hz			
1.1.110	Ausgangsspannung (DALI): 12-20,5 V DC (typ. 16 V DC)			
	Max. Ausgangsstrom: 250 mA			
1.1.110	Garantierter Ausgangsstrom: 200 mA			
	Schutzart: IP20			
1.1.110	Einsatz: Versorgung von DALI-/DALI-2 Geräten ohne eigene Busversorgung			
	Die Stromversorgung ist fachgerecht in den Verteiler einzubauen und entsprechend den geltenden Normen anzuschließen.			
1.1.110	Lieferung, Montage, Anschluss und betriebsfertige Übergabe einschließlich aller erforderlichen Verdrahtungsarbeiten.			
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen			
1.1.110	2,000	St		
	USB-DALI Schnittstelle für DIN-Schiene zur Parametrierung und Diagnose, inkl. Montage und Anschluss.			
1.1.110	USB-DALI Schnittstelle für DIN-Schiene zur Parametrierung und Diagnose, inkl. Montage und Anschluss.			
	Lieferung und betriebsfertige Montage einer USB-Schnittstelle zur Anbindung eines DALI-Systems an einen PC zur Parametrierung, Diagnose und Überwachung.			
1.1.110	Ausführung als Reiheneinbaugerät für die Montage auf 35 mm DIN-Tragschiene nach DIN EN 60715.			
	Die USB-Schnittstelle dient zur Verbindung eines PCs mit dem DALI-Bus und ermöglicht die Inbetriebnahme, Adressierung, Konfiguration sowie Diagnose von DALI- und DALI-2 Lichtsteuerungskomponenten.			
1.1.110	Über die Schnittstelle können sämtliche DALI-Teilnehmer adressiert, parametrierung und gesteuert werden. Zusätzlich ermöglicht das Gerät Statusabfragen sowie die Überwachung und Analyse der DALI-Buskommunikation.			
	Das Gerät ist geeignet für den Einsatz in DALI-Systemen im Rahmen von Inbetriebnahme, Wartung und Service.			
1.1.110	Anschluss der DALI-Leitungen über Schraubklemmen für Leiterquerschnitte von 0,5 bis 1,5 mm².			
	Technische Eckdaten:			
1.1.110	Montage: DIN-Schiene (35 mm) nach DIN EN 60715			
	Schnittstelle: USB zur Verbindung mit PC			
1.1.110	Funktion: Parametrierung, Adressierung und Diagnose von DALI-/DALI-2 Geräten			
	Busfunktion: Überwachung und Analyse der DALI-Kommunikation			
1.1.110	Anschlussquerschnitt: 0,5 - 1,5 mm²			
	Lieferung, Montage, Anschluss und betriebsfertige Übergabe einschließlich aller erforderlichen Verdrahtungsarbeiten.			
1.1.120	2,000	St		
	DALI-Repeater zur Busverlängerung (bis 600 m), inkl. Montage, Anschluss und Inbetriebnahme			
1.1.120	DALI-Repeater zur Busverlängerung (bis 600 m), inkl. Montage, Anschluss und Inbetriebnahme			
	Lieferung, Montage und Inbetriebnahme eines DALI-Repeaters zur Erweiterung und Stabilisierung einer DALI-Buslinie.			
1.1.120	Der Repeater dient zur Verlängerung der maximal zulässigen Leitungslänge des DALI-Busses sowie zur Verbesserung der Signalqualität bei großen Leitungslängen und verzweigten Installationen.			
	Durch den Einsatz des Repeaters ist eine Verlängerung der DALI-Leitung von bis zu 300 m auf bis			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		zu 600 m zu ermöglichen.		
		Der Repeater ist als galvanisch trennendes Element auszuführen, wodurch eine sichere Entkopplung der Bussegmente (DALI-SELV) gewährleistet wird.		
		Die maximale Anzahl von DALI-Teilnehmern innerhalb der gesamten Linie darf dabei systembedingt 64 Geräte nicht überschreiten.		
		Ausführung als Reiheneinbaugerät für die Montage auf 35 mm DIN-Tragschiene.		
		Technische Anforderungen:		
		Funktion: Repeater zur Verlängerung und Segmentierung des DALI-Busses		
		Busverlängerung: bis ca. 600 m Gesamtleitungslänge		
		Galvanische Trennung zwischen Bussegmenten		
		Max. Teilnehmerzahl: 64 DALI-Geräte gesamt		
		Busspannung: ca. 16 V DC		
		Strombegrenzung: ca. 250 mA		
		Versorgung: externe Spannungsversorgung (typ. 24-48 V DC erforderlich)		
		Anschluss: Steck- oder Schraubklemmen für 0,5-2,5 mm²		
		Montage: DIN-Schiene		
		Einbau des Repeaters in den Steuerschrank, Anschluss an die vorhandene DALI-Linie sowie Aufteilung in Ein- und Ausgangssegment.		
		Inbetriebnahme und Funktionsprüfung einschließlich Kontrolle der Buskommunikation über beide Segmente.		
		Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen		
1.1.130	1,000	St		
		Programmierung und Inbetriebnahme DALI-Außenbeleuchtung mit 2 DALI-Linien inkl. Zeit- und Dimmsteuerung		
		Programmierung und Inbetriebnahme DALI-Außenbeleuchtung mit 2 DALI-Linien inkl. Zeit- und Dimmsteuerung		
		Programmierung, Parametrierung und Inbetriebnahme der DALI-basierten Beleuchtungssteuerung für die Außenbeleuchtung gemäß Planunterlagen.		
		Die Leistung umfasst die vollständige Einrichtung der Steuerlogik unter Verwendung der vorgesehenen DALI-Komponenten (u. a. DALI-Sequenzermodule, DALI-Input-Module, DALI-Stromversorgungen sowie Astrouhr).		
		Es sind zwei voneinander unabhängige DALI-Linien aufzubauen, zu adressieren und vollständig in Betrieb zu nehmen. Beide DALI-Linien sind entsprechend den Planvorgaben zu strukturieren und funktionsgleich zu parametrieren, sofern nicht anders gefordert.		
		Die Steuerung ist so zu programmieren, dass die Außenbeleuchtung abhängig von Zeit und Sonnenstand automatisch geregelt wird.		
		Funktionsumfang:		
		Einschalten der Außenbeleuchtung bei Sonnenuntergang über Astrouhrsignal mit 100 % Lichtleistung		
		Aktuell ist eine Automatische Reduzierung der Lichtleistung auf:		
		22:00 Uhr → 50 %		
		00:00 Uhr → 10 %		
		04:00 Uhr → 50 %		
		06:00 Uhr → 100 %		
		vorgesehen. Die Zeiten sind vor Programmierung beim AG/Nutzer zu bestätigen.		
		Ausschalten der Beleuchtung bei Sonnenaufgang über Astrouhrsignal		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
Die Umsetzung erfolgt über geeignete DALI-Szenen, Gruppen oder Sequenzen. Die Übergänge sind funktionssicher und reproduzierbar zu parametrieren. Einrichtung der notwendigen DALI-Adressen, Gruppen- und Szenenzuordnungen aller angeschlossenen Betriebsgeräte für beide DALI-Linien. Parametrierung und Zuordnung der Ein- und Ausgänge (z. B. Astrouhr, Steuereingänge, Umschalter Hand/Auto) entsprechend der Planvorgaben. Einbindung und Konfiguration der DALI-Sequenzermodule zur zeitgesteuerten Ablaufsteuerung je DALI-Linie. Durchführung der vollständigen Funktionsprüfung einschließlich: Prüfung aller Schaltzustände und Zeitpunkte Kontrolle der Dimmwerte Prüfung der Kommunikation auf beiden DALI-Linien Test des Automatik- und ggf. Handbetriebs Dokumentation der eingestellten Parameter, Szenen und Sequenzen sowie Übergabe an den Auftraggeber. Einweisung des Betreibers in Funktion und Bedienung der Anlage. Die Anlage ist betriebsfertig und funktionsgeprüft zu übergeben. Komplettposition 1,000 psch KVS Energieverteilung Der Kabelverteilerschrank dient zur Energieverteilung im Niederspannungsnetz im Außenbereich und wird als freistehende, witterungsbeständige Schaltanlage ausgeführt. Die Anlage besteht aus einem isolierstoffgekapselten Gehäuse aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) mit hoher mechanischer Festigkeit und Beständigkeit gegenüber Umwelteinflüssen. Der Schrank ist für den dauerhaften Außeneinsatz geeignet und entspricht den Anforderungen an Schutzklasse II (schutzisoliert). Im Inneren ist ein 4-poliges Sammelschienensystem in 185 mm-Technik mit einem Bemessungsstrom von 400 A vorgesehen. Dieses dient zur Aufnahme von NH-Sicherungslasttrennleisten sowie weiterer systemkompatibler Einbauten. Die Bestückung des Kabelverteilerschranks erfolgt modular über das Sammelschienensystem und umfasst Einspeise- und Abgangsfelder sowie zusätzliche Betriebsmittel wie Steckdosenkombinationen. Nicht belegte Plätze sind durch geeignete Blindabdeckungen berührungssicher zu verschließen. Der Kabelverteilerschrank wird auf einem Festplatzsockel montiert, der die sichere Einführung von Energie- und Steuerkabeln ermöglicht. Der Sockel ist einschließlich Sockelfüller auszuführen, um einen geschlossenen Übergang zum Erdreich herzustellen. Die gesamte Anlage ist entsprechend den geltenden Normen und Vorschriften zu errichten, insbesondere hinsichtlich: elektrischer Sicherheit Berührungsschutz mechanischer Stabilität Witterungsbeständigkeit Alle Einbauten und Verdrahtungen sind fachgerecht, übersichtlich und normkonform auszuführen. Die einzelnen Komponenten und Funktionen werden in den nachfolgenden Positionen detailliert beschrieben. 1.1.140 Kabelverteilerschrank (KVS) 400 A, GFK-Gehäuse, 5-poliges Sammelschienensystem 185 mm für 8x NH2, inkl. Festplatzsockel mit Kabelausführung und Sockelfüller. Kabelverteilerschrank (KVS) 400 A, GFK-Gehäuse, 5-poliges Sammelschienensystem 185 mm für 8x NH2, inkl. Festplatzsockel mit Kabelausführung und Sockelfüller. Lieferung, Montage und betriebsfertige Aufstellung eines Kabelverteilerschranks (KVS) für den Einsatz im Außenbereich zur Aufnahme von Niederspannungsverteilungen. Ausführung als freistehender Normkabelverteilerschrank, bestehend aus einem				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		witterungsbeständigen, schlagfesten Gehäuse aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK), geeignet für den dauerhaften Einsatz im Außenbereich. Das Gehäuse ist schutzisoliert (Schutzklasse II), korrosionsbeständig, halogenfrei und UV-beständig ausgeführt. Der Schrank ist mit einer abschließbaren Tür versehen und für den sicheren Betrieb von Energieverteilungen ausgelegt. Technische Eigenschaften Gehäuse: Einsatz: Außenaufstellung Werkstoff: glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK) Schutzklasse: II (schutzisoliert) Schutzart: mind. IP44 Schlagfestigkeit: mind. IK10 Ausführung: freistehend, mit Tür und Verriegelung Der Kabelverteilerschrank ist mit einem 5-poligen Sammelschienensystem in 185 mm-Technik auszurüsten. Das Sammelschienensystem ist geeignet für die Aufnahme von bis zu 8 NH-Sicherungslasttrennleisten der Baugröße NH2 und für einen Bemessungsstrom von mindestens 400 A ausgelegt. Technische Eigenschaften Sammelschienensystem: Ausführung: 5-polig (L1, L2, L3, N, PE) System: 185 mm Sammelschienenabstand Bemessungsstrom: 400 A Ausbaufähigkeit: bis zu 8 NH2-Abgänge Kurzschlussfestigkeit entsprechend Systemanforderungen Berührungsschutz entsprechend geltender Normen Der Kabelverteilerschrank ist mit einem passenden Festplatzsockel zu liefern und zu montieren. Der Sockel ist für die Aufnahme und Einführung von Energie- und Steuerkabeln ausgelegt und ermöglicht eine sichere, fachgerechte Kabeleinführung in den Verteilerschrank. Der Sockel ist einschließlich Sockelfüller auszuführen, sodass ein vollständiger Verschluss zum Erdreich gewährleistet ist und ein Eindringen von Schmutz oder Tieren verhindert wird. Leistungsumfang Sockel: Lieferung und Montage des Festplatzsockels Ausführung mit Kabelausführungsöffnung Lieferung und Einbau eines Sockelfüllers Fachgerechte Verbindung zwischen Sockel und Gehäuse Der Kabelverteilerschrank ist komplett montiert, ausgerichtet und betriebsfertig vorbereitet zu übergeben. Sämtliche mechanischen Verbindungen sind fachgerecht herzustellen. Komplettposition Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen		
1.1.150	1,000	St		
		NH-Sicherungslasttrennleisten NH2 für 185 mm Sammelschiene, lastschaltfähig, inkl. Montage im KVS NH-Sicherungslasttrennleisten NH2 für 185 mm Sammelschiene, lastschaltfähig, inkl. Montage im KVS Lieferung und Montage von NH-Sicherungslasttrennleisten zur Bestückung des Kabelverteilerschranks mit Sammelschienensystem 185 mm. Ausführung als NH-Sicherungslasttrennleisten der Baugröße NH2, geeignet für den direkten Aufbau		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		auf 185 mm Sammelschienensystemen.		
		Die Lasttrennleisten müssen für den Einsatz in Niederspannungsverteilungen geeignet sein und ein sicheres Schalten unter Last gewährleisten.		
		Ausführung berührungsgeschützt gemäß den geltenden Normen, mit integrierter Aufnahme für NH-Sicherungseinsätze sowie geeigneten Anschlussklemmen für den Anschluss von Leitungen.		
		Die Geräte sind für einen Bemessungsstrom entsprechend dem Sammelschienensystem (mindestens 400 A systemseitig) auszulegen.		
		Technische Anforderungen:		
		Baugröße: NH2		
		Montage: auf Sammelschienensystem 185 mm		
		Bemessungsspannung: bis mindestens 690 V AC		
		Bemessungsstrom: systemabhängig, geeignet für 400 A Sammelschienensystem		
		Ausführung: Lasttrennfunktion unter Last (Lastschaltfähigkeit)		
		Berührungsschutz: fingersicher gemäß geltender Normen		
		Anschluss: geeignet für mehradrige Energieversorgungsleitungen		
		Bedienung: frontseitig, mit eindeutigen Schaltzustand (Ein/Aus sichtbar)		
		Einbau der NH-Sicherungslasttrennleisten in den Kabelverteilerschrank einschließlich mechanischer Befestigung, Anschluss an das Sammelschienensystem sowie Vorbereitung der Abgänge.		
		inkl. NH-Sicherungseinsätze nach Vorgabe Planung		
		Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen		
1.1.160	5,000	St		
		Steckdosenleiste für 185 mm Sammelschiene mit CEE 32 A und CEE 16 A, inkl. Montage im KVS.		
		Steckdosenleiste für 185 mm Sammelschiene mit CEE 32 A und CEE 16 A, inkl. Montage im KVS.		
		Lieferung und Montage einer Steckdosenleiste zur Integration in das Sammelschienensystem eines Kabelverteilerschranks.		
		Ausführung als steckbare Systemleiste für 185 mm Sammelschienen, geeignet für den direkten Aufbau auf einem 5-poligen Sammelschienensystem.		
		Die Steckdosenleiste ist zur Bereitstellung von Energieanschlüssen im Kabelverteilerschrank auszuführen und mit industriellen Steckvorrichtungen ausgestattet.		
		Ausstattung:		
		1 Stück CEE-Steckdose 32 A, 5-polig, 400 V		
		1 Stück CEE-Steckdose 16 A, 5-polig, 400 V		
		Die Steckdosenleiste ist als kompakte Einheit mit integriertem Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff auszuführen und für den Einsatz in Energieverteilungen geeignet.		
		Die Montage erfolgt direkt auf dem vorhandenen Sammelschienensystem ohne zusätzliche Verdrahtung, soweit systembedingt vorgesehen.		
		Sofern erforderlich, ist die Steckdosenleiste mit integrierten Schutzorganen (z. B. Fehlerstrom-Schutzeinrichtung ≤ 30 mA) auszuführen oder entsprechend in das Schutzkonzept des Verteilers einzubinden.		
		Technische Anforderungen:		
		System: 185 mm Sammelschiene		
		Anschluss: direkt auf Sammelschienensystem		
		Bemessungsspannung: 400 V AC		
		Polzahl: 5-polig (CEE)		
		Ausführung: berührungsgeschützt		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.1.170	Werkstoff: Kunststoffgehäuse, robust und für industrielle Anwendungen geeignet			
	Einbau der Steckdosenleiste in den Kabelverteilerschrank einschließlich mechanischer Befestigung und elektrischem Anschluss an das Sammelschienensystem.			
	Kennzeichnung der Steckdosen entsprechend ihrer Zuordnung.			
	Lieferrn, montieren und betriebsfertig anschließen			
	1,000	St		
	Blindabdeckungen für freie NH-Plätze im KVS (185 mm System), inkl. Montage			
	Blindabdeckungen für freie NH-Plätze im KVS (185 mm System), inkl. Montage			
	Lieferung und Montage von Blindabdeckungen zur Abdeckung nicht belegter Plätze im Kabelverteilerschrank mit Sammelschienensystem 185 mm.			
	Ausführung als systemgeeignete Abdeckelemente zur vollständigen und berührungssicheren Abdeckung freier NH-Einbauplätze.			
	Die Blindabdeckungen sind passend für das eingesetzte Sammelschienensystem sowie die vorgesehenen NH-Sicherungslasttrennleisten (Baugröße NH2) auszuwählen und müssen eine sichere mechanische Befestigung gewährleisten.			
	Die Abdeckungen dienen dem Schutz gegen direktes Berühren spannungsführender Teile sowie der Einhaltung der geforderten Schutzart und Betriebssicherheit innerhalb des Kabelverteilerschranks.			
	Ausführung aus robustem, für den Einsatz in Energieverteilungen geeignetem Isoliermaterial.			
	Technische Anforderungen:			
	System: geeignet für 185 mm Sammelschiene			
	Einsatz: Abdeckung freier NH-Plätze (NH2)			
	Breite: systemabhängig (typisch ca. 100 mm je Feld)			
	Ausführung: berührungssicher			
	Befestigung: systemkompatibel, werkzeuglos oder verschraubbar			
	Werkstoff: isolierender Kunststoff			
	Einbau der Blindabdeckungen in alle nicht belegten NH-Plätze des Kabelverteilerschranks.			
	liefern und montieren			
	2,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.2	Kabel und Leitungen KG 556			
	Aufteilung der Massen in Bauabschnitten			
	Die Massen außer dem Versorgungskabel für Haus 5 können nicht genau den Bauabschnitten zugeordnet werden.			
	Grobauaufteilung:			
	1.BA zu 2.BA: 60% - 40%			
1.2.10	NYY-J 3x2,5			
	NYY-J 3x2,5			
	Kabel NYY-J 3 x 2,5			
	in Kabelgraben verlegen.			
	einschl. Kleinteile			
	300,000 m			
1.2.20	NYY-J 5x2,5			
	NYY-J 5x2,5			
	Kabel NYY-J 5 x 2,5			
	in Kabelgraben verlegen.			
	einschl. Kleinteile			
	400,000 m			
1.2.30	NYY-J 5 x 6			
	NYY-J 5 x 6			
	Kabel NYY-J 5 x 6			
	in Kabelgraben verlegen.			
	einschl. Kleinteile			
	1.250,000 m			
1.2.40	Kabel NYY-J 5 x 150 Versorgung KVS bei H3			
	Kabel NYY-J 5 x 150 Versorgung KVS bei H3			
	Kabel NYY-J 5 x 150,			
	auf Kabelleiter, mit serienmäßiger Sammelbefestigung an Betonwand/ -decke, auf Kabelbahn, auf Rohfußboden, in Erdgraben			
	einschl. Kleinteile			
	liefern und in Teillängen verlegen			
	300,000 m			
1.2.50	Kabel NYY-J 5 x 150 Versorgung Haus 5			
	Kabel NYY-J 5 x 150 Versorgung Haus 5			
	Kabel NYY-J 5 x 150,			
	auf Kabelleiter, mit serienmäßiger Sammelbefestigung an Betonwand/ -decke, auf Kabelbahn, auf Rohfußboden, in Erdgraben			
	einschl. Kleinteile			
	liefern und in Teillängen verlegen			
	200,000 m			
1.2.60	KNX-Bus-Erdkabel YSTY 2 x 2 x 0,8			
	KNX-Bus-Erdkabel YSTY 2 x 2 x 0,8			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Cu-Zahl 21			
	Installationskabel für KNX-Busleitung			
	Verlegung im Außenbereich			
1.2.70	500,000 m			
	Warnband für E- Leitungsgräben			
	Warnband für E- Leitungsgräben			
	Trassen- Warnband aus Verbundfolie, alterungs- und			
	kältebeständig, farbecht und dauerhaft lesbar im Zuge			
	der Grabenverfüllung liefern und über Leitung verlegen			
	Größe: Breite 80 mm			
	Farbe: gelb für Strom			
1.2.80	2.000,000 m			
	Anschließen bis 5 x 150			
	Anschließen bis 5 x 150			
	Anschließen von Kabeln oder Leitungen			
	an beigestellten Betriebsmitteln,			
	Querschnitt bis 5 x 150 mm ² .			
	Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe.			
1.2.90	4,000 St			
	Anschließen bis 5 x 90			
	Anschließen bis 5 x 90			
	Anschließen von Kabeln oder Leitungen			
	an beigestellten Betriebsmitteln,			
	Querschnitt bis 5 x 90 mm ² .			
	Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe.			
1.2.100	2,000 St			
	Anschließen bis 5 x 50			
	Anschließen bis 5 x 50			
	Anschließen von Kabeln oder Leitungen			
	an beigestellten Betriebsmitteln,			
	Querschnitt bis 5 x 50 mm ² .			
	Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe.			
1.2.110	2,000 St			
	Anschließen bis 5 x 16			
	Anschließen bis 5 x 16			
	Anschließen von Kabeln oder Leitungen			
	an beigestellten Betriebsmitteln,			
	Querschnitt bis 5 x 16 mm ² .			
	Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.2.120	20,000 St	Anschließen bis 5 x 6 Anschließen bis 5 x 6 Anschließen von Kabeln oder Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln, Querschnitt bis 5 x 6 mm ² . Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe.		
1.2.130	10,000 St	Anschließen bis 5 x 4 Anschließen bis 5 x 4 Anschließen von Kabeln oder Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln, Querschnitt bis 5 x 4 mm ² . Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe.		
1.2.140	30,000 St	Anschließen bis 5 x 1,5 / 3 x 2,5 Anschließen bis 5 x 1,5 / 3 x 2,5 Anschließen von Kabeln oder Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln, Querschnitt bis 5 x 1,5 mm ² / 3x 2,5 mm ² . Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe.		
1.2.150	20,000 St	Kabelmuffe bis 5 x 240 mm² in Warmschrumpftechnik Kabelmuffe bis 5 x 240 mm ² in Warmschrumpftechnik Kabelverbindungsmuffe für Energiekabel bis 5 x 240 mm ² , geeignet für die Verbindung von Kunststoffkabeln (z. B. NYY-J) im Erdreich, in Warmschrumpftechnik, einschl. aller erforderlichen Materialien zur Herstellung einer dauerhaft dichten und mechanisch belastbaren Kabelverbindung, liefern und fachgerecht montieren. Die Muffe ist für den Einsatz im Erdreich geeignet und muss eine sichere elektrische Verbindung sowie einen dauerhaften Feuchtigkeits- und Korrosionsschutz gewährleisten. Die Ausführung umfasst: Herstellen der Kabelverbindung einschließlich Abmanteln und Vorbereiten der Leiter Einbau geeigneter Verbinder (z. B. Pressverbinder für Kupferleiter) Ausführung der Isolation und Abdichtung mittels Warmschrumpftechnik Wiederherstellung des mechanischen Schutzes der Kabel Prüfung der Verbindung Die Verbindungstechnik ist für Kupferleiter geeignet auszuführen. Technische Anforderungen: geeignet für Kabel bis 5 x 240 mm ² geeignet für Kupferleiter		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		geeignet für Erdverlegung		
		Warmschrumpftechnik		
		wasserdicht und mechanisch belastbar		
		entsprechend geltender Normen und Herstellervorgaben		
		liefern und montieren		
1.2.160	2,000 St	Verbindungsmuffe für Kabeltyp NYY / NYM 3adrig, bis 3x2,5 mm²		
		Verbindungsmuffe für Kabeltyp NYY / NYM 3adrig, bis 3x2,5 mm ²		
		Schrumpfverbindungsmuffe 0,6/1 kV für Kabeltyp NYY / NYM 3adrig, bis 2,5 mm ² , im Zweikammer-Beutel. Einschl. systemgebundenem Zubehör liefern und Verbindung herstellen.		
1.2.170	20,000 St	Verbindungsmuffe für Kabeltyp NYY / NYM 5adrig, bis 5x1,5 mm²		
		Verbindungsmuffe für Kabeltyp NYY / NYM 5adrig, bis 5x1,5 mm ²		
		Schrumpfverbindungsmuffe 0,6/1 kV für Kabeltyp NYY / NYM 5adrig, bis 1,5 mm ² , im Zweikammer-Beutel. Einschl. systemgebundenem Zubehör liefern und Verbindung herstellen.		
1.2.180	20,000 St	Verbindungsmuffe für Kabeltyp NYY / NYM 5adrig, bis 10 mm²		
		Verbindungsmuffe für Kabeltyp NYY / NYM 5adrig, bis 10 mm ²		
		Schrumpfverbindungsmuffe 0,6/1 kV für Kabeltyp NYY / NYM 5adrig, bis 10 mm ² , im Zweikammer-Beutel. Einschl. systemgebundenem Zubehör liefern und Verbindung herstellen.		
	20,000 St			

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

1.3 **Außenleuchten KGR 556**

Aufteilung der Massen in Bauabschnitte:

1.BA:

L1 - 1 St.

L2 - 7 St.

L3 - 3 St.

L4 - 21 St.

L5 - 6 St.

2.BA:

L1 - 0 St.

L2 - 0 St.

L3 - 0 St.

L4 - 10 St.

L5 - 2 St.

1.3.10 **L1 Mastleuchte, Lichtpunkthöhe 3,00 m symmetrisch 2700K Sonder-Lichtfarbe**

L1 Mastleuchte, Lichtpunkthöhe 3,00 m symmetrisch 2700K Sonder-Lichtfarbe

Bestehend aus:

- Aufsatzleuchte. Symmetrische Lichtstärkeverteilung. Lichtstromanteil im oberen Halbraum < 1%. LED, 33 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 3663 lm, Farbtemperatur 2700 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem LED-Modul mit einer mittleren Bemessungslebensdauer von > 200.000 Betriebsstunden (L80B50 bei ta = 25 °C). 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil, DALI-steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit. Klarer Kunststoffzylinder. Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium. Mit fest angeschlossener Anschlussleitung X05BQ-F 5 G 1 mm², Länge 6 m. Mastzopfdurchmesser 76 mm, Einstecktiefe 70 mm.

Farbe grafit

- Mast mit Erdstück 3600 mm

für Lichtpunkthöhe 3,0 m

Lichtmast aus Aluminium, zertifiziert nach EN 40. Konisch, unterer Durchmesser 135 mm, mit Erdstück 600 mm. Mastzopfdurchmesser 76 mm. Höhe über Flur 3000 mm. Tür mit Innensechskant-Verschluss aus Edelstahl und Gerätesteg mit Schutzleiteranschluss und zwei Schiebemuttern M6 zur Aufnahme eines Anschlusskastens. Oberfläche vorbehandelt, pulverbeschichtet und mit einer Einbrennlackierung, Farbe Grafit versehen.

- Aufgeschrumpften Korrosionsschutzmanschette.

- Anschlusskasten inkl. DALI-Schaltgerät und Überspannungsschutzgerät Typ 2

liefern, montieren und betriebsfertig aufstellen.

Hinweis: Der Mast wird in Abstimmung mit Tiefbau in KG-Rohre DN400 gesteckt.

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

.....'
vom Bieter einzutragen

1,000 St

1.3.20 **L2 Mastleuchte, Lichtpunkthöhe 3,00 m asymmetrisch-bandförmig 2700K Sonder-Lichtfarbe**

L2 Mastleuchte, Lichtpunkthöhe 3,00 m asymmetrisch-bandförmig 2700K Sonder-Lichtfarbe

Bestehend aus:

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- Aufsatzleuchte. Asymmetrisch-bandförmige Lichtstärkeverteilung. Lichtstromanteil im oberen Halbraum < 1%. LED, 33 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 3636 lm, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem LED-Modul mit einer mittleren Bemessungslebensdauer von > 200.000 Betriebsstunden (L80B50 bei $t_a = 25^\circ\text{C}$). 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil, DALI-steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit. Klarer Kunststoffzylinder. Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium. Mit fest angeschlossener Anschlussleitung X05BQ-F 5 G 1 mm², Länge 6 m. Mastzopfdurchmesser 76 mm, Einstecktiefe 70 mm.

- Mast mit Erdstück 3600 mm

für Lichtpunkthöhe 3,0 m

Lichtmast aus Aluminium, zertifiziert nach EN 40. Konisch, unterer Durchmesser 135 mm, mit Erdstück 600 mm. Mastzopfdurchmesser 76 mm. Höhe über Flur 3000 mm. Tür mit Innensechskant-Verschluss aus Edelstahl und Gerätesteg mit Schutzleiteranschluss und zwei Schiebemuttern M6 zur Aufnahme eines Anschlusskastens. Oberfläche vorbehandelt, pulverbeschichtet und mit einer Einbrennlackierung, Farbe Grafit versehen.

- Aufgeschrumpften Korrosionsschutzmanschette.

- Anschlusskasten inkl. DALI-Schaltgerät und Überspannungsschutzgerät Typ 2

liefern, montieren und betriebsfertig aufstellen.

Hinweis: Der Mast wird in Abstimmung mit Tiefbau in KG-Rohre DN400 gesteckt.

gewähltes Fabrikat/Typ: ' / '

.....'
vom Bieter einzutragen

7,000 St

1.3.30

L3 Mastleuchte, Lichtpunkthöhe 5,00 m symmetrisch 2700K Sonder-Lichtfarbe

L3 Mastleuchte, Lichtpunkthöhe 5,00 m symmetrisch 2700K Sonder-Lichtfarbe

Bestehend aus:

- Aufsatzleuchte. Symmetrische Lichtstärkeverteilung. LED, 52 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 6279 lm, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden. 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil, DALI-steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit. Klarer Kunststoffzylinder. Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium. Mit fest angeschlossener Anschlussleitung X05BQ-F 5 G 1 mm², Länge 7 m. Mastzopfdurchmesser 76 mm, Einstecktiefe 110 mm.

Farbe: Grafit

- Mast mit Erdstück 5800 mm

für Lichtpunkthöhe 5,0 m

Lichtmast aus Aluminium, zertifiziert nach EN 40. Konisch, unterer Durchmesser 135 mm, mit Erdstück 800 mm. Höhe über Flur 5000 mm. Mastzopfdurchmesser 76 mm. Tür mit Vierkant-Verschluss aus Edelstahl und Gerätesteg mit Schutzleiteranschluss und zwei Schiebemuttern M6 zur Aufnahme eines Anschlusskastens. Oberfläche vorbehandelt, pulverbeschichtet und mit einer Einbrennlackierung, Farbe Grafit versehen.

- Aufgeschrumpften Korrosionsschutzmanschette.

- Anschlusskasten inkl. DALI-Schaltgerät und Überspannungsschutzgerät Typ 2

liefern, montieren und betriebsfertig aufstellen.

Hinweis: Der Mast wird in Abstimmung mit Tiefbau in KG-Rohre DN400 gesteckt.

gewähltes Fabrikat/Typ: ' / '

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

.....'
vom Bieter einzutragen

1.3.40 3,000 St
L4 Mastleuchte, Lichtpunkthöhe 5,00 m asymmetrisch-bandförmig 2700K Sonder-Lichtfarbe
L4 Mastleuchte, Lichtpunkthöhe 5,00 m asymmetrisch-bandförmig 2700K Sonder-Lichtfarbe

Bestehend aus:

- Aufsatzleuchte. Asymmetrisch-bandförmige Lichtstärkeverteilung. LED, 52 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 6217 lm, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden. 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil, DALI-steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit. Klarer Kunststoffzylinder. Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium. Mit fest angeschlossener Anschlussleitung X05BQ-F 5 G 1 mm², Länge 7 m. Mastzopfdurchmesser 76 mm, Einstecktiefe 110 mm.

Farbe: Grafit

- Mast mit Erdstück 5800 mm

für Lichtpunkthöhe 5,0 m

Lichtmast aus Aluminium, zertifiziert nach EN 40. Konisch, unterer Durchmesser 135 mm, mit Erdstück 800 mm. Höhe über Flur 5000 mm. Mastzopfdurchmesser 76 mm. Tür mit Vierkant-Verschluss aus Edelstahl und Gerätesteg mit Schutzleiteranschluss und zwei Schiebemuttern M6 zur Aufnahme eines Anschlusskastens. Oberfläche vorbehandelt, pulverbeschichtet und mit einer Einbrennlackierung, Farbe Grafit versehen.

- Aufgeschrumpften Korrosionsschutzmanschette.

- Anschlusskasten inkl. DALI-Schaltgerät und Überspannungsschutzgerät Typ 2

liefern, montieren und betriebsfertig aufstellen.

Hinweis: Der Mast wird in Abstimmung mit Tiefbau in KG-Rohre DN400 gesteckt.

gewähltes Fabrikat/Typ: ' / '

.....'
vom Bieter einzutragen

1.3.50 31,000 St
Überspannungs-Ableiter Mastleuchte
Überspannungs-Ableiter Mastleuchte

Mehrpoliger Überspannungs-Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11 mit Leitungen zur Montage im Aussenbereich (Schutzart IP65) z.B. an Kabelübergangskästen. Möglichkeit zur Abschaltung der Leuchte im Falle eines Defekts sowie zusätzlich integrierte optische Defektanzeige für Versorgungsspannung Mit Befestigungsglasche
Höchste Dauerspannung: 275 V ac
Schutzpegel: <= 1,5 kV
Nennableitstoßstrom (8/20): 5 kA
Gesamtableitstoßstrom (8/20): 20 kA
Folgestromlöschfähigkeit [N-PE]: 100 A eff
Max. netzseitiger Überstromschutz: 16 A gG
Max. Laststrom AC: 10 A
Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Hersteller / Typ:

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

-

.....'

vom Bieter einzutragen

1.3.60 42,000 St
Fundamentrohre inkl. Fundament C12/C15
Fundamentrohre inkl. Fundament C12/C15

für Straßenbeleuchtungsmasten

Kunststoffrohre aus PE-HD in Verbundrohrbauweise

Nennweite DN 400

Lieferlänge: 1000 mm

inkl. Fundament Beton C12/15 1m³

liefern und verlegen

1.3.70 42,000 St
L5 Pollerleuchte 180° Lichtaustritt + Poller + Erdstück + Überspannungsschutz im Klemmkasten
L5 Pollerleuchte 180° Lichtaustritt + Poller + Erdstück + Überspannungsschutz im Klemmkasten

Bestehend aus:

Pollerleuchtenkopf. Abgeblendet mit Reflektor, Lichtaustritt 180°. : Effizientes optisches System, das nahezu keinem Verschleiß unterliegt. Für die Verwendung im modularen Systempollerleuchten-Programm. Passend zu Pollerrohr Ø 190 mm. LED, 8 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 650 lm, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden. 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil, DALI-steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit. Borosilikatglas.

Mit fest angeschlossener Anschlussleitung X05BQ-F 5 G 1 mm², Länge 1,4 m. Höhe 185 mm. Durchmesser: 190 mm.

Pollerleuchtenrohr für Systempollerleuchten. Aluminium, Farbe Grafit. Für die Verwendung im modularen LED-Pollerleuchtensystem. Ohne Tür, mit eingebautem Anschlusskasten. Zur Durchverdrahtung für 2 Kabel bis 7 x 6 qmm mit Feinsicherung 6,3 A. Mit Montageplatte zum Aufschrauben auf ein Fundament oder auf das Erdstück. Abmessungen Ø 190 x 815 mm.

Erdstück, aus feuerverzinktem Stahl, nach EN

ISO 1461. Länge 500 mm. Eine Schweißkonstruktion

bestehend aus Grundplatte, Rohrstück und

Flanschplatte mit Gewindeeinsätzen mit

Befestigungsschrauben M8 x 25 aus Edelstahl,

Werkstoff-Nr. 1.4301, seitliche Leitungseinführung

70 x 30 mm. Für die Befestigung von Leuchten und

Lichtmasten mit Fußplatte im Boden.

liefern, montieren und betriebsfertig aufstellen.

gewähltes Fabrikat/Typ: ' / '

,

.....'

vom Bieter einzutragen

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

1.3.80	8,000	St		
	Fundament C12/C15			
	Fundament C12/C15			
	für Pollerleuchten - Erdstück			
	Fundament Beton C12/15 1m³			
	liefern und verlegen			
	8,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.4	Blitzschutz- und Erdungsanlage KGR 556			
1.4.10	Edelstahlband 30 mm Breite / 105mm² Edelstahlband 30 mm Breite / 105mm ² in vorhandenen Graben einlegen, Tiefe mindestens 0,5 m, Leitung Bandeisen '30x3,5 (Edelstahl V4A) Anschluss aller Masten untereinander und am KVS 1.100,000 m			
1.4.20	Runddrähte Runddrähte nach DIN EN 50164-2 (VDE 0185 Teil 202), für den Einsatz bei Blitzschutzanlagen als Fangeinrichtung oder Ableitung. Ø Leiter 8mm Querschnitt 50mm ² Werkstoff AlMgSi Eigenschaften Werkst.- Nr. halbhart liefern, montieren und betriebsfertig anschließen			
1.4.30	20,000 m Erder- und Wanddurchführung Erder- und Wanddurchführung Erder- und Wanddurchführung mit MV-Klemme aus NIRO (V4A) für Rundleiter 8-10 mm zur druckwasserdichten Durchführung der Erd-/Potentialausgleichsleiter bei Mauern und Wänden; mit Gewindestange M10 aus NIRO. Ausführung zum nachträglichen Einbau mit Bohrung (Ø14 mm) oder ggf. durch die Fertigspreize der Schalung. Mit Druckwasserprüfung bis 1 bar, die eine Einbausituationen bis zu einer Tiefe von 10 m gegenüber stehendem Wasser darstellt. Zur Einführung Potentialleitung zu HA-Raum, Haustechnik und Aufzug.			
1.4.40	1,000 St Verbinder zum Verbinden von Rundleitern Verbinder zum Verbinden von Rundleitern ES-Verbinder für längs Anordnungen Werkstoff Klemme ZG Klemmbereich Rd 8mm Schraube Flachrundschraube M10x35mm Normenbezug DIN EN 50164-1 Fabrikat: DEHN + SÖHNE Art.Nr.: 309008 oder gleichwertiger Art liefern und montieren 1,000 St			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.5	Besondere Leistung KG 556			
1.5.10	Hubbühne Hubbühne Montagehöhen: 4 - 5m vorzubehalten über die gesamte Bauzeit Preis für eine Hubbühne über ein Tag.			
1.5.20	20,000 d Baustelleneinrichtung Baustelleneinrichtung Einrichten und Räumen der Baustelle, Vorhalten der Baustelleneinrichtung für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen. Komplettposition, einmal für 1.BA und einmal für 2.BA.			
	2,000 St Vortex Provisorien Vortex Provisorien Die Provisorien sind auf die Schaffung von Versorgung von Teilbereichen mit Licht begrenzt. Nach Demontage der Leuchten, muss unter Umständen durch ein geeignetes Provisorium wieder eine Beleuchtung angeschlossen werden.			
1.5.30	Provisorien Provisorien Schaffung von Provisorien mit Klemmkästen und Anbindungen für ständige Funktion von Teilbereichen Komplettleistung für 3x1,5 - 5x10			
1.5.40	10,000 St Freischalten Stromkreise Freischalten Stromkreise für Beschaltungsarbeiten an der Bestandsbeleuchtung Fassade, Masten, nicht verwendete Stromkreise in Trafostation Niederspannungsseitig Komplettposition			
	1,000 psch Die Stundenlohnarbeiten bedürfen prinzipiell der Zustimmung des Auftraggebers.			
1.5.50	Monteur-Stundensatz Monteur- / Stundensatz Monteurstunden / Vorarbeiter			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Facharbeiter			
1.5.60	10,000 h Helper-Stundensatz Helper-Stundensatz Helperstunden / Hilfskraft			
1.5.70	10,000 h Anbinden KNX/DALI Bus an bestehenden Bus Haus 2/3/5 Anbinden KNX/DALI Bus an bestehenden Bus Haus 2/3/5 In den Häusern ist jeweils das KNX-Bus-Kabel zur GHV zu führen. Das Zusammenführen der Busanlagen der einzelnen Gebäude und Zusammenführen der KNX-Programmieren ist hier nicht ausgeschrieben. Die Kabel sind soweit vorzurüsten, dass diese später nur noch angeschlossen werden müssen.			
1.5.80	20,000 h Anbinden der Bestandsbeleuchtung in die Steuerung Vorhandene Mastleuchten des Geländes, welche nicht zu den Bauabschnitten gehören, werden von der Trafostation aus versorgt. Das betrifft vor allem 3 Mastleuchten vor dem alten Laborgebäude 5. Hier ist das Kabel im Bereich 2. BA zum Haus 5 Neubau zu suchen und anzumuffen. Idealerweise sind diese dann zum KVS zu führen, damit die Außenbeleuchtung zentral vom KVS gesteuert werden können.			
1.5.90	20,000 h Koordination Koordination Der AN hat folgende Leistungen zu erbringen: -Anmeldung der Baumaßnahme bei dem EVU und -Einreichung der AZA mit allen techn. Angaben -Abstimmung der terminlichen Montageabläufe -Anmeldung Baustromzähler -Abstimmung der Schnittstellen hinsichtlich terminlicher Ausführung -Lieferung und Abstimmung von Leistungsangaben und technischen Daten -Abstimmung der Trassenführungen in den Fluren und allgemeinen Bereichen -Abstimmung der Technikschrächte hinsichtlich Belegung und Installationsablauf -Abstimmung der Montageabläufe mit den Baugewerken -Zwischen den Gewerkefirmen sind erforderliche Montagepläne auf Anforderung durch die Fachbauleitung mind. 1-fach zu übergeben -Abstimmungen mit der Bauleitung / Architekten -Abstimmungen mit der Schule -Abstimmung mit dem EVU Dies gilt speziell für die Koordinierung mit dem Gewerken Trockenbau und Haustechnik! Alle Abstimmungen, die Mehraufwendungen, Änderungen in der Ausführung im Vergleich zur Planung hervorrufen, sind zu protokollieren und der Bauleitung sowie der Bauüberwachung zu übergeben.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1,000	psch		
Revisions- und Bestandsunterlagen /				
Einweisung Betriebspersonal				
Die Leistung ist gemäß DIN 13299/18382 (VOB C) Abschnitt 3 zu erbringen. Die Unterlagen sind 3-fach als Papierplot, geordnet zu übergeben.				
Bestandsunterlagen und technische Dokumentation, gemäß DIN/VDE 0100 und 0108, im wesentlichen bestehend aus:				
- Inhaltsverzeichnis - rechtsgültige Abnahmebescheinigung - EC-Konformitätserklärung (Herstellerbescheinigung und Fachunternehmererklärung) - Anlagenbeschreibung - Bedienungsanweisung für sämtliche technische Geräte und Anlagen - Prüf- und Einmessprotokolle - Sonstige Bescheinigungen - Abnahmeprotokoll des Betreibers - Sicherheitsvorschriften - Prüfbücher für Brandschutzklappen u.ä. - Wartungsplan gemäß AMEV - Erstellung des Anlagendatenblattes sowie der Arbeitskarten gemäß der zur Zeit gültigen AMEV - Herstellerverzeichnis mit Adresse, Telefonnummer, etc. - Produktinformation mit Bedienungs- und Wartungsanweisungen etc. - Bestandspläne im Maßstäbe 1:50 mit CAD bearbeitet (handschriftliche Eintragungen sind unzulässig) - Blockschaltbild / Schema / Stromlaufpläne - Zentralenausdruck - Programmierung digital - Energiebilanz (Leistungsaufnahme, Akkulaufzeit, etc) - Ersatzteilliste - Protokolle (Übertragungsprotokoll, Inbetriebnahmeprotokoll) - Gerätebeschreibung				
Sämtliche Unterlagen sind, in maschinell beschrifteten Stehordnern, separiert nach Dokumentation und Bestandsplänen, dem Bauherrn zur Endabnahme vorzulegen. Die Pläne sind mit CAD zu erstellen und per CD/DVD bereitzustellen (dwg- und/oder dxf-Format, pdf).				
Es sind drei vollständige Sätze in Papier zu erstellen und dem AG zur Abnahme zu übergeben.				
Unvollständige oder unrichtige Unterlagen haben den sofortigen Abbruch der Abnahme zur Folge, wobei die vertraglich notierte Fristüberschreitung in Kraft tritt. Eine Woche vor dem Abnahmetermin sind der Bauleitung diese Unterlagen 1-fach zur Einsichtnahme vorzulegen. Korrekturen seitens der Bauleitung sind vom Auftragnehmer kostenlos auszuführen.				
Zusätzlich sind jedem vollständigen geplotteten Exemplar, sämtliche Unterlagen ebenfalls auf CD/DVD im Original-Format (Word, Excel, etc.) und zusätzlich als PDF-Dateien zu liefern. Die Pläne sind im dwg- und pdf-Format zu liefern.				
In den Bestandsplan - Grundrissen werden die Geräte, Kabelbahnen, Verteiler, Rangierverteiler, Leuchten, Stromkreise, Brandschotts usw. dargestellt. In den Anlagenschemata werden alle technischen Parameter sämtlicher installierten Bauteile eingetragen.				
Die Grundrisspläne und Anlagenschemata erhalten die in der Koordination mit dem Bauherrn				

Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		festgelegten Anlagenbezeichnungen.		
		Alle Bestandsunterlagen werden in beschrifteten Standordnern abgeheftet.		
		Die Ordner erhalten auf dem Rückenschild die Bezeichnung "Bestandsunterlagen Los X - BEZEICHNUNG" darunter das Bauvorhaben, Beschriftung waagrecht. Bestandsunterlagen M 1:50, (Grundrisse, Schnitte, Details, Schemata etc.) sind farbig angelegt und erhalten Lochverstärker, die Hauptgliederungspunkte werden mit Trennblättern unterteilt.		
1.5.100		Bestandsunterlagen		
		Bestands- und Revisionsunterlagen		
		wie zuvor ausführlich im Detail beschrieben		
		Komplettposition		
	1,000	psch		
1.5.110		Einweisung des Nutzers		
		Einweisung des Nutzers		
		Einweisung des technischen Hauspersonals über die Bedienung und Wartung der erstellten Anlagen einschl. der schriftlichen Bestätigung.		
	1,000	psch		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

1.6 **Demontage KGR 559**

außerhalb Gebäude

Demontage!

Bei der Demontage der Altanlage ist zu Beachten, dass Teilbereiche nicht demontiert werden.

Dies betrifft insbesondere:

- Kellergeschoss
- Sanitärräume
- Werkraum mit Nebenraum
- Verkabelung der ELA-Anlage
- Verkabelung der Außenbeleuchtung.

1.6.10 **Demontage Lichtpunkt Maste, LPH ca. 4-5m über Gelände**

Demontage Lichtpunkt Maste, LPH ca. 4-5m über Gelände

Demontage der vorhanden Mastleuchten, inkl. Fundamente

Entsorgen der Leuchte einschließlich Leuchtmittel auf Nachweis

Typ Leuchte:

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------



Aufteilung nach Bauabschnitte:

1.BA: ca. 2 St.

2.BA: ca. 8 St.

10,000 St

Gesamtbetrag:

Gesamtbetrag:

Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

2 Fernmeldetechnik KG 550 - ALG 1.5

2.1 Kabelziehschächte und Leerrohre KG 547

Hinweistext

Im 1. und 2.BA ist ein Zugschachtsystem geplant.

5x Zugschächte etwa in einer Tiefe 0,8m

2x Zugschächte etwa in einer Tiefe 1,0m

5x Zugschächte etwa in einer Tiefe 1,1m

6x Zugschächte etwa in einer Tiefe 1,2m

Es sind alle Zugschächte als Zugschacht B125/D400 für die Tiefe 0,8m ausgeschrieben.

Für alle weiteren Zugschächte werden die erweiterbaren Rahmen separat ausgeschrieben, so dass die jeweiligen Mindesttiefen erreicht werden.

Zwischen den Zugschächten erfolgt ein Lerrohrsystem von 4x DN110

Anbindungen an Gebäude erfolgt ebenso mit DN110

Für alle Zugschächte gilt:

Der Schachtkorpus muss aus modifiziertem Polycarbonat (PC) oder aus einem für den vorhergesehenen Einsatzzweck gleichwertigen Material bestehen.

Die UV-Stabilität des Kunststoffes nach DIN EN ISO 4892-2 ist nachzuweisen.

Eine Unbedenklichkeit des Schachtkörpers gegen den Einfluss chemischer Stoffe muss gegeben sein.

Aus Gründen der Nachhaltigkeit dürfen nur Materialien im Schachtkörper Verwendung finden, welche dem bestmöglichen Grundsatz der Abfallvermeidung und Abfallbewirtschaftung nach

§6 KrWG entsprechen.

Der Kunststoff muss zertifiziert grundwasserunverträglich sein.

Der Kunststoffschacht muss dauerhaft den vertikalen und horizontalen Belastungen standhalten, d.h. das Gesamtsystem (Abdeckung + Schacht) mit maximaler Anzahl an unverschlossenen Durchführungsöffnungen muss den angegebenen Belastungsklassen der Abdeckung gemäß DIN EN 124 freistehend und im eingebauten Zustand entsprechen. (Prüfungen gemäß EAD 340225-00-1109 | 2.2.3 + 2.2.5)

Das Gesamtsystem muss den dynamischen Belastungen im eingebauten Zustand gemäß EAD 340225-00-1109 | 2.2.6) standhalten.

Bei der Scherbelastungsprüfung gemäß EAD 340225-00-1109 | 2.2.4 muss das Gesamtsystem einer Belastung von $\geq 22\text{kN}$ standhalten.

Um Staub und Umweltemissionen zu vermeiden, muss das Einführen von Rohren oder Versorgungsleitungen über definierte Sollbruchstellen sichergestellt werden.

Der Einbau muss nach anerkannten Regeln der Technik möglich sein (z.B. Temperaturbeständigkeit des Systems beim Asphaltieren nach ZTV A-StB 12).

Für das Überbauen von vorhandenen Rohrtrassen müssen statisch und bauartbedingt geeignete Schacht-Rahmenelemente verwendet werden, welche auch bauseits in das System integrierbar sind.

Zusätzliche Traversen, welche die Zugänglichkeit und Nutzung des Schachtes durch Verringerung der lichten Weite einschränken, sind nicht zulässig.

Stahlverstärkungen sollten hochwertig verzinkt sein und stets innenliegend sein. Für Stahlteile ist ein Überzug nach DIN ISO 1461-t Zn o gefordert. Eine galvanische Verzinkung ist nicht zulässig.

Die Bodenplatte hat eine Anti-Rutsch Oberfläche nach DIN 51130 / R10.

Der Schacht muss modular aufbaubar sein.

Die Schachtabdeckung muss der DIN EN 124 entsprechen. Die geforderte Fremdüberwachung gem. DIN EN 124 muss mit dem Zertifikat einer anerkannten und in der EU zugelassenen Prüforganisation belegt werden.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Bei Betondeckel:

Die betonierten Schachtabdeckungen müssen der Norm DIN EN 124 und den geforderten Klassen entsprechen.

Die Betonfüllung muss der DIN EN 206; DIN 1045-2 entsprechen und durch Prüfung und Zertifikate nach DIN EN 12390-3 nachgewiesen werden. Als Expositionsklassen werden gefordert: XC4, XD3, XF4, XM2.

Der Korrosionsschutz der Stahlwanne muss der DIN EN ISO 1461 entsprechen

Die Schachtabdeckung muss sich mit einer Hubhöhe von mind. 50mm sich an die Umgebung in Höhe und Neigung anpassen lassen (die Gesamthöhe des Schachtes kann um 50mm höher werden).

Ein kundenspezifisches Firmenzeichen muss in die Abdeckung eingebracht werden.

Der Riegel muss gegen unbeabsichtigte Entriegelung gesichert sein und darf sich nicht durch Vibration lösen.

Der Riegelmechanismus muss vor Schmutz geschützt sein.

Eine Bauartgenehmigung des Schachtsystems durch das DIBt Deutsches Institut für Bautechnik, oder eine gleichwertige europäische Zulassung ist vorzulegen.

Geforderte Zertifikate einer anerkannten und in der EU zugelassenen Prüforganisation, die auf Naachforderung einzureichen sind:

DIBt Bauartgenehmigung / ETA

Zertifikat der Abdeckung gemäß DIN EN124

Nachweis der UV-Verträglichkeit

Nachweis der Unbedenklichkeit des Schachtkörpers gegen den Einfluss chemischer Stoffe

Tragfähigkeitsnachweis des Gesamtsystems

Nachweis der Grundwasserverträglichkeit

Nachweis der Scherbelastungsprüfung

Nachweis der dynamischen Belastung nach Einbau

Nachweis Der Anti-Rutsch Oberfläche der Bodenplatte nach DIN 51130

Aufteilung der Massen in Bauabschnitte:

1.BA:

B125 - 4 St.

D400 - 7 St.

Leerrohre: ca. 60% der Massen

2.BA:

B125 - 5 St.

D400 - 2 St.

Leerrohre: ca. 40% der Massen

Ausführungsbeschreibung 1:

Ausführungsbeschreibung

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Fabrikatsabfrage Kabelzugschachtsystem

Kabelschächte:

angebotenes Fabrikat/Typ:

.....

vom Bieter einzutragen

Gesamtbetrag: _____

2.1.10

Leerrohre DN 110

Leerrohr DN110

Lieferung und Verlegung von Kabelschutzrohren als Leerrohrsystem zur Aufnahme von Energie- und Steuerleitungen im Erdreich.

Ausführung als Kabelschutzrohr aus Kunststoff (z. B. Polyethylen) in Verbundbauweise, außen gewellt und innen glatt zur Reduzierung der Reibung beim Kabeleinzug.

Das Rohr ist mit erhöhter mechanischer Belastbarkeit auszuführen und insbesondere für den Einsatz unter Verkehrsflächen geeignet.

Technische Anforderungen:

Nennweite: DN 110

Ausführung: starr bzw. halbstarr

Werkstoff: Kunststoff (z. B. PE-HD), halogenfrei

Bauart: Verbundrohr (außen gewellt, innen glatt)

Druckfestigkeitsklasse: mindestens 450 N

Norm: DIN EN 61386-24 (VDE 0605-24)

geeignet für Erdverlegung sowie Verlegung unter Verkehrsflächen

Verbindung über geeignete Muffensysteme, sanddicht

Verlegung und Abrechnung:

Verlegung im vorbereiteten Kabelgraben bzw. in Schutzrohrtrassen

fachgerechtes Ausrichten und Verbinden der Rohrstücke

Einhaltung der zulässigen Biegeradien

einschließlich aller erforderlichen Verbindungselemente

2.000,000 m

2.1.20

Kabelschacht Prüfklasse B125 800x800mm/650x650mm H870mm

Kabelschacht Prüfklasse B125 800x800mm/650x650mm H870mm

Lichtes Maß: 650 mm x 650 mm

Äußeres Maß: 800 mm x 800 mm

Lichte Höhe: 750 mm

Gesamthöhe: 870 mm

Belastbarkeitsklasse B125

Gesamthöhe: 870 mm / Deckel aus Stahl auspflasterbar B125

Verriegelung: Sechskant verriegelt

Höhenausgleich

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.30	1x Kopfrahm H=15 mm inkl. Sichtfenster			
	3x Rahmen 220 mm Höhe mit jeweils 4x DN110			
	Bodenplatte 5mm Höhe			
	stufenloser Höhenausgleichsatz			
	Gesamthöhe einschl. Deckel und Bodenplatte 870mm			
	Gewicht ca. 222kg			
	9,000	St		
	Kabelschacht Prüfklasse D400 1165x1165mm/800x800mm H870mm			
	Kabelschacht Prüfklasse D400 1165x1165mm/800x800mm H860mm			
	Lichtes Maß: 800 mm x 800 mm			
	Äußeres Maß: 1165 mm x 1165 mm			
	Lichte Höhe: 750 mm			
	Gesamthöhe: 860 mm			
	Belastbarkeitsklasse D400			
2.1.40	Gesamthöhe: 860 mm / Deckel aus Stahl ausbetroniert D400			
	Verriegelung sechskant verriegelt			
	Höhenausgleich			
	1x Kopfrahm H=15 mm inkl. Sichtfenster			
	3x Rahmen 220mm Höhe mit jeweils 4x DN110 & 2x DN160			
	Bodenplatte 5mm Höhe			
	stufenloser Höhenausgleichsatz			
	Gesamthöhe einschl. Deckel und Bodenplatte 860mm			
	Gewicht ca. 661kg			
	9,000	St		
	Betonfundament für überfahrbare Kabelschächte 800x800			
	Betonfundament für überfahrbare Kabelschächte 800x800			
	Betongüte mind. C8/C10,			
	Stampfbeton			
2.1.50	800x800x100mm			
	9,000	St		
	Betonfundament für überfahrbare Kabelschächte 1165x1165			
	Betonfundament für überfahrbare Kabelschächte 1165x1165			
	Betongüte mind. C8/C10,			
	Stampfbeton			
	1165x1165x100mm			
	9,000	St		
	Unterfüllung 1165x1165x200mm mit Bodenarten G1 + Verdichten			
	Unterfüllung 1165x1165x200mm mit Bodenarten G1 + Verdichten			
	Unterfüllung mit Bodenarten der Gruppe G1 entsprechend ATV-DVWK-A 127			
	Dicke mindestens 200 mm. Unterfüllung lagenweise einbringen und auf DPr ≥ 98% verdichten			
	9,000	St		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.70	Rahmen 220mm Höhe mit jeweils 4x DN110 überbaubar 800x800mm/650x650mm Rahmen 220mm Höhe mit jeweils 4x DN110 überbaubar 800x800mm/650x650mm zusätzlich, um ausgeschriebene Zugschacht zu erweitern 1,000 St			
2.1.80	Rahmen 70mm Höhe mit jeweils 4x DN50 überbaubar 800x800mm/650x650mm Rahmen 70mm Höhe mit jeweils 4x DN50 überbaubar 800x800mm/650x650mm zusätzlich, um ausgeschriebene Zugschacht zu erweitern 1,000 St			
2.1.90	Rahmen 220mm Höhe mit jeweils 6x DN110 überbaubar 1165x1165mm/800x800mm Rahmen 220mm Höhe mit jeweils 6x DN110 überbaubar 1165x1165mm/800x800mm zusätzlich, um ausgeschriebene Zugschacht zu erweitern 19,000 St			
2.1.100	Rahmen 70mm Höhe mit jeweils 6x DN50 überbaubar 1165x1165mm/800x800mm Rahmen 70mm Höhe mit jeweils 6x DN50 überbaubar 1165x1165mm/800x800mm zusätzlich, um ausgeschriebene Zugschacht zu erweitern 5,000 St			
2.1.110	Schutzrohrabdichtung passend zum Schachtsystem Schutzrohrabdichtung passend zum Schachtsystem für Öffnungen DN110 40,000 St			
2.1.120	Stufentüllen passend zum Schachtsystem Stufentüllen passend zum Schachtsystem Einbau in DN110 Öffnungen, erweiterte Anschlussmöglichkeiten für Rohre mit Außendurchmesser: DN90, 75, 63, 50 und 40 aufklappbar und nachträglich einbaubar 10,000 St			
2.1.130	Steighilfe zur Montage im Schacht Steighilfe zur Montage im Schacht passend zum Zugschachtsystem 18,000 St			
2.1.140	Zubehör Warten und Nachbelegen: Zubehör Warten und Nachbelegen: Alle Zubehöerteile sind dem Nutzer, Hausmeister der Hochschule Wismar zu übergeben. Die Übergabe ist zu Protokollieren und Teil der Revisionsdokumentation Aushebehaken - Set Aushebehaken - Set bestehend aus 2 St. 850mm lang 1,000 St			
2.1.150	6-Kant-Schraubendreher zur Aktivierung des Höhenausgleichs SW 5 x 350mm 6-Kant-Schraubendreher zur Aktivierung des Höhenausgleichs SW 5 x 350mm 1,000 St			
2.1.160	Werkzeug für Kopfform Sechskant Werkzeug für Kopfform Sechskant Steckschlüsseinsatz SW 24 mit Verlängerung 75mm			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		inkl. passenden Winkelaufsatz		
2.1.170	1,000	St		
Leitungsquerung im Pressverfahren mit Schutzrohr DN 110, Länge bis 6 m, inkl. Start-/Zielgruben Leitungsquerung im Pressverfahren mit Schutzrohr DN 110, Länge bis 6 m, inkl. Start-/Zielgruben Herstellen von Leitungsquerungen im grabenlosen Verfahren mittels Rohrvortrieb (Pressung) zur Unterquerung von Verkehrsflächen. Ausführung als gesteuerte oder ungesteuerte Durchörterung ohne Aufbruch der Oberfläche. Die Leistung umfasst: Herstellen von Start- und Zielgruben Durchführung der Pressung Die Länge der Querung beträgt bis zu 6,0 m. Einbringen eines Schutzrohres DN 110, geeignet für das Pressverfahren fachgerechtes Einziehen bzw. Vorhalten für die Aufnahme von Kabeln Verfüllen der Start- und Zielgruben einschließlich lagenweiser Verdichtung Das Schutzrohr ist so auszuwählen und einzubauen, dass eine sichere Aufnahme der vorgesehenen Energiekabel gewährleistet ist. Die Ausführung hat unter Berücksichtigung vorhandener Leitungen und Einbauten zu erfolgen. Die Trasse ist vor Ausführung auf vorhandene Fremdleitungen zu prüfen. Die Oberfläche (z. B. Verkehrsflächen) darf nicht beschädigt werden. Abgerechnet wird je Querung.				
	2,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.2	Hauseinführungen KG 556			
2.2.10	Einzelhauseinführungen Set Einzelhauseinführungen Set bestehend aus: - Dichtflansch - 1 St. Dichtflansch zum nachträglichen Andübeln vor Kernlochbohrungen, Durchbrüchen und Gehäusen. Geeignet für Dichteinsätze zum gas- und wasserdichten Anschluss von Kabelschutzrohren und Stromkabeln. Länge x Breite: 235 x 235 mm; Höhe: 59 mm; Kernbohrungen bis maximal 150 mm Durchmesser; Material: Flansch: glasfaserverstärktes Polyamid; Flanschdichtung: EPDM; 4 Befestigungselemente Edelstahl; Anwendungsbereich: Beanspruchungsklasse 1 und 2 nach WU-Richtlinie, Wassereinwirkungsklasse W1-E und W2.1-E nach DIN 18533 Dichtheit: gas- und druckwasserdicht bis 1 bar - Dichteinsatz zum Wellrohr - 1 St. zum Einsatz im oben beschriebenen Vorbauflansch. Rohrabdichtung zum gas- und wasserdichten Anschluss von Kabelschutzrohren DN 110. Material: EPDM, PUR Pressflansche: Edelstahl A2 Dichtheit: gas- und druckwasserdicht - Dichtringe - 1 St. Kabelabdichtung für oben beschriebenes System gas- und druckwasserdichte Kabeldurchführung für 4 Kabel von 7-18 mm, in erdverlegte Kabelschutzrohre, geteilte Ausführung zur nachträglichen Installation, in Segmentringtechnik zur Anpassung an verschiedene Kabeldurchmesser gas- und druckwasserdicht bis 0,5 bar, liefern und fachgerecht einbauen. Dichtbreite: 30 mm Pressplatten und Schrauben aus Edelstahl V2A Außengummi aus weichem PUR Material in gelb, Kern aus EPDM in schwarz liefern und fachgerecht montieren 20,000 St Kernbohrung DN110 für Hauseinführungen Mauerwerk Kernbohrung DN110 für Hauseinführungen Mauerwerk Durchmesser 110mm bis 50 cm Wanddicke, in Mauerwerkswände, einschl. Verschließen nach brandschutztechn. Forderungen 8,000 St Kernbohrung DN110 für Hauseinführungen Beton Kernbohrung DN110 für Hauseinführungen Beton Durchmesser 110mm bis 50 cm Wanddicke, in Betonwänden, einschl. Verschließen nach brandschutztechn. Forderungen			
2.2.20				
2.2.30				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.2.40	12,000 St	Blindverschluss DN 110		
		Blindverschluss DN 110		
		gas- und druckwasserdichter Blindverschluss, in erdverlegte Kabelschutzrohre DN 110, gas- und druckwasserdicht bis 0,5 bar, liefern und fachgerecht einbauen. Dichtbreite: 30 mm		
		Pressplatten und Schrauben aus Edelstahl V2A Außengummi aus weichem PUR Material in gelb, Kern aus EPDM in schwarz		
		passend zum System Einzelhauseinführungs-Set für nichtbelegte Einführungen		
		liefern und fachgerecht montieren		
	4,000 St			

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.3	Kabel und Leitungen KG 557			
2.3.10	Verlegekabel Innen/Außen A/I-DQ (ZN) BH 12E 9/125 OS2 Verlegekabel Innen/Außen A/I-DQ (ZN) BH 12E 9/125 OS2 Die Primärbeschichtung der einzelnen Fasern im Zweischichtaufbau besteht aus UV ausgehärtetem Acrylat und hat einen Durchmesser von 245µm +/-10 µm. Aufbau Kabel: - Bündelader gel-gefüllt - Bewehrung: Multifunktionale Glasroving-Umspinnung als Zugentlastungselemente und nicht-metallischer Nagetierschutz - Außenmantel: Polyethylen (PE), Nennwandstärke ca. 1,0 mm Brandverhalten: Halogenfreiheit: nach IEC 60754-1 Azidität der Brandgase: nach IEC 60754-2 Thermische Eigenschaften: Transport und Lagerung: - 25°C bis + 70°C Verlegung: - 5°C bis + 50°C Im Betrieb nach IEC 60794-1-2 Fl: - 25°C bis + 60°C Glasfasertyp: Singlemode Liefern und in Teillängen verlegen auf Kabeltrassen, -leitern, -kanälen in Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung (5%) Durch Leerrohre Zugschachtsystem (95%) 150,000 m			
2.3.20	Verlegekabel Innen/Außen A/I-DQ (ZN) BH 1x24E 9/125 OS2 Verlegekabel Innen/Außen A/I-DQ (ZN) BH 1x24E 9/125 OS2 Die Primärbeschichtung der einzelnen Fasern im Zweischichtaufbau besteht aus UV ausgehärtetem Acrylat und hat einen Durchmesser von 588µm +/-30 µm. Aufbau Kabel: - Bündelader gel-gefüllt - Bewehrung: Multifunktionale Glasroving-Umspinnung als Zugentlastungselemente und nicht-metallischer Nagetierschutz - Außenmantel: Polyethylen (PE), Nennwandstärke ca. 1,0 mm Brandverhalten: Halogenfreiheit: nach IEC 60754-1 Azidität der Brandgase: nach IEC 60754-2 Thermische Eigenschaften: Transport und Lagerung: - 25°C bis + 70°C Verlegung: - 5°C bis + 50°C Im Betrieb nach IEC 60794-1-2 Fl: - 25°C bis + 60°C Glasfasertyp: Singlemode Liefern und in Teillängen verlegen auf Kabeltrassen, -leitern, -kanälen in Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung (5%) Durch Leerrohre Zugschachtsystem (95%) 1.100,000 m			
2.3.30	OTDR Feldmessungen der LWL Strecken, bidirektional OTDR Feldmessungen der LWL Strecken, bidirektional LWL-Abnahmemessungen mit OTDR Messprotokoll Vollständige Prüfung aller installierten LWL-Strecken Alle LWL-Datenstrecken sind mittels OTDR gemäß IEC 14763-3 nach Abschluss der Installation messtechnisch zu überprüfen. Jede OTDR- Messkurve ist auf Auffälligkeiten (z.B. wellenlängenabhängige Besonderheiten, Geisterreflexionen) zu bewerten. Die Messungen sind bidirektional mit Vor- und Nachlaufsfaser inkl. Dokumentation aller Messergebnisse durchzuführen:			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

für Singlemode bei 1310 nm und 1550 nm

für Multimode bei 850 nm und 1300 nm

Für die Durchführung der OTDR-Messungen dürfen ausschließlich Messfasern eingesetzt werden, deren Stecker Referenzqualität aufweisen. Ein Nachpolieren der Steckerstirnflächen ist nicht zulässig.

Alle Steckerstirnflächen sind vor und nach den Messungen mittels Mikroskop (200 bzw. 400-facher Vergrößerung) auf mögliche Verschmutzungen zu überprüfen. Messungen dürfen nur mit sauberen Messfaser und an sauberen LWL-Steckerstirnflächen durchgeführt werden. Kontaminierte LWL-Steckerstirnflächen sind vor den Messungen durch den Installations-Dienstleister fachgerecht zu reinigen.

Die Länge der Vor- und Nachlauf Fasern hat für Singlemode 500 m und für Multimode 100 m zu betragen.

Die OTDR-Messprotokolle sind für jede LWL-Datenstrecke im PDF und Originalformat des jeweiligen Messgeräteherstellers inkl. Viewer-Software in strukturierter Form dem Auftraggeber auf einem digitalen Datenträger zu übergeben. Die OTDR-Messprotokolle müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Fabrikat/Typ und Seriennummern der Messgeräte
- Datum der letzten Kalibrierung des Messgerätes
- Name des Messenden, Ort, Datum, Uhrzeit
- Ausgewählter Test-Standard
- Portbezeichnungen und Messrichtung
- Start- und Zielort
- Eingestellter Brechungsindex

Es ist darauf zu achten, dass die Messzeit ausreichend lang eingestellt wird, um durch die Mittelwertbildung vieler Einzelmessungen ein genaues und rauschfreies Ergebnis zu erhalten (tmess größer 20 s).

Die Pulslänge ist so zu wählen, dass die ortsbezogene Auflösung hoch genug ist, um jeden Stecker-Kupplung-Steckerübergang (ggf. inkl. Spleiß) über die LWL-Strecke zu bewerten. Dies fordert einen rauschfreien Kurvenverlauf bei ausreichender Pegelaufösung. Das OTDR - Messgerät ist so einzustellen, dass bei kleinstmöglicher Pulslänge ein rauschfreier Kurvenverlauf ermittelt wird.

312,000 St

2.3.40

LWL-Spleißschublade 1HE 12G

LWL-Spleißschublade 1HE 12G

mit 19"-Patch-Panel

für 12 LWL-Durchführungskupplungen LC,

perlweiß ähnlich RAL 1013,

1x Auszieh- und Drehgriffe zur Verriegelung,

1x Spleißkassette, schwarz Postnorm,

incl. Spleißhalterung,

1x Gewebeschauch zur Kabelbündelung,

1x Zubehörsatz Kabelführung,

bestückt mit 12 LC-Durchführungskupplungen

mit Überwurfmutter für

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.3.50	Ein- und Mehrmodenfasern, mit 12 St.vorkonfektionierten Pigtails mit Keramikferrule, Fasertyp G 50/125, Beschriftung mit Plastebeschriftungsschilder (40x9)mm nach Vorgabe (z.B. LWL-Faser), Leerplätze in der Frontplatte mit Blindstopfen bzw. Abdeckung, inkl. Spleißarbeiten liefern und betriebsfertig installieren Einbau erfolgt in bauseitigen 19" Racks nach Vorgabe der HS Wismar			
	2,000 St	LWL-Spleißschublade 1HE 24G	_____	_____
	LWL-Spleißschublade 1HE 24G mit 19"-Patch-Panel für 24 LWL-Durchführungskupplungen LC, perlweiß ähnlich RAL 1013, 1x Auszieh- und Drehgriffe zur Verriegelung, 1x Spleißkassette, schwarz Postnorm, incl. Spleißhalterung, 1x Gewebes Schlauch zur Kabelbündelung, 1x Zubehörsatz Kabelführung, bestückt mit 24 LC-Durchführungskupplungen mit Überwurfmutter für Ein- und Mehrmodenfasern, mit 24 St.vorkonfektionierten Pigtails mit Keramikferrule, Fasertyp G 50/125, Beschriftung mit Plastebeschriftungsschilder (40x9)mm nach Vorgabe (z.B. LWL-Faser), Leerplätze in der Frontplatte mit Blindstopfen bzw. Abdeckung, inkl. Spleißarbeiten liefern und betriebsfertig installieren Einbau erfolgt in bauseitigen 19" Racks nach Vorgabe der HS Wismar			
2.3.60	12,000 St C-Profilschiene C-Profilschiene Leichte C-Profilschiene zur Kabelverlegung, in Verbindung mit Reihenschellen oder Bügelschellen. Material: Stahl Oberfläche: bandverzinkt			
			_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		inklusive Befestigungsmaterial und Herstellen Teilstücke vor Ort als Alternativ Steigung für LWL-Kabel / Leerrohr		
		liefern und montieren		
2.3.70	20,000 m			
		Bügelschellen 8-12		
		Bügelschellen 8-12		
		Spannweite 8 - 12 mm		
		Hammerfuß-Bügelschellen zur Befestigung der Kabel an den Steigetrassen und C-Profilschienen,		
		mit Kunststoffwanne,		
		liefern und montieren		
2.3.80	10,000 St			
		Isolierstoffrohr M20		
		Isolierstoffrohr M 20		
		Isolierstoffrohr DIN VDE 0605,		
		aus PVC hart,		
		mittelschwer, starr, ACF,		
		Nenngröße M 20,		
		Verlegung offen, mit Abstandsschellen,		
		max. Schellenabstand = 25facher		
		Rohrdurchmesser,		
		Abstandsschellen sind mit einzukalkulieren		
		liefern und in Teillängen montieren		
2.3.90	50,000 m			
		Bohrung 30 mm, MW + Ringspaltverschluss		
		Bohrung 30 mm, MW + Ringspaltverschluss		
		Bohrung Durchmesser bis 30 mm		
		bis 40 cm Wanddicke,		
		in Mauerwerkswände,		
		Bohrung für 1 LWL 12 / 24 Faser, wie ausgeschrieben		
		inkl. Ringspaltverschluss		
2.3.100	10,000 St			
		Bohrung 30 mm, SB Decke + Schott		
		Bohrung 30 mm, SB Decke + Schott		
		Bohrung Durchmesser 30 mm		
		bis 40 cm Deckendicke,		
		in Stahlbeton,		
		einschl. Verschließen nach brandschutztechn. Forderungen		
		Für 12/24 Faser LWL nach LV		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	3,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Zusammenstellung

1	Starkstromanlagen KG 556 ALG 1.4
1.1	KVS im Außenbereich KG 556
1.2	Kabel und Leitungen KG 556
1.3	Außenleuchten KGR 556
1.4	Blitzschutz- und Erdungsanlage KGR 556
1.5	Besondere Leistung KG 556
1.6	Demontage KGR 559
2	Fernmeldetechnik KG 550 - ALG 1.5
2.1	Kabelziehschächte und Leerrohre KG 547
2.2	Hauseinführungen KG 556
2.3	Kabel und Leitungen KG 557

Summe:

USt 0,00 %:

Summe Brutto (ohne Nachlass):

Der Nachlass wird nur gewertet, wenn er an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt ist.