

LV 44000 Bürger- und Kulturhaus Bruckmühl, Elektroinstallation

Inhaltsverzeichnis

1. Erläuterung der Baumaßnahme
2. Allgemeine Hinweise
3. Baustelleneinrichtung
4. Zusätzliche technische Vertragsbedingungen für Elektroarbeiten
5. Hinweise zum Leistungsverzeichnis
6. Leistungsverzeichnis
7. Anlagen

Erläuterung der Baumaßnahme

1. Beschreibung des Geländes und des Bestandes

1.1 Grundstück

Das Baugrundstück befindet sich nördlich der Bahnhofstraße mit der Flurnummer 4224/20.

1.2 Topographie

+ 0,00 ist die Oberkante Fertigfußboden des Erdgeschosses. Sie liegt auf einer Höhe von ca. 512 m über NN. An der Nord- und Westseite fällt das Gebäude zum Nordwest-eck um ca. 1,8 m ab.

2. Beschreibung der Baumaßnahme

2.1 Lage auf dem Grundstück, Erschließung der Gebäudeteile

Das Baugrundstück ist erreichbar über die Bahnhofstraße im Ortskern des Markes Bruckmühl.

Der Platz zur Baustelleneinrichtung, Kranstellung Parkplatzfläche ist sehr begrenzt (siehe hierzu Punkt 3 Bauausführung und Baustelleneinrichtungsplan).

2.2 Altbau- und Sanierungsmaßnahmen

Das bestehende Gebäude wird generalsaniert.

Im Obergeschoss wird über zwei Geschosse der neue Gemeindesaal angeordnet.

Im Erdgeschoss und Kellergeschoss wird die Bücherei eingebaut.

Die Außenmauern des Gebäudes trauf- und giebelseitig werden bis zur Decke über 1. OG abgetragen.

Der best. Dachstuhl sowie die Holzbalkendecken über 2. OG, 1. OG und EG werden komplett ausgebaut.

Die Decke über UG als gemauerten Kappendecke wird in Teilbereichen ausgebaut. Über UG, EG und OG in Teilbereichen wird eine neue Stahlbetondecke eingezogen. Die Außenwände werden durch Stahlbetonstützen von EG bis Dach ausgesteift.

2.3 Neubau

UG:

Das Untergeschoss dehnt sich auf das komplette Baufeld aus. An der Ostseite entstehen Räume für Musikvereine. Im Norden sind WC-Anlagen sowie Schießstände mit Nebenräumen angeordnet. Im West wird die gesamte Lüftung und Heizungstechnik eingebaut.

EG:

Im Nord-Westen sind Räume für die Volkshochschule eingeplant. Die Erschließung erfolgt über die Südseite mit Informations-Eingangshalle. Im Süd-

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Erläuterung der Baumaßnahme

Osten ist eine Informatshalle geplant.

OG

Auf der Nordseite sind Nebenräume, Umkleiden und Garderoben für den Saal Geplant.

Die Erschließung UG, EG, 1. OG erfolgt über das Treppenhaus in Foyerbereich sowie einen Behindertengerechten Fahrstuhl.

2.4 Einzelne Bauteile

Baugrube:

Durch die beengte Grundstückssituation ist im Süden-Osten und Westen ein Verbau nötig. Im Norden wird frei geböscht.

Gründung:

Neubau:

Unterseitig gedämmte Stahlbetonbodenplatte WU-Ausführung, da teilweise im Hochwasserbereich. Bodengutachten liegt bei.

Altbau:

Unterseitig gedämmte Stahlbetonbodenplatte zwischen den alten Mauerwerkswänden zur Aussteifung.

Außenwände:

Neubau:

Stahlbeton/Mauerwerk Mischkonstruktion mit Wärmedämmverbundsystem (Mineralwolle) im Betonbereich. Außen verputzt und gestrichen. Innen verputzt und gestrichen oder Gipskarton Vorsatzschalen gestrichen. (Bei HLS Installationen).

Altbau:

Bestehendes Mauerwerk belassen und innenseitig Stützen betonieren wo statisch nötig. Bestandputz erneuern oder ergänzen. Optisch ansprechendes Mauerwerk im Keller offenlassen, säubern und versiegeln. (Sichtmauerwerk Vollziegel).

Außentüren und Fenster:

Neubau:

Fenster: Holz- Alu Konstruktion. Fensterbänke außen Aluminiumbleche.

Fensterbänke innen: Werzalit oder Multiplex.

Fassade: Pfosten-Riegel Fassade im Foyerbereich

Innentüren: Rohrrahmen verglast oder Resopaloberfläche. Technikräume,

Nebenräume: Stahlblech

Außentüren: Rohrrahmen verglas in Pfostenriegelsystem, Nebeneingänge:

Aluminium

Altbau:

Holzkonstruktion in der Optik der alten Fenster.

Fensterbänke Aluminiumbleche.

Innenfensterbänke: Werzalit oder Vollholz, bzw Schichtholz

Sonnenschutz:

Neubau:

Sonnenschutzsystem über die gesamte Südfassade (Lamellen oder Markisen.

Einzelfenster mit Textilmarkisen. Keine Vorhänge

Altbau:

Verdunklungssystem innenliegend im Saal. Kein Außensonnenschutz um die

Optik der alten Fenster zu erhalten. Sonnenschutzglas.

Innenwände:

Neubau:

Stahlbeton/Mauerwerk Mischkonstruktion. Verputzt und gestrichen. In hochinstallierten Bereichen Gipskarton gestrichen. Fliesen normaler Standard in

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

****Fortsetzung*** Erläuterung der Baumaßnahme*

den WC und Küchenbereichen.

Altbau:

Bestehendes Mauerwerk wo möglich belassen oder ergänzen Bestandsputz wo nötig erneuern oder ergänzen und streichen. Optisch ansprechendes Mauerwerk im Keller offenlassen, säubern und versiegeln.

Decken:

Neubau:

Stahlbetondecken mit Trittschalldämmung Estrich, Fußbodenheizung und Industrieparkett oder Fliesen. Im Foyer Natursteinbelag

Altbau:

Neue Stahlbetondecken mit Trittschalldämmung Estrich, Fußbodenheizung und Industrieparkett oder Fliesen.

Treppen:

Stahlbetontreppen innen mit Fliesen oder Holzbelag und Flachstab-Stahlgeländer mit Holzhandlauf. Stahlwagentreppen innen mit Massivholzstufen und Flachstab-Stahlgeländer mit Holzhandlauf (Treppe zur Galerie).

Dächer:

Neubau:

Im östlichen und nördlichen Teil Holzkonstruktion mit Zwischensparrendämmung und Ziegel bzw. Blechdeckung. Unterseitig GK-Verkleidung gestrichen.

Altbau:

Neuer Sichtdachstuhl im großen Saal. Binder sind sichtbar. Fläche unterseitig mit GK-Akustikdecke verkleidet. Zwischensparrendämmung. Deckung mit Tondachziegeln.

Baukonstruktive Einbauten:

Kleinere Küchenmöbel (Lagermöglichkeiten) und Einbauschränke Scherenbühne im Saal Hebelift bei der Anlieferung

Gerüste:

Standardgerüst um das gesamte Gebäude. Alt und Neubau. Und entsprechende. Innengerüste / Fahrgerüste. Für Bauarbeiten nötig.

Abbruchmaßnahmen:

Abbruch mit entsprechendem Schadstoffanteil im Altbau.

Besonderheiten Brandschutz:

Automatische Brandschutzvorhänge zu Neubau-Foyer.

2.5 Bauwerk - technische Anlagen

Die technischen Anlagen im Altbau werden komplett erneuert

2.6 Außenanlagen

Für die Gestaltung der Außenanlagen stehen rd. 430 m² Außenfläche zur Verfügung. Es ist geplant, die Gehweg- und Platzflächen großzügig aus einem Belagsmaterial aus-zuführen.

Hier ist gesägtes Granitkleinsteinpflaster geplant, welches dem historisch geprägten Be-standsgebäude und dem modern gestalteten Anbau gerecht wird. Die erdgeschossigen Zugänge werden behindertengerecht, schwellenlos ausgeführt.

Der straßen-, bzw. gehwegbegleitende Hoch-/Tiefbordzweizeiler wird erneuert. Einhergeht eine notwendige Asphaltierung entlang des Zeilers.

Die Versickerung des Oberflächenwassers auf dem Grundstück ist aufgrund der bebauten Fläche nicht möglich, diese wird über Zweizeiler Rinne in den Regenwasserkanal abgeleitet.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

****Fortsetzung*** Erläuterung der Baumaßnahme*

Der Innenhof ist über Schiebetüren zugänglich und dient der natürlichen Belichtung der angrenzenden Räume. Hier sind einfache Betonplatten vorgesehen. Entlang der Fassaden kommen Fassadenrinnen zur Ableitung des anfallenden Regenwassers zum Einsatz.

3. Bauausführung – Bauphasen

3.1 Zugänge

Die Zugänge der Baustelle werden entsprechend der Bauabschnitte festgelegt und sind einzuhalten. Die Zufahrt hat über die Bahnhofstraße zu erfolgen.

3.2 Arbeitsunterbrechungen

Die zeitliche Trennung von Leistungen ist zu beachten und in die Einheitspreise einzurechnen. Nach Arbeitsunterbrechungen ist die Wiederaufnahme der Leistungen – entsprechend dem Baufortschritt – nach Aufforderung durch die Bauleitung unverzüglich aufzunehmen.

3.3 Bauablauf

Sämtliche bauliche Leistungen und Leistungen der technischen Gebäudeausrüstung sind nach einem Bauzeitenplan zum Teil gleichzeitig auszuführen. Der AN übernimmt die Gewähr eines reibungslosen Bauablaufes, die hieraus entstehenden Behinderungen sind einzurechnen.

3.4 Lieferfristen

Der AN verpflichtet sich, die notwendigen Bestellungen entsprechend der Baufortschritte vorzunehmen, sodass der Einbau der Bauteile gemäß Ausführungsplan erfolgen kann. Für Verzögerungen, auch bei Nachfolgewerken infolge verspäteter Bestellungen, haftet der AN alleinverantwortlich.

4. Baustelleneinrichtung

4.1 Erschließung

Der Transport aller Baustoffe, Bauteile, usw. (ebenso der Abtransport ausgebaute Bauteile) erfolgt über die Bahnhofstraße. Diese Zufahrt ist die einzige Zufahrt für sämtliche Lieferungen. Feuerwehrezufahrten sind freizuhalten! Behinderungen der Nutzer dieser Zufahrten müssen ausgeschlossen werden. Die Zufahrten dürfen nur für den Transport in Anspruch genommen werden. Die Transporte sind zeitlich zu koordinieren, Mehrfachtransporte zu gleicher Zeit dürfen nicht auftreten wegen Standzeiten.

4.2 Sicherheitseinrichtungen

Alle Sicherheitseinrichtungen nach den Forderungen der ständigen Behörden sind vorzunehmen; hierzu gehören insbesondere Schutzvorrichtungen, z.B. Schutz des öffentlichen Verkehrs, usw., alle damit verbundenen Kosten sind in die Baustelleneinrichtung einzurechnen.

4.3 Parken auf dem Baustellengelände

Parkplätze sind auf der Baustelle nicht vorhanden.

4.4 Lagerflächen

Bedingt durch die Grundstückssituation stehen nur begrenzte Flächen für die Baustelleneinrichtung zur Verfügung.

Die benötigte Baustelleneinrichtung darf nur innerhalb des umzäunten Baugeländes vorgenommen werden.

Evtl. notwendige Umlagerungen oder Erschwernisse werden nicht gesondert vergütet. Die Büro-Container und der Sanitärwagen sind ebenfalls im umzäunten Baugelände zu erstellen. Die Anzahl sowie die Anordnung der Schutt-Container sind in Absprache mit der örtlichen Bauleitung festzulegen. .

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Erläuterung der Baumaßnahme

4.5 Kräne

Die Kranstellung hat im Norden des Gebäudes auf dem Nachbargrundstück zu erfolgen (siehe Baustelleneinrichtungsplan).

4.6 Gerüste und Gebäudezugang

Entlang den Fassadenflächen wird ein Gerüst mit Belagsbreite von 90 cm aufgestellt. Dieses Gerüst ist für alle Ausbaugewerke des Neu- und Umbaubereiches ausgelegt. Für den Transport der Baustoffe und Bauteile sind Vorrichtungen für Hebezeuge vor-zuhalten. Die Hebezeuge sind vom AN zu stellen. Die Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

5. Baustellenverordnung

5.1 Sicherheits- und Gesundheitskoordination

Laut Gesetz muss für dieses Bauvorhaben die EU-Baustellensicherheitsrichtlinie: "Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen" eingehalten werden.

Der Bauherr hat für diese Leistung einen Sicherheitsbeauftragten verpflichtet. Der Sicherheitskoordinator ist für die Erstellung und Einhaltung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes verantwortlich.

"Die Hinweise des Sicherheitskoordinators (SiGe-Koordinator) sind von allen am Bau Beteiligten zu beachten und einzuhalten."

Der SiGe-Plan hängt aussen am Baubüro aus.

5.2 Geltungsbereich

Die Größe der Baustelle erfordert die Einhaltung der Baustellenverordnung. Der AN wird darauf hingewiesen, dass die hierfür notwendigen Sicherheits- und Schutzmaßnahmen in den Einheitspreisen zu berechnen sind, soweit hierfür nicht eigene Titel oder EP vorgesehen sind. Für die Einhaltung der geltenden Vorschriften ist der jeweilige Auftragnehmer eigenverantwortlich (UVV). Die Koordination von Arbeiten des AN muss nach VBG1 § 6 erfolgen. Die Überleitung bzw. Koordination für weiter beauftragte, auf der Baustelle tätige Firmen, hat in Abstimmung mit dem SiGe-Koordinator zu erfolgen. In der Praxis hat dies so auszusehen, dass der Unternehmer erkennbare Schwachstellen an diesen sogenannten Schnittstellen sofort dem SiGe-Koordinator und der Architektenbauleitung mitteilt, soweit dies aus dem Bereich Arbeitssicherung nicht vom AN selbst gelöst wird. Die Mitteilung hat in Schriftform zu erfolgen. Der AN kann sich nicht darauf berufen, dass eine übergeordnete Kontrolle die Einhaltung des betrieblichen Arbeitsschutzes in seinem Bereich ersetzt.

Für den Fall, dass auf Seite des Auftragnehmers einzelne Punkte nicht bekannt sind, können folgende Unterlagen auch beim Architekten eingesehen, bzw. angefordert werden:

1. Erläuterungen über Koordination für mehr Sicherheit am Bau.
2. Übersichtstabellen über Organisation und Aufgaben im betrieblichen Arbeitsschutz.
3. Übersicht über sogenannte BG-Regeln, Richtlinien, Merkblätter.
4. Übersicht über sogenannte Bausteine = Sicherheitshinweise.

5.3 Unbedenklichkeitsbescheinigung eingebauter Baustoffe

Für die Schadstoff-Freiheit sämtlicher Materialien ist den AN verantwortlich.

Auf Verlangen sind entgeltlos eindeutige Nachweise der anerkannten Industrie vorzulegen

5.4 Gefährdungsbeurteilung

Der Auftragnehmer hat auf Grund verschiedener gesetzlicher Regelungen

§3 ArbStättV Gefährdungsbeurteilung

§5 ArbSchG Beurteilung der Arbeitsbedingungen

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Erläuterung der Baumaßnahme

§6GefStoffV Informationsermittlung + Gefährdungsbeurteilung

§8 BioStoffV Durchführung der Gefährdungsbeurteilung

die Verpflichtung zur Erstellung, Durchführung und Dokumentation einer Gefährdungsbeurteilung.

Bei maßgeblichen Veränderungen ist sie zu aktualisieren.

Sie kann individuell erarbeitet sein oder sich an den Arbeitshilfen der Bau Berufsgenossenschaften orientieren (www.bgbau.de).

Die Gefährdungsbeurteilung ist vor Beginn der Arbeiten dem Bauherrn bzw. der Bauleitung vorzulegen. Der Aufwand hierfür ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

6. Ausführungsfristen

6.1 Die Ausführung der Bauleistungen sind dem beiliegenden Bauzeitplan zu entnehmen. Die Ausführungsfristen werden im Bauvertrag festgeschrieben. Hierbei werden auch Einzelfristen vorgegeben, die als Vertragsfristen Gültigkeit haben.

Zur Einhaltung der Ausführungsfristen, auch der Einzelfristen, hat der AN die Arbeitskräfte ggf. zu verstärken bzw. durch Mehrarbeit (Überstunden, Samstagsarbeit) die Fertigstellung zu gewährleisten.

Die Urlaubsplanung des AN ist so zu gestalten, dass alle Bauleistungen entsprechend den Vertragsfristen ausgeführt und fertig gestellt werden.

Ein Verzug der Leistungen wird nicht hingenommen.

Diese vor beschriebenen Konditionen sind bei der Ermittlung der Einheitspreise zu berücksichtigen; Nachforderungen werden nicht anerkannt.

7. Allgemeine Hinweise

7.1 Die Hinweise und Bestimmungen dieser Vorbemerkungen sind bei der Preiskalkulation zu berücksichtigen.

7.2 Sämtliche Positionen beziehen sich auf Liefern und Einbauen der Materialien, wenn nicht anders beschrieben.

7.3 Besichtigung Baustelle

Im Zusammenhang mit den nötigen Demontage- und Abbrucharbeiten im vorhanden Gebäude bzw. aufgrund der beengten Verhältnisse im Außenbereich wird dem Bieter empfohlen, vor Angebotsabgabe eine Ortsbesichtigung vorzunehmen, bei der sich der Bieter von den örtlichen Gegebenheiten und Erschwernissen überzeugen kann.

7.4 Unklarheiten in den Vergabeunterlagen

Der Bieter ist gehalten, die im Leitungsverzeichnis beschriebenen Details und Arbeitsschritte auf Vollständigkeit, fachgerechte Ausführung und Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck zu überprüfen.

Etwaige Unklarheiten sind vor Angebotsabgabe mit der ausschreibenden Stelle zu klären!

7.5 Bautagebuch / Baustellenbesprechungen / Zugang Baustelle

Die Firma hat die Bauleistungen durch ein Bautagebuch zu dokumentieren. Das Bautagebuch ist der örtlichen Bauleitung (ÖBL) wöchentlich zur Unterschrift vorzulegen. Das Original bleibt bei der ÖBL. Die Durchschrift erhält der AN.

Die Aufwendungen hierfür sind mit den nachfolgenden Einheitspreisen abgegolten.

7.6 Muster

Auf Verlangen des AG, der Architekten oder der Bauleitung, sind kostenlos Muster zu erstellen. Erst nach Freigabe dieser Muster darf mit der Ausführung der

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

****Fortsetzung*** Erläuterung der Baumaßnahme*

Leistungen be-gonnen werden. Etwaige bereits getroffene Materialdispositionen haben darauf keinen Einfluss. Muster können Vertragsbestandteil werden.

7.7 Bauschutt

Abraum, Schuttmassen, Verpackungsmaterial u.ä., soweit nichts anderes vermerkt, werden Eigentum des AN und sind, soweit möglich, zur Wiederverwertung zu bringen bzw. umweltgerecht zu entsorgen. Der AG behält sich die Forderung entsprechend der Nachweise vor.

7.8 Ausführungsunterlagen

Dem Auftragnehmer werden die Ausführungspläne (Werkpläne, Details, usw.) unentgeltlich in 2-facher Ausfertigung übergeben. Zusätzliche Ausführungspläne können vom Auftragnehmer gegen Unkostenerstattung bei den planenden Architekten und Fachingenieuren bezogen werden.

Änderungen, Ergänzungen, usw. in den Ausführungsplänen werden nur als Planaus-schnitt (A4/A3-Format) in 2-facher Fertigung übergeben!

7.9 Des Weiteren sind die Aufwendungen für die Teilnahme des Bauleiters der Auftragnehmerfirma an den wöchentlichen Baustellenbesprechungen nach Erfordernis mit nachfolgenden Einheitspreisen abgegolten.

8. Abrechnungshinweise und Abnahme

8.1 Aufmasspläne

Die Abrechnung der Leistungen erfolgt grundsätzlich nach den Maßen der Werkpläne des Architekten.

Maßabweichungen sind in Planauszügen einzutragen und den Rechnungen 1-fach beizulegen.

Die zum Nachweis von Art und Umfang der Leistung erforderlichen Mengenberechnungen, Zeichnungen und anderen Belege müssen den Rechnungen beiliegen.

Erst nach vollständiger Vorlage der Nachweise erfolgt die Prüfung und Freigabe der Rechnungen.

Ein gemeinsames Aufmaß vor Ort mit der Bauleitung erfolgt nur für Leistungen, die bei Weiterführung der Arbeiten nur schwer feststellbar sind. Die gemeinsamen Feststellungen für die abzurechnenden, betroffenen Teilleistungen hat der Auftragnehmer rechtzeitig zu beantragen.

8.2 Abnahme

Die Abnahme muss von der örtlichen Bauleitung schriftlich anerkannt werden.

Eine stillschweigende Abnahme wird ausgeschlossen. .

8.3 Abnahme Brandschutz – Übereinstimmungserklärung

Die ‚Bestätigung‘ der baulichen Umsetzung dieses Brandschutznachweises erfolgt durch einen Prüfsachverständigen.

Hierfür ist vom Auftragnehmer eine Übereinstimmungserklärung zu erbringen.

Während für Bauprodukte der Hersteller haftet, der sie in den Verkehr bringt, ist für „Bauarten“ z.B. Trockenbausysteme (z.B. Ständerwände, Deckensysteme oder Tro-ckenestriche) der ausführende Auftragnehmer verantwortlich („Hersteller“ im baurecht-lichen Sinne).

8.4 In der „Übereinstimmungserklärung“ bescheinigt der Auftragnehmer dem Bauherrn, dass die von ihm erstellte Bauart mit den relevanten technischen Regeln (DIN-Normen, Zulassung, Prüfzeugnis oder Zustimmung im Einzelfall) übereinstimmt. Diese Übereinstimmungserklärung kann formlos auf dem Firmenbriefbogen erfolgen.

Die Übereinstimmungserklärung muss folgende Angaben enthalten:

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Erläuterung der Baumaßnahme

- Name und Anschrift der Firma;
- Baustelle, Bauabschnitt bzw. Gebäude;
- Datum des Einbaus;
- Lieferschein und Zulassungsbescheid des brandschutztechnischen Bauteils (Tür, Fenster, Brandschutzklappe, usw.)
- Bestätigung, dass das Bauteil entsprechend seiner Zulassung bzw. Verwendbarkeits-nachweises eingebaut wurde und voll funktionsfähig ist;
- notwendige Angaben zur Wartung;

8.5 Die Übereinstimmungserklärung ist spätestens zur förmlichen Abnahme des Gewerks vorzulegen.

Bei Nichtvorlage wird von der Schlussrechnung 500,- Euro netto einbehalten

9. Hinweise zur Leistungsbeschreibung

9.1 Bei der Ausführung der Leistungen sind VOB/C, sämtliche einschlägige DIN-Normen mit den dazugehörigen Prüfnormen, Technische Merkblätter, Ausführungsrichtlinien des Handwerks und technischen Angaben, Richtlinien und Empfehlungen der Materialhersteller zu beachten.

9.2 Besonders hingewiesen wird auf die erforderliche Einhaltung der

- Regeln für Gefahrenstoffe
- Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz, inkl. dessen untergesetzliches Regelwerk
- Stoff-, verfahrens- und länderspezifische Regelungen
- die Bauberufsgenossenschaftlichen Vorschriften UVV
- Gelbe Mappe - Bausteine
- Straßenverkehrsordnung

9.3 Die Baustelleneinrichtung erfolgt nach Abstimmung und Vereinbarung mit der Objektüberwachung. Lagerflächen und Aufstellflächen können nur sehr begrenzt zur Verfügung gestellt werden. Eine gute Kooperation und Abstimmung bezüglich Baustelleneinrichtungen der am Bau beteiligten Firmen wird vorausgesetzt.

Allgemeine Hinweise

1. Grundlagen

Maßgebend für die nachstehend ausgeschriebenen Leistungen und deren vertragsgemäße Ausführung ist die Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) Teil B, Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen und Teil C, Allgemeine Technische Bestimmungen und Ergänzungen. Der Auftragnehmer übernimmt die Gewähr, dass die Ausführung aller durchgeführten Arbeiten der jeweils aktuellsten gültigen Fassung folgender Richtlinien und Vorschriften gerecht wird:

- den allgemein anerkannten Regeln der Technik
- sämtlichen anwendbaren DIN-Vorschriften und Baustoffnormen
- den Verarbeitungsvorschriften und Empfehlungen der Herstellerwerke

2. Massenmehrung

Sollten die im LV enthaltenen und Vertragsbestandteil gewordenen Massenansätze nicht ausreichen, so ist die AG-Bauleitung vor Ausführung umgehend zu informieren. Auch hierfür gilt VOB/B § 2.

3. Leistungsumfang

Alle Leistungen umfassen auch die Lieferung der zugehörigen Stoffe und Bauteile einschließlich Abladen und Lagern auf der Baustelle (vgl. VOB/C 2.). Bei der

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Allgemeine Hinweise

Ausführung sind vom AN die zusätzlichen Vertragsbedingungen und die technischen Vorbemerkungen unbedingt zu beachten. Eventuell sich hieraus ergebende Leistungen, für die ein getrennter Ansatz im LV nicht vorhanden ist, sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

4. Lagerflächen

Lagerflächen für Baumaterialien, Baustoffe usw. werden im Einvernehmen mit der örtlichen Bauleitung benannt.

5. Baustellenleitung

Der AN hat die Baustelle ständig mit einer sachverständigen technischen Aufsicht zu besetzen. Für den Bereich der dem AN übertragenden Arbeiten gilt diese Aufsicht als Fachbauleiter gemäß Bauordnung. Außerdem hat der AN dem AG zu benennen :

- den Baustellenleiter, der den AN in allen Belangen zu vertreten bevollmächtigt ist.
- den verantwortlichen Koordinator gemäß der Unfallverhütungsvorschrift VBG 1

6. Winterbaumaßnahmen

Winterbaumaßnahmen, ausgenommen die im LV vorgesehenen Arbeiten, werden nicht vergütet; d.h. das Abdecken von Bauteilen, Auftauen von Oberflächen und die Beseitigung von Schnee u.Ä. ist Sache des AN.

7. Bauzeitenplanung

Für die einzelnen Schritte zur Baudurchführung ist vom AN ein detaillierter Ablauf- und Bauzeitenplan zu erstellen und der AG-Bauleitung zur Abstimmung und Genehmigung spätestens 2 Wochen nach Auftragserteilung vorzulegen. Aufgrund dieses Ablauf- und Bauzeitenplanes wird von der AG-Bauleitung ein Gesamtbauzeitplan erstellt. Die in diesem Bauzeitplan enthaltenen Einzelfristen werden nach Anerkennung durch den AN Vertragsfristen gem. VOB/B § 5 Nr.1

8. Bautagesberichte

Der AN ist verpflichtet Bautagesberichte zu führen und der AG-Bauleitung zu übergeben. Die Bautagesberichte müssen zumindest Angaben über das Wetter, Temperatur, Zahl und Art der eingesetzten Arbeiter und Großgeräte, den wesentlichen Baufortschritt (Beginn und Ende von Leistungen größeren Umfangs), Unfälle und sonstige Vorkommnisse, die von Bedeutung sein könnten enthalten. Die Bautagesberichte sind wöchentlich der BL zur Unterzeichnung vorzulegen.

9. Stundenlohnarbeiten

Arbeiten nach Stundenlohn dürfen nur nach vorheriger Absprache mit dem AG bzw. dessen Vertreter ausgeführt werden. Stundenlohnberichte müssen der Bauleitung innerhalb von 10 Werktagen vorgelegt werden.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Baustelleneinrichtung

1. Allgemein

Der AN hat die von ihm benötigten Baustelleneinrichtungen grundsätzlich zu beschaffen. Örtlichkeiten hierzu werden dem AN (soweit möglich) nach den Gegebenheiten auf der Baustelle eingeräumt. Der AG ist berechtigt, dem AN nachträglich andere Örtlichkeiten zuzuweisen. Eventuelles Umsetzen, Entfernen bzw. Ergänzen der Baustelleneinrichtung bzw. von Teilen der Baustelleneinrichtung, bedingt durch den Arbeitsfortschritt des AN, ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Grundsätzlich sind umfangreiche Maßnahmen zur Baustelleneinrichtung mit der Bauleitung des AG und der Bauleitung des Rohbauunternehmens vor Ort rechtzeitig vor Durchführung anzumelden und zu koordinieren. Dazu zählt insbesondere:

- das Aufstellen von Material-, Aufenthalts- und Bürocontainern
- Materiallagerung
- Mobilkraneinsatz

Alle in Zusammenhang mit der Baustelleneinrichtung, der An- und Abfahrt von Großgeräten und -elementen, erforderlichen Verhandlungen mit Behörden und Anliegern, Zulassungskosten und Genehmigungen gehen zu Lasten des AN. Mieten- und Pachtkosten beziehen sich auf Flächen außerhalb des Grundstücks. Treten bei der Benutzung bauseitig zur Verfügung gestellter Anlagen oder Grundstücke Schäden durch Verschulden des AN ein, so ist der AN dem AG dafür schadensersatzpflichtig.

2. Das Aufstellen eines Hochbaukranes ist nach Erfordernis des Rohbauunternehmens geplant. Für eine Mitbenutzung ist dessen Zustimmung erforderlich und die Benutzungsgebühr mit dem Rohbauunternehmer abzustimmen.

Eventuell anfallende Kosten für Mobilkraneinsätze, sind in die Einheitspreise einzubeziehen und werden nicht gesondert vergütet.

3. Erforderliche statische Berechnungen für den Nachweis der Standsicherheit von Baustelleneinrichtung und deren Prüfung gehören zum Leistungsumfang des AN.

4. Beschädigungen und Verunreinigungen der vom AN benutzten öffentlichen Straßen, Parkplätze, Gehwege etc. sind von ihm unverzüglich zu beheben.

5. Aufenthaltsräume können vom AG nicht zur Verfügung gestellt werden. Die vom AN zu erstellenden Unterkünfte müssen in Konstruktion, Größe und Ausstattung den einschlägigen Vorschriften entsprechend errichtet werden. Das Aufstellen von Wohnunterkünften ist im gesamten nur in Abstimmung mit der Bauleitung gestattet.

6. Schutt und Bauabfälle sowie Restmaterialien sind vom AN unmittelbar nach Beendigung der jeweiligen Arbeiten, sowie nach Anordnung der Bauleitung, aus dem Gebäude und von dem Gelände zu entfernen. Die Müllentsorgung hat nach den geltenden Vorschriften zu erfolgen. Der AN ist für Beseitigung und Entsorgung von Baustellenmüll und Bauschutt selbst verantwortlich. Die Kosten sind vom AN in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Wird der Aufforderung zur Müll- und Schuttentsorgung nicht nachgekommen, so wird der AG ohne weitere Aufforderung die Baustelle durch ein Entsorgungsunternehmen reinigen lassen. Die daraus anfallenden Kosten werden dem AN pauschal in Rechnung gestellt!

7. Bei der Ausführung aller Arbeiten sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Der AN ist verpflichtet, alle

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

****Fortsetzung*** Baustelleneinrichtung*

Einrichtungen zu beschaffen und alle Vorkehrungen zu treffen, die zur Durchführung der Unfallverhütungsvorschriften oder sonst nach Lage der Verhältnisse zum Schutz der Beschäftigten erforderlich sind. Für die betriebssichere Herstellung, Instandhaltung und Benutzung der Arbeitsplätze, Verkehrswege, Gerüste, Betriebseinrichtungen, Schutzvorrichtungen etc. ist unbeschadet der zivil- und strafrechtlichen Verantwortlichkeit des Besitzers, Herstellers, Lieferers der AN verantwortlich.

Den Anweisungen des vom AG beauftragten Sicherheitskoordinator gemäß BauV ist zwingend nachzukommen.

Nötige An- und Umbauten, sowie erkannte technische Mängel an den Gerüsten, sind rechtzeitig zur Ausführung, bzw. Behebung, bei der Bauleitung anzumelden. Die Lagerung von brennbaren Materialien hat entsprechend den UV- Vorschriften und den Arbeitsstättenrichtlinien zu erfolgen. Bei Arbeiten mit offenem Feuer sind geeignete Löschmittel ständig am Arbeitsplatz bereit zu halten.

Bodenverseuchende und wurzelschädigende Stoffe und, Farben, Mineralöle, Säuren etc. sowie bodenverfestigende Stoffe dürfen nicht in den Boden gebracht werden.

Die laut Emissionsschutzgesetz vorgeschriebenen Schallpegel dürfen nicht überschritten werden. Bei der Ausführung der Arbeiten sind die Bestimmungen über die Bekämpfung des Baulärms unbedingt einzuhalten.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Zusätzliche technische Vertragsbedingungen für Elektroarbeiten

00 Alle Anlagen, Geräte und Arbeiten sind gemäß den geltenden Vorschriften und VDE und VdS- Richtlinien auszuführen.

01 Alle Formalitäten mit dem EVU, der Telekom, usw. wie z.B. das rechtzeitige Anmelden der Anlage und das Zeichnen der erforderlichen Pläne und Schemata erfolgt vom Auftragnehmer kostenlos und ohne vorherige spezielle Aufforderung.

02 Die im LV aufgeführten Mengen gelten nicht als Bestellungsgrundlage. Der Materialbedarf ist gemäß den örtlichen Bedürfnissen zu ermitteln und rechtzeitig zu beschaffen.

03 Mängelrügen erfolgen seitens der Bauleitung grundsätzlich nur einmal. Ist die Behebung nicht termingerecht oder sachlich unzufriedenstellend vorgenommen worden, so kann der Auftragnehmer mit den daraus entstehenden zusätzliche Ingenieurleistungen belastet werden.

04 Grundsätzlich sind die Einheitspreise so zu kalkulieren, dass die aufgeführte Leistung komplett zur Übergabe fertig gestellt werden kann. Es sind also einzurechnen:

- Lieferung der Materialien frei Baustelle incl. Verpackung und deren Rücksendung
- Nebenkosten wie Wegegelder, Auslösungen, Trennungsentschädigungen, usw.
- Klemmstücke bei Dosen und Kästen
- Verschnitt

05 Alle im LV aufgeführten Leistungen verstehen sich, wenn nicht anders beschrieben, als Lieferung einschließlich betriebsfertiger Montage. Dabei versteht sich unter betriebsfertiger Montage auch die ordentliche Einführung der Kabel, Leitungen, Rohre usw. und das Anschließen an allen Anschluss-, Abzweig- und Verbindungsstellen, wie auch an Schalttafeln, Geräten und Verteilungen, Verklemmen von Schaltungen. Ausgenommen hiervon sind nur Anschlüsse, die im LV gesondert aufgeführt sind. In die Preise für Schalter- und Abzweigdosen sind Einführen, Verklemmen und Setzen mit Zementmörtel (kein Gips), bei Kabelkästen und Verteilungsanschlüssen sind Verschraubungen, Klemmmaterial und Würgenippel mit einzuberechnen.

06 Alle montierten oder zur Montage vorgesehenen Materialien sind gegen Verschmutzung oder Beschädigung zu sichern. Der Auftragnehmer haftet für die Unversehrtheit seiner Leistungen bis zur Abnahme.

07 Gegenstände, die vom Bauherrn beschafft und vom Unternehmer zu montieren sind, sind rechtzeitig anzufordern und, sofern nicht anders vereinbart, an der Baustelle von der Lieferfirma fach- und sachgerecht zu übernehmen. Transportkosten nach der Übernahme werden nicht gesondert vergütet.

08 Änderungen in der Leistungsausführung, abweichend von den gestellten Plänen, dürfen nur in Übereinstimmung mit der Bauleitung vorgenommen werden.

09 Es wurde nicht unterschieden zwischen Schaltern und Steckdosen, die in Kombinationen zu montieren sind und solchen, die einzeln stehen. Sie sind daher gleich anzubieten.

10 Taster sind mit Symbolen zu bestücken. Die allgemeine Steckdosenhöhe beträgt, wenn nicht anders angegeben, 30 cm über FFOK. Bei gefliesten Wänden sind Schalter und Steckdosen genau in den Fugenschnitt bzw. nach Detailplänen zusetzen.

11 Für Schalter und Steckdosen darf in der gesamten Baumaßnahme nur das beauftragte Fabrikat verwendet werden.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

****Fortsetzung*** Zusätzliche technische Vertragsbedingungen für Elektroarbeiten*

12 Schalter- und Steckdoseneinsätze dürfen erst nach Abschluss der Malerarbeiten montiert werden.

13 Schlitze, Mauerdurchbrüche und Aussparungen in Beton werden nach Möglichkeit bauseits vorgesehen. Sie sind jedoch mit Baufortschritt laufend vom Auftragnehmer zu überprüfen und ggf. zu ergänzen.

14 Für Schlagarbeiten an statisch wichtigen Bauteilen (Träger, Säulen, Unterzüge) ist grundsätzlich die Genehmigung der Bauleitung einzuholen.

15 Stemmarbeiten sind mit geeignetem Werkzeug unter möglicher Schonung des Bauwerkes vorzunehmen. Zum Schlitzeln sind Mauerfräsen zu verwenden.

16 Sämtliche erforderlichen Werkzeuge, Geräte Gerüste und Leitern sind auch bei Arbeiten bei mehr als 4m Geschoßhöhe bereitzustellen.

17 Sämtliche Leitungen in Wänden sind senkrecht und waagrecht zu führen. Sinngemäß entsprechendes gilt für die Verlegung in der Decke. Bei Anhäufung von drei und mehr Leitungen sind Bügel oder Sammelhalterungen zu verwenden.

18 Lampenleitungen und Stegleitungen sind mit Kunststoffauslässen zu versehen.

19 Bei Bauteilen in Ortbetonbauweise sind die Leerrohre an der Bewehrungen standfest mit Draht anzubinden. Werden die Rohre mit Rohr-Abstandhaltern an der Schalung befestigt, dürfen zum Nageln der Rohr-Abstandhalter nur Kupfer- oder Messingnägeln verwendet werden. Die Schalttafeln sind möglichst schonend zu behandeln und nach dem Abnehmen von der Elektrofirma wieder instanzzusetzen (Verstößeln der Befestigungslöcher für Kalotten usw.)

20 Kalotten zum Befestigen der Dosen an der Schalung sind mit Schrauben und Gegenmutter anzuschrauben. Befestigungsdeckel aus Kunststoff sind nicht erlaubt. In den Preis für die Dosen ist der Verschleiß an Kalotten mit ein zu berechnen.

21 Die Rohre sind an den Dosen mit Anschlussmuffen und Ringfedern zu sichern.

22 An Stellen, an denen der Rohbeton noch verputzt wird, sind Schalterdosen zu verwenden, auf die ein verstellbarer Einputz-Aufsatz aufgeschoben werden kann.

23 Die Installation ist während der Betonierungsarbeiten zu überwachen, um auftretende Beschädigungen sofort Instand zu setzen. Nachträgliche Stemmarbeiten und Ausbesserungen gehen zu Lasten der Elektrofirma.

24 An der Baustelle ist ein Bautagebuch zu führen, von dem der Bauleiter bei jedem Baustellenbesuch einen Durchschlag erhält. Angaben des Architekten bzw. des Bauleiters, die von den Plänen abweichen bzw. nicht genau dem Leistungsbeschreibung entsprechen, sind hierin bestätigen zu lassen. Im Bautagebuch sind außerdem die Witterung, der Baufortschritt sowie die Zahl der am Bau beschäftigten Arbeiter festzuhalten.

25 Bei Widersprüchen zwischen Kurztext und Langtext gilt der im Langtext veröffentlichte Text.

26 Zum Teil sind Kabelträger und Installationssysteme für andere am Bau beteiligte AN entweder nach derer oder nach Anweisung der Bauleitung zu installieren.

27 Vor der Ausführung hat der AN über sämtliche Arbeiten eine Montageplanung

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

****Fortsetzung*** Zusätzliche technische Vertragsbedingungen für Elektroarbeiten*

vorzulegen.

28 Montagehöhen:

Sämtliche Arbeiten sowie die Montagen aller im Leistungsverzeichnis aufgeführten Artikel sind ausgehend von der jeweiligen Etage für eine Installationshöhe bis 4,0 m zu kalkulieren. Sämtliche Arbeitsbühnen, Hubgerüste usw. sind in die Einzelpreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

29 Sämtliche in diesem Leistungsverzeichnis aufgeführten Positionen sind in Teillänge, Teilstücken und bis zum Vertragsende, auch bei nicht kontinuierlichen Bauablauf, bauteilunabhängig wie angeboten abrufbar und ohne separate Vergütung auszuführen.

30 Bei der Leitungsverlegung wird grundsätzlich nur die Endverlegung vergütet. Kurzfristiges zwischenhängen oder aufbündeln, kann aus baubegleitenden Gründen oder Koordination mit Teilleistungen anderer Gewerke nicht separat vergütet werden.

31 Die Beschriftung, Kennzeichnung und Angabe der verwendeten Lampenleitungen und deren Schaltdrähte ist vom AN zu erstellen. Ebenso sind Anschlussleitungen die sich im Zwischendeckenbereich befinden aus dem jeweiligen Leuchtausschnitt heraus zu führen. Eine separate Vergütung wird nicht erteilt.

32 Die Höhenangabe werden entweder als Höhenkote oder als Meterriss einmal im Gebäude angegeben. Der Übertrag in Räume, Etagen oder Flächen ist eigenständig zu übertragen. Für die Maßhaltigkeit ist der AN eigenverantwortlich.

33 Der AN hat sich mit allen am Bau beteiligten Firmen, sowie mit den unter Projektbeteiligten genannten Personen zu koordinieren und zu kooperieren. Zu den wöchentlichen Baustellenbesprechungen sind von AN jeweils eine weisungsberechtigte Person (Bauleiter, Obermonteur) ab zu stellen.

34 Grundlage der Beauftragung sind ebenfalls alle Architekten-, Haustechnik-, Beleuchtungs- und Sonderfachplanungsunterlagen.

35 Sämtliche vorstehende ZTV's sind in den Allgemeinkosten einzukalkulieren.

Hinweis zum Leistungsverzeichnis

Soweit in der Leistungsbeschreibung auf Technische Spezifikationen, z. B. nationale Normen, mit denen Europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen, Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: "oder gleichwertig", immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

Alle Positionen - auch wenn im Positionstext nicht gesondert erwähnt - verstehen sich einschließlich Lieferung und Einbau sämtlicher zur Erbringung der Leistung erforderlichen Materialien, es sei denn, es ist im Positionstext ausdrücklich anderes definiert.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Bereich 1. Elektroinstallation

Titel 1.1. KGR 442 Sicherheitsbeleuchtung

Vorbemerkung für Verteilungen

Nachstehende technischen Vorbemerkungen für Zähleranlagen und Niederspannungsverteilungen sind im kompletten LV anzuwenden und in den Angebotspreis einzukalkulieren.

- 01 Vor dem Bau sämtlicher Verteilungen hat sich der Bieter über die örtlichen Verhältnisse zu informieren (z.B. Durchgangshöhen, Einbringung in mehreren Teilen, usw.) und diese zu berücksichtigen.
- 02 Der Aufbau der Verteiler ist mit der Bauleitung abzustimmen, vor dem Bau ist rechtzeitig eine Konstruktions- / Aufbauzeichnung und Übersichtsschaltplan zur Genehmigung vorzulegen. Auf der Zeichnung müssen Einbauten, Klemmen, Frontansicht mit Betriebsmittelaufteilung und Leerplätze eindeutig ersichtlich sein.
- 03 Neben den einschlägigen VDE-Vorschriften sind auch die Anschlussbedingungen des zuständigen EVU's zu beachten. Falls nötig, ist nach Absprache mit der Bauleitung die Konstruktions- und Aufbauzeichnung auch dem EVU zur Genehmigung vorzulegen.
- 04 Sämtliche Verteiler sind allseitig geschlossen.
- 05 Alle Sammelschienensysteme sind nach DIN 40705 zu kennzeichnen, der Verlauf der Sammelschienensysteme bis einschl. Abgangs-NH-Lasttrenner ist auf dem Frontblech des NSHV einpolig anzugeben.
- 06 Sämtliche Einbauteile des Verteilers müssen deutlich und übereinstimmend mit den Bezeichnungen der Stromlaufpläne beschriftet sein. Sämtliche Einbauten sind über auf der Abdeckung angebrachte gravierte Resopalschilder zu bezeichnen.
- 07 Vor Bau der Verteiler sind die der Verteilerbaufirma übergebenen Pläne auf Funktionsfähigkeit zu prüfen, eventuell auftretende Unklarheiten sind umgehend mit der Bauleitung zu klären.
- 08 Vor Auslieferung des Verteilers muss in der Werkstätte eine vollständige Prüfung aller Funktionen des Verteilers erfolgen. Das Prüfprotokoll hierüber ist der Bauleitung unaufgefordert vorzulegen.
- 09 Jedem Verteiler sind folgende Pläne bzw. Erläuterungen zusätzlich in einfacher Ausfertigung beizugeben:
Stromlaufplan mit eindeutiger Bezeichnung sämtlicher Bauteile und Klemmen in einem fest angebrachte Einsteckrahmen.
Legende mit eindeutiger Klartext-Beschreibung bzw. Bezeichnung sämtlicher ohne Abnehmen der Abdeckung des Verteilers zu betätigenden Bauteile
z.B. Fl. ..Beleuchtung Raum X und y
F2. ..Steckdosen Raum X und Z
- 10 Alle Sicherungs-Elemente, NH-Unterteile und NH-Trenner sind einschl. der erforderlichen Sicherungseinsätze bis zur Höchstbelastungsgrenze des Sicherungsunterteils bzw. Trennmesser komplett zu kalkulieren und zu verdrahten.
- 11 Sämtliche flexiblen Drähte sind an den Geräten bzw. Klemmen über

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Vorbemerkung für Verteilungen

- lötfreie Stiftverbinder anzuschließen.
- 12 Die Hilfsschütze sind für eine Kontaktbelastung von 1 A auszulegen.
- 13 Sämtliche Ein- und Ausgänge sind auf bezeichneten Reihenklemmen, Nulleiter auf MP-Trennklemmen, Schutzleiter auf SL-Klemmen grün/gelb zu verdrahten. Klemmen für Starkstrom und Schwachstrom sind getrennt anzuordnen.
- 14 Ankommende und abgehende Leitungen sind zugentlastet in den Verteiler zu führen. Die Stromkreisnummern sind auf sämtlichen Kabel mit Beschriftungsbänder zu markieren.
- 15 Kenndaten der Verteiler:
bei Ausführung mit Türen mindestens IP40, wenn keine höhere Schutzart gefordert bei Ausführung ohne Türen mindestens IP30, wenn keine höhere Schutzart gefordert
Nennisolationsspannung 500 V Drehstrom
Betriebsspannung 400/230 V- 50 Hz
Kennzeichnung nach VBG 4
Der Standfestigkeit der Sammelschienensysteme bei dynamischer Beanspruchung im Kurzschlußfall ist besondere Beachtung zu schenken.
Auslegung des Sammelschienensystems von Hauptverteilern auf einen Kurzschlußstrom von $I_s = 35$ kA.
Nach den NH-Sicherungselementen ist die Festigkeit des Sammelschienensystems durch die maximale in das NH-Element einzusetzende NH-Sicherung gegeben.
- 16 Auf eine ausreichende Befestigung der Verteiler ist zu achten, Standverteiler sind gegen Kippen zu sichern.
- 17 Die Türen der Verteiler sind mit innenliegenden Scharnieren für einen Öffnungswinkel bis 180 Grad und für bündigen Einbau in Mauernischen an das Verteilergehäuse zu montieren.
- 18 In allen Unterverteilern bzw. Abgangsfeldern der Hauptverteiler ist Leerplatz für spätere Einbauten in der Gesamtbreite von ca. 30% für spätere Erweiterungen vorzusehen.
- 19 Am gesamten Objekt wird nur eine Bauart von Stromkreis-Sicherungselementen zugelassen.
- 20 Die Einheitspreise verstehen sich einschl. Lieferung und Einbau des Bauteils, sowie sämtlicher im Zusammenhang mit dem Bauteil erforderlichen Leistungen wie z.B. Klemmen, Verdrahtung, Kleinmaterial, Gehäuseanteil sowie Anschluss sämtlicher Stromkreiszu- und Abgangsleitungen.
- 21 Bei Verteilereinheiten mit einer größeren Breite als 2500 mm muss eine Hilfskonstruktion für eine bauseitige Montage von Stoß- und Führungsleisten vorhanden sein.
- 22 Bei Verteilern mit einer Höhe größer 1000 mm ist der Türverschluss als Stangenverschluss mit mindesten drei Zuhaltungen auszuführen. Die Betätigung erfolgt über eine in der Türe eingelassene Griffeneinheit, der Verschluss über einen bauseits zu liefernden Profil- Halbzylinder.
- 23 Ausgeschriebene Verkleidungen zwischen Verteiler und Zwischendecke

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Vorbemerkung für Verteilungen

- sind so auszuführen, daß die angegebenen Abhängehöhen der abgehängten Decke um +/- 10 cm variieren kann. Der Einbau der Verkleidung muß in enger Zusammenarbeit mit der Deckenbaufirma erfolgen.
24. Sämtliche Betriebs- und Störmeldekontakte sind je Verteiler auf eine Prüf-Trenn- Klemmleiste nach VDI 3814 zu führen.
 25. Die Kabelzuführung erfolgt -falls nicht anders vorgegeben- von unten. Die endgültige Variante ist jedoch schriftlich mit der Bauleitung abzuklären.
 26. Türeinbauten sind in der Schutzart des Verteilers einzubauen.
 27. Wie unter Punkt 20 beschrieben sind sämtliche blanken, außen gewickelten Schutzleiterschirme der Kabeltypen NYCWY oder NYCY zu verrödeln oder zu flechten. Der blanke Schutzleiterschirm ist mit einem gelb-grünen längsmarkierten PE-Schlauch zu überziehen und an die PE-Schiene anzuklemmen. Je Kabelanschluss sind 50 cm PE Schutzschlauch zu kalkulieren.
 28. Die interne Verteilungsverdrahtung ist generell auf die maximale Stombelastbarkeit der vorgeschalteten Bereichssicherung auszulegen.
 29. Bei Standverteilungen ist jeweils ein Montage/ Rangiersockel mit einer Mindesthöhe von 100 mm, wenn nicht anders angegeben, mit zu berücksichtigen.
 30. Sämtliche nicht belegte Adern von Kabeln und Leitungen im Verteiler sind auf Leerklemmen zu führen.
 31. Diese Vorbemerkungen finden für alle in diesem Leistungsverzeichnis beschriebenen Verteilungen Anwendung und sind kalkulatorisch zu berücksichtigen.
 32. Wenn während der Fertigstellungsphase Verteilungseinbauten, (Sicherungen etc.) nachgerüstet werden müssen, so wird das lediglich zum Einheitspreis der angebotenen Positionen vergütet. Der anteilige Verdrahtungsaufwand sowie die Abgangsklemmen sind hiermit abgegolten.
 33. In die Einheitspreise sind gleichfalls die Einregulierung / Justierung von Auslöseeinrichtungen etc., Prüfung , Inbetriebnahme sowie das Erstellen des zugehörigen Protokolls einzukalkulieren.
 34. Die Schaltgerätekombinationen sind in transportfähigen Teilen anzuliefern und an dem vorgesehenen Platz einschließlich allem Klein- und Befestigungsmaterial betriebsfertig zu montieren. Vorgegebene Maße, insbesondere die Tiefe und Breite der Felder, sind aufgrund baulicher Vorplanungen für Kanäle / Ständergerüste sowie Raumhöhen einzuhalten. Die Aufstellung der Anlage / Bemessung der Fluchtwege erfolgt nach DIN VDE 0100-729. Die Aufstellung der Schaltgerätekombination erfolgt auf einem Doppelbodengerüst. Sämtliche Montageschienen und Bleche, Aussparungen sowie die für die nachfolgenden Ausführungsbeschreibungen erforderlichen Kleinmaterialien sind einzukalkulieren.
 35. Querschnitte < 16mm² sind auf Reihenklemmen zu führen. Es sind Neutralleitertrennklemmen einzusetzen. Reihenklemmen und

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

****Fortsetzung*** Vorbemerkung für Verteilungen*

Einbaugeräte sind unter separat abnehmbaren Abdeckungen anzuordnen. Die Kabel- bzw. Schieneneinführungen müssen von oben und von unten möglich sein. Für die Befestigung der Kabel sind entsprechende Kabelabfangschienen in den Feldern zu montieren. Bei Bemessung der Kabelrangier- und Anschlussräume sind besonders zu beachten:

-Einsatz besonderer Kabelarten lt. Betreibervorgabe,

-spätere Erweiterungen / Änderungen unter Anwendungsbetrieb

Für eine ausreichende Zugentlastung pro anzuschließende Leitung ist zu sorgen. Verbindungsleitungen zu Türen werden mit flexibler Leitung H07V-K im Schutzschlauch mit beidseitiger Zugentlastung realisiert.

36. Die Dokumentation der vorgeschriebenen Prüfungen erfolgt im zu erstellenden Stücknachweis. Der Hersteller der NS-Schaltanlage hat ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach EN/ISO 9001 zu unterhalten und nachzuweisen. Die weiteren nachstehenden Qualifikationen sind durch Erklärung der Konformität nachzuweisen:
- Wartungsfreiheit der Schienenverbindungen,
 - Berührungsschutz nach DIN EN 50274 (VDE 0660-514 Schutz gegen elektrischen Schlag).
37. Für Planungsunterlagen jeglicher Art, die der Auftragnehmer vom Auftraggeber, zur Arbeitsausführung übergeben bekommt, gilt die Prüfpflicht des AN nach VOB Teil B. Werden bei der Bearbeitung des Leistungsverzeichnisses Widersprüche entdeckt, sind diese bei der Angebotsabgabe zu berücksichtigen; z.B. in Form eines Nachtrages. In jedem Falle sind technische Unklarheiten z.B. bei Änderungen im Projektablauf vor Realisierung mit dem Planungsbüro abzustimmen.
38. Es ist eine Einweisung des Wartungs- bzw. Bedienpersonal vorzunehmen. Die Übergabe der Bedienungs- und Wartungsanweisung erfolgt bei Abnahme der Anlage. Elektrische Anlagen sind nach Anforderungen der DIN EN 50110-1 und BGV A2 wiederkehrend zu prüfen. Im Interesse von Unfallverhütung, Betreiberpflichten sowie langfristiger Aufrechterhaltung der Anlagenfunktion wird ein Wartungsvertrag zwischen Hersteller und Betreiber empfohlen. Dieser ist jedoch nicht Bestandteil dieses Leistungsverzeichnisses sondern separat zu vereinbaren.

Vorbemerkungen Sicherheitsbeleuchtungsanlage

Das Gebäude wird gemäß Brandschutzgutachten mit einer Sicherheitsbeleuchtung ausgestattet.

Sämtliche Produkte müssen mit dem CE-Kennzeichen versehen und von ISO 9001 zertifizierten Unternehmen geliefert werden.

Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten sind als selbstüberwachende LED Einzelbatterie-Leuchte für den autarken Betrieb auszuführen.

Die Funktionsprüfung jeder Sicherheits- und Rettungszeichenleuchte erfolgt aus Gründen der Zuverlässigkeit durch Strommessung innerhalb der Leuchten.

Die Funktionalitäten, insbesondere die Dokumentation und Auswertefunktionen müssen vom Bieter bei Angebotsabgabe gewährleistet werden.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Vorbemerkungen Sicherheitsbeleuchtungsanlage

Nachstehende Verteilung dient zur Aufnahme der Diagnosegeräte für die Störungserkennung, Störungsmeldung und Störungsweiterleitung.

1.1.1. Beschriftung Verteiler

Beschriftung nachstehender aufgelisteter Haupt- und Unterverteilungen, Zähleranlagen und Rangierverteiler mit der jeweiligen Kennungsnummer mittels graviertem Schild. Schildfläche weiß, Hintergrund schwarz.

Größe (hxb): 5,0 x 10,0 cm.
 Textbeispiel: UV 1.10

Die genaue Lage der Beschriftung ist mit der Bauleitung abzustimmen.

1,00 St _____ € _____ €

1.1.2. Installationsverteiler "Sibel"

Kleinverteiler, Leerschrank, Montageart: Aufputz, für den Innenbereich, mit Tür, Schutzklasse II (schutzisoliert), in Verbindung mit Erdungsset (Zubehör) Schutzklasse I möglich, Schutzart IP43, mit VDE-Prüfzeichen, geltende Normen: DIN EN 61439-1; VDE 0660-600-1, DIN EN 61439-3; VDE 0660-600-3, Bemessungsbetriebsspannung 400V AC 50/60 Hz, Bemessungsstrom 125 A, pulverbeschichtet, in RAL 9016, Gehäuse aus Stahlblech, einflügelige Tür, Tür aus Stahlblech, Türöffnungswinkel 130 Grad, Türanschlag rechts oder links, Leitungseinführung oben über Membranflansch montiert, unten über Flanschöffnung vorgeprägt, Abmessungen in mm (H x B x T): 674 x 574 x 140, Rasteinheit 4 RE, Feldbreite 2, Platzeinheiten 96, ohne N/PE Quick-Steckklemme, Kabelabfangschiene integriert, vorbereitet zum Einbau von Verteilerfeldern und CombiLine Modulsystemfeldern

Bemessungsbetriebsspannung Ue	400 V
Bemessungsfrequenz f	50/60 Hz
Bemessungsstrom In	125 A
Kabelabfangschiene	integriert
Klemmenart	Quick-Steckklemme
Klemmenbestückung	ohne N/PE
Schutzart	IP43
Schutzklasse	schutzisoliert
Türanschlag	rechts
Türart	einflügelige Tür
Türöffnungswinkel	130 °

Lieferrn, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.1.3. Einbausatz Trägerschienen Innenausbausystem, Verteilerfelder, montiert auf EDF-Profil, für DIN Reiheneinbaugeräte, Rasteinheit 4 RE = 600 mm, Feldbreite 1 = 250 mm, 48 Platzeinheiten, Reihenabstand in mm: 125, Ausbau mit Hutprofilschiene 35 x 15 mm mit Lochung für Drahthalter, für Einbaugeräte nach DIN 43880, Abdeckungen aus Kunststoff, 90 Grad Druck-Drehverschluss, RAL 7035, einsetzbar ab einer Schranktiefe von 120 mm, Verteilerfelder oder Feldkombinationen müssen die gleichen Rastereinheiten haben wie die Schränke, in die sie eingebaut werden. Bei Stand- und Reihenschaltschränken müssen zwei Felder oder Feldkombinationen übereinander eingebaut werden. Die EDF-Profilschienen sind im Lieferumfang enthalten. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	1,00 St	€	€
1.1.4. Einbausatz Kommunikationsfeld Mediafeld mit Lochblechmontageplatte ohne Abdeckung, Bauhöhe 4 RE, für übersichtliche und zentrale Anordnung der Kommunikationstechnik, schnelle bohrungslose Montage der Geräte, genügend Platz für zukünftige Kommunikationsgeräte. Inklusiv 10 Drahthalter 28,5mm mit Adapter und Schrauben, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	1,00 St	€	€
1.1.5. Versorgungsdreifachsteckdose 3-fach Steckdose für die 230 V Stromversorgung der Netzgeräte, Steckdosentöpfe 120° drehbar. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	1,00 St	€	€
1.1.6. RJ45-Buchse RJ45-Modul mit Adapter zur Hutschienenmontage liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	1,00 St	€	€

Steuerung + Dokumentation + Abnahme

1.1.7. Zentrales Überwachungssystem Sicherheitsbeleuchtung Busgestütztes Kontroll- und Verwaltungssystem, Webbasierend, für Einzelbatterie-Sicherheitsbeleuchtung; Web-controller zum Anschluss an PC, Internet oder lokales Netzwerk; Möglichkeit zu Visualisierung mittels beigestellter Grundrisspläne oder Bilder; System für eine mögliche Verwaltung und Überwachung von Sicherheitsleuchten; keine Begrenzung der Speicherung relevanter Ereignis-Daten; komplette Übersicht über die angeschlossenen Sicherheitsleuchten und deren jeweiligen Zustand; DIN-EN50172 konforme automatische Logbuchführung; Hinweismeldungen auch als e-mail; Wartungsinformationen zu fehlerhaften Leuchten, wie Typ, Lage und Ersatzteile;			
---	--	--	--

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.1.7. Zentrales Überwachungssystem Sicherheitsbeleuchtung

Ausgabe der Informationen als Reparaturauftrag;
 Statistikübersicht zu den Brennzeiten der Lampen und den Kapazitäten der Batterien der angeschlossenen Sicherheitsleuchten; Einzelne Aktivierung der Sicherheitsleuchten, Einstellen von Testzeitpunkten, zentrales Auslösen von Tests, Umschalten von Dauer- auf Bereitschaftsschaltung; Hardware solid-state-memory; Anbindung an BUS-Adapter via COM-Port; Ethernet Connector 10/100 LAN RJ45;

Abmessungen L x B x H: 170 mm x 120 mm x 35 mm
 Montage: DIN-Schiene
 Stromversorgung: 230 V max 0,7A

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und in Betrieb nehmen.

1,00 St _____ € _____ €

1.1.8. Einbindung Leuchtendaten in Überwachungssystem

Einteilung der Sicherheitsleuchten in Zonen und Gruppen; Konfektionierung der Leuchten-Daten; Erstellung Database, Aufspielen auf Web-controller; Installation und Inbetriebnahme des Controllers mit Software vor Ort; Anschluss an BUS, Test der Installation

liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und in Betrieb nehmen.

1,00 St _____ € _____ €

1.1.9. BUS-Adapter

Adapter zur zweiseitigen Umwandlung von Signalen zwischen BUS und Web-controller,

Abmessungen B x H x T: 90 mm x 60 mm x 75 mm
 Montage: DIN-Schiene
 Versorgung: 230 V / 50 HZ
 Leistung : 1 W

liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und in Betrieb nehmen.

1,00 St _____ € _____ €

1.1.10. Bus-Versorgung

Versorgung für das Notbeleuchtungs-BUS-Netz,

Abmessungen B x H x T: 90 mm x 60 mm x 75 mm
 Montage: DIN-Schiene
 Versorgung: 230 V / 50 HZ
 Ausgang: 15 V DC
 Leistung: 3 W

liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und in Betrieb

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 1.1.10. Bus-Versorgung			
	nehmen.		
	1,00 St	€	€
1.1.11.	Beleuchtungsmessung		
	Durchführung einer Probebeleuchtung und Beleuchtungsmessung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage inklusive Dokumentation sämtlicher Beleuchtungsstärken auf den Grundrissplänen.		
	1,00 Psch	€	€
1.1.12.	Übersichtsplan Anlagenschema		
	Der Übersichtsplan der gesamten Sicherheitsbeleuchtungsanlage ist in einem Glasrahmen einzubauen und neben der Sicherheitsbeleuchtungsanlage zu montieren. Die Größe des Glas- und Montagerahmens ist Anhand der Größe des Anlagenschemas der Anlage auszuwählen. Eine Größe des Rahmens bis zu 1m x 2m ist mit der Position mit abgegolten.		
	1,00 Psch	€	€
1.1.13.	Abnahme durch Prüfsachverständigen		
	Abnahme der Sicherheitsbeleuchtungsanlage nach SPrüfV durch einen vereidigten Sachverständigen oder zugelassenen Gutachter, einschließlich aller anfallenden Nebenkosten (Fahrt, Spesen, etc.). Enthalten ist eine Vorabbegehung mit dem SPrüfV. Wiederholungsprüfungen die nachweislich auf eine mangelhafte Anlage zurückzuführen sind, gehen zu Lasten des Errichters		
	1,00 St	€	€
1.1.14.	Bedienungs- und Wartungsunterlagen		
	Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber alle erforderlichen Bedienungs- und Wartungsunterlagen sowie die Pläne nach dem Ist-Zustand in 2.facher Ausfertigung in Papierform, und 1x auf Datenträger, rechtzeitig zur Einweisung zu übergeben.		
	1,00 Psch	€	€
1.1.15.	Einweisung		
	Einweisung des Bedienungs- und technischen Personals in die Bedienung des Gesamtsystems, einschließlich schulendes Bedienpersonals (ca. 5 Personen) in die Handhabung der Notbeleuchtungsanlage in ausführlicher Form.		
	1,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Beleuchtungskörper

1.1.16. LED-Rettungszeichenleuchte für Deckenanbau
 Ein- und beidseitige Rettungszeichenleuchte Decken
 Anbauleuchte, mit homogener Ausleuchtung. Gehäuse aus
 schlagfestem Polycarbonat, Farbe Weiß (RAL 9003).
 Werkzeuglos zu öffnen, austauschbare Lampe (LED) und
 Batterie; Dauerschaltung; Für BUS-Überwachung verdrahtet,
 Lichtquellenüberwachung

Nennbetriebsdauer	3-Stunden
Betriebsdauer	180 Min
Leuchtdichte im Notbetrieb	35cd/qm
Leuchten- Lichtstrom im Notbetrieb:	90lm
Leuchtdichte im Standby-Betrieb.	Wählbar 80cd/qm oder 500cd/qm
Erkennungsweite:	29,4 Meter
Schutzklasse:	2
Garantie:	5 Jahre

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, inklusive Piktogramm montieren und betriebsfertig
 anschließen.

12,00 St _____ € _____ €

1.1.17. Mehrpreis Einbausatz
 Aufpreis auf vorstehende Leuchte bei Einbau in
 Trockenbaudecke mit Einbausatz liefern und betriebsfertig in
 Gipskartondecke montieren

10,00 St _____ € _____ €

1.1.18. Mehrpreis Abhängung
 Aufpreis auf vorstehende Leuchte bei Abhängung mit
 Pendelsatz bis 2 m liefern und montieren

2,00 St _____ € _____ €

1.1.19. LED-Rettungszeichenleuchte für Wandanbau
 Ein- und beidseitige Rettungszeichenleuchte Wand
 Anbauleuchte, mit homogener Ausleuchtung. Gehäuse aus
 schlagfestem Polycarbonat, Farbe Weiß (RAL 9003).
 Werkzeuglos zu öffnen, austauschbare Lampe (LED) und
 Batterie; Dauerschaltung; Für BUS-Überwachung verdrahtet,
 Lichtquellenüberwachung

Nennbetriebsdauer	3-Stunden
Betriebsdauer	180 Min
Leuchtdichte im Notbetrieb	35cd/qm
Leuchten- Lichtstrom im Notbetrieb:	90lm
Leuchtdichte im Standby-Betrieb.	Wählbar 80cd/qm oder 500cd/qm
Erkennungsweite:	29,4 Meter
Schutzklasse:	2
Garantie:	5 Jahre

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.1.19. LED-Rettungszeichenleuchte für Wandanbau

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, montieren inklusive Piktogramm und betriebsfertig anschließen.

35,00 St _____ € _____ €

1.1.20. LED-Sicherheitsleuchte Deckeneinbau

LED-Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte, Decken-Einbaumontage, mit Nickel-Metallhydrid-Akkus; Gehäusevorderseite weiß RAL9003; integrierter Tiefentladeschutz, Wiedereinschaltsperr, zwei Minuten Nachlauf nach Netzspannungswiederkehr, differenzierte Zustandsmeldung durch Bi-color-Anzeige-LED, automatischer Selbsttest mit wöchentlichem Funktionstest der Leuchte und vierteljährlichem Nennbetriebsdauerstest der Akkus; Anschlussmöglichkeit an zentrales Kontroll- und Steuersystem, Schaltungsart Bereitschaft auf Dauerlicht mit vermindertem Lichtstrom einstellbar;

Schlagfest: IK04
 Glühdrahttest: 850°C
 Schutzart: IP 42
 Durchmesser x Höhe: 110 mm x 70 mm
 Nennbetriebsdauer: 3 h
 Leuchten-Lichtstrom: im Notbetrieb 280 lm

5 Jahre Garantie auf Material, Konstruktion Leuchtmittel und Batterien

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

20,00 St _____ € _____ €

1.1.21. LED-Sicherheitsleuchte Deckenanbau

LED-Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte, Decken-Anbaumontage, mit Nickel-Metallhydrid-Akkus; Gehäuse weiß RAL9003; integrierter Tiefentladeschutz, Wiedereinschaltsperr, zwei Minuten Nachlauf nach Netzspannungswiederkehr, differenzierte Zustandsmeldung durch Bi-color-Anzeige-LED, automatischer Selbsttest mit wöchentlichem Funktionstest der Leuchte und vierteljährlichem Nennbetriebsdauerstest der Akkus; Anschlussmöglichkeit an zentrales Kontroll- und Steuersystem, Schaltungsart Bereitschaft auf Dauerlicht mit vermindertem Lichtstrom einstellbar;

Schlagfest: IK04
 Glühdrahttest: 850°C
 Schutzart: IP 42
 L x B x H: 152 mm x 152 x 38 mm
 Nennbetriebsdauer: 3 h
 Leuchten-Lichtstrom: im Notbetrieb 270 lm

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.1.21. LED-Sicherheitsleuchte Deckenanbau

5 Jahre Garantie auf Material, Konstruktion Leuchtmittel und Batterien

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

35,00 St _____ € _____ €

1.1.22. LED-Sicherheitsleuchte Deckenanbau Outdoor

Einzelbatterieleuchte LED mit Gehäuse und Abdeckung aus schlagfestem Polycarbonat zur Deckenmontage. Antipanikbeleuchtung zur Kennzeichnung von Rettungswegen und Brandschutzeinrichtungen. IP65-konforme Kabeleingangsmöglichkeiten, kadmiumfreie, energiesparende Nickel-Metallhydrid-Batterien (NiMH), wartungsfrei, mit integriertem Tiefentladeschutz und Wiedereinschaltperre, Prüfmöglichkeit über Handtaster, Überwachung und Steuerung durch die BUS-Software. Wärmeelement zur Verhinderung des Absinkens der Batterietemperatur unter 5°C

Nennbetriebsdauer: 1 h
 Schutzklasse: II
 Schutzart: IP 65
 Stoßfestigkeitsgrad: IK10 (20J)
 Feuerbeständigkeit: Glühdrahttest 850°C
 Leuchten-Lichtstrom: im Notbetrieb 288 lm
 Umgebungstemperatur: -20 bis +35 Grad Celsius

5 Jahre Garantie auf Material, Konstruktion Leuchtmittel und Batterien

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

5,00 St _____ € _____ €

1.1.23. Kennzeichnung der Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten

Kennzeichnung der Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten mit graviertem Schild nach DIN E VDE 0108/100 10/2005 mit Angaben des Verteilers/ Stromkreis/ Leuchtensnummer. Liefern und betriebsfertig in einer Montagehöhe bis 4,0m montieren.

107,00 St _____ € _____ €

Summe Titel 1.1. KGR 442 Sicherheitsbeleuchtung _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.2. KGR 442 Sicherheitsbeleuchtung, Wartungskosten

Wartung

In den nachfolgenden Preispositionen sind die Prüfungskonditionen für die Dienstleistungen innerhalb der Gewährleistungszeit und nach der Gewährleistungszeit, auf die Wartung der Sicherheitsbeleuchtung, anzubieten.

*Preis-anfrage

1.2.1. Jährliche Prüfung

Prüfung im jährlichen Turnus, mit folgendem Leistungsumfang:

- Manuelles Umschalten der Sicherheitsleuchten
- Prüfung jeder Leuchte auf Vorhandensein, ordnungsgemäße Befestigung und Sauberkeit
- Prüfung jeder Leuchte auf richtige Funktion
- Prüfung jeder Leuchte auf die vorgeschriebenen Betriebsdauer
- Messung der Beleuchtungsstärke

Die Prüfung muss von einer Fachkraft durchgeführt werden. Hierzu gehört die Erstellung eines Prüfberichtes. Es sind die gesamten Kosten **je Turnus** unter EP anzugeben.

1,00 Psch _____ € nur Einheitspreis

Summe Titel 1.2. KGR 442 Sicherheitsbeleuchtung, Wartungskosten _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.3. KGR 443 Wandlermessung

1.3.1. Mess-Wandlerschrank 250A

Mess- und Wandlerschrank (Sondermessschrank) nach
Vorschrift der: VDE, TAEV und Genehmigung der
Bayernwerke einschließlich Prüfklemmen, Messplatte,
Verdrahtungssatz, Vorsicherung, Lastschalter, den
notwendigen Sicherungen und Stromschienen, einschließlich
allen Klemmarbeiten für alle ankommenden und abgehenden
Leitungen inkl. Rangiersockel H=200mm

liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St _____ € _____ €

Summe Titel 1.3. KGR 443 Wandlermessung _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.4. KGR 443 Niederspannungsschaltanlagen NSHV

1.4.1. Selektivitätsberechnung

Vor der Bestellung der Leistungsschalter ist vom AN eine Selektivitätsberechnung über die Kompletanlage unter Berücksichtigung sämtlicher angebotener Verteilungen sowie sämtlicher Angaben, wie

- Leitungslängen,
- Leistungswerte angeschlossener Verteilungen,
- Auswahl der Schutzorgane für Stromkreissicherungen.
- Leitungsquerschnittsberechnungen für Hauptzuleitungen
- Netzimpedanz der vorgelagerten MS- und Trafoanlagen zu erstellen.

Die Berechnung ist mit einem DIN VDE komformgehenden Programm zu erstellen und der Bauleitung zur Genehmigung vorzulegen. Dazu ist ein Übersichtsschema sämtlicher im Gebäude befindlichen Haupt- und Unterverteilungen zu erstellen. Für die Berechnung der Notstromversorgten Verteilungen sind die zur Berechnung benötigten Parameter vom Errichter der Anlage zu erfragen.

1,00 Psch _____ € _____ €

1.4.2. Beschriftung Verteiler

Beschriftung nachstehender aufgelisteter Haupt- und Unterverteilungen, Zähleranlagen und Rangierverteiler mit der jeweiligen Kennungsnummer mittels graviertem Schild. Schildfläche weiß, Hintergrund schwarz.

Größe (hxb): 5,0 x 10,0 cm.
Textbeispiel: UV 1.10

Die genaue Lage der Beschriftung ist mit der Bauleitung abzustimmen.

1,00 St _____ € _____ €

1.4.3. Installationsverteiler "NSHV"

Installationsverteiler als Standschrank
Schutzart IP55, Schutzklasse 1, geerdet, Bemessungsstrom In = 400 A, Gehäuse und Tür aus Stahlblech, Farbe RAL 7035, pulverbeschichtet, Türöffnungswinkel 160 °, Türen mit Standardverschluss: Doppelbart 3 mm, Türen mit 3-Punkt-Stangenverschluss.
Mit Seitenwänden, Rückwand, Tragschienen DIN EN 60715, Berührungsschutzabdeckungen DIN EN 50274, Rangier- und Verdrahtungskanäle, Kabeleinführungen, Zugentlastung für alle eingeführten Kabel/Leitungen, Beschriftung aller Geräte, Kabel/Leitungen, Einzel- oder Sammelschienen und Abdeckungen, mit Plantasche, Sammelschienensystem mit 3 Hauptleitern, PE- und N- Schiene, aus Kupfer, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsstrom 400 A, Stromkreisliste und Stromlaufplan, abschließbar, Maße H/B/T in mm ca. 1850/1300/350 + 10cm Sockel

Angebotenes Fabrikat: '.....'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.4.4. Sicherungslasttrennschalter NH1 NH1, Sicherungslasttrennschalter, Bemessungsbetriebsspannung 690 VAC oder 500VDC Kurzschlußeinschaltvermögen 100 kA, Schutzart IP 41, 3 - pol., abschließbar, mit Kabelabdeckung mit Schienenabdeckungen in verschiedenen Größen, komplett mit Sammelschienensystem, Sicherungseinsätzen bis zur Maximalbestückung des Elements, liefern und betriebsfertig montieren.	1,00 St	€	€
1.4.5. Sicherungslasttrennschalter NH00 NH00, Sicherungslasttrennschalter, Bemessungsbetriebsspannung 690 VAC oder 500VDC Kurzschlußeinschaltvermögen 100 kA, Schutzart IP 41, 3 - pol., abschließbar, mit Kabelabdeckung mit Schienenabdeckungen in verschiedenen Größen, komplett mit Sammelschienensystem, Sicherungseinsätzen bis zur Maximalbestückung des Elements, liefern und betriebsfertig montieren.	14,00 St	€	€
1.4.6. Einbausicherung 3polig D 02 Sicherungssockel DIN VDE 0636-301, einschl. Passeinsatz und Schraubkappe, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC/250 V DC, zur Montage auf Sammelschienensystem, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 63 A, 3polig mit Abdeckung	2,00 St	€	€
1.4.7. Phasenkontrollanzeige Einbau einer Phasenkontrollanzeige, bestehend aus 3 Einbau- leuchten mit grüner Kalotte, sowie einem Beschriftungsfeld mit der Anzeige L1, L2, L3. Die Anzeigen sind mittels kurzschlussfesten Leitungen, abgesichert über ein 3-pol. D02 Sicherungselement direkt auf das Sammelschienensystem nach der Einspeisung zu klemmen. Phasenkontrollanzeige komplett mit sämtlichen benötigten Zubehör betriebsfertig einschl. Ausstanzungen in die Verteilungstüre einbauen bzw. montieren.	1,00 St	€	€
1.4.8. Messung komplett in UV-Türe Multifunktionales Leistungsmessgerät, für den Fronteinbau zur Messung und Analyse elektrischer Parameter für alle Verteileranlagen. Sie entsprechen der DIN EN 61010-1. Die 2 digitalen Ausgänge sind entweder als Schwellenalarm oder Impuls programmierbar. Sie decken alle Anwendungen in der Niederspannung ab. Spannung, Stromstärke, Frequenz, Leistungsfaktor, Wirk- und Blindleistung, Wirk und Blindenergie können dabei in einphasigen oder dreiphasigen Systemen mit oder ohne Nullleiter in Echtzeit gemessen werden. Durch bidirektionale Messungen von Energie und Leistung auf allen 4 Quadranten kann sowohl die erzeugte als auch die verbrauchte Energie mit einem einzigen Gerät überwacht werden. Zudem wird durch die geringe Tiefe von 57 mm eine einfache und platzsparende Montage			

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<p>***Fortsetzung*** 1.4.8. Messung komplett in UV-Türe</p> <p>gewährleistet.</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>Angebotener Typ: '.....'</p> <p>Einschließlich zugehörigem Wandlersatz, als Energieverbrauchs- zählung (kWh) mit allen erforderlichen Verdrahtungs-, Montage- und Anschlussarbeiten in die Verteilungstüre einbauen bzw. montieren.</p>			
	1,00 St	_____ €	_____ €
1.4.9.	<p>Überspannungs- und Blitzstromableiter TN-S Blitzstrom- und Überspannungsableiter, modular für Verteilungseinbau. 1-poliger Kombi-Ableiter mit integrierter Ableitervorsicherung; Breite 2TE mit Fernmeldekontakt; Ableiter Typ 1 nach EN 61643-11; Funkenstreckentechnologie zur Folgestrombegrenzung; Ermöglicht Endgeräteschutz; Defektanzeige und Fernmeldung für Ableiter und integrierte Sicherung; Höchste Dauerspannung 255 V AC; Schutzpegel <= 1,5 kV; Blitzstoßstrom (10/350) 25 kA; Folgestromlöschfähigkeit bis 100 kAeff. Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>für TN-S-Systeme liefern und betriebsfertig in NSHV, inklusive Befestigungs- und Verdrahtungsmaterial montieren und anschließen.</p>		
	4,00 St.	_____ €	_____ €
1.4.10.	<p>Übersichtsplan Anlagenschema Der Übersichtsplan der gesamten Niederspannungsanlage (in 1-poliger Darstellung) ist in einem Glasrahmen einzubauen und im neben der NSHV zu montieren. Die Größe des Glas- und Montagerahmens ist Anhand der Größe des Anlagenschemas der Anlage auszuwählen. Eine Größe des Rahmens bis zu 1m x 2m ist mit der Position mit abgegolten.</p>		
	1,00 St	_____ €	_____ €
Summe Titel 1.4. KGR 443 Niederspannungsschaltanlagen NSHV			_____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.5. KGR 443 Unterverteilungen

1.5.1. Beschriftung Verteiler

Beschriftung nachstehender aufgelisteter Haupt- und Unterverteilungen, Zähleranlagen und Rangierverteiler mit der jeweiligen Kennungsnummer mittels graviertem Schild. Schildfläche weiß, Hintergrund schwarz.

Größe (hxb): 5,0 x 10,0 cm.

Textbeispiel: UV 1.10

Die genaue Lage der Beschriftung ist mit der Bauleitung abzustimmen.

1,00 St _____ € _____ €

1.5.2. Installationsverteiler UV "KG"

Standschrank als Energie-Schaltgerätekombination für den Innenraum, hergestellt nach DIN EN 61439-1/-2 (DIN VDE 0660 Teil 600); Gehäuse und Türe IK08 (IK07 für Vorprägungen); In Breite und Höhe kombinierbar

Türart: Doppeltür,
Türöffnungswinkel: 180 Grad auch bei Schrankanreihung,
Türbetätigung: Stangenverschluss,
Schlossbetätigung: Schwenkgriff
Profilhalbzylinder: 40mm mit Plombierkappe (TZ510),
Lackierung: Pulverbeschichtung in RAL 7035,
Schutzart: IP 55 (ohne Türen IP30/IPXXC),
Schutzklasse: I (geerdet)
Leitungseinführung über Membranflansch (TZ101) mit 52 Leitungseinführungen,

Bemessungsbetriebsspannung Ue = 400V (AC),
Bemessungsisolationsspannung Ui = 690V (AC),
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit: Uimp = 6kV,
Bemessungsfrequenz f = 50/60Hz,
Überspannungskategorie III,
Verschmutzungsgrad 3,

Innenausbau mit Modulen, Innenausbau im 12,5 mm Raster in der Tiefe verstellbar, Berührungsschutzabdeckungen aus Kunststoff mit unverlierbaren 90 Grad-Druck-Drehverschlüssen, Platzreserve: min.30%, Zugänge von oben/unten, Abgänge nach oben/unten, Kabelabfangschiene im Schrank positionierbar, Beschriftung mit SUJ-Beschriftungssystem,

Aufbau und Ausbau gemäß den geltenden DIN- und VDE-Bestimmungen.

Abmessungen H/B/T: 1.900 / 1105 / 275 mm,
(einschließlich Sockelrahmen H: 50 mm),

Angebotenes Fabrikat: '.....'

komplett einschließlich allem notwendigen Systemzubehör zusammengebaut und verdrahtet, anschlussfertig liefern und montieren.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.5.2. Installationsverteiler UV "KG"

1,00 St _____ € _____ €

1.5.3. Schloßteile passend zur UV

Schloßteile, passend zum vorstehenden Standschrank,
 bestehend aus:
 - Stangenverschluss,
 - Schrankgriffverschluss,
 - Sicherheitszylinder mit 2 Schlüsseln
 liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St _____ € _____ €

1.5.4. Lasttrennschalter 3polig 80 A

Lasttrennschalter für die Montage auf Hutschiene;
 Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem
 Vorhängeschloss verriegelbar; Gewährleistet das Ein- und
 Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in
 allen Niederspannungsstromkreisen.

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 380/415 V
 Nennstrom: 80 A
 Polanzahl: 3 P
 Frequenz: 50 Hz
 Stoßspannungsfestigkeit: 8000 V
 Isolationsspannung: 800 V
 Kurzschlussstrom mit gl-gG Sicherung: 50 kA
 Verriegelbar: ja

Angebotenes Fabrikat: '.....'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St _____ € _____ €

1.5.5. Einbausicherung 3polig D 02

Sicherungssockel DIN VDE 0636-301, einschl. Passeinsatz
 und Schraubkappe, Baugröße D 02,
 Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC/250 V DC, zur
 Montage auf Sammelschienenensystem, mit Sicherungseinsatz,
 Bemessungsstrom 63 A, 3polig mit Abdeckung

15,00 St _____ € _____ €

1.5.6. Überspannungsableiter 4pol TN-S Unterverteilung

4-poliger Überspannungs-Ableiter für 230/400 V TN-S-
 Systeme, Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11
 Hochleistungsfähige Varistor-Technologie
 Basisteil mit gesteckten Schutzmodulen
 Einfacher Schutzmodul-Wechsel durch
 Modulentriegelungstaste

Höchste Dauerspannung: 275 V ac
 Schutzpegel: <= 1,5 kV
 Nennableitstoßstrom: 20 kA
 Kurzschlußfestigkeit: 50 kAeff

Funktions- und Defektanzeige
 Schutzmodul-Kodierung
 Multifunktionsanschlussklemmen für Leiter und

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 1.5.6. Überspannungsableiter 4pol TN-S Unterverteilung			
Kammschienenanschluss Reiheneinbaugerät nach DIN 43880, 4TE FM-Kontakt			
Angebotenes Fabrikat: '.....'			
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	1,00 St	_____ €	_____ €
1.5.7.	Phasenkontrollanzeige		
Einbau einer Phasenkontrollanzeige, bestehend aus 3 Einbauleuchten mit grüner Kalotte, sowie einem Beschriftungsfeld mit der Anzeige L1, L2, L3. Die Anzeigen sind mittels kurzschlussfesten Leitungen, abgesichert über ein 3-pol. D02 Sicherungselement direkt auf das Sammelschienensystem nach der Einspeisung zu klemmen. Phasenkontrollanzeige komplett mit sämtlichen benötigten Zubehör betriebsfertig einschl. Ausstattungen in die Verteilungstüre einbauen bzw. montieren.			
	1,00 St	_____ €	_____ €
1.5.8.	Fehlerstromschutzschalter 40 A		
Fehlerstromschutzschalter, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme nach DIN EN 61008-1 und DIN EN 61008-2-1, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3polig + N, 400 AC,			
Angebotenes Fabrikat: '.....'			
	10,00 St	_____ €	_____ €
1.5.9.	Fehlerstromschutzschalter B16 A		
Fehlerstromschutzschalter mit Sicherungsautomat und Personenschutz-Automat, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme nach DIN EN 61008-1 und DIN EN 61008-2-1, Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, Auslösecharakteristik B, 1polig + N, 230 AC,			
	8,00 St	_____ €	_____ €
1.5.10.	Fehlerstromschutzschalter C16 A		
Fehlerstromschutzschalter mit Sicherungsautomat und Personenschutz-Automat, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme nach DIN EN 61008-1 und DIN EN 61008-2-1, Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, Auslösecharakteristik C, 1polig + N, 230 AC,			
	4,00 St	_____ €	_____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.5.11. Leitungsschutzschalter 1B10 A Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 10 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	2,00 St	€	€
1.5.12. Leitungsschutzschalter 1B16 A Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	5,00 St	€	€
1.5.13. Leitungsschutzschalter 1C16 A Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	30,00 St	€	€
1.5.14. Leitungsschutzschalter 3B16 A Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	3,00 St	€	€
1.5.15. Leitungsschutzschalter 3C16 A Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	3,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.5.16.	Schaltrelais 16A 2S		
	Schaltrelais elektromechanisch mit Handbetätigung und Schaltstellungsanzeig; Reiheneinbaugerät für Montage auf Tragschiene DIN-EN 61075 TH35; 1 Teilungseinheit = 18mm breit, 55mm tief; Kontakte: 2 Schließer potenzialfrei; Nennschaltleistung: 16A/250V AC		
	2,00 St	€	€
1.5.17.	Versorgungssteckdose		
	Steckdose mit Euro-Steckereinsatz für die 230 V Stromversorgung der Netzgeräte, einfache Montage auf der Hutschiene		
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.		
	4,00 St	€	€
1.5.18.	KNX-Spannungsversorgung 640 mA		
	Spannungsversorgung 640 mA integrierten Drosseln, zur Versorgung von KNX Geräten mit Busspannung.		
	Merkmale:		
	- Ausgang mit integrierter Drossel zur Versorgung von KNX Buslinien.		
	- Ausgang DC 30 V zur Versorgung zusätzlicher Geräte.		
	- Nennstrom beliebig auf die Ausgänge aufteilbar.		
	- Reset-Taster.		
	- Kurzschlussfest.		
	- Überspannungsfest.		
	- Leerlaufsicher.		
	- Geeignet für Betrieb in Anlagen mit Notstromversorgung.		
	- Potenzialfreier Meldekontakt für Betriebs- und Diagnosemeldung.		
	- Mit typgleichen KNX Spannungsversorgungen parallelschaltbar.		
	- Zwei typgleichen KNX Spannungsversorgungen parallelschaltbar.		
	Angebotenes Fabrikat: '.....'		
	Angebotener Typ: '.....'		
	liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und in Betrieb nehmen.		
	2,00 St	€	€
1.5.19.	Überspannungsschutz von EIB-Komponenten		
	Überspannungsschutz von EIB-Komponenten. Zum Schutz einzelner Busankoppler wird der Überspannungsschutz anstelle der Busanschlußklemme eingesetzt. Für den Schutz von DIN-Schienen-Komponenten (Busanschluss über Datenschiene) ist der Überspannungsschutz am Verbinder anzuschließen.		
	Nennspannung: 24 V DC		
	Nennstrom: 6 A		
	Nennableitstoßstrom: 5 kA		
	Schutzpegel: 350 V		

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.5.19. Überspannungsschutz von EIB-Komponenten

Anschluss:

Busankoppler: 2 Steckbuchsen x 1 mm
 Busanschluss: 2 Leitungen x 0,8 mm massiv
 Erdanschluss: 1 Leitung 0,75 mm
 Abmessungen (HxBxT): 10,5 x 11,6 x 11,1 mm

liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und in Betrieb nehmen.

1,00 St _____ € _____ €

1.5.20. Bereichs- und Linienkoppler KNX

KNX-Koppler für Installationsbus zur datentechnischen Verbindung von zwei KNX Linien und Gewährleistung einer galvanische Trennung zwischen diesen Linien. Dadurch kann jede Buslinie einer KNX Installation elektrisch unabhängig von den anderen Linien betrieben werden.

liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und in Betrieb nehmen.

1,00 St _____ € _____ €

1.5.21. Schaltaktor 8-fach 230V AC KNX/EIB

Schaltaktoren 16A, Handbetätigung und Statusanzeige für jeden Ausgang. Zum Schalten von unabhängig ansteuerbaen Lastgruppen.

Merkmale:

- Handbetätigung der Relais unabhängig vom Bus bzw. der Schaltstellungsanzeige.
- Schließer- oder Öffnerbetrieb.
- Zentrale Schaltfunktion.
- Sammelrückmeldung zur Reduzierung der Buslast.
- Aktive oder passive (Objekt auslesbar) zyklische Rückmeldefunktion.
- Rückmeldungen lassen sich nach Busspannungswiederkehr verzögern.
- Logische Verknüpfungsfunktion für jeden Ausgang.
- Sperrfunktion für jeden Kanal parametrierbar. Alternativ Zwangsstellungsfunktion für jeden Ausgang.
- Zeitfunktionen (Ein- bzw. Ausschaltverzögerung, Treppenlichtfunktion - auch mit Vorwarnfunktion).
- Einbeziehung in Lichtszenen möglich, max. acht interne Szenen je Kanal sind parametrierbar.
- Speicherfunktion für Lichtszenen.
- Betriebsstundenzähler als Vorwärts-/Rückwärtszähler mit Grenzwertfunktion (Grenzwert über Bus veränderbar) für jeden Ausgang aktivierbar.
- Eingangüberwachung auf zyklische Aktualisierung mit Sicherheitsstellung.
- Reaktionen bei Busspannungsausfall und -wiederkehr und nach einem ETS-Programmivorgang für jeden Kanal einstellbar.
- Unabhängiges Schalten der acht Ausgänge.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.5.21. Schaltaktor 8-fach 230V AC KNX/EIB

Liefern, betriebsfertig montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

5,00 St

€

€

1.5.22. Binäreingang 6-fach 230V AC KNX/EIB

REG-Binäreingänge zum Anschluss von Kontakten. Die Schaltvorgänge von Kontakten (z. B. Wächter bzw. Taster) werden in KNX Telegramme umgesetzt. Die Eingänge können dabei unabhängig voneinander verschiedenen Funktionen zugeordnet oder gesperrt werden. Signalanzeige über gelbe Status-LED möglich.

Merkmale:

- Jeder Eingang verfügt über den vollen Funktionsumfang. Alle kanalorientierten Funktionen lassen sich separat für jeden Eingang parametrieren.
- Aktiv sendende Telegramme der Eingänge lassen sich nach Busspannungswiederkehr oder nach einem ETS-Programmierungsvorgang global verzögern.
- Entprellzeit und Telegrammratenbegrenzung konfigurierbar.
- Freie Zuordnung der Funktionen Schalten, Dimmen, Jalousie, Wertgeber und Impulszähler zu den Eingängen.
- Sperrobjekt zum Sperren einzelner Eingänge (Polarität des Sperrobjekts einstellbar) für die Funktionen Schalten, Dimmen, Jalousie und Wertgeber.
- Verhalten bei Busspannungswiederkehr für jeden Eingang separat parametrierbar.
- Funktion Schalten: zwei unabhängige Schaltobjekte für jeden Eingang vorhanden (Schaltbefehle sind einzeln parametrierbar), Befehl bei steigender und fallender Flanke unabhängig einstellbar (EIN, AUS, UM, keine Reaktion), unabhängiges zyklisches Senden der Schaltobjekte in Abhängigkeit der Flanke oder in Abhängigkeit des Objektwerts wählbar.
- Funktion Dimmen: Einflächen- und Zweiflächenbedienung, Zeit zwischen Dimmen und Schalten und Dimmschrittweite einstellbar, Telegrammwiederholung und Stopptelegamm senden möglich.
- Funktion Jalousie: Befehl bei steigender Flanke einstellbar (keine Funktion, AUF, AB, UM), Bedienkonzept parametrierbar (Step - Move - Step oder Move - Step), Zeit zwischen Kurz- und Langzeitbetrieb einstellbar (nur bei Step - Move - Step), Lamellenverstellzeit einstellbar.
- Funktion Wertgeber: Flanke (Taster als Schließer, Taster als Öffner, Schalter) und Wert bei Flanke parametrierbar, Wertverstellung bei Taster über langen Tastendruck für Wertgeber möglich, Lichtszenennebenstelle mit Speicherfunktion auch Speicherung der Szene ohne vorherigen Abruf möglich.
- Funktion Impulszähler: Zählintervall einstellbar, Flanke (Zählen bei steigender Flanke, Zählen bei fallender Flanke, Zählen bei steigender und fallender Flanke) parametrierbar, Anzahl der erforderlichen Impulse am Eingang parametrierbar, Anzahl der erforderlichen Zählimpulse für eine Zähleränderung parametrierbar, Jeder Eingang beinhaltet einen Hauptzähler und einen Zwischenzähler, Hauptzähler und Zwischenzähler können getrennt

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.5.22. Binäreingang 6-fach 230V AC KNX/EIB

voneinander als Vorwärts- oder Rückwärtszähler arbeiten, Start- und Endwerte der Zähler können über Parameter oder Kommunikationsobjekt vorgegeben werden, Abfrage Zählerstand über KNX oder automatisch, Verhalten nach Ablauf des Zählers ist parametrierbar, Impulszähler über KNX zurücksetzen (Zähler-Reset).

- Der Binäreingang hat sechs voneinander unabhängige Eingänge an die elektrische Signale im Spannungsbereich von 10 bis 230 V angeschlossen werden.
- Eingänge 1 bis 3 und Eingänge 4 bis 6 haben jeweils ein gemeinsames Bezugspotenzial. Es sind daher pro Eingangsgruppe unterschiedliche Außenleiter anschließbar, z. B.: E1-E3 = L1 und E4-E6 = L2.
- Auswertung von Gleichspannungssignale (DC) oder Wechselspannungssignale (AC).

Liefern, betriebsfertig montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

1,00 St _____ € _____ €

1.5.23. Dali-Gateway

KNX DALI-Gateway.

Merkmale:

- Das DALI-Gateway bildet die Schnittstelle zwischen einer KNX Installation und einer digitalen DALI-Beleuchtungsanlage.
- Steuerung von max. 64 DALI-Betriebsgeräten als Einzelsteuerung, Gruppensteuerung in max. 32 Gruppen oder Zentralsteuerung über Broadcasttelegramm (Gruppe 17 - 32 jeweils max. 2 Betriebsgeräte).
- Handbetätigung der Geräte auch unabhängig vom Bus (auch Baustellenbetrieb mit Broadcast-Steuerung).
- Energiesparfunktion: Abschaltung der Versorgungsspannung der DALI-Betriebsgeräte im ausgeschalteten Zustand möglich (über zusätzlichen KNX Schaltaktor).
- 16 Lichtszenen.
- Einbeziehung der Gruppen in die Lichtszenen möglich.
- Effektsteuerung für max. 16 Sequenzen in 1 bis 500 Durchläufen (oder unendlich) konfigurierbar.
- Rückmeldungen von DALI-Fehlerstatus oder -Kurzschluss und Meldung von Ausfall der Versorgungsspannung.
- Aktive oder passive (Objekt auslesbar) zyklische Rückmeldefunktion.
- Sammelrückmeldung aller Schaltzustände möglich.
- Rückmeldungen lassen sich nach Busspannungswiederkehr verzögern.
- Ansteuerung von DALI-Betriebsgeräten des Gerätetyps DALI Device Type 8

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, betriebsfertig montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

1,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.5.24. USB-Schnittstelle USB Datenschnittstelle welche die Ankopplung eines PC zur Adressierung, Programmierung und Diagnose von KNX/EIB Komponenten ermöglicht. liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und in Betrieb nehmen.	1,00 St	€	€
1.5.25. IP-Router Schnittstelle zwischen KNX und IP-Netzwerk Merkmale: - Verbindung von KNX Linien mit Hilfe von Datennetzwerken unter Nutzung des Internet Protokolls (IP). - Ankopplung an ein KNX System zusammen mit einem Server. - Filtern und Weiterleiten von Telegrammen. - Einsatz als Linien- oder Bereichskoppler. - Verwendung als KNX Zeitgeber. - Aufzeichnen von KNX Telegrammen auf microSD-Karte. - KNX Data Secure und KNX IP Secure zur sicheren und manipulationsgeschützten Kommunikation im KNX. - Bis zu vier Tunneling-Verbindungen gleichzeitig möglich. - Zuverlässige Kommunikation zur automatischen Korrektur von Telegrammverlusten im WLAN (Reliable Communication). Technische Daten: KNX Medium: KNXnet/IP u. TP1-256 Nennspannung: DC 24 bis 30 V IP-Kommunikation: Ethernet 10/100 BaseT (10/100 Mbit/s) Unterstützte Protokolle: ARP, ICMP, IGMP, DHCP, AutoIP, UDP/IP (Core, Routing, Tunneling, Device Management) microSD-Karte: bis 32 GB Anschlüsse - IP: Buchse RJ45 - KNX: Anschluss- und Abzweigklemme liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und in Betrieb nehmen.	1,00 St	€	€
1.5.26. PoE-Switch Ethernet-Switch Merkmale: - Der Ethernet-Switch dient zur Verbindung der am Systembus angeschlossenen Geräte (System-Steuerzentrale, Stationszentrale, Tablet, Dienstzimmerterminal). Technische Daten: Anschlüsse: LAN Buchsen RJ45 liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und in Betrieb nehmen.	1,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.5.27. Digitale Zeitschaltuhr Jahresprogramm

Zum zeitabhängigen Schalten und Dimmen, zur Temperatur- oder Heizungssteuerung und zum Zeit/Datum senden. Funkgesteuert in Verbindung mit zusätzlicher Antenne. Programmierung an der Zeitschaltuhr. Der Busanschluss erfolgt über die beiliegende Busklemme.

Gangreserve: mind. 1,5 Jahre
 Bedienelemente: Tastatur
 Anzeigeelemente: LCD-Display
 KNX-Linie: Busanschlussklemme
 Ausgänge: 4
 Schutzart Gerät: IP 20
 Temperaturbereich: -30 °C bis 55 °C
 Teilungseinheit: 4 TE

liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und in Betrieb nehmen.

1,00 St _____ € _____ €

1.5.28. Externe Spannungsversorgung

Spannungsversorgung für die Wetterstation und die eingebaute Heizung des Windsensors 0 - 10 V, Regensensor 0 / 10 V usw.

Nennspannung : primär: AC 230 V 50/60 Hz
 sekundär: AC 24 V
 Nennstrom sekundär: 1 A
 Anschlüsse: Schraubklemmen
 Anschlussquerschnitt: max. 4 mm²
 Umgebungstemperatur: -5 °C bis +45 °C
 Teilungseinheiten (TE): 4

liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und in Betrieb nehmen.

2,00 St _____ € _____ €

1.5.29. 7-polige Steuerleitungs-Reihenklemmen

7-polige Steuerleitungsklemmen als Reihenklemmen, passend zu den normalen Abgangsklemmen

5,00 St _____ € _____ €

1.5.30. Installationsverteiler UV "TGA"

Standschrank als Energie-Schaltgerätekombination für den Innenraum, hergestellt nach DIN EN 61439-1/-2 (DIN VDE 0660 Teil 600); Gehäuse und Türe IK08 (IK07 für Vorprägungen); In Breite und Höhe kombinierbar

Türart: Doppeltür,
 Türöffnungswinkel: 180 Grad auch bei Schrankanreihung,
 Türbetätigung: Stangenverschluss,
 Schlossbetätigung: Schwenkgriff
 Profilhalbzylinder: 40mm mit Plombierkappe (TZ510),
 Lackierung: Pulverbeschichtung in RAL 7035,
 Schutzart: IP 55 (ohne Türen IP30/IPXXC),
 Schutzklasse: I (geerdet)

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.5.30. Installationsverteiler UV "TGA"

Leitungseinführung über Membranflansch (TZ101) mit 52 Leitungseinführungen,

Bemessungsbetriebsspannung Ue = 400V (AC),
 Bemessungsisolationsspannung Ui = 690V (AC),
 Bemessungsstoßspannungsfestigkeit: Uimp = 6kV,
 Bemessungsfrequenz f = 50/60Hz,
 Überspannungskategorie III,
 Verschmutzungsgrad 3,

Innenausbau mit Modulen, Innenausbau im 12,5 mm Raster in der Tiefe verstellbar, Berührungsschutzabdeckungen aus Kunststoff mit unverlierbaren 90 Grad-Druck-Drehverschlüssen, Platzreserve: min.30%, Zugänge von oben/unten, Abgänge nach oben/unten, Kabelabfangschiene im Schrank positionierbar, Beschriftung mit SUJ-Beschriftungssystem,

Aufbau und Ausbau gemäß den geltenden DIN- und VDE-Bestimmungen.

Abmessungen H/B/T: 1.900 / 550 / 275 mm,
 (einschließlich Sockelrahmen H: 50 mm),

Angebotenes Fabrikat: '.....'

komplett einschließlich allem notwendigen Systemzubehör zusammengebaut und verdrahtet, anschlussfertig liefern und montieren.

1,00 St _____ € _____ €

1.5.31. Schloßteile passend zur UV

Schloßteile, passend zum vorstehenden Standschrank, bestehend aus:

- Stangenverschluss,
 - Schrankgriffverschluss,
 - Sicherheitszylinder mit 2 Schlüsseln
- liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St _____ € _____ €

1.5.32. Lasttrennschalter 3polig 63 A

Lasttrennschalter für die Montage auf Hutschiene; Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar; Gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen.

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 380/415 V
 Nennstrom: 63 A
 Polanzahl: 3 P
 Frequenz: 50 Hz
 Stoßspannungsfestigkeit: 8000 V
 Isolationsspannung: 800 V
 Kurzschlussstrom mit gl-gG Sicherung: 50 kA
 Verriegelbar: ja

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 1.5.32. Lasttrennschalter 3polig 63 A			
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.		
	1,00 St	€	€
1.5.33.	Einbausicherung 3polig D 02		
	Sicherungssockel DIN VDE 0636-301, einschl. Passeinsatz und Schraubkappe, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC/250 V DC, zur Montage auf Sammelschienensystem, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 63 A, 3polig mit Abdeckung		
	6,00 St	€	€
1.5.34.	Überspannungsableiter 4pol TN-S Unterverteilung		
	4-poliger Überspannungs-Ableiter für 230/400 V TN-S-Systeme, Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11 Hochleistungsfähige Varistor-Technologie Basisteil mit gesteckten Schutzmodulen Einfacher Schutzmodul-Wechsel durch Modulentriegelungstaste		
	Höchste Dauerspannung: 275 V ac Schutzpegel: <= 1,5 kV Nennableitstoßstrom: 20 kA Kurzschlußfestigkeit: 50 kAeff		
	Funktions- und Defektanzeige Schutzmodul-Kodierung Multifunktionsanschlussklemmen für Leiter und Kammschienenanschluss Reiheneinbaugerät nach DIN 43880, 4TE FM-Kontakt		
	Angebotenes Fabrikat: '.....'		
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.		
	1,00 St	€	€
1.5.35.	Phasenkontrollanzeige		
	Einbau einer Phasenkontrollanzeige, bestehend aus 3 Einbauleuchten mit grüner Kalotte, sowie einem Beschriftungsfeld mit der Anzeige L1, L2, L3. Die Anzeigen sind mittels kurzschlussfesten Leitungen, abgesichert über ein 3-pol. D02 Sicherungselement direkt auf das Sammelschienensystem nach der Einspeisung zu klemmen. Phasenkontrollanzeige komplett mit sämtlichen benötigten Zubehör betriebsfertig einschl. Ausstanzungen in die Verteilungstüre einbauen bzw. montieren.		
	1,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.5.36.	Fehlerstromschutzschalter 40 A		
	Fehlerstromschutzschalter, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme nach DIN EN 61008-1 und DIN EN 61008-2-1, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3polig + N, 400 AC,		
	Angebotenes Fabrikat: '.....'		
	3,00 St	€	€
1.5.37.	Fehlerstromschutzschalter B16 A		
	Fehlerstromschutzschalter mit Sicherungsautomat und Personenschutz-Automat, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme nach DIN EN 61008-1 und DIN EN 61008-2-1, Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, Auslösecharakteristik B, 1polig + N, 230 AC,		
	3,00 St	€	€
1.5.38.	Fehlerstromschutzschalter C16 A		
	Fehlerstromschutzschalter mit Sicherungsautomat und Personenschutz-Automat, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme nach DIN EN 61008-1 und DIN EN 61008-2-1, Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, Auslösecharakteristik C, 1polig + N, 230 AC,		
	3,00 St	€	€
1.5.39.	Leitungsschutzschalter 1B10 A		
	Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 10 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.		
	2,00 St	€	€
1.5.40.	Leitungsschutzschalter 1B16 A		
	Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.		
	5,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.5.41. Leitungsschutzschalter 1C16 A Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	8,00 St	€	€
1.5.42. Leitungsschutzschalter 3B16 A Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	1,00 St	€	€
1.5.43. Leitungsschutzschalter 3C16 A Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	2,00 St	€	€
1.5.44. Not-Aus Sicherheitsrelais Sicherheitsrelais für: Einkanalig für Not-Aus-Steuerung Ansteuerung über Kontakte 3 Freigabestrompfade 1 Meldestrompfad Auto Reset Funktion Sicherheitskategorie 4 Stopkategorie 0	1,00 St	€	€
1.5.45. Netzteil Not-Aus Netzteil für vorbeschriebenes Sicherheitsrelais	1,00 St	€	€
1.5.46. Installationsschütz 40 A 4S Installationsschütz DIN EN 61095, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsisolationsspannung 500 V AC, 4polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Gebrauchskategorie AC 3, Bemessungsbetriebsstrom 40 A, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC, Hilfsschalterbaustein 4polig, Kontaktausführung 4 S,	2,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.5.47. Schaltrelais 16A 2S Schaltrelais elektromechanisch mit Handbetätigung und Schaltstellungsanzeige; Reiheneinbaugerät für Montage auf Tragschiene DIN-EN 61075 TH35; 1 Teilungseinheit = 18mm breit, 55mm tief; Kontakte: 2 Schließer potenzialfrei; Nennschaltleistung: 16A/250V AC	1,00 St	€	€
1.5.48. Versorgungssteckdose Steckdose mit Euro-Steckereinsatz für die 230 V Stromversorgung der Netzgeräte, einfache Montage auf der Hutschiene liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	1,00 St	€	€
1.5.49. Schaltaktor 4-fach 230V AC KNX/EIB Schaltaktoren 16A, Handbetätigung und Statusanzeige für jeden Ausgang. Zum Schalten von unabhängig ansteuerbaen Lastgruppen. Merkmale: <ul style="list-style-type: none"> - Handbetätigung der Relais unabhängig vom Bus bzw. der Schaltstellungsanzeige. - Schließer- oder Öffnerbetrieb. - Zentrale Schaltfunktion. - Sammelrückmeldung zur Reduzierung der Buslast. - Aktive oder passive (Objekt auslesbar) zyklische Rückmeldefunktion. - Rückmeldungen lassen sich nach Busspannungswiederkehr verzögern. - Logische Verknüpfungsfunktion für jeden Ausgang. - Sperrfunktion für jeden Kanal parametrierbar. Alternativ Zwangsstellungsfunktion für jeden Ausgang. - Zeitfunktionen (Ein- bzw. Ausschaltverzögerung, Treppenlichtfunktion - auch mit Vorwarnfunktion). - Einbeziehung in Lichtszenen möglich, max. vier interne Szenen je Kanal sind parametrierbar. - Speicherfunktion für Lichtszenen. - Betriebsstundenzähler als Vorwärts-/Rückwärtszähler mit Grenzwertfunktion (Grenzwert über Bus veränderbar) für jeden Ausgang aktivierbar. - Eingangsüberwachung auf zyklische Aktualisierung mit Sicherheitsstellung. - Reaktionen bei Busspannungsausfall und -wiederkehr und nach einem ETS-Programmivorgang für jeden Kanal einstellbar. - Unabhängiges Schalten der vier Ausgänge. Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....' Liefern, betriebsfertig montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.	1,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.5.50. Binäreingang 6-fach 230V AC KNX/EIB

REG-Binäreingänge zum Anschluss von Kontakten. Die Schaltvorgänge von Kontakten (z. B. Wächter bzw. Taster) werden in KNX Telegramme umgesetzt. Die Eingänge können dabei unabhängig voneinander verschiedenen Funktionen zugeordnet oder gesperrt werden. Signalanzeige über gelbe Status-LED möglich.

Merkmale:

- Jeder Eingang verfügt über den vollen Funktionsumfang. Alle kanalorientierten Funktionen lassen sich separat für jeden Eingang parametrieren.
- Aktiv sendende Telegramme der Eingänge lassen sich nach Busspannungswiederkehr oder nach einem ETS-Programmierungsvorgang global verzögern.
- Entprellzeit und Telegrammratenbegrenzung konfigurierbar.
- Freie Zuordnung der Funktionen Schalten, Dimmen, Jalousie, Wertgeber und Impulszähler zu den Eingängen.
- Sperrobjekt zum Sperren einzelner Eingänge (Polarität des Sperrobjekts einstellbar) für die Funktionen Schalten, Dimmen, Jalousie und Wertgeber.
- Verhalten bei Busspannungswiederkehr für jeden Eingang separat parametrierbar.
- Funktion Schalten: zwei unabhängige Schaltobjekte für jeden Eingang vorhanden (Schaltbefehle sind einzeln parametrierbar), Befehl bei steigender und fallender Flanke unabhängig einstellbar (EIN, AUS, UM, keine Reaktion), unabhängiges zyklisches Senden der Schaltobjekte in Abhängigkeit der Flanke oder in Abhängigkeit des Objektwerts wählbar.
- Funktion Dimmen: Einflächen- und Zweiflächenbedienung, Zeit zwischen Dimmen und Schalten und Dimmschrittweite einstellbar, Telegrammwiederholung und Stopptelegamm senden möglich.
- Funktion Jalousie: Befehl bei steigender Flanke einstellbar (keine Funktion, AUF, AB, UM), Bedienkonzept parametrierbar (Step - Move - Step oder Move - Step), Zeit zwischen Kurz- und Langzeitbetrieb einstellbar (nur bei Step - Move - Step), Lamellenverstellzeit einstellbar.
- Funktion Wertgeber: Flanke (Taster als Schließer, Taster als Öffner, Schalter) und Wert bei Flanke parametrierbar, Wertverstellung bei Taster über langen Tastendruck für Wertgeber möglich, Lichtszenennebenstelle mit Speicherfunktion auch Speicherung der Szene ohne vorherigen Abruf möglich.
- Funktion Impulszähler: Zählintervall einstellbar, Flanke (Zählen bei steigender Flanke, Zählen bei fallender Flanke, Zählen bei steigender und fallender Flanke) parametrierbar, Anzahl der erforderlichen Impulse am Eingang parametrierbar, Anzahl der erforderlichen Zählimpulse für eine Zähleränderung parametrierbar, Jeder Eingang beinhaltet einen Hauptzähler und einen Zwischenzähler, Hauptzähler und Zwischenzähler können getrennt voneinander als Vorwärts- oder Rückwärtszähler arbeiten, Start- und Endwerte der Zähler können über Parameter oder Kommunikationsobjekt vorgegeben werden, Abfrage Zählerstand über KNX oder automatisch, Verhalten nach Ablauf des Zählers ist parametrierbar, Impulszähler über KNX zurücksetzen (Zähler-Reset).
- Der Binäreingang hat sechs voneinander unabhängige

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.5.50. Binäreingang 6-fach 230V AC KNX/EIB

Eingänge an die elektrische Signale im Spannungsbereich von 10 bis 230 V angeschlossen werden.
 - Eingänge 1 bis 3 und Eingänge 4 bis 6 haben jeweils ein gemeinsames Bezugspotenzial. Es sind daher pro Eingangsgruppe unterschiedliche Außenleiter anschließbar, z. B.: E1-E3 = L1 und E4-E6 = L2.
 - Auswertung von Gleichspannungssignale (DC) oder Wechselspannungssignale (AC).

Liefen, betriebsfertig montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

1,00 St _____ € _____ €

1.5.51. 7-polige Steuerleitungs-Reihenklennen
 7-polige Steuerleitungs-klemmen als Reihenklennen, passend zu den normalen Abgangsklemmen

3,00 St _____ € _____ €

1.5.52. Installationsverteiler UV "TGA TH"
 Feldverteiler AP zertifiziert nach DIN EN 61 439-1/-3, Maßnorm nach DIN 43 870. Zum Einbau für Geräte bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach VDE 0110/1-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem und eingebrauntem Stahlblech. Ab Schrankbreite 800 mm (3 feldig) zwei türiger Aufbau. Rechte Türen maximal 2 feldig breit. Komplettschrank mit Einbausatz bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5 mm hohen Hutschienen in 125 mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen, inklusiv PE/N-QuickConnect-Klemmen auf Träger montiert. Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare flexiblen Kunststoffflanschplatten, zusätzlich austauschbar. Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 110°. Türen rechts und links anschlagbar, werkzeugloser wechselbar Türanschlag. Türverschluss serienmäßig mit Dreipunkt-Stangenverschluss und plombierbaren Klappgriff. Austauschbare sperrbare Schließsysteme und Türen.

Höhe installiertes Produkt: 650 mm
 Breite installiertes Produkt: 550 mm
 Tiefe installiertes Produkt: 161 mm
 Anzahl Module: 96
 Schutzklasse: Schutzklasse II
 Schutzart: IP44
 RAL Farbnummer: 9010
 Farbe: weiß
 Anzahl Türen: 1
 Anzahl der Verteilerreihen: 8
 Anzahl der Schlösser: 1
 Material des Gehäuses: Stahl
 Türschliessungstyp: Klappgriff mit Vorreiber

Angebotenes Fabrikat: '.....'

komplett einschließlic allem notwendigen Systemzubehör zusammengebaut und verdrahtet, anschlussfertig liefern und

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.5.52. Installationsverteiler UV "TGA TH"

montieren.

1,00 St _____ € _____ €

1.5.53. Lasttrennschalter 3polig 63 A

Lasttrennschalter für die Montage auf Hutschiene;
 Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem
 Vorhängeschloss verriegelbar; Gewährleistet das Ein- und
 Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in
 allen Niederspannungsstromkreisen.

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 380/415 V
 Nennstrom: 63 A
 Polanzahl: 3 P
 Frequenz: 50 Hz
 Stoßspannungsfestigkeit: 8000 V
 Isolationsspannung: 800 V
 Kurzschlussstrom mit gl-gG Sicherung: 50 kA
 Verriegelbar: ja

Angebotenes Fabrikat: '.....'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St _____ € _____ €

1.5.54. Einbausicherung 3polig D 02

Sicherungssockel DIN VDE 0636-301, einschl. Passeinsatz
 und Schraubkappe, Baugröße D 02,
 Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC/250 V DC, zur
 Montage auf Sammelschienen-system, mit Sicherungseinsatz,
 Bemessungsstrom 63 A, 3polig mit Abdeckung

3,00 St _____ € _____ €

1.5.55. Überspannungsableiter 4pol TN-S Unterverteilung

4-poliger Überspannungs-Ableiter für 230/400 V TN-S-
 Systeme, Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11
 Hochleistungsfähige Varistor-Technologie
 Basisteil mit gesteckten Schutzmodulen
 Einfacher Schutzmodul-Wechsel durch
 Modulentriegelungstaste

Höchste Dauerspannung: 275 V ac
 Schutzpegel: <= 1,5 kV
 Nennableitstoßstrom: 20 kA
 Kurzschlußfestigkeit: 50 kAeff

Funktions- und Defektanzeige
 Schutzmodul-Kodierung
 Multifunktionsanschlussklemmen für Leiter und
 Kammschienenanschluss
 Reiheneinbaugerät nach DIN 43880, 4TE
 FM-Kontakt

Angebotenes Fabrikat: '.....'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.5.56. Phasenkontrollanzeige Einbau einer Phasenkontrollanzeige, bestehend aus 3 Einbauleuchten mit grüner Kalotte, sowie einem Beschriftungsfeld mit der Anzeige L1, L2, L3. Die Anzeigen sind mittels kurzschlussfesten Leitungen, abgesichert über ein 3-pol. D02 Sicherungselement direkt auf das Sammelschienensystem nach der Einspeisung zu klemmen. Phasenkontrollanzeige komplett mit sämtlichen benötigten Zubehör betriebsfertig einschl. Ausstanzungen in die Verteilungstüre einbauen bzw. montieren.	1,00 St	€	€
1.5.57. Fehlerstromschutzschalter 40 A Fehlerstromschutzschalter, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme nach DIN EN 61008-1 und DIN EN 61008-2-1, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3polig + N, 400 AC, Angebotenes Fabrikat: '.....'	1,00 St	€	€
1.5.58. Fehlerstromschutzschalter B16 A Fehlerstromschutzschalter mit Sicherungsautomat und Personenschutz-Automat, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme nach DIN EN 61008-1 und DIN EN 61008-2-1, Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, Auslösecharakteristik B, 1polig + N, 230 AC,	2,00 St	€	€
1.5.59. Fehlerstromschutzschalter C16 A Fehlerstromschutzschalter mit Sicherungsautomat und Personenschutz-Automat, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme nach DIN EN 61008-1 und DIN EN 61008-2-1, Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, Auslösecharakteristik C, 1polig + N, 230 AC,	4,00 St	€	€
1.5.60. Leitungsschutzschalter 1B10 A Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 10 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	2,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.5.61.	Leitungsschutzschalter 1B16 A		
	Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.		
	5,00 St	€	€
1.5.62.	Leitungsschutzschalter 1C16 A		
	Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.		
	5,00 St	€	€
1.5.63.	Leitungsschutzschalter 3B16 A		
	Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.		
	1,00 St	€	€
1.5.64.	Leitungsschutzschalter 3C16 A		
	Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.		
	1,00 St	€	€
1.5.65.	Installationsschutz 40 A 4S		
	Installationsschutz DIN EN 61095, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsisolationsspannung 500 V AC, 4polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Gebrauchskategorie AC 3, Bemessungsbetriebsstrom 40 A, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC, Hilfsschalterbaustein 4polig, Kontaktausführung 4 S,		
	1,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.5.66. Versorgungssteckdose

Steckdose mit Euro-Steckereinsatz für die 230 V
 Stromversorgung der Netzgeräte, einfache Montage auf der
 Hutschiene

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

1.5.67. 7-polige Steuerleitungs-Reihenklemmen

7-polige Steuerleitungsklemmen als Reihenklemmen,
 passend zu den normalen Abgangsklemmen

1,00 St € €

1.5.68. Installationsverteiler UV "EG VHS"

Standschrank als Energie-Schaltgerätekombination für den
 Innenraum, hergestellt nach DIN EN 61439-1/-2 (DIN VDE
 0660 Teil 600); Gehäuse und Türe IK08 (IK07 für
 Vorprägungen); In Breite und Höhe kombinierbar

Türart: Doppeltür,
 Türöffnungswinkel: 180 Grad auch bei
 Schrankanreihung,
 Türbetätigung: Stangenverschluss,
 Schlossbetätigung: Schwenkgriff
 Profilhalbzylinder: 40mm mit Plombierkappe (TZ510),
 Lackierung: Pulverbeschichtung in RAL 7035,
 Schutzart: IP 55 (ohne Türen IP30/IPXXC),
 Schutzklasse: I (geerdet)
 Leitungseinführung über Membranflansch (TZ101) mit 52
 Leitungseinführungen,

Bemessungsbetriebsspannung Ue = 400V (AC),
 Bemessungsisolationsspannung Ui = 690V (AC),
 Bemessungsstoßspannungsfestigkeit: Uimp = 6kV,
 Bemessungsfrequenz f = 50/60Hz,
 Überspannungskategorie III,
 Verschmutzungsgrad 3,

Innenausbau mit Modulen, Innenausbau im 12,5 mm Raster
 in der Tiefe verstellbar, Berührungsschutzabdeckungen aus
 Kunststoff mit unverlierbaren 90 Grad-Druck-
 Drehverschlüssen, Platzreserve: min.30%, Zugänge von
 oben/unten, Abgänge nach oben/unten, Kabelabfangschiene
 im Schrank positionierbar, Beschriftung mit SUJ-
 Beschriftungssystem,

Aufbau und Ausbau gemäß den geltenden DIN- und VDE-
 Bestimmungen.

Abmessungen H/B/T: 1.900 / 550 / 275 mm,
 (einschließlich Sockelrahmen H: 50 mm),

Angebotenes Fabrikat: '.....'

komplett einschließlich allem notwendigen Systemzubehör
 zusammengebaut und verdrahtet, anschlussfertig liefern und
 montieren.

1,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.5.69. Schloßteile passend zur UV

Schloßteile, passend zum vorstehenden Standschrank,
 bestehend aus:
 - Stangenverschluss,
 - Schrankgriffverschluss,
 - Sicherheitszylinder mit 2 Schlüsseln
 liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St € €

1.5.70. Lasttrennschalter 3polig 63 A

Lasttrennschalter für die Montage auf Hutschiene;
 Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem
 Vorhängeschloss verriegelbar; Gewährleistet das Ein- und
 Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in
 allen Niederspannungsstromkreisen.

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 380/415 V
 Nennstrom: 63 A
 Polanzahl: 3 P
 Frequenz: 50 Hz
 Stoßspannungsfestigkeit: 8000 V
 Isolationsspannung: 800 V
 Kurzschlussstrom mit gl-gG Sicherung: 50 kA
 Verriegelbar: ja

Angebotenes Fabrikat: '.....'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

1.5.71. Einbausicherung 3polig D 02

Sicherungssockel DIN VDE 0636-301, einschl. Passeinsatz
 und Schraubkappe, Baugröße D 02,
 Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC/250 V DC, zur
 Montage auf Sammelschienen-system, mit Sicherungseinsatz,
 Bemessungsstrom 63 A, 3polig mit Abdeckung

10,00 St € €

1.5.72. Überspannungsableiter 4pol TN-S Unterverteilung

4-poliger Überspannungs-Ableiter für 230/400 V TN-S-
 Systeme, Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11
 Hochleistungsfähige Varistor-Technologie
 Basisteil mit gesteckten Schutzmodulen
 Einfacher Schutzmodul-Wechsel durch
 Modulentriegelungstaste

Höchste Dauerspannung: 275 V ac
 Schutzpegel: <= 1,5 kV
 Nennableitstoßstrom: 20 kA
 Kurzschlußfestigkeit: 50 kAeff

Funktions- und Defektanzeige
 Schutzmodul-Kodierung
 Multifunktionsanschlussklemmen für Leiter und
 Kammschienenanschluss
 Reiheneinbaugerät nach DIN 43880, 4TE
 FM-Kontakt

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 1.5.72. Überspannungsableiter 4pol TN-S Unterverteilung			
Angebotenes Fabrikat: '.....'			
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	1,00 St	_____ €	_____ €
1.5.73.	Phasenkontrollanzeige		
	Einbau einer Phasenkontrollanzeige, bestehend aus 3 Einbauleuchten mit grüner Kalotte, sowie einem Beschriftungsfeld mit der Anzeige L1, L2, L3. Die Anzeigen sind mittels kurzschlussfesten Leitungen, abgesichert über ein 3-pol. D02 Sicherungselement direkt auf das Sammelschienensystem nach der Einspeisung zu klemmen. Phasenkontrollanzeige komplett mit sämtlichen benötigten Zubehör betriebsfertig einschl. Ausstanzungen in die Verteilungstüre einbauen bzw. montieren.		
	1,00 St	_____ €	_____ €
1.5.74.	Fehlerstromschutzschalter 40 A		
	Fehlerstromschutzschalter, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme nach DIN EN 61008-1 und DIN EN 61008-2-1, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3polig + N, 400 AC,		
	Angebotenes Fabrikat: '.....'		
	6,00 St	_____ €	_____ €
1.5.75.	Fehlerstromschutzschalter B16 A		
	Fehlerstromschutzschalter mit Sicherungsautomat und Personenschutz-Automat, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme nach DIN EN 61008-1 und DIN EN 61008-2-1, Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, Auslösecharakteristik B, 1polig + N, 230 AC,		
	2,00 St	_____ €	_____ €
1.5.76.	Fehlerstromschutzschalter C16 A		
	Fehlerstromschutzschalter mit Sicherungsautomat und Personenschutz-Automat, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme nach DIN EN 61008-1 und DIN EN 61008-2-1, Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, Auslösecharakteristik C, 1polig + N, 230 AC,		
	3,00 St	_____ €	_____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.5.77.	Leitungsschutzschalter 1B10 A		
	Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 10 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.		
	2,00 St	€	€
1.5.78.	Leitungsschutzschalter 1B16 A		
	Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.		
	12,00 St	€	€
1.5.79.	Leitungsschutzschalter 1C16 A		
	Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.		
	12,00 St	€	€
1.5.80.	Leitungsschutzschalter 3B16 A		
	Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.		
	1,00 St	€	€
1.5.81.	Leitungsschutzschalter 3C16 A		
	Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.		
	1,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.5.82.	Installationsschütz 4-polig 40 A Installationsschütz als Reiheneinbaugerät, 4-polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Bemessungsbetriebsstrom 40 A, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC		
	1,00 St	€	€
1.5.83.	Versorgungssteckdose Steckdose mit Euro-Steckereinsatz für die 230 V Stromversorgung der Netzgeräte, einfache Montage auf der Hutschiene liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.		
	1,00 St	€	€
1.5.84.	KNX-Spannungsversorgung 640 mA Spannungsversorgung 640 mA integrierten Drosseln, zur Versorgung von KNX Geräten mit Busspannung. Merkmale: - Ausgang mit integrierter Drossel zur Versorgung von KNX Buslinien. - Ausgang DC 30 V zur Versorgung zusätzlicher Geräte. - Nennstrom beliebig auf die Ausgänge aufteilbar. - Reset-Taster. - Kurzschlussfest. - Überspannungsfest. - Leerlaufsicher. - Geeignet für Betrieb in Anlagen mit Notstromversorgung. - Potenzialfreier Meldekontakt für Betriebs- und Diagnosemeldung. - Mit typgleichen KNX Spannungsversorgungen parallelschaltbar. - Zwei typgleichen KNX Spannungsversorgungen parallelschaltbar. Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....' liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und in Betrieb nehmen.		
	1,00 St	€	€
1.5.85.	Überspannungsschutz von EIB-Komponenten Überspannungsschutz von EIB-Komponenten. Zum Schutz einzelner Busankoppler wird der Überspannungs- schutz anstelle der Busanschlußklemme eingesetzt. Für den Schutz von DIN-Schienen-Komponenten (Busan- schluss über Datenschiene) ist der Überspannungsschutz am Verbinder anzuschließen. Nennspannung: 24 V DC Nennstrom: 6 A Nennableitstoßstrom: 5 kA Schutzpegel: 350 V		

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.5.85. Überspannungsschutz von EIB-Komponenten

Anschluss:

Busankoppler: 2 Steckbuchsen x 1 mm
 Busanschluss: 2 Leitungen x 0,8 mm massiv
 Erdanschluss: 1 Leitung 0,75 mm
 Abmessungen (HxBxT): 10,5 x 11,6 x 11,1 mm

liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und in Betrieb nehmen.

1,00 St _____ € _____ €

1.5.86. Bereichs- und Linienkoppler KNX

KNX-Koppler für Installationsbus zur datentechnischen Verbindung von zwei KNX Linien und Gewährleistung einer galvanische Trennung zwischen diesen Linien. Dadurch kann jede Buslinie einer KNX Installation elektrisch unabhängig von den anderen Linien betrieben werden.

liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und in Betrieb nehmen.

1,00 St _____ € _____ €

1.5.87. Schaltaktor 8-fach 230V AC KNX/EIB

Schaltaktoren 16A, Handbetätigung und Statusanzeige für jeden Ausgang. Zum Schalten von unabhängig ansteuerbaen Lastgruppen.

Merkmale:

- Handbetätigung der Relais unabhängig vom Bus bzw. der Schaltstellungsanzeige.
- Schließer- oder Öffnerbetrieb.
- Zentrale Schaltfunktion.
- Sammelrückmeldung zur Reduzierung der Buslast.
- Aktive oder passive (Objekt auslesbar) zyklische Rückmeldefunktion.
- Rückmeldungen lassen sich nach Busspannungswiederkehr verzögern.
- Logische Verknüpfungsfunktion für jeden Ausgang.
- Sperrfunktion für jeden Kanal parametrierbar. Alternativ Zwangsstellungsfunktion für jeden Ausgang.
- Zeitfunktionen (Ein- bzw. Ausschaltverzögerung, Treppenlichtfunktion - auch mit Vorwarnfunktion).
- Einbeziehung in Lichtszenen möglich, max. acht interne Szenen je Kanal sind parametrierbar.
- Speicherfunktion für Lichtszenen.
- Betriebsstundenzähler als Vorwärts-/Rückwärtszähler mit Grenzwertfunktion (Grenzwert über Bus veränderbar) für jeden Ausgang aktivierbar.
- Eingangüberwachung auf zyklische Aktualisierung mit Sicherheitsstellung.
- Reaktionen bei Busspannungsausfall und -wiederkehr und nach einem ETS-Programmivorgang für jeden Kanal einstellbar.
- Unabhängiges Schalten der acht Ausgänge.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.5.87. Schaltaktor 8-fach 230V AC KNX/EIB

Liefern, betriebsfertig montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

1,00 St € _____ €

1.5.88. Jalousieaktor 8-fach 230V AC KNX/EIB

Jalousieaktor, Handbetätigung und Statusanzeige für jeden Ausgang. Zum Ansteuern von elektrisch betriebenen Jalousien, Rollläden, Markisen, Lüftungsklappen oder ähnlichen Behängen.

Merkmale:

- Behangposition direkt ansteuerbar.
- Lamellenstellung direkt ansteuerbar.
- Verhalten bei Busspannungsausfall und -wiederkehr einstellbar.
- Separat parametrierbare Fahrzeiten mit Fahrzeitverlängerung für Fahrten in die obere Endlage.
- Zentrale Ansteuerung aller Jalousieausgänge möglich.
- Rückmeldung der Behangposition oder der Lamellenposition.
- Rückmeldungen lassen sich nach Busspannungswiederkehr verzögern.
- Zuordnungen auf bis zu fünf verschiedene Sicherheitsfunktionen (drei Windalarmlarmer, ein Regenalarm, ein Frostalarm), wahlweise mit zyklischer Überwachung.
- Zwangsstellungsfunktion für jeden Jalousieausgang realisierbar.
- Einbeziehung in Szenen möglich, max. acht interne Szenen je Kanal sind parametrierbar.
- Speicherfunktion für Lichtszenen.
- Sonnenschutzfunktion mit festen und variablen Behang- oder Lamellenpositionen aktivierbar.
- Erweiterter Sonnenschutz mit umfangreichen Steuerfunktionen.
- Einbindung in Temperatur-Management des Gebäudes möglich.
- Sperren einzelner Ausgänge per Hand oder Bus.
- Aktive oder passive (Objekt auslesbar) zyklische Rückmeldefunktionen.
- Baustellenbetrieb: Ausgänge manuell bedienbar ohne Busspannung nur mit der Betriebsspannung.
- Für Netzspannung AC 230 V oder Kleinspannung DC 12 bis 48 V.
- Anschluss verschiedener Außenleiter.
- Unabhängige Ansteuerung der acht Jalousieausgänge.
- Automatische Behang Fahrzeiterkennung bei AC 230 V Antrieben mit mechanischen Endlagenschaltern.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und in Betrieb nehmen.

1,00 St € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.5.89. Dali-Gateway

KNX DALI-Gateway.

Merkmale:

- Das DALI-Gateway bildet die Schnittstelle zwischen einer KNX Installation und einer digitalen DALI-Beleuchtungsanlage.
- Steuerung von max. 64 DALI-Betriebsgeräten als Einzelsteuerung, Gruppensteuerung in max. 32 Gruppen oder Zentralsteuerung über Broadcasttelegramm (Gruppe 17 - 32 jeweils max. 2 Betriebsgeräte).
- Handbetätigung der Geräte auch unabhängig vom Bus (auch Baustellenbetrieb mit Broadcast-Steuerung).
- Energiesparfunktion: Abschaltung der Versorgungsspannung der DALI-Betriebsgeräte im ausgeschalteten Zustand möglich (über zusätzlichen KNX Schaltaktor).
- 16 Lichtszenen.
- Einbeziehung der Gruppen in die Lichtszenen möglich.
- Effektsteuerung für max. 16 Sequenzen in 1 bis 500 Durchläufen (oder unendlich) konfigurierbar.
- Rückmeldungen von DALI-Fehlerstatus oder -Kurzschluss und Meldung von Ausfall der Versorgungsspannung.
- Aktive oder passive (Objekt auslesbar) zyklische Rückmeldefunktion.
- Sammelrückmeldung aller Schaltzustände möglich.
- Rückmeldungen lassen sich nach Busspannungswiederkehr verzögern.
- Ansteuerung von DALI-Betriebsgeräten des Gerätetyps DALI Device Type 8

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, betriebsfertig montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

1,00 St _____ € _____ €

1.5.90. 7-polige Steuerleitungs-Reihenklemmen

7-polige Steuerleitungsklemmen als Reihenklemmen, passend zu den normalen Abgangsklemmen

3,00 St _____ € _____ €

1.5.91. Installationsverteiler UV "EG Cafe"

Standschrank als Energie-Schaltgerätekombination für den Innenraum, hergestellt nach DIN EN 61439-1/-2 (DIN VDE 0660 Teil 600); Gehäuse und Türe IK08 (IK07 für Vorprägungen); In Breite und Höhe kombinierbar

- Türart: Doppeltür,
- Türöffnungswinkel: 180 Grad auch bei Schrankanreihung,
- Türbetätigung: Stangenverschluss,
- Schlossbetätigung: Schwenkgriff
- Profilhalbzylinder: 40mm mit Plombierkappe (TZ510),
- Lackierung: Pulverbeschichtung in RAL 7035,
- Schutzart: IP 55 (ohne Türen IP30/IPXXC),
- Schutzklasse: I (geerdet)

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.5.91. Installationsverteiler UV "EG Cafe"

Leitungseinführung über Membranflansch (TZ101) mit 52 Leitungseinführungen,

Bemessungsbetriebsspannung	Ue = 400V (AC),
Bemessungsisolationsspannung	Ui = 690V (AC),
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit:	Uimp = 6kV,
Bemessungsfrequenz	f = 50/60Hz,
Überspannungskategorie	III,
Verschmutzungsgrad	3,

Innenausbau mit Modulen, Innenausbau im 12,5 mm Raster in der Tiefe verstellbar, Berührungsschutzabdeckungen aus Kunststoff mit unverlierbaren 90 Grad-Druck-Drehverschlüssen, Platzreserve: min.30%, Zugänge von oben/unten, Abgänge nach oben/unten, Kabelabfangschiene im Schrank positionierbar, Beschriftung mit SUJ-Beschriftungssystem,

Aufbau und Ausbau gemäß den geltenden DIN- und VDE-Bestimmungen.

Abmessungen H/B/T: 1.900 / 550 / 275 mm, (einschließlich Sockelrahmen H: 50 mm),

Angebotenes Fabrikat: '.....'

komplett einschließlich allem notwendigen Systemzubehör zusammengebaut und verdrahtet, anschlussfertig liefern und montieren.

1,00 St _____ € _____ €

1.5.92. Schloßteile passend zur UV

Schloßteile, passend zum vorstehenden Standschrank, bestehend aus:

- Stangenverschluss,
 - Schrankgriffverschluss,
 - Sicherheitszylinder mit 2 Schlüsseln
- liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St _____ € _____ €

1.5.93. Lasttrennschalter 3polig 80 A

Lasttrennschalter für die Montage auf Hutschiene; Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar; Gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen.

Bemessungsbetriebsspannung Ue:	380/415 V
Nennstrom:	80 A
Polanzahl:	3 P
Frequenz:	50 Hz
Stoßspannungsfestigkeit:	8000 V
Isolationsspannung:	800 V
Kurzschlussstrom mit gl-gG Sicherung:	50 kA
Verriegelbar:	ja

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 1.5.93. Lasttrennschalter 3polig 80 A			
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.		
	1,00 St	€	€
1.5.94.	Einbausicherung 3polig D 02		
	Sicherungssockel DIN VDE 0636-301, einschl. Passeinsatz und Schraubkappe, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC/250 V DC, zur Montage auf Sammelschienensystem, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 63 A, 3polig mit Abdeckung		
	10,00 St	€	€
1.5.95.	Überspannungsableiter 4pol TN-S Unterverteilung		
	4-poliger Überspannungs-Ableiter für 230/400 V TN-S-Systeme, Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11 Hochleistungsfähige Varistor-Technologie Basisteil mit gesteckten Schutzmodulen Einfacher Schutzmodul-Wechsel durch Modulentriegelungstaste		
	Höchste Dauerspannung: 275 V ac Schutzpegel: <= 1,5 kV Nennableitstoßstrom: 20 kA Kurzschlußfestigkeit: 50 kAeff		
	Funktions- und Defektanzeige Schutzmodul-Kodierung Multifunktionsanschlussklemmen für Leiter und Kammschienenanschluss Reiheneinbaugerät nach DIN 43880, 4TE FM-Kontakt		
	Angebotenes Fabrikat: '.....'		
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.		
	1,00 St	€	€
1.5.96.	Phasenkontrollanzeige		
	Einbau einer Phasenkontrollanzeige, bestehend aus 3 Einbauleuchten mit grüner Kalotte, sowie einem Beschriftungsfeld mit der Anzeige L1, L2, L3. Die Anzeigen sind mittels kurzschlussfesten Leitungen, abgesichert über ein 3-pol. D02 Sicherungselement direkt auf das Sammelschienensystem nach der Einspeisung zu klemmen. Phasenkontrollanzeige komplett mit sämtlichen benötigten Zubehör betriebsfertig einschl. Ausstanzungen in die Verteilungstüre einbauen bzw. montieren.		
	1,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.5.97.			
Fehlerstromschutzschalter 40 A			
Fehlerstromschutzschalter, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme nach DIN EN 61008-1 und DIN EN 61008-2-1, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3polig + N, 400 AC,			
Angebotenes Fabrikat: '.....'			
	8,00 St	€	€
1.5.98.			
Fehlerstromschutzschalter B16 A			
Fehlerstromschutzschalter mit Sicherungsautomat und Personenschutz-Automat, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme nach DIN EN 61008-1 und DIN EN 61008-2-1, Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, Auslösecharakteristik B, 1polig + N, 230 AC,			
	2,00 St	€	€
1.5.99.			
Fehlerstromschutzschalter C16 A			
Fehlerstromschutzschalter mit Sicherungsautomat und Personenschutz-Automat, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme nach DIN EN 61008-1 und DIN EN 61008-2-1, Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, Auslösecharakteristik C, 1polig + N, 230 AC,			
	2,00 St	€	€
1.5.100.			
Leitungsschutzschalter 1B10 A			
Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 10 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.			
	2,00 St	€	€
1.5.101.			
Leitungsschutzschalter 1B16 A			
Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.			
	8,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.5.102. Leitungsschutzschalter 1C16 A Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	12,00 St	€	€
1.5.103. Leitungsschutzschalter 3B16 A Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	3,00 St	€	€
1.5.104. Leitungsschutzschalter 3C16 A Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	3,00 St	€	€
1.5.105. Installationsschutz 4-polig 40 A Installationsschutz als Reiheneinbaugerät, 4-polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Bemessungsbetriebsstrom 40 A, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC	1,00 St	€	€
1.5.106. Schaltrelais 16A 2S Schaltrelais elektromechanisch mit Handbetätigung und Schaltstellungsanzeige; Reiheneinbaugerät für Montage auf Tragschiene DIN-EN 61075 TH35; 1 Teilungseinheit = 18mm breit, 55mm tief; Kontakte: 2 Schließer potenzialfrei; Nennschaltleistung: 16A/250V AC	1,00 St	€	€
1.5.107. Versorgungssteckdose Steckdose mit Euro-Steckereinsatz für die 230 V Stromversorgung der Netzgeräte, einfache Montage auf der Hutschiene liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	1,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.5.108. Schaltaktor 8-fach 230V AC KNX/EIB

Schaltaktoren 16A, Handbetätigung und Statusanzeige für jeden Ausgang. Zum Schalten von unabhängig ansteuerbaren Lastgruppen.

Merkmale:

- Handbetätigung der Relais unabhängig vom Bus bzw. der Schaltstellungsanzeige.
- Schließer- oder Öffnerbetrieb.
- Zentrale Schaltfunktion.
- Sammelmeldung zur Reduzierung der Buslast.
- Aktive oder passive (Objekt auslesbar) zyklische Rückmeldefunktion.
- Rückmeldungen lassen sich nach Busspannungswiederkehr verzögern.
- Logische Verknüpfungsfunktion für jeden Ausgang.
- Sperrfunktion für jeden Kanal parametrierbar. Alternativ Zwangsstellungsfunktion für jeden Ausgang.
- Zeitfunktionen (Ein- bzw. Ausschaltverzögerung, Treppenlichtfunktion - auch mit Vorwarnfunktion).
- Einbeziehung in Lichtszenen möglich, max. acht interne Szenen je Kanal sind parametrierbar.
- Speicherfunktion für Lichtszenen.
- Betriebsstundenzähler als Vorwärts-/Rückwärtszähler mit Grenzwertfunktion (Grenzwert über Bus veränderbar) für jeden Ausgang aktivierbar.
- Eingangsüberwachung auf zyklische Aktualisierung mit Sicherheitsstellung.
- Reaktionen bei Busspannungsausfall und -wiederkehr und nach einem ETS-Programmivorgang für jeden Kanal einstellbar.
- Unabhängiges Schalten der acht Ausgänge.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

Liefen, betriebsfertig montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

1,00 St _____ € _____ €

1.5.109. Jalousieaktor 8-fach 230V AC KNX/EIB

Jalousieaktor, Handbetätigung und Statusanzeige für jeden Ausgang. Zum Ansteuern von elektrisch betriebenen Jalousien, Rollläden, Markisen, Lüftungsklappen oder ähnlichen Behängen.

Merkmale:

- Behangposition direkt ansteuerbar.
- Lamellenstellung direkt ansteuerbar.
- Verhalten bei Busspannungsausfall und -wiederkehr einstellbar.
- Separat parametrierbare Fahrzeiten mit Fahrzeitverlängerung für Fahrten in die obere Endlage.
- Zentrale Ansteuerung aller Jalousieausgänge möglich.
- Rückmeldung der Behangposition oder der Lamellenposition.
- Rückmeldungen lassen sich nach Busspannungswiederkehr verzögern.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.5.109. Jalousieaktor 8-fach 230V AC KNX/EIB

- Zuordnungen auf bis zu fünf verschiedene Sicherheitsfunktionen (drei Windalarmlarmer, ein Regenalarm, ein Frostalarm), wahlweise mit zyklischer Überwachung.
- Zwangsstellungsfunktion für jeden Jalousieausgang realisierbar.
- Einbeziehung in Szenen möglich, max. acht interne Szenen je Kanal sind parametrierbar.
- Speicherfunktion für Lichtszenen.
- Sonnenschutzfunktion mit festen und variablen Behang- oder Lamellenpositionen aktivierbar.
- Erweiterter Sonnenschutz mit umfangreichen Steuerfunktionen.
- Einbindung in Temperatur-Management des Gebäudes möglich.
- Sperren einzelner Ausgänge per Hand oder Bus.
- Aktive oder passive (Objekt auslesbar) zyklische Rückmeldefunktionen.
- Baustellenbetrieb: Ausgänge manuell bedienbar ohne Busspannung nur mit der Betriebsspannung.
- Für Netzspannung AC 230 V oder Kleinspannung DC 12 bis 48 V.
- Anschluss verschiedener Außenleiter.
- Unabhängige Ansteuerung der acht Jalousieausgänge.
- Automatische Behang Fahrzeiterkennung bei AC 230 V Antrieben mit mechanischen Endlagenschaltern.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und in Betrieb nehmen.

2,00 St _____ € _____ €

1.5.110. Dali-Gateway

KNX DALI-Gateway.

Merkmale:

- Das DALI-Gateway bildet die Schnittstelle zwischen einer KNX Installation und einer digitalen DALI-Beleuchtungsanlage.
- Steuerung von max. 64 DALI-Betriebsgeräten als Einzelsteuerung, Gruppensteuerung in max. 32 Gruppen oder Zentralsteuerung über Broadcasttelegramm (Gruppe 17 - 32 jeweils max. 2 Betriebsgeräte).
- Handbetätigung der Geräte auch unabhängig vom Bus (auch Baustellenbetrieb mit Broadcast-Steuerung).
- Energiesparfunktion: Abschaltung der Versorgungsspannung der DALI-Betriebsgeräte im ausgeschalteten Zustand möglich (über zusätzlichen KNX Schaltaktor).
- 16 Lichtszenen.
- Einbeziehung der Gruppen in die Lichtszenen möglich.
- Effektsteuerung für max. 16 Sequenzen in 1 bis 500 Durchläufen (oder unendlich) konfigurierbar.
- Rückmeldungen von DALI-Fehlerstatus oder -Kurzschluss und Meldung von Ausfall der Versorgungsspannung.
- Aktive oder passive (Objekt auslesbar) zyklische Rückmeldefunktion.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.5.110. Dali-Gateway

- Sammelrückmeldung aller Schaltzustände möglich.
- Rückmeldungen lassen sich nach Busspannungswiederkehr verzögern.
- Ansteuerung von DALI-Betriebsgeräten des Gerätetyps DALI Device Type 8

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, betriebsfertig montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

1,00 St € €

1.5.111. 7-polige Steuerleitungs-Reihenklemmen
 7-polige Steuerleitungsklemmen als Reihenklemmen, passend zu den normalen Abgangsklemmen

2,00 St € €

1.5.112. Installationsverteiler UV "EG Bücherei"
 Feldverteiler AP zertifiziert nach DIN EN 61 439-1/-3, Maßnorm nach DIN 43 870. Zum Einbau für Geräte bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach VDE 0110/1-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem und eingebrauntem Stahlblech. Ab Schrankbreite 800 mm (3 feldig) zwei türiger Aufbau. Rechte Türen maximal 2 feldig breit. Komplettschrank mit Einbausatz bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5 mm hohen Hutschienen in 125 mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen, inklusiv PE/N-QuickConnect-Klemmen auf Träger montiert. Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare flexiblen Kunststoffflanschplatten, zusätzlich austauschbar. Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 110°. Türen rechts und links anschlagbar, werkzeugloser wechselbar Türanschlag. Türverschluss serienmäßig mit Dreipunkt-Stangenverschluss und plombierbaren Klappgriff. Austauschbare sperrbare Schließsysteme und Türen.

- Höhe installiertes Produkt: 650 mm
- Breite installiertes Produkt: 550 mm
- Tiefe installiertes Produkt: 161 mm
- Anzahl Module: 96
- Schutzklasse: Schutzklasse II
- Schutzart: IP44
- RAL Farbnummer: 9010
- Farbe: weiß
- Anzahl Türen: 1
- Anzahl der Verteilerreihen: 8
- Anzahl der Schlösser: 1
- Material des Gehäuses: Stahl
- Türschliessungstyp: Klappgriff mit Vorreiber

Angebotenes Fabrikat: '.....'

komplett einschließlic allem notwendigen Systemzubehör

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.5.112. Installationsverteiler UV "EG Bücherei"

zusammengebaut und verdrahtet, anschlussfertig liefern und montieren.

1,00 St _____ € _____ €

1.5.113. Lasttrennschalter 3polig 63 A

Lasttrennschalter für die Montage auf Hutschiene;
 Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem
 Vorhängeschloss verriegelbar; Gewährleistet das Ein- und
 Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in
 allen Niederspannungsstromkreisen.

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 380/415 V
 Nennstrom: 63 A
 Polanzahl: 3 P
 Frequenz: 50 Hz
 Stoßspannungsfestigkeit: 8000 V
 Isolationsspannung: 800 V
 Kurzschlussstrom mit gl-gG Sicherung: 50 kA
 Verriegelbar: ja

Angebotenes Fabrikat: '.....'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St _____ € _____ €

1.5.114. Einbausicherung 3polig D 02

Sicherungssockel DIN VDE 0636-301, einschl. Passeinsatz
 und Schraubkappe, Baugröße D 02,
 Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC/250 V DC, zur
 Montage auf Sammelschienen-system, mit Sicherungseinsatz,
 Bemessungsstrom 63 A, 3polig mit Abdeckung

5,00 St _____ € _____ €

1.5.115. Überspannungsableiter 4pol TN-S Unterverteilung

4-poliger Überspannungs-Ableiter für 230/400 V TN-S-
 Systeme, Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11
 Hochleistungsfähige Varistor-Technologie
 Basisteil mit gesteckten Schutzmodulen
 Einfacher Schutzmodul-Wechsel durch
 Modulentriegelungstaste

Höchste Dauerspannung: 275 V ac
 Schutzpegel: <= 1,5 kV
 Nennableitstoßstrom: 20 kA
 Kurzschlußfestigkeit: 50 kAeff

Funktions- und Defektanzeige
 Schutzmodul-Kodierung
 Multifunktionsanschlussklemmen für Leiter und
 Kammschienenanschluss
 Reiheneinbaugerät nach DIN 43880, 4TE
 FM-Kontakt

Angebotenes Fabrikat: '.....'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 1.5.115. Überspannungsableiter 4pol TN-S Unterverteilung			
	1,00 St	€	€
1.5.116.	Phasenkontrollanzeige		
	<p>Einbau einer Phasenkontrollanzeige, bestehend aus 3 Einbauleuchten mit grüner Kalotte, sowie einem Beschriftungsfeld mit der Anzeige L1, L2, L3. Die Anzeigen sind mittels kurzschlussfesten Leitungen, abgesichert über ein 3-pol. D02 Sicherungselement direkt auf das Sammelschienensystem nach der Einspeisung zu klemmen. Phasenkontrollanzeige komplett mit sämtlichen benötigten Zubehör betriebsfertig einschl. Ausstattungen in die Verteilungstüre einbauen bzw. montieren.</p>		
	1,00 St	€	€
1.5.117.	Fehlerstromschutzschalter 40 A		
	<p>Fehlerstromschutzschalter, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme nach DIN EN 61008-1 und DIN EN 61008-2-1, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3polig + N, 400 AC, Angebotenes Fabrikat: '.....'</p>		
	4,00 St	€	€
1.5.118.	Fehlerstromschutzschalter B16 A		
	<p>Fehlerstromschutzschalter mit Sicherungsautomat und Personenschutz-Automat, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme nach DIN EN 61008-1 und DIN EN 61008-2-1, Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, Auslösecharakteristik B, 1polig + N, 230 AC,</p>		
	2,00 St	€	€
1.5.119.	Fehlerstromschutzschalter C16 A		
	<p>Fehlerstromschutzschalter mit Sicherungsautomat und Personenschutz-Automat, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme nach DIN EN 61008-1 und DIN EN 61008-2-1, Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, Auslösecharakteristik C, 1polig + N, 230 AC,</p>		
	2,00 St	€	€
1.5.120.	Leitungsschutzschalter 1B10 A		
	<p>Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 10 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.</p>		
	2,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.5.121. Leitungsschutzschalter 1B16 A Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	6,00 St	€	€
1.5.122. Leitungsschutzschalter 1C16 A Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	10,00 St	€	€
1.5.123. Leitungsschutzschalter 3B16 A Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	1,00 St	€	€
1.5.124. Versorgungssteckdose Steckdose mit Euro-Steckereinsatz für die 230 V Stromversorgung der Netzgeräte, einfache Montage auf der Hutschiene liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	1,00 St	€	€
1.5.125. Schaltaktor 8-fach 230V AC KNX/EIB Schaltaktoren 16A, Handbetätigung und Statusanzeige für jeden Ausgang. Zum Schalten von unabhängig ansteuerbaren Lastgruppen. Merkmale: - Handbetätigung der Relais unabhängig vom Bus bzw. der Schaltstellungsanzeige. - Schließer- oder Öffnerbetrieb. - Zentrale Schaltfunktion. - Sammelrückmeldung zur Reduzierung der Buslast. - Aktive oder passive (Objekt auslesbar) zyklische Rückmeldefunktion. - Rückmeldungen lassen sich nach Busspannungswiederkehr verzögern. - Logische Verknüpfungsfunktion für jeden Ausgang. - Sperrfunktion für jeden Kanal parametrierbar. Alternativ Zwangsstellungsfunktion für jeden Ausgang. - Zeitfunktionen (Ein- bzw. Ausschaltverzögerung,			

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.5.125. Schaltaktor 8-fach 230V AC KNX/EIB

- Treppenlichtfunktion - auch mit Vorwarnfunktion).
- Einbeziehung in Lichtszenen möglich, max. acht interne Szenen je Kanal sind parametrierbar.
 - Speicherfunktion für Lichtszenen.
 - Betriebsstundenzähler als Vorwärts-/Rückwärtszähler mit Grenzwertfunktion (Grenzwert über Bus veränderbar) für jeden Ausgang aktivierbar.
 - Eingangsüberwachung auf zyklische Aktualisierung mit Sicherheitsstellung.
 - Reaktionen bei Busspannungsausfall und -wiederkehr und nach einem ETS-Programmervorgang für jeden Kanal einstellbar.
 - Unabhängiges Schalten der acht Ausgänge.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

Liefern, betriebsfertig montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

1,00 St € _____ €

1.5.126. Jalousieaktor 8-fach 230V AC KNX/EIB

Jalousieaktor, Handbetätigung und Statusanzeige für jeden Ausgang. Zum Ansteuern von elektrisch betriebenen Jalousien, Rollläden, Markisen, Lüftungsklappen oder ähnlichen Behängen.

Merkmale:

- Behangposition direkt ansteuerbar.
- Lamellenstellung direkt ansteuerbar.
- Verhalten bei Busspannungsausfall und -wiederkehr einstellbar.
- Separat parametrierbare Fahrzeiten mit Fahrzeitverlängerung für Fahrten in die obere Endlage.
- Zentrale Ansteuerung aller Jalousieausgänge möglich.
- Rückmeldung der Behangposition oder der Lamellenposition.
- Rückmeldungen lassen sich nach Busspannungswiederkehr verzögern.
- Zuordnungen auf bis zu fünf verschiedene Sicherheitsfunktionen (drei Windalarme, ein Regenalarm, ein Frostalarm), wahlweise mit zyklischer Überwachung.
- Zwangsstellungsfunktion für jeden Jalousieausgang realisierbar.
- Einbeziehung in Szenen möglich, max. acht interne Szenen je Kanal sind parametrierbar.
- Speicherfunktion für Lichtszenen.
- Sonnenschutzfunktion mit festen und variablen Behang- oder Lamellenpositionen aktivierbar.
- Erweiterter Sonnenschutz mit umfangreichen Steuerfunktionen.
- Einbindung in Temperatur-Management des Gebäudes möglich.
- Sperren einzelner Ausgänge per Hand oder Bus.
- Aktive oder passive (Objekt auslesbar) zyklische Rückmeldefunktionen.
- Baustellenbetrieb: Ausgänge manuell bedienbar ohne

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.5.126. Jalousieaktor 8-fach 230V AC KNX/EIB

Busspannung nur mit der Betriebsspannung.

- Für Netzspannung AC 230 V oder Kleinspannung DC 12 bis 48 V.
- Anschluss verschiedener Außenleiter.
- Unabhängige Ansteuerung der acht Jalousieausgänge.
- Automatische Behang Fahrzeiterkennung bei AC 230 V Antrieben mit mechanischen Endlagenschaltern.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und in Betrieb nehmen.

2,00 St _____ € _____ €

1.5.127. Dali-Gateway

KNX DALI-Gateway.

Merkmale:

- Das DALI-Gateway bildet die Schnittstelle zwischen einer KNX Installation und einer digitalen DALI-Beleuchtungsanlage.
- Steuerung von max. 64 DALI-Betriebsgeräten als Einzelsteuerung, Gruppensteuerung in max. 32 Gruppen oder Zentralsteuerung über Broadcasttelegramm (Gruppe 17 - 32 jeweils max. 2 Betriebsgeräte).
- Handbetätigung der Geräte auch unabhängig vom Bus (auch Baustellenbetrieb mit Broadcast-Steuerung).
- Energiesparfunktion: Abschaltung der Versorgungsspannung der DALI-Betriebsgeräte im ausgeschalteten Zustand möglich (über zusätzlichen KNX Schaltaktor).
- 16 Lichtszenen.
- Einbeziehung der Gruppen in die Lichtszenen möglich.
- Effektsteuerung für max. 16 Sequenzen in 1 bis 500 Durchläufen (oder unendlich) konfigurierbar.
- Rückmeldungen von DALI-Fehlerstatus oder -Kurzschluss und Meldung von Ausfall der Versorgungsspannung.
- Aktive oder passive (Objekt auslesbar) zyklische Rückmeldefunktion.
- Sammelrückmeldung aller Schaltzustände möglich.
- Rückmeldungen lassen sich nach Busspannungswiederkehr verzögern.
- Ansteuerung von DALI-Betriebsgeräten des Gerätetyps DALI Device Type 8

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, betriebsfertig montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

1,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.5.128.	7-polige Steuerleitungs-Reihenklemmen		
	7-polige Steuerleitungsklemmen als Reihenklemmen, passend zu den normalen Abgangsklemmen		
	2,00 St	€	€
1.5.129.	Installationsverteiler UV "1.OG Gaderobe"		
	Standschrank als Energie-Schaltgerätekombination für den Innenraum, hergestellt nach DIN EN 61439-1/-2 (DIN VDE 0660 Teil 600); Gehäuse und Türe IK08 (IK07 für Vorprägungen); In Breite und Höhe kombinierbar		
	Türart: Doppeltür, Türöffnungswinkel: 180 Grad auch bei Schrankanreihung, Türbetätigung: Stangenverschluss, Schlossbetätigung: Schwenkgriff Profilhalbzylinder: 40mm mit Plombierkappe (TZ510), Lackierung: Pulverbeschichtung in RAL 7035, Schutzart: IP 55 (ohne Türen IP30/IPXXC), Schutzklasse: I (geerdet) Leitungseinführung über Membranflansch (TZ101) mit 52 Leitungseinführungen,		
	Bemessungsbetriebsspannung Ue = 400V (AC), Bemessungsisolationsspannung Ui = 690V (AC), Bemessungsstoßspannungsfestigkeit: Uimp = 6kV, Bemessungsfrequenz f = 50/60Hz, Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 3,		
	Innenausbau mit Modulen, Innenausbau im 12,5 mm Raster in der Tiefe verstellbar, Berührungsschutzabdeckungen aus Kunststoff mit unverlierbaren 90 Grad-Druck- Drehverschlüssen, Platzreserve: min.30%, Zugänge von oben/unten, Abgänge nach oben/unten, Kabelabfangschiene im Schrank positionierbar, Beschriftung mit SUJ- Beschriftungssystem,		
	Aufbau und Ausbau gemäß den geltenden DIN- und VDE- Bestimmungen.		
	Abmessungen H/B/T: 1.900 / 800 / 275 mm, (einschließlich Sockelrahmen H: 50 mm),		
	Angebotenes Fabrikat: '.....'		
	komplett einschließlich allem notwendigen Systemzubehör zusammengebaut und verdrahtet, anschlussfertig liefern und montieren.		
	1,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.5.130. Schloßteile passend zur UV			
Schloßteile, passend zum vorstehenden Standschrank, bestehend aus: - Stangenverschluss, - Schrankgriffverschluss, - Sicherheitszylinder mit 2 Schlüsseln liefern und betriebsfertig montieren.	1,00 St	€	€
1.5.131. Lasttrennschalter 3polig 80 A			
Lasttrennschalter für die Montage auf Hutschiene; Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar; Gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen.			
Bemessungsbetriebsspannung Ue: 380/415 V Nennstrom: 80 A Polanzahl: 3 P Frequenz: 50 Hz Stoßspannungsfestigkeit: 8000 V Isolationsspannung: 800 V Kurzschlussstrom mit gl-gG Sicherung: 50 kA Verriegelbar: ja			
Angebotenes Fabrikat: '.....'			
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	1,00 St	€	€
1.5.132. Einbausicherung 3polig D 02			
Sicherungssockel DIN VDE 0636-301, einschl. Passeinsatz und Schraubkappe, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC/250 V DC, zur Montage auf Sammelschienen-system, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 63 A, 3polig mit Abdeckung	12,00 St	€	€
1.5.133. Überspannungsableiter 4pol TN-S Unterverteilung			
4-poliger Überspannungs-Ableiter für 230/400 V TN-S- Systeme, Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11 Hochleistungsfähige Varistor-Technologie Basisteil mit gesteckten Schutzmodulen Einfacher Schutzmodul-Wechsel durch Modulentriegelungstaste			
Höchste Dauerspannung: 275 V ac Schutzpegel: <= 1,5 kV Nennableitstoßstrom: 20 kA Kurzschlußfestigkeit: 50 kAeff			
Funktions- und Defektanzeige Schutzmodul-Kodierung Multifunktionsanschlussklemmen für Leiter und Kamm-schienenanschluss Reiheneinbaugerät nach DIN 43880, 4TE FM-Kontakt			

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 1.5.133. Überspannungsableiter 4pol TN-S Unterverteilung			
Angebotenes Fabrikat: '.....'			
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	1,00 St	€	€
1.5.134.	Phasenkontrollanzeige		
	Einbau einer Phasenkontrollanzeige, bestehend aus 3 Einbauleuchten mit grüner Kalotte, sowie einem Beschriftungsfeld mit der Anzeige L1, L2, L3. Die Anzeigen sind mittels kurzschlussfesten Leitungen, abgesichert über ein 3-pol. D02 Sicherungselement direkt auf das Sammelschienensystem nach der Einspeisung zu klemmen. Phasenkontrollanzeige komplett mit sämtlichen benötigten Zubehör betriebsfertig einschl. Ausstanzungen in die Verteilungstüre einbauen bzw. montieren.		
	1,00 St	€	€
1.5.135.	Fehlerstromschutzschalter 40 A		
	Fehlerstromschutzschalter, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme nach DIN EN 61008-1 und DIN EN 61008-2-1, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3polig + N, 400 AC,		
	Angebotenes Fabrikat: '.....'		
	8,00 St	€	€
	*Preis Anfrage		
1.5.136.	Fehlerstromschutzschalter 40 A Typ B		
	Fehlerstromschutzschalter, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme nach VDE 0664 T 100, VDE 0664 T 10 und EN 61008-1, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3polig + N, 400 AC, Typ B		
	Angebotenes Fabrikat: '.....'		
	1,00 St	€	nur Einheitspreis
1.5.137.	Fehlerstromschutzschalter B16 A		
	Fehlerstromschutzschalter mit Sicherungsautomat und Personenschutz-Automat, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme nach DIN EN 61008-1 und DIN EN 61008-2-1, Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, Auslösecharakteristik B, 1polig + N, 230 AC,		
	4,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.5.138. Fehlerstromschutzschalter C16 A Fehlerstromschutzschalter mit Sicherungsautomat und Personenschutz-Automat, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme nach DIN EN 61008-1 und DIN EN 61008-2-1, Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, Auslösecharakteristik C, 1polig + N, 230 AC,	6,00 St	€	€
1.5.139. Leitungsschutzschalter 1B10 A Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 10 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	2,00 St	€	€
1.5.140. Leitungsschutzschalter 1B16 A Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	15,00 St	€	€
1.5.141. Leitungsschutzschalter 1C16 A Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	22,00 St	€	€
1.5.142. Leitungsschutzschalter 3B16 A Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	1,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.5.143. Leitungsschutzschalter 3C16 A Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	3,00 St	€	€
1.5.144. Schaltrelais 16A 2S Schaltrelais elektromechanisch mit Handbetätigung und Schaltstellungsanzeige; Reiheneinbaugerät für Montage auf Tragschiene DIN-EN 61075 TH35; 1 Teilungseinheit = 18mm breit, 55mm tief; Kontakte: 2 Schließer potenzialfrei; Nennschaltleistung: 16A/250V AC	1,00 St	€	€
1.5.145. Installationsschutz 4-polig 40 A Installationsschutz als Reiheneinbaugerät, 4-polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Bemessungsbetriebsstrom 40 A, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC	1,00 St	€	€
1.5.146. Versorgungssteckdose Steckdose mit Euro-Steckereinsatz für die 230 V Stromversorgung der Netzgeräte, einfache Montage auf der Hutschiene liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	2,00 St	€	€
1.5.147. KNX-Spannungsversorgung 640 mA Spannungsversorgung 640 mA integrierten Drosseln, zur Versorgung von KNX Geräten mit Busspannung. Merkmale: - Ausgang mit integrierter Drossel zur Versorgung von KNX Buslinien. - Ausgang DC 30 V zur Versorgung zusätzlicher Geräte. - Nennstrom beliebig auf die Ausgänge aufteilbar. - Reset-Taster. - Kurzschlussfest. - Überspannungsfest. - Leerlaufsicher. - Geeignet für Betrieb in Anlagen mit Notstromversorgung. - Potenzialfreier Meldekontakt für Betriebs- und Diagnosemeldung. - Mit typgleichen KNX Spannungsversorgungen parallelschaltbar. - Zwei typgleichen KNX Spannungsversorgungen parallelschaltbar. Angebotenes Fabrikat: '.....'			

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.5.147. KNX-Spannungsversorgung 640 mA

Angebotener Typ: '.....'

liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und in Betrieb nehmen.

1,00 St _____ € _____ €

1.5.148. Überspannungsschutz von EIB-Komponenten

Überspannungsschutz von EIB-Komponenten.
 Zum Schutz einzelner Busankoppler wird der Überspannungsschutz anstelle der Busanschlußklemme eingesetzt.
 Für den Schutz von DIN-Schienen-Komponenten (Busanschluss über Datenschiene) ist der Überspannungsschutz am Verbinder anzuschließen.

Nennspannung: 24 V DC
 Nennstrom: 6 A
 Nennableitstoßstrom: 5 kA
 Schutzpegel: 350 V
 Anschluss:
 Busankoppler: 2 Steckbuchsen x 1 mm
 Busanschluss: 2 Leitungen x 0,8 mm massiv
 Erdanschluss: 1 Leitung 0,75 mm
 Abmessungen (HxBxT): 10,5 x 11,6 x 11,1 mm

liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und in Betrieb nehmen.

1,00 St _____ € _____ €

1.5.149. Bereichs- und Linienkoppler KNX

KNX-Koppler für Installationsbus zur datentechnischen Verbindung von zwei KNX Linien und Gewährleistung einer galvanische Trennung zwischen diesen Linien. Dadurch kann jede Buslinie einer KNX Installation elektrisch unabhängig von den anderen Linien betrieben werden.

liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und in Betrieb nehmen.

1,00 St _____ € _____ €

1.5.150. Schaltaktor 8-fach 230V AC KNX/EIB

Schaltaktoren 16A, Handbetätigung und Statusanzeige für jeden Ausgang. Zum Schalten von unabhängig ansteuerbaren Lastgruppen.

- Merkmale:
- Handbetätigung der Relais unabhängig vom Bus bzw. der Schaltstellungsanzeige.
 - Schließer- oder Öffnerbetrieb.
 - Zentrale Schaltfunktion.
 - Sammelmeldefunktion zur Reduzierung der Buslast.
 - Aktive oder passive (Objekt auslesbar) zyklische Rückmeldefunktion.
 - Rückmeldungen lassen sich nach Busspannungswiederkehr verzögern.
 - Logische Verknüpfungsfunktion für jeden Ausgang.
 - Sperrfunktion für jeden Kanal parametrierbar. Alternativ

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.5.150. Schaltaktor 8-fach 230V AC KNX/EIB

- Zwangsstellungsfunktion für jeden Ausgang.
- Zeitfunktionen (Ein- bzw. Ausschaltverzögerung, Treppenlichtfunktion - auch mit Vorwarnfunktion).
- Einbeziehung in Lichtszenen möglich, max. acht interne Szenen je Kanal sind parametrierbar.
- Speicherfunktion für Lichtszenen.
- Betriebsstundenzähler als Vorwärts-/Rückwärtszähler mit Grenzwertfunktion (Grenzwert über Bus veränderbar) für jeden Ausgang aktivierbar.
- Eingangsüberwachung auf zyklische Aktualisierung mit Sicherheitsstellung.
- Reaktionen bei Busspannungsausfall und -wiederkehr und nach einem ETS-Programmievorgang für jeden Kanal einstellbar.
- Unabhängiges Schalten der acht Ausgänge.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

Lieferrn, betriebsfertig montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

2,00 St _____ € _____ €

1.5.151. Jalousieaktor 8-fach 230V AC KNX/EIB

Jalousieaktor, Handbetätigung und Statusanzeige für jeden Ausgang. Zum Ansteuern von elektrisch betriebenen Jalousien, Rollläden, Markisen, Lüftungsklappen oder ähnlichen Behängen.

Merkmale:

- Behangposition direkt ansteuerbar.
- Lamellenstellung direkt ansteuerbar.
- Verhalten bei Busspannungsausfall und -wiederkehr einstellbar.
- Separat parametrierbare Fahrzeiten mit Fahrzeitverlängerung für Fahrten in die obere Endlage.
- Zentrale Ansteuerung aller Jalousieausgänge möglich.
- Rückmeldung der Behangposition oder der Lamellenposition.
- Rückmeldungen lassen sich nach Busspannungswiederkehr verzögern.
- Zuordnungen auf bis zu fünf verschiedene Sicherheitsfunktionen (drei Windalarne, ein Regenalarm, ein Frostalarm), wahlweise mit zyklischer Überwachung.
- Zwangsstellungsfunktion für jeden Jalousieausgang realisierbar.
- Einbeziehung in Szenen möglich, max. acht interne Szenen je Kanal sind parametrierbar.
- Speicherfunktion für Lichtszenen.
- Sonnenschutzfunktion mit festen und variablen Behang- oder Lamellenpositionen aktivierbar.
- Erweiterter Sonnenschutz mit umfangreichen Steuerfunktionen.
- Einbindung in Temperatur-Management des Gebäudes möglich.
- Sperren einzelner Ausgänge per Hand oder Bus.
- Aktive oder passive (Objekt auslesbar) zyklische

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.5.151. Jalousieaktor 8-fach 230V AC KNX/EIB

Rückmeldefunktionen.

- Baustellenbetrieb: Ausgänge manuell bedienbar ohne Busspannung nur mit der Betriebsspannung.
- Für Netzspannung AC 230 V oder Kleinspannung DC 12 bis 48 V.
- Anschluss verschiedener Außenleiter.
- Unabhängige Ansteuerung der acht Jalousieausgänge.
- Automatische Behang Fahrzeiterkennung bei AC 230 V Antrieben mit mechanischen Endlagenschaltern.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und in Betrieb nehmen.

4,00 St _____ € _____ €

1.5.152. Binäreingang 6-fach 230V AC KNX/EIB

REG-Binäreingänge zum Anschluss von Kontakten. Die Schaltvorgänge von Kontakten (z. B. Wächter bzw. Taster) werden in KNX Telegramme umgesetzt. Die Eingänge können dabei unabhängig voneinander verschiedenen Funktionen zugeordnet oder gesperrt werden. Signalanzeige über gelbe Status-LED möglich.

Merkmale:

- Jeder Eingang verfügt über den vollen Funktionsumfang. Alle kanalorientierten Funktionen lassen sich separat für jeden Eingang parametrieren.
- Aktiv sendende Telegramme der Eingänge lassen sich nach Busspannungswiederkehr oder nach einem ETS-Programmivorgang global verzögern.
- Entprellzeit und Telegrammratenbegrenzung konfigurierbar.
- Freie Zuordnung der Funktionen Schalten, Dimmen, Jalousie, Wertgeber und Impulszähler zu den Eingängen.
- Sperrojekt zum Sperren einzelner Eingänge (Polarität des Sperrojekts einstellbar) für die Funktionen Schalten, Dimmen, Jalousie und Wertgeber.
- Verhalten bei Busspannungswiederkehr für jeden Eingang separat parametrierbar.
- Funktion Schalten: zwei unabhängige Schaltobjekte für jeden Eingang vorhanden (Schaltbefehle sind einzeln parametrierbar), Befehl bei steigender und fallender Flanke unabhängig einstellbar (EIN, AUS, UM, keine Reaktion), unabhängiges zyklisches Senden der Schaltobjekte in Abhängigkeit der Flanke oder in Abhängigkeit des Objektwerts wählbar.
- Funktion Dimmen: Einflächen- und Zweiflächenbedienung, Zeit zwischen Dimmen und Schalten und Dimmschrittweite einstellbar, Telegrammwiederholung und Stopptelegamm senden möglich.
- Funktion Jalousie: Befehl bei steigender Flanke einstellbar (keine Funktion, AUF, AB, UM), Bedienkonzept parametrierbar (Step - Move - Step oder Move - Step), Zeit zwischen Kurz- und Langzeitbetrieb einstellbar (nur bei Step - Move - Step), Lamellenverstellzeit einstellbar.
- Funktion Wertgeber: Flanke (Taster als Schließer, Taster als

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.5.152. Binäreingang 6-fach 230V AC KNX/EIB

- Öffner, Schalter) und Wert bei Flanke parametrierbar, Wertverstellung bei Taster über langen Tastendruck für Wertgeber möglich, Lichtszenennebenstelle mit Speicherfunktion auch Speicherung der Szene ohne vorherigen Abruf möglich.
- Funktion Impulszähler: Zählintervall einstellbar, Flanke (Zählen bei steigender Flanke, Zählen bei fallender Flanke, Zählen bei steigender und fallender Flanke) parametrierbar, Anzahl der erforderlichen Impulse am Eingang parametrierbar, Anzahl der erforderlichen Zählimpulse für eine Zähleränderung parametrierbar, Jeder Eingang beinhaltet einen Hauptzähler und einen Zwischenzähler, Hauptzähler und Zwischenzähler können getrennt voneinander als Vorwärts- oder Rückwärtszähler arbeiten, Start- und Endwerte der Zähler können über Parameter oder Kommunikationsobjekt vorgegeben werden, Abfrage Zählerstand über KNX oder automatisch, Verhalten nach Ablauf des Zählers ist parametrierbar, Impulszähler über KNX zurücksetzen (Zähler-Reset).
 - Der Binäreingang hat sechs voneinander unabhängige Eingänge an die elektrische Signale im Spannungsbereich von 10 bis 230 V angeschlossen werden.
 - Eingänge 1 bis 3 und Eingänge 4 bis 6 haben jeweils ein gemeinsames Bezugspotenzial. Es sind daher pro Eingangsgruppe unterschiedliche Außenleiter anschließbar, z. B.: E1-E3 = L1 und E4-E6 = L2.
 - Auswertung von Gleichspannungssignale (DC) oder Wechsellspannungssignale (AC).

Liefern, betriebsfertig montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

1,00 St _____ € _____ €

1.5.153. Dali-Gateway

KNX DALI-Gateway.

Merkmale:

- Das DALI-Gateway bildet die Schnittstelle zwischen einer KNX Installation und einer digitalen DALI-Beleuchtungsanlage.
- Steuerung von max. 64 DALI-Betriebsgeräten als Einzelsteuerung, Gruppensteuerung in max. 32 Gruppen oder Zentralsteuerung über Broadcasttelegramm (Gruppe 17 - 32 jeweils max. 2 Betriebsgeräte).
- Handbetätigung der Geräte auch unabhängig vom Bus (auch Baustellenbetrieb mit Broadcast-Steuerung).
- Energiesparfunktion: Abschaltung der Versorgungsspannung der DALI-Betriebsgeräte im ausgeschalteten Zustand möglich (über zusätzlichen KNX Schaltaktor).
- 16 Lichtszenen.
- Einbeziehung der Gruppen in die Lichtszenen möglich.
- Effektsteuerung für max. 16 Sequenzen in 1 bis 500 Durchläufen (oder unendlich) konfigurierbar.
- Rückmeldungen von DALI-Fehlerstatus oder -Kurzschluss und Meldung von Ausfall der Versorgungsspannung.
- Aktive oder passive (Objekt auslesbar) zyklische Rückmeldefunktion.
- Sammelrückmeldung aller Schaltzustände möglich.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.5.153. Dali-Gateway

- Rückmeldungen lassen sich nach Busspannungswiederkehr verzögern.
- Ansteuerung von DALI-Betriebsgeräten des Gerätetyps DALI Device Type 8

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, betriebsfertig montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

2,00 St _____ € _____ €

1.5.154. IP-Router

Schnittstelle zwischen KNX und IP-Netzwerk

Merkmale:

- Verbindung von KNX Linien mit Hilfe von Datennetzwerken unter Nutzung des Internet Protokolls (IP).
- Ankopplung an ein KNX System zusammen mit einem Server.
- Filtern und Weiterleiten von Telegrammen.
- Einsatz als Linien- oder Bereichskoppler.
- Verwendung als KNX Zeitgeber.
- Aufzeichnen von KNX Telegrammen auf microSD-Karte.
- KNX Data Secure und KNX IP Secure zur sicheren und manipulationsgeschützten Kommunikation im KNX.
- Bis zu vier Tunneling-Verbindungen gleichzeitig möglich.
- Zuverlässige Kommunikation zur automatischen Korrektur von Telegrammverlusten im WLAN (Reliable Communication).

Technische Daten:

KNX Medium: KNXnet/IP u. TP1-256

Nennspannung: DC 24 bis 30 V

IP-Kommunikation: Ethernet 10/100 BaseT (10/100 Mbit/s)

Unterstützte Protokolle: ARP, ICMP, IGMP, DHCP, AutoIP, UDP/IP (Core, Routing, Tunneling, Device Management)

microSD-Karte: bis 32 GB

Anschlüsse

- IP: Buchse RJ45

- KNX: Anschluss- und Abzweigklemme

liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und in Betrieb nehmen.

1,00 St _____ € _____ €

1.5.155. 7-polige Steuerleitungs-Reihenklemmen

7-polige Steuerleitungsklemmen als Reihenklemmen, passend zu den normalen Abgangsklemmen

2,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.5.156. Installationsverteiler UV "1.OG Catering"

Standschrank als Energie-Schaltgerätekombination für den Innenraum, hergestellt nach DIN EN 61439-1/-2 (DIN VDE 0660 Teil 600); Gehäuse und Türe IK08 (IK07 für Vorprägungen); In Breite und Höhe kombinierbar

Türart: Doppeltür,
 Türöffnungswinkel: 180 Grad auch bei Schrankanreihung,
 Türbetätigung: Stangenverschluss,
 Schlossbetätigung: Schwenkgriff
 Profilhalbzylinder: 40mm mit Plombierkappe (TZ510),
 Lackierung: Pulverbeschichtung in RAL 7035,
 Schutzart: IP 55 (ohne Türen IP30/IPXXC),
 Schutzklasse: I (geerdet)
 Leitungseinführung über Membranflansch (TZ101) mit 52 Leitungseinführungen,

Bemessungsbetriebsspannung Ue = 400V (AC),
 Bemessungsisolationsspannung Ui = 690V (AC),
 Bemessungsstoßspannungsfestigkeit: Uimp = 6kV,
 Bemessungsfrequenz f = 50/60Hz,
 Überspannungskategorie III,
 Verschmutzungsgrad 3,

Innenausbau mit Modulen, Innenausbau im 12,5 mm Raster in der Tiefe verstellbar, Berührungsschutzabdeckungen aus Kunststoff mit unverlierbaren 90 Grad-Druck-Drehverschlüssen, Platzreserve: min.30%, Zugänge von oben/unten, Abgänge nach oben/unten, Kabelabfangschiene im Schrank positionierbar, Beschriftung mit SUJ-Beschriftungssystem,

Aufbau und Ausbau gemäß den geltenden DIN- und VDE-Bestimmungen.

Abmessungen H/B/T: 1.900 / 550 / 275 mm, (einschließlich Sockelrahmen H: 50 mm),

Angebotenes Fabrikat: '.....'

komplett einschließlich allem notwendigen Systemzubehör zusammengebaut und verdrahtet, anschlussfertig liefern und montieren.

1,00 St _____ € _____ €

1.5.157. Schloßteile passend zur UV

Schloßteile, passend zum vorstehenden Standschrank, bestehend aus:

- Stangenverschluss,
 - Schrankgriffverschluss,
 - Sicherheitszylinder mit 2 Schlüsseln
- liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.5.158. Lasttrennschalter 3polig 80 A

Lasttrennschalter für die Montage auf Hutschiene;
 Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem
 Vorhängeschloss verriegelbar; Gewährleistet das Ein- und
 Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in
 allen Niederspannungsstromkreisen.

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 380/415 V
 Nennstrom: 80 A
 Polanzahl: 3 P
 Frequenz: 50 Hz
 Stoßspannungsfestigkeit: 8000 V
 Isolationsspannung: 800 V
 Kurzschlussstrom mit gl-gG Sicherung: 50 kA
 Verriegelbar: ja

Angebotenes Fabrikat: '.....'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

1.5.159. Einbausicherung 3polig D 02

Sicherungssockel DIN VDE 0636-301, einschl. Passeinsatz
 und Schraubkappe, Baugröße D 02,
 Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC/250 V DC, zur
 Montage auf Sammelschienenensystem, mit Sicherungseinsatz,
 Bemessungsstrom 63 A, 3polig mit Abdeckung

10,00 St € €

1.5.160. Überspannungsableiter 4pol TN-S Unterverteilung

4-poliger Überspannungs-Ableiter für 230/400 V TN-S-
 Systeme, Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11
 Hochleistungsfähige Varistor-Technologie
 Basisteil mit gesteckten Schutzmodulen
 Einfacher Schutzmodul-Wechsel durch
 Modulentriegelungstaste

Höchste Dauerspannung: 275 V ac
 Schutzpegel: <= 1,5 kV
 Nennableitstoßstrom: 20 kA
 Kurzschlußfestigkeit: 50 kAeff

Funktions- und Defektanzeige
 Schutzmodul-Kodierung
 Multifunktionsanschlussklemmen für Leiter und
 Kammschienenanschluss
 Reiheneinbaugerät nach DIN 43880, 4TE
 FM-Kontakt

Angebotenes Fabrikat: '.....'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.5.161. Phasenkontrollanzeige Einbau einer Phasenkontrollanzeige, bestehend aus 3 Einbauleuchten mit grüner Kalotte, sowie einem Beschriftungsfeld mit der Anzeige L1, L2, L3. Die Anzeigen sind mittels kurzschlussfesten Leitungen, abgesichert über ein 3-pol. D02 Sicherungselement direkt auf das Sammelschienensystem nach der Einspeisung zu klemmen. Phasenkontrollanzeige komplett mit sämtlichen benötigten Zubehör betriebsfertig einschl. Ausstanzungen in die Verteilungstüre einbauen bzw. montieren.	1,00 St	€	€
1.5.162. Fehlerstromschutzschalter 40 A Fehlerstromschutzschalter, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme nach DIN EN 61008-1 und DIN EN 61008-2-1, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3polig + N, 400 AC, Angebotenes Fabrikat: '.....'	7,00 St	€	€
1.5.163. Fehlerstromschutzschalter B16 A Fehlerstromschutzschalter mit Sicherungsautomat und Personenschutz-Automat, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme nach DIN EN 61008-1 und DIN EN 61008-2-1, Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, Auslösecharakteristik B, 1polig + N, 230 AC,	4,00 St	€	€
1.5.164. Fehlerstromschutzschalter C16 A Fehlerstromschutzschalter mit Sicherungsautomat und Personenschutz-Automat, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme nach DIN EN 61008-1 und DIN EN 61008-2-1, Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, Auslösecharakteristik C, 1polig + N, 230 AC,	2,00 St	€	€
1.5.165. Leitungsschutzschalter 1B10 A Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 10 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	2,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.5.166.	Leitungsschutzschalter 1B16 A Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.		
	15,00 St	€	€
1.5.167.	Leitungsschutzschalter 1C16 A Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.		
	18,00 St	€	€
1.5.168.	Leitungsschutzschalter 3B16 A Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.		
	1,00 St	€	€
1.5.169.	Leitungsschutzschalter 3C16 A Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.		
	3,00 St	€	€
1.5.170.	Schaltrelais 16A 2S Schaltrelais elektromechanisch mit Handbetätigung und Schaltstellungsanzeige; Reiheneinbaugerät für Montage auf Tragschiene DIN-EN 61075 TH35; 1 Teilungseinheit = 18mm breit, 55mm tief; Kontakte: 2 Schließer potenzialfrei; Nennschaltleistung: 16A/250V AC		
	1,00 St	€	€
1.5.171.	Versorgungssteckdose Steckdose mit Euro-Steckereinsatz für die 230 V Stromversorgung der Netzgeräte, einfache Montage auf der Hutschiene		
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.		
	1,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.5.172. Schaltaktor 8-fach 230V AC KNX/EIB

Schaltaktoren 16A, Handbetätigung und Statusanzeige für jeden Ausgang. Zum Schalten von unabhängig ansteuerbaren Lastgruppen.

Merkmale:

- Handbetätigung der Relais unabhängig vom Bus bzw. der Schaltstellungsanzeige.
- Schließer- oder Öffnerbetrieb.
- Zentrale Schaltfunktion.
- Sammelmeldung zur Reduzierung der Buslast.
- Aktive oder passive (Objekt auslesbar) zyklische Rückmeldefunktion.
- Rückmeldungen lassen sich nach Busspannungswiederkehr verzögern.
- Logische Verknüpfungsfunktion für jeden Ausgang.
- Sperrfunktion für jeden Kanal parametrierbar. Alternativ Zwangsstellungsfunktion für jeden Ausgang.
- Zeitfunktionen (Ein- bzw. Ausschaltverzögerung, Treppenlichtfunktion - auch mit Vorwarnfunktion).
- Einbeziehung in Lichtszenen möglich, max. acht interne Szenen je Kanal sind parametrierbar.
- Speicherfunktion für Lichtszenen.
- Betriebsstundenzähler als Vorwärts-/Rückwärtszähler mit Grenzwertfunktion (Grenzwert über Bus veränderbar) für jeden Ausgang aktivierbar.
- Eingangsüberwachung auf zyklische Aktualisierung mit Sicherheitsstellung.
- Reaktionen bei Busspannungsausfall und -wiederkehr und nach einem ETS-Programmivorgang für jeden Kanal einstellbar.
- Unabhängiges Schalten der acht Ausgänge.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

Liefen, betriebsfertig montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

2,00 St € _____ €

1.5.173. Jalousieaktor 8-fach 230V AC KNX/EIB

Jalousieaktor, Handbetätigung und Statusanzeige für jeden Ausgang. Zum Ansteuern von elektrisch betriebenen Jalousien, Rollläden, Markisen, Lüftungsklappen oder ähnlichen Behängen.

Merkmale:

- Behangposition direkt ansteuerbar.
- Lamellenstellung direkt ansteuerbar.
- Verhalten bei Busspannungsausfall und -wiederkehr einstellbar.
- Separat parametrierbare Fahrzeiten mit Fahrzeitverlängerung für Fahrten in die obere Endlage.
- Zentrale Ansteuerung aller Jalousieausgänge möglich.
- Rückmeldung der Behangposition oder der Lamellenposition.
- Rückmeldungen lassen sich nach Busspannungswiederkehr verzögern.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.5.173. Jalousieaktor 8-fach 230V AC KNX/EIB

- Zuordnungen auf bis zu fünf verschiedene Sicherheitsfunktionen (drei Windalarmlarmer, ein Regenalarm, ein Frostalarm), wahlweise mit zyklischer Überwachung.
- Zwangsstellungsfunktion für jeden Jalousieausgang realisierbar.
- Einbeziehung in Szenen möglich, max. acht interne Szenen je Kanal sind parametrierbar.
- Speicherfunktion für Lichtszenen.
- Sonnenschutzfunktion mit festen und variablen Behang- oder Lamellenpositionen aktivierbar.
- Erweiterter Sonnenschutz mit umfangreichen Steuerfunktionen.
- Einbindung in Temperatur-Management des Gebäudes möglich.
- Sperren einzelner Ausgänge per Hand oder Bus.
- Aktive oder passive (Objekt auslesbar) zyklische Rückmeldefunktionen.
- Baustellenbetrieb: Ausgänge manuell bedienbar ohne Busspannung nur mit der Betriebsspannung.
- Für Netzspannung AC 230 V oder Kleinspannung DC 12 bis 48 V.
- Anschluss verschiedener Außenleiter.
- Unabhängige Ansteuerung der acht Jalousieausgänge.
- Automatische Behang Fahrzeiterkennung bei AC 230 V Antrieben mit mechanischen Endlagenschaltern.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und in Betrieb nehmen.

2,00 St _____ € _____ €

1.5.174. Dali-Gateway

KNX DALI-Gateway.

Merkmale:

- Das DALI-Gateway bildet die Schnittstelle zwischen einer KNX Installation und einer digitalen DALI-Beleuchtungsanlage.
- Steuerung von max. 64 DALI-Betriebsgeräten als Einzelsteuerung, Gruppensteuerung in max. 32 Gruppen oder Zentralsteuerung über Broadcasttelegramm (Gruppe 17 - 32 jeweils max. 2 Betriebsgeräte).
- Handbetätigung der Geräte auch unabhängig vom Bus (auch Baustellenbetrieb mit Broadcast-Steuerung).
- Energiesparfunktion: Abschaltung der Versorgungsspannung der DALI-Betriebsgeräte im ausgeschalteten Zustand möglich (über zusätzlichen KNX Schaltaktor).
- 16 Lichtszenen.
- Einbeziehung der Gruppen in die Lichtszenen möglich.
- Effektsteuerung für max. 16 Sequenzen in 1 bis 500 Durchläufen (oder unendlich) konfigurierbar.
- Rückmeldungen von DALI-Fehlerstatus oder -Kurzschluss und Meldung von Ausfall der Versorgungsspannung.
- Aktive oder passive (Objekt auslesbar) zyklische Rückmeldefunktion.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.5.174. Dali-Gateway

- Sammelrückmeldung aller Schaltzustände möglich.
- Rückmeldungen lassen sich nach Busspannungswiederkehr verzögern.
- Ansteuerung von DALI-Betriebsgeräten des Gerätetyps DALI Device Type 8

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, betriebsfertig montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

1,00 St	€	€
---------	---	---

1.5.175. 7-polige Steuerleitungs-Reihenklemmen
 7-polige Steuerleitungsklemmen als Reihenklemmen,
 passend zu den normalen Abgangsklemmen

2,00 St	€	€
---------	---	---

Summe Titel 1.5. KGR 443 Unterverteilungen	€	€
---	---	---

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.6. KGR 443 EIB Anlagen Programmierung

1.6.1. Erarbeiten eines Pflichtenhefts mit dem Bauherrn

In Zusammenarbeit mit dem Bauherrn ist ein Pflichtenheft, mit allen Schalt- und Dimmprogrammierungen sowie erforderlichen Lichtszenen und Jalousiesteuerungen zu erstellen und mit dem Fachplaner abzustimmen. Bestandteil des Pflichtenheftes ist die Beleuchtung Innen, Beleuchtung Außenbereich, Lichtszenen Saal sowie Steuerung Jalousie

Bei der Kalkulation der Programmierung ist die Einrichtung von Rückmeldungsfunktion der Geräte mit zu berücksichtigen. Folgende Angaben, Aussagen und Festlegungen müssen im Pflichtenheft enthalten sein:

- Bezeichnung und Zuordnung aller Leuchte als DALI oder ON/OFF
- Querverweis bzw. Zuordnung zwischen Matrix und Plan
- Benennung der Leuchten und Jalousie die Teilnehmer einer Gruppe sind
- Nummerierung von Gruppen
- Beschreibung der Gruppenfunktion unter Angabe der Verwendung (Dimmfunktion, Präsenz, Tageslichtabhängig, Windabhängigkeit, Regenabhängigkeit, Durchgangsbeleuchtung)
- Angabe von Dimmwerten
- Steuerbefehle

Damit alle Parameter und Bezeichnungen dieses Pflichtenhefts jederzeit revidierbar sind, ist die Unterlage als Excel-Datei zu erstellen.

1,00 psch _____ € _____ €

1.6.2. Inbetriebnahme, Programmierung und Dokumentation

Inbetriebnahme und Programmierung der gesamten Anlage, gemäß dem vereinbarten Abstimmungen im Pflichtenheft. Die Inbetriebnahme/Programmierung ist zu dokumentieren und in den Bestandsunterlagen festzuhalten.

1,00 psch _____ € _____ €

Stundenlohnarbeiten

1.6.3. Technikerstd. für Programmierungsänderungen KNX

Technikerstd. für Änderungen der Programmierung im KNX System auf Anweisung des Bauherrn. Die Änderung der Dokumentationen ist entsprechend mit anzupassen und wir nicht separat vergütet.

'.....' Lohngruppe (vom Bieter einzutragen)!

10,00 h _____ € _____ €

Summe Titel 1.6. KGR 443 EIB Anlagen Programmierung _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.7. KGR 444 Haupt-Steig-Steuerleitungen

Hinweis

Die nachstehenden Kabel und Leitungen sind zu liefern und zu verlegen.

Installationshöhe bis 4 m.

Alle hierfür erforderlichen Leistungen, wie
 - Kabelbügel oder Schellen,
 - Hilfsgeräte wie Leitern, Gerüste oder Zughilfen
 - und dergleichen
 sind in die nachstehenden Einheitspreise einzukalkulieren.

1.7.1.	Leitung NYM-J 5x4 Kabelleiter Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 5 x 4 mit Abstands-/Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen oder Kabelleiter.	10,00 m	_____ €	_____ €
1.7.2.	Leitung NYM-J 5x4 Kabelrinne Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 5 x 4 auf vorhandene Kabelrinne.	40,00 m	_____ €	_____ €
1.7.3.	Leitung NYM-J 5x4 anschließen Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 5 x 4 anschließen an beige stellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	2,00 St	_____ €	_____ €
1.7.4.	Leitung NYM-J 5x10 Kabelleiter Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 5 x 10 mit Abstands-/Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen oder Kabelleiter.	10,00 m	_____ €	_____ €
1.7.5.	Leitung NYM-J 5x10 Kabelrinne Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 5 x 10 auf vorhandene Kabelrinne.	80,00 m	_____ €	_____ €
1.7.6.	Leitung NYM-J 5x10 anschließen Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 5 x 10 anschließen an beige stellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	4,00 St	_____ €	_____ €
1.7.7.	Leitung NYM-J 5x16 Kabelleiter Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 5 x 16 mit Abstands-/Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen oder Kabelleiter.	10,00 m	_____ €	_____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.7.8.	Leitung NYM-J 5x16 Kabelrinne Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 5 x 16 auf vorhandene Kabelrinne.		
	90,00 m	€	€
1.7.9.	Leitung NYM-J 5x16 anschließen Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 5 x 16 anschließen an beige stellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.		
	4,00 St	€	€
1.7.10.	Kabel NYCWY 4x25 Kabelleiter Kabel DIN VDE 0276-603 NYCWY 4x25 RM/16 mit Abstands-/Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen oder Kabelleiter.		
	25,00 m	€	€
1.7.11.	Kabel NYCWY 4x25 Kabelrinne Kabel DIN VDE 0276-603 NYCWY 4x25 RM/16 auf vorhandene Kabelrinne.		
	240,00 m	€	€
1.7.12.	Kabel NYCWY 4x25 anschließen Kabel DIN VDE 0276-603 NYCWY 4x25 RM/16 anschließen an beige stellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.		
	12,00 St	€	€
1.7.13.	Kabel NYCWY 4x120 Kabelleiter Kabel DIN VDE 0276-603 NYCWY 4x120/70, mit Abstands-/Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen oder Kabelleiter.		
	8,00 m	€	€
1.7.14.	Kabel NYCWY 4x120 Kabelrinne Kabel DIN VDE 0276-603 NYCWY 4x120/70, auf vorhandene Kabelrinne.		
	8,00 m	€	€
1.7.15.	Kabel NYCWY 4x120 anschließen Kabel DIN VDE 0276-603 NYCWY 4 x 120/70, anschließen an beige stellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.		
	2,00 St	€	€
1.7.16.	Kabelbezeichnungsschilder Kabelbezeichnungsschilder nach dem Kennzeichnungssystem Größe: 20 x 40 mm aus Kunststoff -3-zeilig - Widerstandsfähig gegen Umwelteinflüsse, - hohe Abriebfestigkeit der Beschriftung, - Beschriftung in Maschinenschrift, - Beständigkeit gegen hohe und niedrige Temperaturen, - selbstverlöschendes Brandverhalten komplett liefern und am Anfang und Ende an den		

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.7.16. Kabelbezeichnungsschilder

einzelnen Stromkreisen der Kabel und Leitungen
montieren.

24,00 St _____ € _____ €

Summe Titel 1.7. KGR 444 Haupt-Steig-Steuerleitungen _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.8. KGR 444 Verteilungsleitungen

Hinweis für Leitungsverlegung

Die Leitungsverlegung der Leitungen erfolgt in einer Höhe von 0 bis 4m.

Die Verlegepreise für alle Leitungen sind für die beschriebene Montagehöhe zu kalkulieren. Gerüste oder Steigehilfen werden nicht gesondert ausgeschrieben. Eventuell entstehende Mehrkosten bei Verlegung dieser Leitungen sind einzukalkulieren.

Bei der UP-Verlegung sind sämtliche Bohrungen durch Ziegelwände, sowie Mauerschlitze in den Verlegepreis des Kabels einzukalkulieren. Bohrungen durch Ziegelwände für die Verlegung von Kabel oder Rohren werden nicht separat vergütet sondern sind in den unter Putz Verlegepreis einzukalkulieren. Mauerschlitze sind mit geeignetem Gerät zu schneiden und nicht nicht zu stemmen. Der Bauschutt ist arbeitstäglich zu entsorgen, ein Bauschuttcontainer wird nicht zur Verfügung gestellt. Leitungsbefestigungen sind nur mit nichtrostenden Befestigungen erlaubt. Gipsplaster sind verboten. Schalterdosen sind mit Mörtel zu setzen.

Bei der Leitungsverlegung im abgehängten Deckenbereich sind ab einer Kabelbündelung von 3 Leitungen Bügelschellen zu installieren. Einzelne Stichleitungen können mit Dübelschlaufen montiert werden.

Eventuell entstehende Mehrkosten bei Verlegung dieser Leitungen sind einzukalkulieren. Die Vergütung der Leistungen bei Kabeleinzug in Installationsrohre, egal welcher Bauart, (Stapa, Alu, PVC) erfolgt unter den Positionen "in vorhandene Rohre."

Sämtliche Leitungen und Kabel sind inklusive Lieferung und Montage in Teillängen betriebsfertig in den nachstehenden Verlegarten zu montieren. Bei der Leitungsverlegung wird grundsätzlich nur die Endverlegung vergütet. Kurzfristiges zwischenhängen oder aufbündeln aus baubegleitenden Gründen, erhebt nicht den Anspruch auf extra Vergütung. Bei der Verlegung der Leitungen ist zu beachten, dass die losen Enden, an den Verteilungen, usw., nach Beendigung des Kabelzugs aufgerollt und auf der Kabelrinne deponiert werden müssen, oder mittels provisorischer Aufhängungen befestigt werden müssen, um die Beschichtung des Rohbodens durchführen zu können.

Installationsleitungen NYM unter Putz

Bei der UP-Verlegung sind sämtliche Bohrungen durch Stahlbeton-/Mauerwerkswände, sowie Mauerschlitze in den Verlegepreis des Kabels einzukalkulieren. Bohrungen durch Stahlbeton-/Mauerwerkswände für die Verlegung von Kabel oder Rohren werden nicht separat vergütet sondern sind in den unter Putz Verlegepreis einzukalkulieren. Mauerschlitze sind mit geeignetem Gerät zu schneiden und nicht nicht zu stemmen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.8.1.	Installationsleitung NYM-J 3x1,5 unter Putz Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk.		
	100,00 m	€	€
1.8.2.	Installationsleitung NYM-J 5x1,5 unter Putz Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk.		
	50,00 m	€	€
1.8.3.	Installationsleitung NYM-J 3x2,5 unter Putz Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk.		
	250,00 m	€	€
1.8.4.	Installationsleitung NYM-J 5x2,5 unter Putz Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk.		
	10,00 m	€	€
	Installationsleitung NYM in Hohlwand Bei Bohrungen durch C-Profile ist ein Kantenschutzband zu montieren. Der Aufwand ist in den Kabelverlegepreis ein zu kalkulieren.		
1.8.5.	Installationsleitung NYM-J 3x1,5 zweischalige Wandkonstruktion Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, liefern und in zweischalige Wandkonstruktion, einschließlich aller erforderlichen Bohrungen durch die C-Ständer oder sonstige Ständerwerke betriebsfertig einziehen bzw. montieren.		
	50,00 m	€	€
1.8.6.	Installationsleitung NYM-J 5x1,5 zweischalige Wandkonstruktion Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, liefern und in zweischalige Wandkonstruktion, einschließlich aller erforderlichen Bohrungen durch die C-Ständer oder sonstige Ständerwerke betriebsfertig einziehen bzw. montieren.		
	100,00 m	€	€
1.8.7.	Installationsleitung NYM-J 7x1,5 zweischalige Wandkonstruktion Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 7 x 1,5, Cu-Zahl 101, liefern und in zweischalige Wandkonstruktion, einschließlich aller erforderlichen Bohrungen durch die C-Ständer oder sonstige Ständerwerke betriebsfertig einziehen bzw. montieren.		
	10,00 m	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.8.8.	Installationsleitung NYM-J 3x2,5 zweischalige Wandkonstruktion Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, liefern und in zweischalige Wandkonstruktion, einschließlich aller erforderlichen Bohrungen durch die C-Ständer oder sonstige Ständerwerke betriebsfertig einziehen bzw. montieren.		
	250,00 m	€	€
1.8.9.	Installationsleitung NYM-J 5x2,5 zweischalige Wandkonstruktion Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, liefern und in zweischalige Wandkonstruktion, einschließlich aller erforderlichen Bohrungen durch die C-Ständer oder sonstige Ständerwerke betriebsfertig einziehen bzw. montieren.		
	25,00 m	€	€
1.8.10.	Installationsleitung NYM-J 5x4 zweischalige Wandkonstruktion Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, liefern und in zweischalige Wandkonstruktion, einschließlich aller erforderlichen Bohrungen durch die C-Ständer oder sonstige Ständerwerke betriebsfertig einziehen bzw. montieren.		
	20,00 m	€	€
1.8.11.	EIB-Bus YCY 2x2x0,8 mm zweischalige Wandkonstruktion EIB-Busleitung YCY 2x2x0,8 mm einschl. 2 Kennzeichnungen je Ende, liefern und in zweischalige Wandkonstruktion, einschließlich aller erforderlichen Bohrungen durch die C-Ständer oder sonstige Ständerwerke betriebsfertig einziehen bzw. montieren.		
	75,00 m	€	€
1.8.12.	J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm zweischalige Wandkonstruktion Installationskabel DIN VDE 0815, J-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8, einschl. 2 Kennzeichnungen je Ende, liefern und in zweischalige Wandkonstruktion, einschließlich aller erforderlichen Bohrungen durch die C-Ständer oder sonstige Ständerwerke betriebsfertig einziehen bzw. montieren.		
	100,00 m	€	€
1.8.13.	J-Y(St)Y 4x2x0,8 mm zweischalige Wandkonstruktion Installationskabel DIN VDE 0815, J-Y(St)Y 4 x 2 x 0,8, einschl. 2 Kennzeichnungen je Ende, liefern und in zweischalige Wandkonstruktion, einschließlich aller erforderlichen Bohrungen durch die C-Ständer oder sonstige Ständerwerke betriebsfertig einziehen bzw. montieren.		
	30,00 m	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<p>Installationsleitung NYM in vorhandene Rohre, Rinnen oder Kanäle Installationsleitung NYM in Leerrohr, Installationskanal, Unterflurkanal, Kabelrinnen, Rohfußboden, Sockel-Aufbodenkanäle, einz. oder in Kabelträger verlegen.</p>			
1.8.14.	Installationsleitung NYM-J 3x1,5 in Rohr,Kanal,Rinne Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, in Leerrohr, Installationskanal, Unterflurkanal, einz. oder in Kabelträger verlegen.	750,00 m	€
1.8.15.	Installationsleitung NYM-J 5x1,5 in Rohr,Kanal,Rinne Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, in Leerrohr, Installationskanal, Unterflurkanal, einz. oder in Kabelträger verlegen.	1.000,00 m	€
1.8.16.	Installationsleitung NYM-J 7x1,5 in Rohr,Kanal,Rinne Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 7 x 1,5, Cu-Zahl 101, in Leerrohr, Installationskanal, Unterflurkanal, einz. oder in Kabelträger verlegen.	50,00 m	€
1.8.17.	Installationsleitung NYM-J 3x2,5 in Rohr,Kanal,Rinne Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, in Leerrohr, Installationskanal, Unterflurkanal, einz. oder in Kabelträger verlegen.	2.550,00 m	€
1.8.18.	Installationsleitung NYM-J 5x2,5 in Rohr,Kanal,Rinne Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, in Leerrohr, Installationskanal, Unterflurkanal, einz. oder in Kabelträger verlegen.	400,00 m	€
1.8.19.	Installationsleitung NYM-J 5x4 in Rohr,Kanal,Rinne Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, in Leerrohr, Installationskanal, Unterflurkanal, einz. oder in Kabelträger verlegen.	250,00 m	€
1.8.20.	YSLY-JZ 4x1,5 in Rohr,Kanal,Rinne Steuerleitung YSLY-JZ 4 x 1,5, Cu-Zahl 58, in Leerrohr, Installationskanal, Unterflurkanal, einz. oder in Kabelträger verlegen.	750,00 m	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.8.21.	EIB-Bus YCY 2x2x0,8 mm in Rohr, Kanal,Rinne EIB-Busleitung YCY 2x2x0,8 mm einschl. 2 Kennzeichnungen je Ende, in Leerrohr, Installationskanal, Unterflurkanal, einz. oder in Kabelträger verlegen.		
	750,00 m	€	€
1.8.22.	J-Y(St)Y 2x2x0,8 in Rohr,Kanal,Rinne Installationskabel DIN VDE 0815, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8, einschl. 2 Kennzeichnungen je Ende, in Leerrohr, Installationskanal, Unterflurkanal, einz. oder in Kabelträger verlegen.		
	450,00 m	€	€
1.8.23.	J-Y(St)Y 4x2x0,8 in Rohr,Kanal,Rinne Installationskabel DIN VDE 0815, J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, einschl. 2 Kennzeichnungen je Ende, in Leerrohr, Installationskanal, Unterflurkanal, einz. oder in Kabelträger verlegen.		
	220,00 m	€	€
	Kabelverlegung im abgehängte Deckenbereich Bei der Verlegung vom Sammelbefestigungsschellen dürfen nur Metall-Sammelhalterungen verwendet werden. Kunststoff-Sammelhalterungen (ausgenommen Stichleitungen bis zu 3 St.) werden nicht akzeptiert. Der Preis der Metall-Sammelhalterungen in der entsprechenden Kabelbelegung ist in den Einheitspreis der Verlegegruppen "Montage in abgehängter Decke" ein zu kalkulieren.		
1.8.24.	Installationsleitung NYM-J 3x1,5 oberhalb von Zwischendecken Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung.		
	850,00 m	€	€
1.8.25.	Installationsleitung NYM-J 5x1,5 oberhalb von Zwischendecken Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung.		
	1.550,00 m	€	€
1.8.26.	Installationsleitung NYM-J 7x1,5 oberhalb von Zwischendecken Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 7 x 1,5, Cu-Zahl 101, liefern und in zweischalige Wandkonstruktion, einschließlich aller erforderlichen Bohrungen durch die C-Ständer oder sonstige Ständerwerke betriebsfertig einziehen bzw. montieren.		
	50,00 m	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.8.27.	Installationsleitung NYM-J 3x2,5 oberhalb von Zwischendecken Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, liefern und in zweischalige Wandkonstruktion, einschließlich aller erforderlichen Bohrungen durch die C-Ständer oder sonstige Ständerwerke betriebsfertig einziehen bzw. montieren.		
	1.250,00 m	€	€
1.8.28.	Installationsleitung NYM-J 5x2,5 oberhalb von Zwischendecken Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, liefern und in zweischalige Wandkonstruktion, einschließlich aller erforderlichen Bohrungen durch die C-Ständer oder sonstige Ständerwerke betriebsfertig einziehen bzw. montieren.		
	150,00 m	€	€
1.8.29.	YSLY-JZ 4x1,5 oberhalb von Zwischendecken Steuerleitung YSLY-JZ 4 x 1,5, Cu-Zahl 58, liefern und in zweischalige Wandkonstruktion, einschließlich aller erforderlichen Bohrungen durch die C-Ständer oder sonstige Ständerwerke betriebsfertig einziehen bzw. montieren.		
	1.080,00 m	€	€
1.8.30.	EIB-Bus YCY 2x2x0,8 mm oberhalb von Zwischendecken EIB-Busleitung YCY 2x2x0,8 mm einschl. 2 Kennzeichnungen je Ende, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung.		
	750,00 m	€	€
1.8.31.	J-Y(St)Y 2x2x0,8 oberhalb von Zwischendecken Installationskabel DIN VDE 0815, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, einschl. 2 Kennzeichnungen je Ende, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung.		
	250,00 m	€	€
1.8.32.	J-Y(St)Y 4x2x0,8 oberhalb von Zwischendecken Installationskabel DIN VDE 0815, J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, einschl. 2 Kennzeichnungen je Ende, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung.		
	190,00 m	€	€
	Installationsleitung NYM auf vorh. Kabelleiter Leitung auf vorhandene Kabelleiter mit Abstands-/Befestigungsschellen auf verlegen.		
1.8.33.	Installationsleitung NYM-J 3x1,5 auf vorh. Kabelleiter Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, auf vorhandene Kabelleiter.		
	240,00 m	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.8.34.	Installationsleitung NYM-J 5x1,5 auf vorh. Kabelleiter Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, auf vorhandene Kabelleiter.		
	265,00 m	€	€
1.8.35.	Installationsleitung NYM-J 7x1,5 auf vorh. Kabelleiter Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 7 x 1,5, Cu-Zahl 101, auf vorhandene Kabelleiter.		
	25,00 m	€	€
1.8.36.	Installationsleitung NYM-J 3x2,5 auf vorh. Kabelleiter Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, auf vorhandene Kabelleiter.		
	350,00 m	€	€
1.8.37.	Installationsleitung NYM-J 5x2,5 auf vorh. Kabelleiter Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, auf vorhandene Kabelleiter.		
	125,00 m	€	€
1.8.38.	Installationsleitung NYM-J 5x4 auf vorh. Kabelleiter Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192 , auf vorhandene Kabelleiter.		
	25,00 m	€	€
1.8.39.	YSLY-JZ 4x1,5 auf vorh. Kabelleiter Steuerleitung YSLY-JZ 4 x 1,5, Cu-Zahl 58, auf vorhandene Kabelleiter.		
	225,00 m	€	€
1.8.40.	EIB-Bus YCY 2x2x0,8 mm auf vorh. Kabelleiter EIB-Busleitung YCY 2x2x0,8 mm einschl. 2 Kennzeichnungen je Ende, auf vorhandene Kabelleiter.		
	250,00 m	€	€
1.8.41.	J-Y(St)Y 2x2x0,8 auf vorh. Kabelleiter Installationskabel DIN VDE 0815, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, einschl. 2 Kennzeichnungen je Ende, auf vorhandene Kabelleiter.		
	320,00 m	€	€
1.8.42.	J-Y(St)Y 4x2x0,8 auf vorh. Kabelleiter Installationskabel DIN VDE 0815, J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, einschl. 2 Kennzeichnungen je Ende, auf vorhandene Kabelleiter.		
	420,00 m	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<p>Hinweis für H-L-S-K Kabel- und Leitungen Vorbemerkung für H-L-S-K Kabel- und Leitungen Teilweise werden Leitungen in den Technikräumen mit entsprechenden Kunststoffstangenrohr gemäß beschriebener Verlegegruppe installiert. Die Vergütung der Leistungen bei Kabeleinzug in Installationsrohre, egal welcher Bauart, (Stapa, Alu, PVC) erfolgt unter den Positionen "in Installationsrohr oder auf vorhandenen Kabelrinnen oder in offene Kanäle." Bei Schwachstrom- und Starkstromleitungen sind getrennte Installationsrohre zu verwenden. Sämtliche Leitungen und Kabel sind inclusive Lieferung und Montage in Teillängen betriebsfertig in den nachstehenden Verlegarten zu montieren. Sämtliche Leitungen sind bis unmittelbar vor die Kabeleinführung der Feldgeräte zu führen. Das Abisolieren, Einführen und Ankleben der Leitungen ist Leistung der H-L-S-K bzw. der Errichter Firmen. Die Kabel sind entsprechend einer Kabelliste zu verlegen. Korrekturen und Leitungsberechnungen hinsichtlich Spannungsfall sind eigenständig anzustellen. Die Elektrofirma wird in die Kabelliste eingewiesen. Sämtliche Kabel sind entsprechend der Kabelliste dauerhaft zu beschriften.</p>			
1.8.43.	NYM-J 3x1,5 NYM-J 3x1,5 in vorhandene Rohre, Unterflurkanäle, Rinnen, Rohboden und Kanäle.	300,00 m	€ _____ €
1.8.44.	NYM-J 5x1,5 NYM-J 5x1,5 in vorhandene Rohre, Unterflurkanäle, Rinnen, Rohboden und Kanäle.	250,00 m	€ _____ €
1.8.45.	NYJ-J 3x1,5 NYJ-J 3x1,5 in vorhandene Rohre, Unterflurkanäle, Rinnen, Rohboden und Kanäle.	50,00 m	€ _____ €
1.8.46.	NYJ-J 5x1,5 NYJ-J 5x1,5 in vorhandene Rohre, Unterflurkanäle, Rinnen, Rohboden und Kanäle.	50,00 m	€ _____ €
1.8.47.	LIYCY - 4x0,5 Elektronik-Leitung CU - abgeschirmt, LIYCY - 4 x 0,5, einschl. 2 Kennzeichnungen je Ende, in vorhandene Rohre, Unterflurkanäle, Rinnen, Rohboden, Kabelleitern und Kanäle.	150,00 m	€ _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.8.48.	LIICY - 8x0,75 Elektronik-Leitung CU - abgeschirmt, LIICY - 8 x 0,75, einschl. 2 Kennzeichnungen je Ende, in vorhandene Rohre, Unterflurkanäle, Rinnen, Rohboden, Kabelleitern und Kanäle.		
	150,00 m	€	€
1.8.49.	Öflex CL110 2x0,75 Steuerleitung, Öflex CL110 2 x 0,75 , einschl. 2 Kennzeichnungen je Ende, in vorhandene Rohre, Unterflurkanäle, Rinnen, Rohboden, Kabelleitern und Kanäle.		
	250,00 m	€	€
1.8.50.	Öflex CL110 3x0,75 Steuerleitung, Öflex CL110 3 x 0,75 , einschl. 2 Kennzeichnungen je Ende, in vorhandene Rohre, Unterflurkanäle, Rinnen, Rohboden, Kabelleitern und Kanäle.		
	300,00 m	€	€
1.8.51.	Öflex CL110 4x1,0 Steuerleitung, Öflex CL110 4 x 1,0 , einschl. 2 Kennzeichnungen je Ende, in vorhandene Rohre, Unterflurkanäle, Rinnen, Rohboden, Kabelleitern und Kanäle.		
	150,00 m	€	€
1.8.52.	Öflex CL110 5x1,0 Steuerleitung, Öflex CL110 5 x 1,0 , einschl. 2 Kennzeichnungen je Ende, in vorhandene Rohre, Unterflurkanäle, Rinnen, Rohboden, Kabelleitern und Kanäle.		
	200,00 m	€	€
1.8.53.	Öflex CL110 5x2,5 Steuerleitung, Öflex CL110 5 x 2,5 , einschl. 2 Kennzeichnungen je Ende, in vorhandene Rohre, Unterflurkanäle, Rinnen, Rohboden, Kabelleitern und Kanäle.		
	75,00 m	€	€
1.8.54.	Öflex CL110 7x1,0 Steuerleitung, Öflex CL110 7 x 1,0 , einschl. 2 Kennzeichnungen je Ende, in vorhandene Rohre, Unterflurkanäle, Rinnen, Rohboden, Kabelleitern und Kanäle.		
	100,00 m	€	€
1.8.55.	J-Y(St)Y 2x2x0,8 Installationskabel DIN VDE 0815, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8, einschl. 2 Kennzeichnungen je Ende, in Leerrohr, Installationskanal, Unterflurkanal, einz. oder in Kabelträger verlegen.		
	3.200,00 m	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.8.56.	J-Y(St)Y 4x2x0,8		
	Installationskabel DIN VDE 0815, J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, einschl. 2 Kennzeichnungen je Ende, in Leerrohr, Installationskanal, Unterflurkanal, einz. oder in Kabelträger verlegen.		
	450,00 m	€	€
1.8.57.	Mehrpriis Arbeitshöhe bis 7,0 m		
	Aufpreis für Leitungen wie vor beschrieben in einer Höhe bis 7,0 m, mit den für die Ausführung erforderlichen Leitern, Gerüsten, Zughilfen wie beschrieben zu verlegen.		
	850,00 m	€	€
	Summe Titel 1.8. KGR 444 Verteilungsleitungen		€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.9. KGR 444 Stemm-Schneid und Bohrarbeiten

1.9.1. Kernbohrung waagrecht Wand/Decke Durchmesser bis 150mm

Kernbohrung in der Wand/Decke aus Stahlbeton, B 35, stark armiert, waagrecht, Bohrdurchmesser bis 150 mm, Bohrtiefe bis 35 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge und Lagerung des anfallenden Kerns im Behälter des AN, Bereitstellung und Entsorgung Bohrwasser, Absaugung Bohrwasser, Bohrstellenhöhe über der Standebene, Höhe bis 4,0 m.

8,00 St _____ € _____ €

1.9.2. Gummi-Press-Dichtung 150 mm

Geteilte Gummi-Press-Dichtung mit Wechseleinsatz zur Verwendung zum Abdichtung von neu zu installierenden oder bereits verlegten Leitungen in Kernbohrungen oder Futterrohren. .
Für den nachträglichen Einbau geeignet.

Gas- und wasserdicht bis 2,5 bar
Wechseleinsatz mit individueller Belegung bis zu 10 Leitungen

Angebotenes Fabrikat: '.....'

liefern und dichtschießend montieren.

4,00 St _____ € _____ €

1.9.3. Ring-Raum-Dichtung 150 mm

Standard-Ringraumdichtung, Dichtbreite 40 mm
Ringraumdichtung zur Abdichtung von neu zu installierenden oder bereits verlegten Rohren in Kernbohrungen oder Futterrohren.

Maße: Dichtbreite: 40 mm
Lastfall: Aufstauendes Sickerwasser; Druckwasser; WU-Beton Beanspruchungsklasse 1; DIN 18195 Teil 4; DIN 18195 Teil 6
FHRK-Standard: 40
Dichtheit: gas- und wasserdicht

Angebotenes Fabrikat: '.....'

liefern und dichtschießend montieren.

4,00 St _____ € _____ €

1.9.4. Bohrung bis 15mm bis 30 cm Betondecke/wand

Bohrung bis 15mm durch stark armerter Betondecke/Wände, Decken/Wandstärke bis 30 cm
bauwerkschonend mit geeignetem Gerät, nach Rücksprache mit Statiker oder Bauleitung, einschließlich Schuttbeseitigung erstellen.

65,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.9.5.	Bohrung bis 30mm bis 30 cm Betondecke/wand Bohrung bis 30mm durch stark armerter Betondecke/Wände, Decken/Wandstärke bis 30 cm bauwerkschonend mit geeignetem Gerät, nach Rücksprache mit Statiker oder Bauleitung, einschließlich Schuttbeseitigung erstellen.		
	30,00 St	€	€
1.9.6.	Bohrung bis 50mm bis 30 cm Betondecke/wand Bohrung bis 50mm durch stark armerter Betondecke/Wände, Decken/Wandstärke bis 30 cm bauwerkschonend mit geeignetem Gerät, nach Rücksprache mit Statiker oder Bauleitung, einschließlich Schuttbeseitigung erstellen.		
	10,00 St	€	€
1.9.7.	Bohrung bis 30mm bis 36,5 cm Mauerwerk Bohrung bis 30mm durch Mauerwerk, Wandstärke bis 36,5 cm bauwerkschonend mit geeignetem Gerät, nach Rücksprache mit Statiker oder Bauleitung, einschließlich Schuttbeseitigung erstellen.		
	65,00 St	€	€
1.9.8.	Bohrung bis 30mm durch Blech Bohrung bis 30mm durch ca. 2mm Blech, bauwerkschonend mit geeignetem Gerät, Bohrloch entgraten		
	10,00 St	€	€
1.9.9.	Bohrung bis 50mm durch Blech Bohrung bis 50mm durch ca. 2mm Blech, bauwerkschonend mit geeignetem Gerät, Bohrloch entgraten		
	5,00 St	€	€
1.9.10.	Abdichten von Bohrung durch die Außenwand Bohrung durch Außenwände sind wasser- und gasdicht mit geeigneten Material zu verschließen.		
	65,00 St	€	€
1.9.11.	Mauerschlitz 3x3 cm in Stahlbeton Mauerschlitz in Stahlbeton Größe: b/t = 3x3 cm bauwerkschonend mit Schlitzfräse (Diamantschneidegerät) nach Rücksprache mit dem Statiker oder der Bauleitung einschließlich Schuttbeseitigung erstellen.		
	3,00 m	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.9.12.	Mauerschlitze 3x3 cm in Mauerwerk		
	Mauerschlitze in Ziegelmauerwerk Größe: b/t = 3x3 cm bauwerkschonend mit Schlitzfräse (Diamantschneidegerät) nach Rücksprache mit dem Statiker oder der Bauleitung einschließlich Schuttbeseitigung erstellen.		
	20,00 m	€	€
1.9.13.	Mauerschlitze 10x3 cm in Mauerwerk		
	Mauerschlitze in Ziegelmauerwerk Größe: b/t = 10x3 cm bauwerkschonend mit Schlitzfräse (Diamantschneidegerät) nach Rücksprache mit dem Statiker oder der Bauleitung einschließlich Schuttbeseitigung erstellen.		
	10,00 m	€	€
	Summe Titel 1.9. KGR 444 Stemm-Schneid und Bohrarbeiten		€

Titel 1.10. KGR 444 Brandschutz

Allgemeine und technische Bauvorschriften

Amtliche Nachweise:

Als Nachweis gelten die zu den jeweiligen Positionen angegebenen amtlichen Prüfzeugnisse und die Zulassungen des Instituts für Bautechnik Berlin. Vom Auftragnehmer ist nach Fertigstellung der Brandschutzarbeiten für jeden Schott eine Herstellerübereinstimmungserklärung zu erstellen, und den Bestandsunterlagen beizulegen. Bei jedem Brandschott ist ein entsprechendes Typenschild mit Namen des Erstellers, Ausführungsdatum und Zulassungsnummer des Schotts dauerhaft zu befestigen. Müssen nach Herstellerverarbeitungsrichtlinien Kabelrinnen und Kabel mit Brandschutzmaterial zu bestreichen sind die entsprechenden Gegenstände so zu bearbeiten, dass ein geradliniger Abschluss hergestellt wird. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei der Abnahme der Brandschottungen auf die Materialdicke der Leitungsbeschichtung, auf eine umlaufende Leitungsbeschichtung und auf die Einhaltung der Beschichtungslänge geachtet wird. Nachbesserungen gehen zu Lasten des Errichters.

Ausführung:

Die ausgeschriebene Leistung hat zu erfolgen wie in den Positionen beschrieben durch Lieferung, Transport zur und auf der Baustelle aller erforderlichen Materialien, die notwendigen Montagen im Werk und auf der Baustelle in betriebsfertiger, fach- und sachgerechter, dem Stand der Technik entsprechender Ausführung mit Stellung aller notwendigen Gerüste bis zu Gerüsthöhen 4 m. Höhen die darüber hinausgehen sind gesondert aufgeführt. Die Leistungen sind in Teilleistungen anzubieten. Ein kontinuierlicher Arbeitsablauf kann nicht gewährleistet werden. Daraus resultierende Mehrkosten sind in nachstehende Positionen einzukalkulieren

Zur Erläuterung:

Brandbeanspruchung von innen, Feuerwiderstandsklassen I 30 - I 120. Brandbeanspruchung von außen, Funktionserhaltklassen E 30 - E 120.

Für Ausführungen, die von den Firmen-Konstruktionen abweichen, sind vor Montagebeginn von der ausschreibenden Stelle und der zuständigen Bauleitung die Genehmigungen einzuholen; die Zustimmung der zuständigen Behörden ist anschließend durch den Bieter einzuholen.

Hinweis

Bei der Vergütung wird zwischen Wand- und Deckendurchbrüchen, eckig oder rund (Kernbohrungen) nicht unterschieden.

Teilweise werden auch Heizungs, Sanitär- oder Lüftungsrohre gemeinsam durch die Aussparung geführt. Vor der Erstellung der Brandschöttung ist vom AN die maximale Belegung der Aussparung in Verbindung mit dem eingesetzten Brandschutzmaterial hinsichtlich MLAR zu prüfen. Sämtliche Brandschutzverkleidungen sowie Brandschutzkanäle sind in

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Hinweis

Teillängen zu liefern und montieren. Das Brandschutzmaterial muss eine Zulassung für durchgehende Kabelrinnen enthalten. Ein kontinuierlicher Bauablauf kann nicht gewährleistet werden. Vor der Montage ist der Bauleitung die bauaufsichtliche Zulassung des eingesetzten Materials vorzulegen. Der Ersteller hat eine Raum- bzw. Grundrissmatrix zu erstellen, in der die Lage der Brandschottungen und Verkleidungen ersichtlich sind. Die Angaben sind Bestandteil der Dokumentation. Der Ersteller hat eine Übereinstimmungserklärung über seine ausgeführten Arbeiten zu erstellen. Diese ist Bestandteil der Dokumentation.

Bei Einsatz von Produkten mit CE-Kennzeichnung ist in Deutschland zwingend zusätzlich eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung als emissionsbewertetes Bauprodukt erforderlich.

1.10.1.	Brandschutzabschottung Mörtelschott S90 Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mörtelschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Decke/Wand aus Stahlbeton/Mauerwerk, Dicke bis 300 mm, eckiger/runder Durchbruch, Querschnitt bis 0,08 m2	2,00 St	_____ €	_____ €
1.10.2.	Brandschutzabschottung Mörtelschott S90 Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mörtelschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Decke/Wand aus Stahlbeton/Mauerwerk, Dicke bis 300 mm, eckiger/runder Durchbruch, Querschnitt bis 0,12 m2	2,00 St	_____ €	_____ €
1.10.3.	Brandschutzschottung MW-PI.Schott S90 Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Decke/Wand aus Stahlbeton/Mauerwerk/Gipskarton, Dicke bis 300 mm, eckiger/runder Durchbruch, Querschnitt bis 0,04 m2, bzw. Kernbohrungen Durchmesser bis 200 mm	10,00 St	_____ €	_____ €
1.10.4.	Brandschutzschottung MW-PI.Schott S90 Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Decke/Wand aus Stahlbeton/Mauerwerk/Gipskarton, Dicke bis 300 mm, eckiger/runder Durchbruch, Querschnitt bis 0,08 m2	18,00 St	_____ €	_____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.10.5. Brandschutzschottung MW-PI.Schott S90 Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Decke/Wand aus Stahlbeton/Mauerwerk/Gipskarton, Dicke bis 300 mm, eckiger/runder Durchbruch, Querschnitt bis 0,12 m ²	10,00 St	€	€
1.10.6. Brandschutzstein in Wand oder Decke Brandschutzstein, Kabelabschottung S90 DIN 4102 in Wand oder Decke. Brandschutzabschottung von Kabeltrassen, Kabeln, Elektroerohren und Leerrohrbündeln, Hohlleiterkabeln mit Brandschutzsteinen in Massivwand oder -decke Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit bauaufsichtlicher Zulassung. Zulassungsart DIBt (deutsche Zulassung), Nachbelegung uneingeschränkt gefordert, Montagehinweis: Es sind die jeweilig in der Zulassung geregelten Materialien und Mindestabstände zu beachten. Max. Kabelbelegung 60 % der Öffnungsgröße. Fachgerechter Einbau und Verwendung gemäß Zulassung Z 19.15 - 2083 Auf eine rauchgasdichte Ausführung ist zu achten. Die Schottung ist komplett für die jeweilige Mauerstärke auszuführen und wird als 1 St. Schottung vergütet. Öffnungsfläche: ca. 400 cm ²	1,00 St	€	€
1.10.7. Dosenschott System LS 90 Brandabschottung EI30, EI60, EI90 nach EN 1366-3/DIN 4102-9 für die Durchführung mehrerer Kabel. Kabelabschottung für leichte Brandschutzwände nach DIN 4102, Mauerwerkswände nach DIN 1053 und Betonwände nach DIN 1045, bestehend aus Dämmschicht bildendem Material. Installationsöffnung Durchmesser 72 mm	20,00 St	€	€
1.10.8. Dichtstopfen Dichtstopfen für das Abdichten von Elektroinstallationsrohren in Gerätedosen oder an Leitungsauslässen. Für Installationsrohre bis M32	25,00 St	€	€
1.10.9. Brandschutzkabelkanal Metall B/H 110/70mm Vierseitiger Brandschutzkanal aus Metall zur Installation und Führung von Kabeln. Mit intumeszierender Innenauskleidung. Verhindert im Brandfall die Brandweiterleitung im Kanal und schützt Flucht- und Rettungswege vor Auswirkungen eines Kabelbrandes. Direkte Wand- und Deckenmontage, Montage unterhalb von Systemböden oder auf Tragsystemen möglich. Geprüft und zugelassen als I-Kanal nach DIN 4102 Teil 11. Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Feuerwiderstandsklassen I30 bis I120			

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 1.10.9. Brandschutzkabelkanal Metall B/H 110/70mm			
	Maße: 70x110 mm		
	in Teillängen mit allen notwendigen Verbinder, Auflager und Befestigungen liefern und an die Decke montieren.		
	5,00 m	€	€
1.10.10.	Brandschutzkabelkanal Metall B/H 250/100mm		
	Vierseitiger Brandschutzkanal aus Metall zur Installation und Führung von Kabeln. Mit intumeszierender Innenauskleidung. Verhindert im Brandfall die Brandweiterleitung im Kanal und schützt Flucht- und Rettungswege vor Auswirkungen eines Kabelbrandes. Direkte Wand- und Deckenmontage, Montage unterhalb von Systemböden oder auf Tragsystemen möglich. Geprüft und zugelassen als I-Kanal nach DIN 4102 Teil 11. Allgemeinebauaufsichtliche Zulassung für die Feuerwiderstandsklassen I30 bis I120		
	Maße: 100x250 mm		
	in Teillängen mit allen notwendigen Verbinder, Auflager und Befestigungen liefern und an die Decke montieren.		
	5,00 m	€	€
1.10.11.	Brandschutzbekleidung I30 HxB 100x350mm		
	Brandschutzbekleidung an Kabel-/Leitungsanlagen, Beflammung von innen, rechteckig, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis, Feuerwiderstandsklasse I 30 DIN 4102-11, waagrecht, Innenmaße H/B in mm 100 x 350, mit Brandschutzplatten aus Gipskarton, in Gebäuden, Oberkante Kanal über Gelände/Fußboden, Ausführung vierseitig, Dämmschichtdicke in mm,		
	liefern und inklusive Befestigungsmaterialien montieren.		
	20,00 m	€	€
1.10.12.	Herstellen von Passlängen		
	Herstellen von Passlängen als Zulage zu vorgenannter Position		
	5,00 St	€	€
1.10.13.	Wandanschluss		
	Erstellung eines Wandanschlusses für vorstehende Brandschutzverkleidung		
	6,00 St	€	€
1.10.14.	Kabel-/Leitungsdurchführung		
	Kabel-/Leitungsdurchführung in Kabelkanalwandung herstellen und in der Feuerwiderstandsklasse der Bekleidung schließen, bis 50 mm.		
	20,00 St	€	€
Summe Titel 1.10. KGR 444 Brandschutz			€

Titel 1.11. KGR 444 Messung, Dokumentation, Stundenlohnarbeiten

Dokumentation

1.11.1. Technische Unterlagen

Die Dokumentation der Gesamtanlage muss einheitlich gestaltet werden, Insbesondere hat der Hauptlieferant dafür Sorge zu tragen, dass die Dokumentation der Schnittstellen zwischen seinen Anlagenteilen und den Anlagenteilen seiner Unterlieferanten, mit ordnungsgemäßen Querverweisen in beiden Dokumentationen versehen werden.

Ferner sind vom Lieferanten die Schnittstellen zwischen Hersteller und Besteller zu klären. Es sind hierbei die Ziel- und Rückbezeichnungen der Schnittstellen für die Dokumentation schriftlich beim Besteller anzufragen.

Technische Unterlagen sind in Ordnern oder Ringbüchern zusammenzufassen und mit einem Inhaltsverzeichnis zu versehen.

Schaltungsunterlagen sind nach DIN-Norm und in deutscher Sprache zu erstellen.

Das Blattformat für Stromlaufpläne und Anschlusspläne ist DIN A4 Querformat. Installationspläne / Aufstellungspläne sind mit dem AG zwecks Kabel- und Leitungsführung, ihrer Verlegung und sonstigen örtlichen Gegebenheiten abzustimmen.

Der Aufstellungsplan / Installationsplan muss unter anderem alle erforderlichen Maße, Türen, Türradien, die Lage der Einspeisung und Abgänge sowie die Lage des Hauptschalters enthalten.

Der Stromlaufplan muss die Anforderungen nach DIN 40719, Teil 3, erfüllen. Die Kontakte in den Planabschnitten sind mit der Gerätebezeichnung und der Planabschnittsnummer des Antriebs (z. B. Schützspule) zu bezeichnen (Rückbezeichnung).

Die Kontaktbelegung einschließlich der Anschlussbezeichnung der Kontakte ist unter dem Schaltzeichen der Spule, bei mehrpoligen Schaltern neben dem zuerst aufgeführten Schaltglied, darzustellen.

Der Stromlaufplan muss folgendes enthalten:

- Spannung, Frequenz und Phasenzahl der Einspeisung
- Zielbezeichnung
- Anschlussbezeichnung
- Planabschnittsnummerierung
- Ortsbezeichnung
- Anlagenbezeichnung
- Abwicklung von Wahlschaltern
- Einstellwerte von Nockenschaltwerken
- Einstellwerte von Auslösern, Druckwächtern, Zeitrelais und dergleichen
- Nennwerte von Strom und Leistung der Maschine
- Nennströme von Sicherungen

Fortsetzung 1.11.1. Technische Unterlagen

-Nennwerte von Strom und Leistung aller Einzelantriebe

Bei elektronischen Steuerungen (SPS) sind zur Datensicherung systembezogene Datenträger (USB, CD-ROM) zweifach mitzuliefern. Bei EIB-Anlagen sind die sind zur Datensicherung systembezogene Datenträger (USB, CD-ROM) zweifach mitzuliefern.

Der zweifach mit zuliefernde Programmausdruck ist möglichst in Funktionsplan jeweils mit Schriftfuß zu liefern und durch eine Querverweisliste aller Programmelemente sowie eine Kommentarliste zu ergänzen.

Im Programmausdruck sind alle Eingänge, Ausgänge, Zeiten, Zähler, Merker, Worte und Segmente mit Kommentaren zu versehen.

Verbindungsplan

Außer der in VDE 0113 verlangten Übersicht sollen auch die Anschlüsse an peripheren Einrichtungen gezeigt werden. Darstellungen vorzugsweise nach DIN 40 719, Teil 9. Der Signalaustausch mit anderen Maschinen, Verkettungen, Externen Einrichtungen oder leittechnischen Anlagen (ZTL) ist zusammengefasst darzustellen und zu beschreiben. Die Beschreibung muss folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des meldenden oder empfangenden Gerätes gemäß Stromlaufplan (z. B. Sicherung F38)
- Funktion (z. B. Steuerspannung)
- Aktivität (z. B. ausgelöst)
- bei parallelen Schnittstellen: Anschlusspunkte (Stecker- und Klemmennummer)
- bei seriellen Schnittstellen: Merker- bzw. Daten-Bausteinadresse.
- Geräteliste (Stückliste)
- Wartungsanleitung mit Arbeitsanweisungen.
- Anordnungsplan oder Anordnungstabelle Ergänzend gilt DIN 40719, Teil 110.

Grundrissplan

Die aktuellen Grundrisspläne sind vor Erstellung vom Planungsbüro anzufordern. Die Pläne sind mit den tatsächlichen Ausführungen gegenüber zu stellen und eventuell zu korrigieren und zu ergänzen. Auf den Plänen sind sämtliche Installationsgeräte die im Bauvorhaben verwendet wurden abzubilden und zu dokumentieren (siehe Anforderungen beim Verbindungsplan).

Dies trifft auch auf verdeckt montierte Installationsgeräte wie Abzweigdosen, Klemmverteiler, Rangierverteiler, Steuerungseinheiten, Überspannungsschutzgeräte zu.

Für die Installationszeichnungen sind die Layerstrukturen bei zu behalten, ggf. zu ergänzen. Die Layer sind auf einer Zuordnungsliste zu bezeichnen. Für vorstehend ergänzte Symbole ist eine eigene Layerstruktur zu erstellen.

Das Planformat ist in DIN A0 zu erstellen. Die Pläne sind am Heftstreifen mit Heftstreifen oder Lochverstärker zu versehen. Die Pläne sind DIN-gerecht zu falten.

Einarbeitung einer Raum- bzw. Grundrissmatrix mit eingezeichneten Brandschottungen- und Verkleidungen wie in entsprechender Position beschrieben.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.11.1. Technische Unterlagen

Geräteliste:

Sämtliche im Gewerk Elektro verbauten Anlagenteile sind zu typisieren und mit Name und Anschrift des Herstellers oder der Bezugsquelle aufzuführen.

Leuchtenliste mit Angabe:

- Einbauort
- Herstellers, Type und Bestellnummer
- eingesetztes Leuchtmittelfarbe und Leuchtmitteltype
- Beleuchtungsmessung für alle Räume

Liste der Verschleiß- und Ersatzteile

Die Angaben sind analog der Geräteliste aufzustellen. Verschleiß- und Ersatzteile, die der Lieferant als Kaufteil bezieht, sind hier mit Bestelldaten sowie Name und Anschrift des Herstellers aufzuführen. Namen und Anschriften dürfen auch in einer separaten Liste aufgeführt sein.

Innenschaltbilder von Baugruppen.

Für alle elektronischen Steuerungen oder Baugruppen sind vollständige Schaltungsunterlagen (Innenschaltbilder) mit Messwertangaben der Messpunkte, gegebenen Falles mit Oszillogrammen und Hinweisen auf die zu verwendenden Messgeräte in der vom Hersteller erhältlichen Form zu liefern. Das gilt auch für die in Schaltplänen als "Black Box" dargestellten Geräte und Baugruppen.

Schwachstromanlagen:

Die in den Titeln der Schwachstromanlagen (KSA, Uhren, ELA usw.) enthaltene Dokumentation ist Bestandteil dieser technischer Unterlagen und entsprechend zu erstellen.

Einstellwerte

Für regeltechnische Anlagen, z. B. Antriebe und Temperaturregelungen, sind auf der Inbetriebnahme-Checkliste die ermittelten Grundeinstellwerte aufzuführen.

Brandschottungen:

Für die Brandschottungen ist eine Fotodokumentation zu erstellen. Jede Schottung ist mit Benennung des Raums, Lage im Raum, Schottnummer zu bezeichnen. Es ist ein Brandschutzkataster zu erstellen, in dem die vorstehenden Parameter aufgelistet sind. Auf Schottmaterialien und Herstellerrichtlinien ist zusätzlich je aufgelisteten Schott hinzuweisen.

Sonstige Unterlagen welche in Dokumentation aufzunehmen sind:

- Prüf- und Messprotokolle,
- Bautagesberichte,
- Werk- und Montagepläne,
- Anlagen- und Funktionsbeschreibungen,
- Auflistung und Beschreibung aller Einbauten mit Produktunterlagen, Datenblättern, Farbangaben sowie Typenlisten mit Bestellnummern und Liefernachweisen als Grundlage für die Ersatzteilbeschaffung bzw. für die Wartungsarbeiten
- Prüfbücher mit dem Ergebnis der vor der Inbetriebnahme

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.11.1. Technische Unterlagen

- durchgeführten Abnahmeprüfung,
- Betriebsanweisungen, einschließlich Bedienungs- und Installationsanleitungen der Hersteller,
 - Liste der Anlagen, die einer Überwachungspflicht aufgrund öffentlich-rechtlicher Vorschriften unterliegen, einschließlich der vorgesehenen Prüftermine,
 - Aufstellung von Bauteilen die der Wartung bedürfen.
 - Pflichtenhäfte

Die Grundrisspläne sind als CAD Zeichnung zu erstellen, und dem Bauherrn im DXF Format auf einer Diskette/CD-Rom zu übergeben.

1,00 St € €

1.11.2. Nachweise

Dem Auftraggeber sind zur Dokumentation und für spätere Arbeiten folgende Unterlagen, die im Rahmen der ausgeführten Leistung relevant sind, unaufgefordert zu übergeben:

- Fachunternehmerbescheinigung,
- Fachbauleitererklärung,
- Konformitäts-, Übereinstimmungserklärungen über die gelieferten und eingebauten Materialien, welche unter Einhaltung aller Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen des deutschen Instituts für Bautechnik und nach den DIN-Vorschriften sowie den anerkannten Regeln der Technik eingebaut wurden,
- erforderliche Eignungsnachweise,
- Protokolle der Eigen- und Fremdüberwachung,
- gültige Bauartzulassungen,
- sonstige gültige Prüfzeugnisse (z.B. zertifizierte Herkunft),
- sämtliche Prüfzeugnisse, Zulassungen der Herstellerfirmen,
- Prüf- und Messprotokolle,
- Bautagesberichte,
- geprüfte statische Berechnungen,
- Verlegepläne, Bestandszeichnungen der eingebauten Elemente mit allen Detailanschlüssen, Werk- und Montagepläne,
- Datenblätter,
- Pflegeanleitungen,
- Ersatzteillisten,
- Anlagen- und Funktionsbeschreibungen,
- Auflistung und Beschreibung aller Einbauten mit Produktunterlagen, Datenblättern, Farbangaben sowie Typenlisten mit Bestellnummern und Liefernachweisen als Grundlage für die Ersatzteilbeschaffung bzw. für die Wartungsarbeiten
- Prüfbücher mit dem Ergebnis der vor der Inbetriebnahme durchgeführten Abnahmeprüfung,
- Betriebsanweisungen, einschließlich Bedienungs- und Installationsanleitungen der Hersteller,
- Programmierungen versiegelt
- Liste der Anlagen, die einer Überwachungspflicht aufgrund öffentlich-rechtlicher Vorschriften unterliegen, einschließlich der vorgesehenen Prüftermine,
- Aufstellung von Bauteilen die der Wartung bedürfen.
- Pflichtenhäfte

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.11.2. Nachweise

Der Auftragnehmer haftet für die Richtigkeit der übergebenen Unterlagen.

Spätestens 4 Wochen vor Abnahme sind die Unterlagen in 2-facher Ausführung in Ordnern mit Inhaltsverzeichnissen, Deck- und Trennblättern, nach Vorgabe des Auftraggebers, zusammenzustellen zu übergeben und entsprechend der Prüfung zu vervollständigen bzw. abzuändern. Zusätzlich sind die Unterlagen 2-fach digital (PDF) auf CD oder DVD zu übergeben.

Das Fehlen von Unterlagen wird als wesentlicher Mangel angesehen.

Zudem sind für den Brandschutzsachverständigen Unterlagen in 1-facher Ausführung in Ordnern 6 Wochen vor Abnahme mit Inhaltsverzeichnissen, Deck- und Trennblättern, nach Vorgabe des Auftraggebers, zusammenzustellen. Zusätzlich sind die Unterlagen 1-fach digital (PDF) auf CD oder DVD beizulegen:

- Verwendbarkeitsnachweise
- Feuerschutzabschlüsse (Türen, Tore, Klappen, Schotts)
- Konformitätsbescheinigungen über Blitzschutz
- Übereinstimmungserklärungen bezüglich der Ausführung der Wände, Decken und Bedachungen nach den Angaben im Brandschutznachweis
- Grundrissmatrix
- Feuerwehrplan.

1,00 Psch _____ € _____ €

1.11.3. Prüfprotokoll/VDE-Messung erstellen

Anfertigen von Prüfprotokollen und Messungen an der gesamten, bestehenden Elektroanlage, wie:

- Schleifenwiderstandsmessung
- Isolationswiderstandsmessung
- Einhaltung der Abschaltbedingungen bei Fehlerstromschutzschaltung
- Einhaltung der Abschaltbedingungen bei Nullung, gemäß DIN VDE-Vorschrift.

1,00 Psch _____ € _____ €

1.11.4. Bestandspläne CAD

Anfertigen pausfähiger Bestandspläne nach den derzeit, gültigen DIN-Normen über alle ausgeführten Leistungen. Die Bestandspläne sind als CAD Zeichnung zu erstellen. Die Pläne umfassen alle, durch unser Büro angefertigten Pläne (Grundrisse und Übersichten).

Entsprechend vorbereitete CAD Grundrisse bzw. Ausführungspläne können durch unser Büro gegen eine Bearbeitungsgebühr (Auslesen der Daten) zur Verfügung gestellt werden.

1,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.11.5. CAD-Bestandspläne und CD-ROM

Mit der Schlussrechnung sind die erstellten CAD-Bestandspläne, normgerecht nach DIN 824 gefaltet und in einem beschrifteten Stehordner abgeheftet sowie auf CD-ROM im DWG-File in unserem Büro zur Prüfung einzureichen.

1,00 St _____ € _____ €

1.11.6. Einweisung

Einweisung der Bediener zur sachgerechten Durchführung sämtlicher Bedienerarbeiten Starkstromanlagen, vor Ort, mit praktischen Übungen. Die Einweisung ist an einem Werktag während der Regelarbeitszeit durchzuführen.

An der Einweisung können bis zu 5 Mitarbeiter teilnehmen. Die Einweisung ist detailliert je Anlage durchzuführen und zu dokumentieren und von den Teilnehmern zu unterschreiben.

1,00 Psch _____ € _____ €

1.11.7. Teilnahme AN an Prüfung durch Sachverständigen

Teilnahme AN an Prüfung durch einen Sachverständigen während einer Abnahme der gesamten Elektroinstallation, IT und Fernmeldeanlagen gemäß SPrüfV, einschließlich aller anfallenden Nebenkosten (Fahrt, Spesen, etc.).

Inkl. Beistellung aller erforderlichen Mess- und Prüfmittel, Leitern, usw. einschließlich erforderlicher Nachprüfungen

2,00 St _____ € _____ €

Stundenlohnarbeiten

Verrechnungssätze für Löhne

Die Verrechnungssätze für die nachstehenden Lohn- und Berufsgruppen sind unaufgegliedert anzubieten.

In ihnen sind enthalten:

- Lohn- und Gehaltskosten,
- Lohn- und Gehaltsnebenkosten,
- Sozialkosten einschließlich Sozialkassenbeiträge,
- Gemeinkostenanteile,
- Gewinn.

Zuschläge zu den Verrechnungssätzen für vom Auftraggeber angeordnete oder zu vertretende Nacht-, Sonntags-, Feiertags- und Mehrarbeit (Überstunden) sind gesondert nachzuweisen; sie werden in Höhe der tariflichen Vereinbarung vergütet. Samstagsarbeiten werden nicht zusätzlich vergütet. Für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit wird als Zuschlag nur der Beitrag zur gesetzlichen Unfallversicherung vergütet. Für Mehrarbeit werden zusätzlich die Sozialkosten vergütet. Beschäftigt der Bieter bei einer der nachstehenden Lohn-/Berufsgruppen keine Arbeitskräfte, hat er dies anzugeben und statt dessen den Einsatz möglichst gleichwertiger Arbeitskräfte anzubieten.

**Arbeiten nach Stundenlohn dürfen nur nach vorheriger
Absprache mit dem AG bzw. dessen Vertreter ausgeführt
werden. Stundenlohnberichte müssen der Bauleitung
innerhalb von 10 Werktagen vorgelegt werden. Später
vorgelegte Stundenberichte werden nicht anerkannt**

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.11.8.	Stundenlohnarbeiten Bauleiter/Meister		
	Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn. Erschwerniszuschläge sowie Zuschläge für Überstunden, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet.		
	10,00 h	€	€
1.11.9.	Stundenlohnarbeiten Obermonteur		
	Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn. Erschwerniszuschläge sowie Zuschläge für Überstunden, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet.		
	60,00 h	€	€
1.11.10.	Stundenlohnarbeiten Monteur		
	Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn. Erschwerniszuschläge sowie Zuschläge für Überstunden, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet.		
	60,00 h	€	€
1.11.11.	Stundenlohnarbeiten Helfer		
	Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn. Erschwerniszuschläge sowie Zuschläge für Überstunden, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet.		
	60,00 h	€	€
Summe Titel 1.11. KGR 444 Messung, Dokumentation, Stundenlohnarbeiten			€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.12. KGR 444 Kabelträger

Sammelhalterung/ Kabelklammer

Nachfolgende Sammelhalterung/ Kabelkammern sind ausschließlich für Sonderbefestigungen bestimmt und mit der Bauleitung vor der Ausführung abzustimmen.

1.12.1. Sammelhalterung Kunststoff bis 20

Sammelhalterung aus Kunststoff für bis zu 20 Leitungen zur Decken- und Wandmontage an Beton und Mauerwerk.
Leitungsbestückung gemäß Zulassung.

liefern und mit geeignetem Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

50,00 St _____ € _____ €

1.12.2. Sammelhalterung Kunststoff bis 40

Sammelhalterung aus Kunststoff für bis zu 40 Leitungen zur Decken- und Wandmontage an Beton und Mauerwerk.
Leitungsbestückung gemäß Zulassung.

liefern und mit geeignetem Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

50,00 St _____ € _____ €

1.12.3. Kabelklammer Kunststoff bis 16

Kabelklammer aus Kunststoff für bis zu 16 Leitungen zur Decken- und Wandmontage an Beton und Mauerwerk.
Leitungsbestückung gemäß Zulassung.

liefern und mit geeignetem Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

50,00 St _____ € _____ €

1.12.4. Sammelhalterung Metall bis 15

Sammelhalterung aus Metall für bis zu 15 Leitungen zur Decken- und Wandmontage an Beton und Mauerwerk.
Leitungsbestückung gemäß Zulassung.

liefern und mit geeignetem Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

50,00 St _____ € _____ €

1.12.5. Sammelhalterung Metall bis 30

Sammelhalterung aus Metall für bis zu 15 Leitungen zur Decken- und Wandmontage an Beton und Mauerwerk.
Leitungsbestückung gemäß Zulassung.

liefern und mit geeignetem Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

50,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.12.6. Sammelhalterung Metall bis 70 Sammelhalterung aus Metall für bis zu 15 Leitungen zur Decken- und Wandmontage an Beton und Mauerwerk. Leitungsbestückung gemäß Zulassung. liefern und mit geeignetem Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.	20,00 St	€	€
1.12.7. Kabelklammer Metall bis 16 Kabelklammer aus Metall für bis zu 16 Leitungen zur Decken- und Wandmontage an Beton und Mauerwerk. Leitungsbestückung gemäß Zulassung. liefern und mit geeignetem Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.	100,00 St	€	€
Kabelkanäle PVC Die nachstehende Kabelkanäle sind in den Standardfarben weiß oder grau zu liefern. Im ganzen Gebäude ist nur ein einheitliches Fabrikat zu verwenden. Die endgültige Farbfestlegung ist vor Montagebeginn mit der Bauleitung abzusprechen.			
1.12.8. Elektroinstallationskanal Leitungsführung 30/45mm PVC Wand- und Deckenkanal mit Bodenlochung bestehend aus Unterteil und Oberteil zur Montage direkt auf der Wand/Decke. Werkstoff: Polyvinylchlorid Kanaltiefe: 30mm Breite: 45mm liefern, und komplett inklusive Zuschnitt und notwendigen Befestigungsmaterial montieren.	25,00 m	€	€
1.12.9. Endstück Formteil als Endstück passend zu vorstehendem Leitungsführungskanal liefern und betriebsfertig montieren.	2,00 St	€	€
1.12.10. Elektroinstallationskanal Leitungsführung 40/60mm PVC Wand- und Deckenkanal mit Bodenlochung bestehend aus Unterteil und Oberteil inklusive 4 Oberteilkammern und Kupplung zur Montage direkt auf der Wand/Decke. Werkstoff: Polyvinylchlorid Kanaltiefe: 40mm Breite: 60mm liefern, und komplett inklusive Zuschnitt und notwendigen Befestigungsmaterial montieren.	40,00 m	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.12.11. Endstück Formteil als Endstück passend zu vorstehendem Leitungsführungskanal liefern und betriebsfertig montieren.	6,00 St	€	€
1.12.12. Elektroinstallationskanal Leitungsführung 60/60mm PVC Wand- und Deckenkanal mit Bodenlochung bestehend aus Unterteil und Oberteil inklusive 4 Oberteilkammern und Kupplung zur Montage direkt auf der Wand/Decke. Werkstoff: Polyvinylchlorid Kanaltiefe: 60mm Breite: 60mm liefern, und komplett inklusive Zuschnitt und notwendigen Befestigungsmaterial montieren.	50,00 m	€	€
1.12.13. Endstück Formteil als Endstück passend zu vorstehendem Leitungsführungskanal liefern und betriebsfertig montieren.	4,00 St	€	€
1.12.14. Formteil Formteil als Ausseneck, Inneneck, Flachwinkel passend zu vorstehendem Leitungsführungskanal liefern und betriebsfertig montieren.	4,00 St	€	€
1.12.15. Trennwand Trennwand passend zu vorstehendem Leitungsführungskanal liefern und betriebsfertig montieren.	50,00 m	€	€
1.12.16. Elektroinstallationskanal Leitungsführung 60/110mm PVC Wand- und Deckenkanal mit Bodenlochung bestehend aus Unterteil und Oberteil inklusive 4 Oberteilkammern und Kupplung zur Montage direkt auf der Wand/Decke. Werkstoff: Polyvinylchlorid Kanaltiefe: 60mm Breite: 110mm liefern, und komplett inklusive Zuschnitt und notwendigen Befestigungsmaterial montieren.	200,00 m	€	€
1.12.17. Endstück Formteil als Endstück passend zu vorstehendem Leitungsführungskanal liefern und betriebsfertig montieren.	8,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.12.18. Formteil

Formteil als Ausseneck, Inneneck, Flachwinkel passend zu vorstehendem Leitungsführungskanal liefern und betriebsfertig montieren.

8,00 St _____ € _____ €

1.12.19. Trennwand

Trennwand passend zu vorstehendem Leitungsführungskanal liefern und betriebsfertig montieren.

200,00 m _____ € _____ €

1.12.20. Geräteeinbaukanal 70/130mm PVC

Geräteeinbaukanal-System aus PVC nach DIN EN 50085 mit symmetrischer Systemöffnung inklusive vormontierter Kanalkupplungen. Separates innenliegendes Oberteil 80 mm zum Abdecken des Geräteeinbaubereiches. C-Profil am Kanalboden zur Aufnahme einer Trennwand. Die Geräteeinbaukanäle sind mit einer Schutzfolie versehen, die nach der Montage problemlos entfernt werden kann. Der Befestigungsabstand sollte 600 mm nicht überschreiten. Die Montage von Standard Schalt- und Steckgeräten und Modul 45 Einbaugeräten erfolgt über frontrastende Geräteeinbaudosen. Einschließlich aller systembedingten Form-, Verbindungs- und Endstücke

Werkstoff: Polyvinylchlorid
 Kanalhöhe: 130 ÷ mm
 Kanaltiefe: 70mm
 Farbe: reinweiß; RAL 9010

Angebotenes Fabrikat: '.....'

liefern, und komplett, inklusive Zuschnitt, mit notwendigen Befestigungsmaterial montieren.

10,00 m _____ € _____ €

1.12.21. Geräteeinbaukanal 70/170mm PVC

Geräteeinbaukanal-System aus PVC nach DIN EN 50085 mit symmetrischer Systemöffnung inklusive vormontierter Kanalkupplungen. Separates innenliegendes Oberteil 80 mm zum Abdecken des Geräteeinbaubereiches. C-Profil am Kanalboden zur Aufnahme einer Trennwand. Die Geräteeinbaukanäle sind mit einer Schutzfolie versehen, die nach der Montage problemlos entfernt werden kann. Der Befestigungsabstand sollte 600 mm nicht überschreiten. Die Montage von Standard Schalt- und Steckgeräten und Modul 45 Einbaugeräten erfolgt über frontrastende Geräteeinbaudosen. Einschließlich aller systembedingten Form-, Verbindungs- und Endstücke

Werkstoff: Polyvinylchlorid
 Kanalhöhe: 170 ÷ mm
 Kanaltiefe: 70mm
 Farbe: reinweiß; RAL 9010

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 1.12.21. Geräteeinbaukanal 70/170mm PVC			
	liefern, und komplett, inklusive Zuschnitt, mit notwendigen Befestigungsmaterial montieren.		
	10,00 m	€	€
1.12.22.	Trennsteg	Trennwand zur Unterteilung der Geräteeinbaukanäle bei unterschiedlichen Spannungsebenen.	
	Werkstoff: PVC		
	liefern, und komplett, inklusive Zuschnitt, mit notwendigen Befestigungsmaterial montieren.		
	20,00 m	€	€
1.12.23.	Energiegeräteeinbaudose 1-fach	Frontrastende Energiegeräteeinbaudose 1-fach für Schalter und Steckdosen Systeme, für die Montage in Geräteeinbaukanäle.	
	Werkstoff: Polyamid		
	Farbe: schwarz		
	liefern, und komplett mit notwendigen Befestigungsmaterial montieren.		
	5,00 St	€	€
1.12.24.	Energiegeräteeinbaudose 2-fach	Frontrastende Energiegeräteeinbaudose 1-fach für Schalter und Steckdosen Systeme, für die Montage in Geräteeinbaukanäle.	
	Werkstoff: Polyamid		
	Farbe: schwarz		
	liefern, und komplett mit notwendigen Befestigungsmaterial montieren.		
	10,00 St	€	€
1.12.25.	Datengeräteeinbaudose	Frontrastende Datengeräteeinbaudose 1-fach für Daten Systeme, für die Montage in Geräteeinbaukanäle.	
	Werkstoff: Polyamid		
	Farbe: schwarz		
	liefern, und komplett mit notwendigen Befestigungsmaterial montieren.		
	8,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.12.26. Zuschnitte und Ausschnitte an PVC-Kanälen

Erstellen von Zuschnitten und Ausschnitten an PVC- Kanälen, bei Trassenkreuzenden Gegenständen. Abschnitte die zur Verlegung der Kanaltrasse benötigt werden, sind in den Kanalpreis einzukalkulieren.

20,00 St _____ € _____ €

1.12.27. Kabeldurchführung bis 25 mm

Erstellung von Bohrungen bis zu einem Durchmesser von 25 mm durch die Seitenwand von Kabelkanälen zur Ausfädelung von Leitungen die zu Geräten geführt werden. Die Bohrungen sind zu entgraten.

50,00 St _____ € _____ €

1.12.28. Kabeldurchführung bis 35 mm

Erstellung von Bohrungen bis zu einem Durchmesser von 35 mm durch die Seitenwand von Kabelkanälen zur Ausfädelung von Leitungen die zu Geräten geführt werden. Die Bohrungen sind zu entgraten.

10,00 St _____ € _____ €

Kabelkanäle Metall

Die nachstehende Kabelkanäle sind in den Standardfarben verzinkt oder weiß zu liefern. Aufpreis für die Farbe weiß ist in der jeweiligen nachfolgenden Position enthalten. Im ganzen Gebäude ist nur ein einheitliches Fabrikat zu verwenden. Die endgültige Farbfestlegung ist vor Montagebeginn mit der Bauleitung abzusprechen.

1.12.29. Elektroinstallationskanal Leitungsführung 40/60mm Stahl

Wand- und Deckenkanal mit Bodenlochung bestehend aus Unterteil und Oberteil inklusive 4 Oberteilkammern, Kupplung und Trennsteg zur Montage direkt auf der Wand/Decke.

Werkstoff: Stahl
 Kanaltiefe: 40mm
 Breite: 60mm

liefern, und komplett inklusive Zuschnitt und notwendigen Befestigungsmaterial montieren.

20,00 m _____ € _____ €

1.12.30. Endstück

Formteil als Endstück passend zu vorstehendem Leitungsführungskanal liefern und betriebsfertig montieren.

4,00 St _____ € _____ €

1.12.31. Elektroinstallationskanal Leitungsführung 60/60mm Stahl

Wand- und Deckenkanal mit Bodenlochung bestehend aus Unterteil und Oberteil inklusive 4 Oberteilkammern und Kupplung zur Montage direkt auf der Wand/Decke.

Werkstoff: Stahl
 Kanaltiefe: 60mm
 Breite: 60mm

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 1.12.31. <i>Elektroinstallationskanal Leitungsführung 60/60mm Stahl</i>			
	liefern, und komplett, inklusive Zuschnitt, mit notwendigen Befestigungsmaterial montieren.		
	15,00 m	€	€
1.12.32.	Formteil Formteil als Ausseneck, Inneneck, Flachwinkel passend zu vorstehendem Leitungsführungskanal liefern und betriebsfertig montieren.		
	2,00 St	€	€
1.12.33.	Endstück Formteil als Endstück passend zu vorstehendem Leitungsführungskanal liefern und betriebsfertig montieren.		
	4,00 St	€	€
Installationsrohre flexibel Bei den Installationsrohren sind die Verbindungsmuffen einzukalkulieren.			
1.12.34.	Elektroinstallationsrohr EN 25 Unterputz Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U mit Kunststoffmantel aus PVC-P, mit hochleitfähiger Innenschicht, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 25 mm, Klassifizierungscode 33412, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, liefern und inkl. Mauerschlitze und aller erforderlichen Befestigungsmaterialien unter Putz verlegen.		
	850,00 m	€	€
1.12.35.	Elektroinstallationsrohr EN 32 Unterputz Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U mit Kunststoffmantel aus PVC-P, mit hochleitfähiger Innenschicht, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 32 mm, Klassifizierungscode 33412, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, liefern und inkl. Mauerschlitze und aller erforderlichen Befestigungsmaterialien unter Putz verlegen.		
	150,00 m	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.12.36. Elektroinstallationsrohr EN25, auf Rohboden

Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U mit Kunststoffmantel aus PVC-P, mit hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 25 mm, Klassifizierungscode 33412, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, verlegen auf Rohboden.

liefern und auf Rohfußboden, inklusive aller erforderlichen Befestigungsmaterialien, wie Schellen oder Bügel betriebsfertig montieren.

350,00 m € €

1.12.37. Elektroinstallationsrohr EN32, auf Rohboden

Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U mit Kunststoffmantel aus PVC-P, mit hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 32 mm, Klassifizierungscode 33412, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, verlegen auf Rohboden.

liefern und auf Rohfußboden, inklusive aller erforderlichen Befestigungsmaterialien, wie Schellen oder Bügel betriebsfertig montieren.

75,00 m € €

1.12.38. Elektroinstallationsrohr EN40, auf Rohboden

Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U mit Kunststoffmantel aus PVC-P, mit hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 25 mm, Klassifizierungscode 33412, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, verlegen auf Rohboden.

liefern und auf Rohfußboden, inklusive aller erforderlichen Befestigungsmaterialien, wie Schellen oder Bügel betriebsfertig montieren.

20,00 m € €

Installationsrohre als Stangenrohr

Bei den Stahlrohren sind die Verbindungsmuffen und Endtüllen einzukalkulieren. Bei Parallelführung von Rohren ist darauf zu achten, dass sich die Schellenabstände auf gleicher horizontaler Anordnung befinden.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.12.39. Elektroinstallationsrohr PVC hart, 25 mm Elektroinstallationsrohr DIN EN 50086, Maße DIN EN 60423, aus PVC hart, einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 25 mm, Druckbeanspruchung leicht, Schlagbeanspruchung leicht, min. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur -5 °C, max. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur + 60 °C, verlegen offen, auf Putz/ Stahlbeton, mit Abstandsschellen.	100,00 m	€	€
1.12.40. Elektroinstallationsrohr PVC hart, 32 mm Elektroinstallationsrohr DIN EN 50086, Maße DIN EN 60423, aus PVC hart, einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 32 mm, Druckbeanspruchung leicht, Schlagbeanspruchung leicht, min. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur -5 °C, max. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur + 60 °C, verlegen offen, auf Putz/ Stahlbeton, mit Abstandsschellen.	20,00 m	€	€
1.12.41. Aluminiumrohr EN 25 mit Schellen Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 25 mm, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, liefern und in offener Verlegeart mit geeignetem Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.	50,00 m	€	€
1.12.42. Aluminiumrohr EN 40 mit Schellen Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 40 mm, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, liefern und in offener Verlegeart mit geeignetem Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.	10,00 m	€	€
1.12.43. Abschnitte an Stahl/ALU Rohren Erstellen Abschnitten an Stahl/ALU Rohren bis EN 40 mit einer Kapp- bzw. Gehrungssäge. Schnitte sind zu entgraten.	10,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.12.44. Mehrpreis Arbeitshöhe bis 7,0 m

Aufpreis für Elektroinstallationkanal und -Rohr in verschiedenen Größen bei Montage wie vor beschrieben in einer Höhe bis 7,0 m, mit den für die Ausführung erforderlichen Leitern, Gerüsten, Zughilfen wie beschrieben zu verlegen.

150,00 m

€

€

Kabelrinnensystem

Allgemeine Montagehinweise für Kabelrinnen:

Zu den im Leistungsverzeichnis enthaltenen und einzukalkulierenden Kabelträgersystemen gehören die erforderlichen Befestigungswinkel, Klemmwinkel, Stahl-, Spreizdübel (Druck- und Zugzone), Schrauben mit Zubehör, Distanzstücke, Trägerklauen, Ankerbolzen, Verbindungsstücke, Klemmstücke, Klemmschellen, Wandbügel, Trägerlaschen, Schutzkappen, Eckbleche, Anschlußstücke, Auflagewinkel, Überschubhülsen und -schmiedestücke, Gelenkstücke, Auflager, Anschlußlaschen, Abstandslaschen, Halterkupplungen, Leiterhalter, Stoßstellenleisten, Stoßstellenverbinder und sonstige Kleinteile.

Es sind nur Befestigungselemente mit bauaufsichtlicher Prüfung zugelassen.

Mit dem Einheitspreis abgegolten ist:

Deckenbefestigung einschließlich fertige Montage gemäß den Bedingungen des Zulassungsbescheides an Stahl- Beton- Decken einschließlich Befestigungsteile. Wandbefestigung einschließlich Bohrungen, Befestigungsteilen und fertige Montage gemäß den Bedingungen des Zulassungsbescheides. Führen und vorlegen des vom jeweiligen Herstellers des Befestigungsmittels vorgegebenen Prüfprotokolls. Abschnitte die zur Verlegung der Rinnentrasse benötigt werden, sind in den Rinnenpreis einzukalkulieren. Eine Herstellerübereinstimmungserklärung ist abzugeben. (Abnahmegrundlage!) Vor Montagebeginn ist für Trassen mit einem Eigengewicht von mehr als 50N/lfdm dem Auftraggeber der statische Nachweis des angebotenen Kabelträgersystems vorzulegen.

Zusätzlich zum Zulassungsbescheid gilt:

Kontaktkorrosion zwischen Befestigungsmittel und zu befestigenden Teilen ist durch dauerhafte Maßnahme zu unterbinden. Ohne abweichende Forderung / Beschreibung in den Einzelpositionen gilt:

Betonklasse: mindestens B25

Befestigungsbereich: Druck- und Zugzone bei Wänden unter Erdgleiche, Decken, Böden; Druckzone bei sonstigen Wänden.

Belastung: Maximale Last in allen Lastrichtungen;

Grundlage für die Lastberechnung: Trasseneigengewicht *1,25.

Das Rinnensystem ist zu liefern und komplett unter Einhaltung des zulässigen Stützabstandes an Decken, Wänden und anderen tragenden Bauteilen zu montieren. Für die Montage sind sämtliche erforderlichen Verbindungs-, Klein- und Befestigungsmaterialien zur Montage auf Beton,

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

****Fortsetzung*** Kabelrinnensystem*

Mauerwerk, Trapezblech, geneigten Stahlträger usw. einzukalkulieren.

Bei Verwendung des Rinnensystems als Kabelträger für Leitungen mit Funktionserhalt sind entweder Rinnen und Befestigungsmaterial mit entsprechender bauaufsichtlicher Zulassung zu verwenden oder geeignete Maßnahmen zur Einhaltung des Funktionserhalts zu treffen.

(Doppelabhängung mit Gewindestange)

Nachstehende Kabelrinnen sind mit einem systemgebundenem Kantenschutz zu versehen. Der Kantenschutz ist vor dem Verlegen bzw. Einziehen der Kabel und Leitungen anzubringen, da er die Isolation der Kabel und Leitungen vor Beschädigung schützt.

Schnittkanten sind zu entgraten und mit Zinkspray zu versehen.

Sämtliche Hängestiele sind mit einer Schutzkappe zu versehen.

An nachstehend beschriebenen Kabelrinnen ist gemäß einschlägigen Vorschriften ein Potenzialausgleich durchzuführen.

Bei der Verlegung der Kabelrinnen im Doppelboden (Technikräume) ist zu beachten, dass das Höhenniveau ca. 2-40 cm unter der Oberkante FFB liegt. Ebenso ist zu beachten, dass bedingt durch die Konstruktionsteile des Doppelbodens (Rasterfläche ca. 60cm x 60cm)

Erschwernisse bei der Leitungsverlegung auftreten können.

Die Verlegepreise für alle Kabelrinnensysteme sind für eine Montagehöhe bis 4,5 m zu kalkulieren. Verlegehöhen größer als 4,5m werden durch Mehrpreise vergütet. Entsprechende Positionen sind im nachstehenden Titel enthalten. Gerüste oder Steigehilfen werden nicht gesondert ausgeschrieben.

Eventuell entstehende Mehrkosten bei Verlegung dieser Kabelrinnen sind einzukalkulieren.

Ab einer Kabelrinnenbelegung von 70% darf diese nicht mehr weiter belegt werden. Zusätzliche Kabeltrassen sind dann zu bauen.

Bei Kabelrinnenmontage im Doppelboden (Massenanteil kleiner 5%) und den allgemeinen Montagebereichen wird nicht unterschieden. Die unterschiedlichen Anforderungen an den Montageaufwand werden durch Mehraufwände vergütet.

Achtung:

Bei sämtlichen Kabelrinnen muss die Blechdicke mindestens 1 mm betragen. Bei Kabelrinnen mit Funktionserhalt muss die Blechdicke mindestens 1,5-2 mm betragen.

Auf Grund der Abhängigkeiten und Koordination mit den anderen Gewerken ist ein kontinuierlicher Montageablauf nicht gewährleistet.

Vorstehenden Bedingungen und Anforderungen sind beim Angebot entsprechend zu kalkulieren.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<p>Potenzialausgleich und Kantenschutz an Kabelrinnen An nachstehend beschriebenen Kabel- und Gitterrinnen sind, gemäß den einschlägigen Vorschriften ein Potenzialausgleich durchzuführen. Alle hierfür erforderlichen Leitungen, Klemmen und sonstigen Kleinteile sind in nachstehenden Einheitspreis der Kabelrinnen einzukalkulieren. Alle Enden und Schnittstellen an den Kabelrinnen sind mit einem systemgebundenen Kantenschutz, vor Beginn der Kabelinstallation zu versehen. Alle Schnittstellen müssen mittels Zinkspray gegen Korrosion geschützt werden.</p>			
1.12.45.	Kabelrinne Stahl, verzinkt Höhe min. 60 mm Breite min. 100 mm		
	Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537, gelocht, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Seitenhöhe min. 60 mm, Breite min. 100 mm.		
	15,00 m	€	€
1.12.46.	Kabelrinne Stahl, verzinkt Höhe min. 60 mm Breite min. 200 mm		
	Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537, gelocht, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Seitenhöhe min. 60 mm, Breite min. 200 mm.		
	55,00 m	€	€
1.12.47.	Kabelrinne Stahl, verzinkt Höhe min. 60 mm Breite min. 300 mm		
	Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537, gelocht, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Seitenhöhe min. 60 mm, Breite min. 300 mm.		
	70,00 m	€	€
1.12.48.	Kabelrinne Stahl, verzinkt Höhe min. 60 mm Breite min. 400 mm		
	Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537, gelocht, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Seitenhöhe min. 60 mm, Breite min. 400 mm.		
	75,00 m	€	€
1.12.49.	Kabelrinne Stahl, verzinkt Höhe min. 60 mm Breite min. 500 mm		
	Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537, gelocht, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Seitenhöhe min. 60 mm, Breite min. 500 mm.		
	15,00 m	€	€
1.12.50.	Gitterrinne, verzinkt Höhe min. 55 mm Breite min. 300 mm		
	Gitterrinne Höhe 55 mm, Breite 300 mm aus punktgeschweißten Stahldrähten, mit angeformter Verbindungsmuffe zur schraubenlosen Schnellverbindung von Gitterrinnen, zur Verlegung leichter Leitungen wie z.B. IT-, Telefon- und Beleuchtungsverkabelung, geeignet für den Einsatz in Zwischendecken und Hohlraumböden. Potentialausgleich ohne Schraubverbindung oder zusätzliche Bauteile. Erhöhter Lochanteil nach VdS-Richtlinie und zur verbesserten Kabelbelüftung.		
	3,00 m	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.12.51. Deckenträger, verzinkt Höhe min. 55 mm Breite min. 200 mm Deckenträger nach DIN EN IEC 61537, W-förmig, aus Stahldrähten für abgehängte Deckenkonstruktionen und/oder zur direkten Befestigung an der Decke. Abmessungen (ca. Maße) außen Höhe H x Breite B : 55 x 200 mm	25,00 m	€	€
1.12.52. Deckenträger, verzinkt Höhe min. 55 mm Breite min. 300 mm Deckenträger nach DIN EN IEC 61537, W-förmig, aus Stahldrähten für abgehängte Deckenkonstruktionen und/oder zur direkten Befestigung an der Decke. Abmessungen (ca. Maße) außen Höhe H x Breite B : 55 x 300 mm	40,00 m	€	€
1.12.53. Trennsteg verzinkt für Kabelrinne Trennsteg, verzinkt, für vorstehende Kabelrinnen; Höhe = 60 mm. Inklusiv aller notwendigen Schrauben liefern und betriebsfertig montieren. Achtung! Der Trennsteg ist nur nach Rücksprache mit der Bauleitung zu montieren.	215,00 m	€	€
1.12.54. Kabeldurchführung bis 25 mm Erstellung von Bohrungen bis zu einem Durchmesser von 25 mm durch die Seitenwand von Kabelrinnen zur Ausfädung von Leitungen die zu Geräten geführt werden. Die Bohrungen sind zu entgraten und mit Zinkspray gegen Korrosion zu schützen. Jede Bohrung ist mit einer Kunststoff-Verschraubung als Kantenschutz auszustatten. Ausführung komplett wie beschrieben.	5,00 St	€	€
1.12.55. Kabeldurchführung bis 35 mm Erstellung von Bohrungen bis zu einem Durchmesser von 35 mm durch die Seitenwand von Kabelrinnen zur Ausfädung von Leitungen die zu Geräten geführt werden. Die Bohrungen sind zu entgraten und mit Zinkspray gegen Korrosion zu schützen. Jede Bohrung ist mit einer Kunststoff-Verschraubung als Kantenschutz auszustatten. Ausführung komplett wie beschrieben.	5,00 St	€	€
1.12.56. Bogen 45 bis 100 Grad Stahl, verzinkt, 100 x 60 mm Bogen, für Kabelrinne, 45 bis 100 Grad, waagrecht, flexibel, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Seitenhöhe = min. 60 mm, Breite = min. 100 mm.	2,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.12.57.	Bogen 45 bis 100 Grad Stahl, verzinkt, 200 x 60 mm Bogen, für Kabelrinne, 45 bis 100 Grad, waagrecht, flexibel, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Seitenhöhe = min. 60 mm, Breite = min. 200 mm.		
	2,00 St	€	€
1.12.58.	Bogen 45 bis 100 Grad Stahl, verzinkt, 300 x 60 mm Bogen, für Kabelrinne, 45 bis 100 Grad, waagrecht, flexibel, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Seitenhöhe = min. 60 mm, Breite = min. 300 mm.		
	8,00 St	€	€
1.12.59.	Bogen 45 bis 100 Grad Stahl, verzinkt, 400 x 60 mm Bogen, für Kabelrinne, 45 bis 100 Grad, waagrecht, flexibel, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Seitenhöhe = min. 60 mm, Breite = min. 400 mm.		
	8,00 St	€	€
1.12.60.	Bogen 45 bis 100 Grad Stahl, verzinkt, 500 x 60 mm Bogen, für Kabelrinne, 45 bis 100 Grad, waagrecht, flexibel, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Seitenhöhe = min. 60 mm, Breite = min. 500 mm.		
	1,00 St	€	€
1.12.61.	Anbau-Abzweig Stahl, verzinkt, 100 x 60 mm Anbau-Abzweig, für Kabelrinne, aus Stahl, verzinkt, DIN EN 10142, Seitenhöhe = min. 60 mm, Breite = min. 100 mm.		
	1,00 St	€	€
1.12.62.	Anbau-Abzweig Stahl, verzinkt, 200 x 60 mm Anbau -Abzweig, für Kabelrinne, aus Stahl, verzinkt, DIN EN 10142, Seitenhöhe = min. 60 mm, Breite = min. 200 mm.		
	1,00 St	€	€
1.12.63.	Anbau-Abzweig Stahl, verzinkt, 300 x 60 mm Anbau -Abzweig, für Kabelrinne, aus Stahl, verzinkt, DIN EN 10142, Seitenhöhe = min. 60 mm, Breite = min. 300 mm.		
	2,00 St	€	€
1.12.64.	Anbau-Abzweig Stahl, verzinkt, 400 x 60 mm Anbau -Abzweig, für Kabelrinne, aus Stahl, verzinkt, DIN EN 10142, Seitenhöhe = min. 60 mm, Breite = min. 400 mm.		
	2,00 St	€	€
1.12.65.	Anbau-Abzweig Stahl, verzinkt, 500 x 60 mm Anbau -Abzweig, für Kabelrinne, aus Stahl, verzinkt, DIN EN 10142, Seitenhöhe = min. 60 mm, Breite = min. 500 mm.		
	1,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.12.66.	Ausleger Stahl, verzinkt bis 3,5kN, L = 110 mm Ausleger aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge = 110 mm, an Stielen/Wand, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.		
	15,00 St	€	€
1.12.67.	Ausleger Stahl, verzinkt bis 3,5kN, L = 210 mm Ausleger aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge = 210 mm, an Stielen/Wand, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.		
	47,00 St	€	€
1.12.68.	Ausleger Stahl, verzinkt bis 3,5kN, L = 310 mm Ausleger aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge = 310 mm, an Stielen/Wand, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.		
	62,00 St	€	€
1.12.69.	Ausleger Stahl, verzinkt bis 3,5kN, L = 410 mm Ausleger aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge = 410 mm, an Stielen/Wand, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.		
	65,00 St	€	€
1.12.70.	Ausleger Stahl, verzinkt bis 3,5kN, L = 510 mm Ausleger aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge = 510 mm, an Stielen/Wand, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.		
	12,00 St	€	€
1.12.71.	Kantenschutzband Kantenschutzband überstülplbar an den Stirnseiten von Kabelrinnen und Trennstegen zur Vermeidung von Kabelbeschädigungen.		
	10,00 m	€	€
1.12.72.	Gewindeeisen M12 Gewindeeisen M12 feuerverzinkt in Teillängen für Sonderkonstruktionen liefern und mit allen erforderlichen Arbeiten, wie Bohren, Sägen und an die Rohbetondecke mit geeignetem zugelassenen Dübel montieren. Die Schnittstellen sind mit Zinkspray gegen Rost zu behandeln. Schnittlänge: bis 50cm		
	30,00 St	€	€
1.12.73.	Montageschiene 35x18 Montageschiene in Teillängen für Sonderkonstruktionen liefern und mit allen erforderlichen Arbeiten, wie Verschrauben, Sägen und an die Gewindeeisen mit geeignetem Befestigungsmaterial montieren. Die Schnittstellen sind mit Zinkspray gegen Rost zu behandeln. Abmessungen: 35x18 mm Materialstärke: 1,75 mm Schnittlänge: bis 50cm		

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 1.12.73. Montageschiene 35x18			
	15,00 St	€	€
1.12.74.	Montageschiene 41x41		
	Montageschiene in Teillängen für Sonderkonstruktionen liefern und mit allen erforderlichen Arbeiten, wie Verschrauben, Sägen und an die Gewindeisen oder Stiele mit geeignetem Befestigungsmaterial montieren. Die Schnittstellen sind mit Zinkspray gegen Rost zu behandeln. Abmessungen: 41x41 mm Materialstärke: 2,5 mm		
	5,00 m	€	€
1.12.75.	Gewindestangensicherung für Funktionserhalt		
	Gewindestangensicherung für Funktionserhalt des Kabelrinnenstangesystems, inklusive Gewindestange, Brandschutzbügel und geeignetem Befestigungsmaterial. Bis 1,0 m.		
	40,00 St	€	€
1.12.76.	Stiel für Ausleger Stahl, verzinkt bis 5kN, L = 300mm		
	Stiel für Ausleger aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Tragfähigkeit bis 5 kN, an Decke und Boden befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, mit angeschweißter Kopfplatte, Stiellänge = 300 mm		
	80,00 St	€	€
1.12.77.	Stiel für Ausleger Stahl, verzinkt bis 5kN, L = 400mm		
	Stiel für Ausleger aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Tragfähigkeit bis 5 kN, an Decke und Boden befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, mit angeschweißter Kopfplatte, Stiellänge = 400 mm		
	80,00 St	€	€
1.12.78.	Stiel für Ausleger Stahl, verzinkt bis 5kN, L = 600mm		
	Stiel für Ausleger aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Tragfähigkeit bis 5 kN, an Decke und Boden befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, mit angeschweißter Kopfplatte, Stiellänge = 600 mm		
	40,00 St	€	€

Befestigung

Der Bieter muss die Längen der benötigten Hängestiel/Gitterabhängung entsprechend seiner Montageplanung selbständig ermitteln. Das Kürzen der Hängestiele wird nur vergütet, wenn Längen außerhalb der Regellängen benötigt werden.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.12.79. T-Hängestiele kürzen Vorstehende T-Hängestiele nach Anweisung der Bauleitung kürzen, die Schnittkanten sind zu entgraten und mit Zinkspray zu versehen.	20,00 St	€	€
1.12.80. Zuschnitte und Ausschnitte an Kabelrinnen Erstellen von Zuschnitten und Ausschnitten an Kabelrinnen bei trassenkreuzenden Gegenständen. Abschnitte die zur Verlegung der Kabelrinnen benötigt werden, sind in den Kanalpreis einzukalkulieren (Schnittstellen mit Zinkspray gegen Korrosion schützen).	10,00 St	€	€
1.12.81. Stegleiter Stahl, verzinkt, 200x 60 mm Stegleiter mit Sprossenabstand 300 mm, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus Stahl, verzinkt, DIN EN 10142, Seitenhöhe = min. 60 mm, Breite = min. 200 mm.	10,00 m	€	€
1.12.82. Stegleiter Stahl, verzinkt, 300x 60 mm Stegleiter mit Sprossenabstand 300 mm, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus Stahl, verzinkt, DIN EN 10142, Seitenhöhe = min. 60 mm, Breite = min. 300 mm.	10,00 m	€	€
1.12.83. Stegleiter Stahl, verzinkt, 400 x 60 mm Stegleiter mit Sprossenabstand 300 mm, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus Stahl, verzinkt, DIN EN 10142, Seitenhöhe = min. 60 mm, Breite = min. 400 mm.	10,00 m	€	€
1.12.84. Stegleiter Stahl, verzinkt, 200x 60 mm Funktionserhalt Stegleiter mit Funktionserhaltklasse bis E90, Sprossenabstand 150 mm, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, Seitenhöhe = min. 60 mm, Breite = min. 200 mm mit entsprechendem Befestigungsmaterial liefern und montieren	10,00 m	€	€
1.12.85. Versetzen von Deckenstiel und Ausleger Nachträgliches versetzen eines Deckenstiel mit Ausleger, mit Demontage eines Auslegers und eines Deckenstiel, sowie Remontage an versetzter Stelle, inklusive Befestigungsmaterial, Dübel, Schrauben, etc. auf Anforderung durch die Bauleitung.	30,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.12.86.	Montageplatte an Kabelrinne bis 150x150 mm		
	Montageplatte zur Befestigung an Kabelrinnen, für Abzweigdosen und Installationsgeräte, Größe ca. 150 x 150 mm komplett liefern und betriebsfertig an Kabelrinne montieren.		
	50,00 St	€	€
1.12.87.	Montageplatte an Kabelrinne bis 250x250 mm		
	Montageplatte zur Befestigung an Kabelrinnen, für Abzweigdosen und Installationsgeräte, Größe ca. 250 x 250 mm komplett liefern und betriebsfertig an Kabelrinne montieren.		
	20,00 St	€	€
1.12.88.	Mehrp reis Arbeitshöhe bis 5,0 m		
	Aufpreis für Kabelrinnen in verschiedenen Größen bei Montage wie vor beschrieben in einer Höhe bis 7,0 m, mit den für die Ausführung erforderlichen Leitern, Gerüsten, Zughilfen wie beschrieben zu verlegen.		
	50,00 m	€	€
1.12.89.	C-Profilschiene auf Betonwand		
	C-Profilschiene mit Bohrungen und Langloch als Konstruk- tionshilfe für Installationsgeräte und Kabelträger komplett mit Befestigungsmaterial auf Stahlbetonwand liefern und montieren.		
	20,00 m	€	€
	Summe Titel 1.12. KGR 444 Kabelträger		€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.13. KGR 444 Bodendosen

1.13.1. Unterflur-Gerätedose

Unterflur-Zug- und -Abzweigdose mit Seitenwänden aus Stahlblech als Systembestandteil von Estrichüberdeckten Elektro-Installationssystemen nach EN 50085-2-2, mit Schnellverstellung der Dosenhöhe; mit estrichbündiger Abzugskante; mit innen liegender stufenloser Höhennivellierung; mit schalltechnischer Entkopplungsmöglichkeit nach Estrichverlegung.

Werkstoff: Stahl, FS
Estrichabzugskante: Aluminium
Estrichhöhe: 115 ÷ 170mm
Nenngröße für
Geräteeinbaueinheiten: 350

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Liefern, inklusive einnivellieren und mit allen Befestigungsmaterialien montieren.

7,00 St _____ € _____ €

1.13.2. Montagedeckel

Montagedeckel Nenngröße 9 für vorbeschriebene Unterflur-Gerätedose, als systemgebundenes Zubehör zu estrichüberdeckten Unterflur-Elektro-Installationskanalsystemen nach DIN EN 50085 und DIN VDE 0634 Teil 2, zum Einbau von eckiger Kassette.

Liefern, mit allen Befestigungsmaterialien montieren.

7,00 St _____ € _____ €

1.13.3. Kassettenrahmen

Quadratische Kassette, Nenngröße 9, mit Schnurauslass, V2A, Bodenbelag 20 mm, als Anschlusseinheit nach EN 50085-2-2, zum Einbau in Montageöffnung in estrichüberdecktem Kanalsystem und Doppel- und Hohlboden, zum Einsatz in trockenen Räumen mit trocken gepflegten Fußböden, Höhe auf Fußbodenoberkante einstellbar, bestehend aus:

- Kassette mit trittsicherem Schnurauslass mit Griffbügel und eingelegtem Stahlblechdeckel,
- Kassettenrahmen mit integrierter Rastleiter zum Einbau von 3 Gerätebechern für 9 Einzel-Installationsgeräte mit Tragebügel oder 12 Modul 45-Geräte und Kabelführungsbügel mit integriertem Scheuerschutz,
- 4 nivellierbaren Stützen.

Klassifizierung nach EN 50085-2-2:

- Einsatzbereich: für trockene Bodenpflege (6.101.1).
- IP-Schutzart: IP 30.
- IK-Schutzart: IK 10.
- Belastungsfähigkeit: 3.000 N (6.102.7)
15.000 N (6.103.5)

Material:

- Kassette aus Edelstahl-Blech, 1,5 mm.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.13.3. Kassettenrahmen

- Schnurauslass aus Edelstahl-Blech.
- Kassettenrahmen aus Edelstahl-Blech, 2 mm.
- Einlagedeckel: verzinktes Stahlblech, 4 mm.

Abmessungen:

- Tiefe der Aussparung in der Kasette für den Bodenbelag in mm: 20,
- Benötigte Montageöffnung LxB in mm: 244 x 244.
- Benötigte Mindesteinbautiefe und Nivellierbereich in mm: Fußbodenhöhe 105 ÷ 150 mm.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

komplett liefern, einnivellieren und betriebsfertig montieren.

7,00 St _____ € _____ €

1.13.4. Universalträger UT4

Universalträger als Systembestandteil zu Anschlusseinheiten nach EN 50085-2-2, mit vorgeprägten Leitungseinführungsöffnungen und 2 schraubenlosen Zugentlastungsschellen.

In Verbindung mit Abdeckplatten geeignet zum Einbau von bis zu 3 Installationsgeräten mit Tragering und eckigem Zentraleinsatz nach DIN 49075 oder zum Einbau von bis zu 4 Installationsgeräten der Bauform Modul 45. Für den Datentechnik einbau können die Bodenplatten gekürzt oder demontiert werden. Die Verriegelung in der Rastleiter der Anschlusseinheit erfolgt werkzeuglos über Drehriegel.

Material: Polyamid.
 Maße (L x B x T) in mm: 208 x 76 x 36.

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

21,00 St _____ € _____ €

1.13.5. Abdeckplatten UT4

Abdeckplatte für UT 4 zur Aufnahme von 4 Modul 45. Systembestandteil eines Gerätemontagemittels nach EN 50085-2-2.

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

21,00 St _____ € _____ €

1.13.6. Blindabdeckung

Leerplatzabdeckung Modul 45, zum Verschluss einer Montageöffnung, als Systembestandteil eines Gerätemontagemittels nach EN 50085-2-2.

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

205,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.13.7. Datentechnikträger

Datentechnikträger mit schrägem Auslass und Verschlusschieber zur Aufnahme von zwei Datentechnik-Anschlussmodulen mit RJ45-Buchse. Die Rastbefestigung eignet sich für den waagerechten und senkrechten Einbau in die Systemumgebung. Typ C hat eine Montageöffnung von 19,30 X 14,80 mm und ist für die direkte Befestigung der Daten-Anschlussmodule in der Montageöffnung ausgelegt.

Zur Installation in Geräteeinbaukanälen, Installationssäulen und Unterflur-Systemen.

komplett ohne Module liefern und betriebsfertig montieren.

10,00 St _____ € _____ €

1.13.8. Steckdosen Modul

Steckdose 33° zum Rasten, mit erhöhtem Berührungsschutz, mit Steckklemmen, 2-polig, 16 A, 250 V, für Anschlussleitungen bis 2,5 mm² mit Verbindungsklemmen nach IEC 60884-1.

Zur Installation in Kanälen, Geräteeinbaukanälen, Installationssäulen, Unterflur-Systemen und Deskboxen.

Farbe: reinweiß; RAL 9010

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2,00 St _____ € _____ €

1.13.9. Steckdosen Modul zweifach

Steckdose 33° zum Rasten, mit erhöhtem Berührungsschutz, mit Steckklemmen, 2-polig, 16 A, 250 V, für Anschlussleitungen bis 2,5 mm² mit Verbindungsklemmen nach IEC 60884-1.

Zur Installation in Rapid 45 Kanälen, Geräteeinbaukanälen, Installationssäulen, Unterflur-Systemen und Deskboxen.

Farbe: reinweiß; RAL 9010

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

6,00 St _____ € _____ €

1.13.10. Steckdosen Modul dreifach

Steckdose 33° zum Rasten, mit erhöhtem Berührungsschutz, mit Steckklemmen, 2-polig, 16 A, 250 V, für Anschlussleitungen bis 2,5 mm² mit Verbindungsklemmen nach IEC 60884-1.

Zur Installation in Kanälen, Geräteeinbaukanälen, Installationssäulen, Unterflur-Systemen und Deskboxen.

Farbe: reinweiß; RAL 9010

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

4,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.13.11. HDMI Modul

Multimediaträger mit einer HDMI Anschlussbuchse, Kabelauslass gerade, mit Beschriftungsfeld, kurzes HDMI Anschlusskabel in Ausführung Buchse-Buchse. Trägerplatte mit Rastbefestigung, geeignet für den waagerechten und senkrechten Einbau in die Systemumgebung.

Farbe: reinweiß; RAL 9010

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2,00 St € €

1.13.12. Kabelauslass

Kabelauslass 2-teilig mit Beschriftungsfeld, bestehend aus einem Kabelträger mit Zugentlastung und einer Abdeckung. Die Zugentlastung ist für Kabeldurchmesser von 3-11 mm ausgelegt. Die Rastbefestigung eignet sich für den waagerechten und senkrechten Einbau in die Systemumgebung.

Farbe: reinweiß; RAL 9010

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

4,00 St € €

1.13.13. Reinigen

Reinigen der kompletten vorstehenden Unterflur Bodenkanälen und Gerätedosen vom Baustaub und sonstigen Abfällen vor dem Kabeleinzug und Deckelmontage

7,00 St € €

Summe Titel 1.13. KGR 444 Bodendosen €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.14. KGR 444 Installationsgeräte

In Mauerwerk

Nachstehende Unterputzdosen sind in Ziegelmauerwerk zu setzen. Für die Befestigung ist geeigneter Mörtel zu verwenden. Gipsbefestigungen sind nicht erlaubt. Die Schalter/ bzw. Abzweigdosen sind Bauwerkschonend mit geeigneten Bohrkronen aus dem Mauerwerk aus zu bohren.

1.14.1. Mauerwerk Geräteverbindungsdose

Geräteverbindungsdose DIN VDE 0606-1 und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 63 mm, Schutzart IP 2X DIN EN 60529, Rohreinführungen mit Ausbrechöffnungen für Leitungen und DIN EN Rohre Durchmesser 20/25 mm

liefern und u.P., einschließlich Stemmarbeiten und geeignetem Befestigungsmaterial in Ziegelmauerwerk betriebsfertig montieren.

170,00 St _____ € _____ €

1.14.2. Mauerwerk Geräteverbindungsdose als Elektronikdose

Geräteverbindungsdose DIN VDE 0606-1 und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 60 mm, mit einem seitlichen Klemmraum, mit Schrauben, Schutzart IP 2X DIN EN 60529, mit Snap-Tunnel-Stützen, in Mauerwerk, liefern und mit allen erforderlichen Fräsarbeiten und geeignetem Befestigungsmaterial im Ziegelmauerwerk betriebsfertig montieren.

30,00 St _____ € _____ €

1.14.3. Mauerwerk Geräteverbindungsdose CEE

Geräteverbindungsdose DIN VDE 0606-1 und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 70 mm, Tiefe 50 mm, Schutzart IP 2X DIN EN 60529,

liefern und u.P., einschließlich Stemmarbeiten und geeignetem Befestigungsmaterial in Ziegelmauerwerk betriebsfertig montieren.

1,00 St _____ € _____ €

1.14.4. Aufpreis Mauerwerk Gerätedose winddicht

Aufpreis auf vorstehende Mauerwerk-Gerätedosen bei winddichter Ausführung

65,00 St _____ € _____ €

1.14.5. Aufpreis Mauerwerk Gerätedose brandschutz

Aufpreis auf vorstehende Mauerwerks-Gerätedosen bei brandschutztechnischer Ausführung

10,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.14.6. Hohlwand Geräte-Verbindungsdose Geräteverbindungsdose DIN VDE 0606-1 und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 60 mm, mit Schrauben, Schutzart IP 30 DIN EN 60529			
liefern und mit allen erforderlichen Bohrungen in zweischalige Wandkonstruktion betriebsfertig montieren.			
	92,00 St	€	€
1.14.7. Aufpreis Hohlwand Elektronikdose Aufpreis auf vorstehende Hohlwand Gerätedose bei Ausführung als Elektronikdose			
	15,00 St	€	€
1.14.8. Aufpreis Hohlwand Geräte-Verbindungsdose brandschutz Aufpreis auf vorstehende Hohlwand Gerätedose bei brandschutztechnischer Ausführung			
	20,00 St	€	€
1.14.9. Hohlwand Wandleuchten-Anschlussdose Wandleuchtenanschlußdose DIN VDE 0606-1, mit Deckel, Schutzart IP 30 DIN EN 60529,			
liefern und mit allen erforderlichen Bohrungen in zweischalige Wandkonstruktion betriebsfertig montieren.			
	5,00 St	€	€
1.14.10. Hohlwand Verbindungskasten Verbindungsdose DIN VDE 0606-1 als Abzweigkasten, plombierbar, aus Kunststoff, Grundfläche mind. 100 mm x 100 mm, Tiefe mind. 50 mm, mit Deckel und Schraubbefestigung, Schutzart IP 30 DIN EN 60529, in flammwidriger Ausführung			
liefern und mit allen erforderlichen Bohrungen in zweischalige Wandkonstruktion betriebsfertig montieren.			
	5,00 St	€	€
1.14.11. Putzausgleichring Kunststoff, 12mm Ausgleichring für Gerätedose DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Höhe 12 mm, mit Befestigungsschrauben, in Unterputzausführung.			
	10,00 St	€	€
1.14.12. Putzausgleichring Kunststoff, 24mm Ausgleichring für Gerätedose DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Höhe 24 mm, mit Befestigungsschrauben, in Unterputzausführung.			
	10,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Ausführungsbeschreibung			
0001	Ausführungsbeschreibung		
	Schalterprogramm		
	Nachstehendes Schalterprogramm ist in UP Ausführung reinweiß glänzend in eckiger Ausführung anzubieten. Im gesamten Objekt darf nur ein einheitliches UP-Schalterprogramm ausgeführt werden.		
	Angebotenes Fabrikat: '.....'		
	Angebotener Typ: '.....'		
1.14.13.	Beschriftung Schalter/Steckdosen		
	Alle nachstehenden aufgelisteten Schalter, Steckdosen, etc. sind mit einem Beschriftungsfeld zu liefern und maschinell mit der Stromkreisnummer zu beschriften. Schalterprogramme die nicht mit Beschriftungsfeld geliefert werden können sind mit einer transparenten Folienbeschriftung (schwarzer Text) zu beschriften. Dies gilt auch für alle anderen Geräte, wie Abzweigkästen, -dosen etc. die seitlich an der Wand oder Decke montiert werden.		
	1.250,00 St	_____ €	_____ €
1.14.14.	UP-Schutzkontaktsteckdose		
	U.P. Schukosteckdose kompl. mit Abdeckung, Beschriftungsfeld, sowie Schraubbefestigung und anteiligem Abdeckrahmen liefern und betriebsfertig montieren.		
	180,00 St	_____ €	_____ €
1.14.15.	UP-Schutzkontaktsteckdose mit Klappdeckel		
	U.P. Schukosteckdose kompl. mit Abdeckung, Klappdeckel, sowie Schraubbefestigung und anteiligem Abdeckrahmen liefern und betriebsfertig montieren.		
	10,00 St	_____ €	_____ €
1.14.16.	UP-Schutzkontaktsteckdose IP44 mit Klappdeckel		
	U.P. Schukosteckdose kompl. mit Abdeckung, Klappdeckel, Beschriftungsfeld, Dichtungssset sowie Schraubbefestigung und anteiligem Abdeckrahmen liefern und betriebsfertig montieren.		
	30,00 St	_____ €	_____ €
1.14.17.	UP-Blindabdeckung		
	U.P.- Blindabdeckung mit Schraubbefestigung und anteiligem Abdeckrahmen liefern und betriebsfertig montieren.		
	10,00 St	_____ €	_____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.14.18. UP-Kabelausschlössen U.P.- Kabelausschlössen mit Schraubbefestigung inkl. Abdeckung, Beschriftungsfeld und anteiligem Abdeckrahmen liefern und betriebsfertig montieren.	30,00 St	€	€
1.14.19. UP-Herdanschlussdose m. Klemmstein U.P. Herdanschlussdose kompl. mit UP Gehäuse, Klemmstein, Abdeckung, Beschriftungsfeld, sowie Schraubbefestigung liefern und betriebsfertig montieren.	10,00 St	€	€
1.14.20. UP-Universal Schalter U.P.- Universalschalter (Aus/Wechsel) mit Schraubbefestigung inkl. Wippe und anteiligem Abdeckrahmen liefern und betriebsfertig montieren.	2,00 St	€	€
1.14.21. UP-Raumtemperaturregler Raumtemperaturregler, 230 V AC, mit Wechsler einschl. Bedienelement und anteiligem Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, in Standardausführung des Herstellers, Einsatz mit Schrauben liefern und betriebsfertig montieren	45,00 St	€	€
1.14.22. UP-CEE-Steckdose 5polig 230/400V 16A UP-CEE-Steckdose DIN EN 60309-2, 5polig, Bemessungsbetriebsspannung 400/230 V AC, 16 A, in Unterputzausführung, mit Beschriftungsfeld, in Standardausführung des Herstellers, Schutzart IP 44 DIN EN 60529, Einsatz mit Schrauben befestigen, mit allen erforderlichen Befestigungs- und Rahmenmaterial betriebsfertig montieren. Angebotenes Fabrikat: '.....'	10,00 St	€	€
1.14.23. Not Aus Schalter UP Not Aus Schalter UP Kombination mit: - Not Aus mit rotem Bedienknopf und gelber Unterlegmarkierung, Kontaktelemente 1S, 1Ö - alle Kontaktelemente 250 V AC, 10 A, liefern und montieren	1,00 St	€	€
1.14.24. AP-Gehäuse AP- Gehäuse kompl. mit Anteiligen Rahmen, Beschriftungsfeld sowie Schraubbefestigung liefern und betriebsfertig montieren.	25,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.14.25. AP/FR-Aus/Wechselschalter AP/FR Aus/Wechselschalter IP 44 kompl. mit Gehäuse, Beschriftungsfeld sowie Schraubbefestigung liefern und betriebsfertig montieren.	2,00 St	_____ €	_____ €
1.14.26. AP/FR-Schutzkontaktsteckdose AP/FR Schuko-Steckdose IP 44 kompl. mit Gehäuse, Beschriftungsfeld sowie Schraubbefestigung liefern und betriebsfertig montieren.	5,00 St	_____ €	_____ €
1.14.27. AP/FR-Schutzkontakt-doppelsteckdose AP/FR- Schuko-Doppelsteckdose IP 44 kompl. mit Gehäuse, Beschriftungsfeld sowie Schraubbefestigung liefern und betriebsfertig montieren.	10,00 St	_____ €	_____ €
1.14.28. AP/FR-Schutzkontakt-dreifachsteckdose AP/FR- Schuko-Dreifachsteckdose IP 44 kompl. mit Gehäuse, Beschriftungsfeld sowie Schraubbefestigung liefern und betriebsfertig montieren.	2,00 St	_____ €	_____ €
1.14.29. AP/FR-Kommunikationsgehäuse AP/FR- Kommunikationsgehäuse IP 44 kompl. mit Daten-Einschub, Beschriftungsfeld sowie Schraubbefestigung liefern und betriebsfertig montieren.	10,00 St	_____ €	_____ €
1.14.30. AP CEE-Steckdose 5polig 230/400V 16A CEE-Steckdose DIN EN 60309-2, 5polig, Bemessungsbetriebsspannung 400/230 V AC, 16 A, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, in Standardausführung des Herstellers, Schutzart IP 44 DIN EN 60529, Einsatz mit Schrauben liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	5,00 St	_____ €	_____ €
1.14.31. AP CEE-Steckdose 5polig 230/400V 32A CEE-Steckdose DIN EN 60309-2, 5polig, Bemessungsbetriebsspannung 400/230 V AC, 32 A, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, in Standardausführung des Herstellers, Schutzart IP 44 DIN EN 60529, Einsatz mit Schrauben liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	1,00 St	_____ €	_____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.14.32. KNX Präsenzmelder

Präsenzmelder zur Anwesenheitsüberwachung (Betriebsart: Präsenzmelder), zur Bewegungserkennung (Betriebsart: Deckenwächter) oder zur Überwachung durch Meldetelegramme (Betriebsart: Melder) in Innenräumen oder Außenbereichen, entsprechend den Ausstattungsmerkmalen des Herstellers

Technische Daten:

- KNX Medium: TP1-256
- Montagehöhe: 2,20 m bis 5 m
- Erfassungswinkel: 360°
- Montagehöhe: 3 m
- Erfassungsbereich: Ø ca. 12 m
- Helligkeitssensor
 - Messbereich: 10 bis 2000 lx
 - Erfassungsbereich: 5 m Ø
- Aufbauhöhe auf Decke
 - Designring: 1,25 mm
 - inkl. Linse: 4,8 mm
- Umgebungstemperatur: -25 °C bis +55 °C
- Relative Feuchte: 10 bis 100% (keine Betauung)
- Schutzart: IP44
- Schutzklasse: III
- Anschluss KNX: Anschluss- und Abzweigklemme
- Einbautiefe: 34 mm

Abmessungen in mm: Deckenausschnitt: Ø 44 mm
 Abmessungen (inkl. Designring klein): Ø 53,5 x H 38

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, betriebsfertig montieren, anschließen, programmieren und in betriebnehmen.

45,00 St € €

1.14.33. Montagekit zur Unterputz-Montage

Montagekit zur Unterputz-Montage, für vorstehenden KNX Präsenz- und Bewegungsmelder.

liefern und betriebsfertig montieren.

45,00 St € €

1.14.34. KNX Tastsensor Komfort 1 fach

Tastsensor 3 Komfort 1fach, mit KNX Busankoppler 3 und Wippenset 1 fach mit Beschriftungsfeld
 Merkmale:

- Demontageschutz durch Verschraubung.
- Zwei mehrfarbige Status-LEDs je Bedienfläche.
- Integrierter Temperatursensor zum Messen und Weiterleiten der lokalen Raumtemperatur.
- Wippen- oder Tastenfunktion für jede Bedienfläche einstellbar.
- Wippenfunktion: Schalten, Dimmen, Jalousiesteuerung, Wertgeber 1 Byte, Wertgeber 2 Byte, Szenennebenstelle und Raumtemperaturregler-Nebenstelle.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.14.34. KNX Tastsensor Komfort 1 fach

- Tastenfunktion: Schalten, Dimmen, Jalousiesteuerung, Wertgeber 1 Byte, Wertgeber 2 Byte, Szenennebenstelle und Raumtemperaturregler-Nebenstelle.
- Reglernebenstelle: Betriebsmodusumschaltung mit normaler und hoher Priorität, definierte Wahl eines Betriebsmodus, Wechsel zwischen verschiedenen Betriebsmodi, Wechsel des Präsenzzustands, Sollwertverschiebung.
- Sperrobjekt zum Sperren von einzelnen Tasten- bzw. Wippenfunktionen.
- Anzeige einer Alarmmeldung durch Blinken sämtlicher LEDs.
- Mehrfarbige Status-LED (rot, grün, blau) ist global oder jeweils getrennt konfigurierbar. Über den Bus kann eine überlagerte Funktion aktiviert werden, wodurch Farbe und Anzeigeeinformation einzelner Status-LEDs prioritätsbedingt verändert werden können.
- Kommunikationsobjekt zur Helligkeitssteuerung der Status-LED und zur Beschriftungsfeldbeleuchtung.
- Beschriftungsfeldbeleuchtung bei Wippensets mit Beschriftungsfeld.
- Beschriftungsfeldbeleuchtung EIN, AUS, automatische Abschaltung oder über Objekt schaltbar.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

inkl. anteiligem Abdeckrahmen liefern, betriebsfertig montieren, anschließen, programmieren und in Betrieb nehmen.

2,00 St _____ € _____ €

1.14.35. KNX Tastsensor Komfort 3 fach

Tastsensor 3 Komfort 3fach, mit KNX Busankoppler 3 und Wippenset 3 fach mit Beschriftungsfeld

Merkmale:

- Demontageschutz durch Verschraubung.
- Zwei mehrfarbige Status-LEDs je Bedienfläche.
- Integrierter Temperatursensor zum Messen und Weiterleiten der lokalen Raumtemperatur.
- Wippen- oder Tastenfunktion für jede Bedienfläche einstellbar.
- Wippenfunktion: Schalten, Dimmen, Jalousiesteuerung, Wertgeber 1 Byte, Wertgeber 2 Byte, Szenennebenstelle und Raumtemperaturregler-Nebenstelle.
- Tastenfunktion: Schalten, Dimmen, Jalousiesteuerung, Wertgeber 1 Byte, Wertgeber 2 Byte, Szenennebenstelle und Raumtemperaturregler-Nebenstelle.
- Reglernebenstelle: Betriebsmodusumschaltung mit normaler und hoher Priorität, definierte Wahl eines Betriebsmodus, Wechsel zwischen verschiedenen Betriebsmodi, Wechsel des Präsenzzustands, Sollwertverschiebung.
- Sperrobjekt zum Sperren von einzelnen Tasten- bzw. Wippenfunktionen.
- Anzeige einer Alarmmeldung durch Blinken sämtlicher LEDs.
- Mehrfarbige Status-LED (rot, grün, blau) ist global oder jeweils getrennt konfigurierbar. Über den Bus kann eine

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.14.35. KNX Tastsensor Komfort 3 fach

überlagerte Funktion aktiviert werden, wodurch Farbe und Anzeigeeinformation einzelner Status-LEDs prioritätsbedingt verändert werden können.

- Kommunikationsobjekt zur Helligkeitssteuerung der Status-LED und zur Beschriftungsfeldbeleuchtung.

- Beschriftungsfeldbeleuchtung bei Wippensets mit Beschriftungsfeld.

- Beschriftungsfeldbeleuchtung EIN, AUS, automatische Abschaltung oder über Objekt schaltbar.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

inkl. anteiligem Abdeckrahmen liefern, betriebsfertig montieren, anschließen, programmieren und in Betrieb nehmen.

3,00 St _____ € _____ €

1.14.36. KNX Tasterschnittstelle 2 fach

KNX Universal-Tasterschnittstelle 2fach, Unterputz-Binäreingänge, einsetzbar in tiefe Gerätedose (60 mm tief) hinter einem konventionellen Schalter/Taster, zum Anschluss potenzialfreier Kontakte. Die Schaltvorgänge potenzialfreier Kontakte werden in KNX Telegramme umgesetzt. Die Eingänge können dabei unabhängig voneinander verschiedenen Funktionen zugeordnet oder gesperrt werden. Die Eingänge sind als Ausgänge (max. 2 mA) parametrierbar.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, betriebsfertig montieren, anschließen, programmieren und inbetriebnehmen.

6,00 St _____ € _____ €

1.14.37. KNX Tasterschnittstelle 4 fach

KNX Universal-Tasterschnittstelle 4fach, Unterputz-Binäreingänge, einsetzbar in tiefe Gerätedose (60 mm tief) hinter einem konventionellen Schalter/Taster, zum Anschluss potenzialfreier Kontakte. Die Schaltvorgänge potenzialfreier Kontakte werden in KNX Telegramme umgesetzt. Die Eingänge können dabei unabhängig voneinander verschiedenen Funktionen zugeordnet oder gesperrt werden. Die Eingänge sind als Ausgänge (max. 2 mA) parametrierbar.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, betriebsfertig montieren, anschließen, programmieren und inbetriebnehmen.

12,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.14.38. KNX-Tabelau

Multifunktionales Raumbediengerät zur Visualisierung und Bedienung vielfältiger Gebäudefunktionen. Zum Einsatz im KNX System und im Türkommunikations-System oder als Client.

Merkmale:

- Die Bedienung erfolgt über ein gestenfähiges Multitouchdisplay.
- Anbindung und Kommunikation ist variantenabhängig über LAN oder WLAN.
- Integrierter Lautsprecher.
- Integriertes Mikrofon mit Echokompensation. KNX-Raumbediengerät inkl. Rahmen

Einsatzmöglichkeiten:

- KNX Raumbediengerät
- Wohnungsstation Video
- Client für:
HomeServer / eNet / X1 / Sicherheitssystem Alarm Connect
- Einbindung von Internetdiensten

Technische Daten:

Leistungsaufnahme	Maximal: 7 W
Spannungsversorgung	DC 48 V PoE
LAN-Standard	IEEE 802.3af
Display	TFT; 15,3 cm (6"); 16,7M
Auflösung	480 x 800 px (WVGA), 155 ppi
Näherungssensor	50 cm
Erfassungsbereich	30° horizontal, 30° vertikal
KNX Medium	KNXnet/IP
Umgebungstemperatur	0 °C bis +45 °C

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, betriebsfertig montieren, anschließen, programmieren und in Betrieb nehmen.

10,00 St € _____ €

1.14.39. KNX Wetterstation

Dient zur Erfassung von Windgeschwindigkeit, Windrichtung, Niederschlag, Globalstrahlung, Temperatur, Dämmerung, relative Luftfeuchtigkeit, Luftdruck und mit vier Sensoren richtungsabhängig Helligkeit.

- Mit den gemessenen Daten wird der Maximalwert der Helligkeitssensoren, absolute Luftfeuchte, gefühlte Temperatur und Behaglichkeit berechnet.
- Einsatzgebiet ist die automatische, witterungsabhängige Beschattungssteuerung speziell für den Heimbereich.
- Die Wetterstation überwacht sich in einigen wichtigen Funktionen selbst und meldet entsprechende Fehler selbstständig über Meldeobjekte auf den Bus.
- Überwachung der anliegenden Spannung. Der Ausfall wird über ein Kommunikationsobjekt auf den Bus gemeldet.
- Mit integrierter Busankopplung.
- Montage im Außenbereich auf einem Mast oder an der Wand.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.14.39. KNX Wetterstation

- Die Position des Montageorts kann über GPS bestimmt werden.
- Funktionen:
 - Zwei Grenzwerte mit einstellbarer Hysterese pro Sensor können intern parametrierbar oder als 8-Bit- bzw. als 16-Bit-Werte vorgegeben werden.
 - Die Teach-In-Funktion ermöglicht das Übernehmen des aktuellen Messwertes zu einem Grenzwert.
 - Alle Grenzwertobjekte haben eine parametrierbare Ein- und Ausschaltverzögerung.
 - 16 Logikgatter (UND, UND mit Rückführung, ODER, Exklusiv-ODER, NAND, NOR) mit bis zu 4 Eingängen für externe und interne 1 Bit Werte.
 - 4 Sperrglieder zum Sperren von Funktionen oder manueller Bedienung.
 - Eine automatische Beschattungssteuerung von bis zu 8 Fassaden kann mit einer sonnenstandsabhängigen Nachführung der Lamellen und einer Behanghöhensteuerung realisiert werden.
 - Die Ausgabe aller Werte kann bei Wertänderung und zyklisch erfolgen. Die Ausgänge der Sperrglieder können nur bei Wertänderung gesendet werden.
 - Die Kaskadierung von Wetterstationen ist über die Logikfunktionen möglich. Dies ist zur Funktionserweiterung (Messung der Windstärke an verschiedenen Fassaden) oder um eine stark erhöhte Funktionssicherheit durch Redundanzen zu empfehlen.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, betriebsfertig in Absprache mit dem Fassadenbauer montieren, anschließen, programmieren und in Betrieb nehmen.

1,00 St _____ € _____ €

1.14.40. Halterung

Befestigungsset für vorbeschriebene Wetterstation komplett mit Dachsparrenhalter und Standrohr, Mastausleger, Mastkappe, Mastbohrungen, Kabeltüllen, (Rohrlänge bis 1,5 m) komplett mit Befestigung liefern und betriebsfertig auf dem Satteldach montieren.

1,00 St _____ € _____ €

1.14.41. Jalousienmotore 4x1,5 mit Hirschm.Stecker

An die bauseits gelieferten Hirschmannstecker der Jalousienanlage sind die Zuleitungen der Kabelgröße: 4x1,5 komplett mit Verschraubungen, Einführstutzen, Aderendhülsen und sämtliche dazu benötigten Kleinteile betriebsfertig anzuschließen und mit der Jalousienlieferfirma in Betrieb zu nehmen.

55,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.14.42. Jalousienmotore auf Funktion prüfen Bauseits vorhandene Jalousienmotore auf Funktion prüfen und defekte Motore an die Bauleitung melden.	55,00 St	€	€
1.14.43. Trennrelais Trennrelais 2 fach zur Ansteuerung mehrerer Jalousieantriebe, inklusive Aufputzgehäuse liefern, im Jalousiekasten montieren und betriebsfertig anschließen.	5,00 St	€	€
1.14.44. Betriebsmittel bei Kabelgr. 3x1,5 - 3x6 mm² anschließen Bauseits gelieferte Betriebsmittel wie z.B. Motore, Geräte o.ä. Kabelgröße: von 3x1,5 mm ² bis 3x6 mm ² komplett mit Verschraubungen, Einführstutzen, Aderendhülsen und sämtliche dazu benötigten Kleinteile betriebsfertig anschließen.	30,00 St	€	€
1.14.45. Betriebsmittel bei Kabelgr. 5x1,5 - 5x6 mm² anschließen Bauseits gelieferte Betriebsmittel wie z.B. Motore, Geräte o.ä. Kabelgröße: von 5x1,5 mm ² bis 5x6 mm ² komplett mit Verschraubungen, Einführstutzen, Aderendhülsen und sämtliche dazu benötigten Kleinteile betriebsfertig anschließen.	30,00 St	€	€
1.14.46. Betriebsmittel bei Kabelgr. 5x6 - 5x16 mm² anschließen Bauseits gelieferte Betriebsmittel wie z.B. Motore, Geräte o.ä. Kabelgröße: von 5x6 mm ² bis 5x16 mm ² komplett mit Verschraubungen, Einführstutzen, Aderendhülsen und sämtliche dazu benötigten Kleinteile betriebsfertig anschließen.	10,00 St	€	€
1.14.47. Betriebsmittel bei Kabelgr. 2x2x0,8 - 4x2x0,8 mm² anschließen Bauseits gelieferte Betriebsmittel wie z.B. Türschlösser o.ä. Kabelgröße: von 2x2x0,8 mm ² bis 4x2x0,8 mm ² komplett mit Verschraubungen, Einführstutzen, Aderendhülsen und sämtliche dazu benötigten Kleinteile betriebsfertig anschließen.	10,00 St	€	€
1.14.48. Betriebsmittel bei Kabelgr. 6x2x0,8 - 10x2x0,8 mm² anschließen Bauseits gelieferte Betriebsmittel wie z.B. Türschlösser o.ä. Kabelgröße: von 6x2x0,8 mm ² bis 10x2x0,8 mm ² komplett mit Verschraubungen, Einführstutzen, Aderendhülsen und sämtliche dazu benötigten Kleinteile betriebsfertig anschließen.	5,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.14.49. RWA Motore. 3x1,5 - 5x2,5 mm2 anschließen Bauseits gelieferte RWA Motore mit Silikonanschlussleitungen und zusätzliche bauseits gelieferte Lastabschaltungen, inkl. Klemmkasten Größe ca. 120x120mm, liefern, Lastabschaltungen montieren, Kabeleinführungen für Kabelgröße: von 3x1,5 mm2 bis 5x2,5 mm2, komplett mit Verschraubungen, Einführstutzen, Aderendhülsen und sämtliche dazu benötigten Kleinteile betriebsfertig anschließen.	10,00 St	€	€
1.14.50. Bauseits gelieferte RWA Steuerung montieren Entgegennahme einer bauseits gelieferten RWA Steuerung, bestehend aus: 1 St. Zentrale 1 St. Motorsteuermodule 3 St. Druckknopfmelder 1 St. Lüftungstaster 1 St. Rauchwarnmelder inklusive Montage, Verdrahtung, Anschluss und gemeinsamer Inbetriebnahme mit dem Lieferanten.	2,00 St	€	€
Klemmkasten Aufputz Abzweigkästen mit Klemmmaterial Nachstehende Abzweigkästen sind komplett mit Verschlussdeckel und Klemmen zu liefern und mit allen erforderlichen Klemmarbeiten, Klemmmaterial und geeignetem Befestigungsmaterial betriebsfertig zu montieren. Beim Klemmmaterial wird bei der Vergütung zwischen starren und flexiblen Drähten nicht unterschieden. Bei den nachstehenden Abzweigkästen ist darauf zu achten, dass diese im zugänglichen, revidierbaren Deckenbereich montiert werden und nicht von Deckenrandfriesen, Kabelrinnen o.ä. verdeckt werden. Jede verdeckt montierte Abzweigdose (Doppelboden, abgehängte Decke) ist im Bestandsplan einzuzeichnen. Vorstehende Erläuterungen sind in die Einheitspreise nachstehender Abzweigkästen einzukalkulieren.			
1.14.51. Abzweigkasten 80x43x36 Kabelabzweigkasten Größe: 80 x 43 x 36 mm komplett mit Verschlussdeckel, und Klemmen liefern und mit allen erforderlichen Klemmarbeiten, Klemmmaterial und geeignetem Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.	150,00 St	€	€
1.14.52. Abzweigkasten 87x87x45 Kabelabzweigkasten Größe: 87 x 87 x 45 mm komplett mit Verschlussdeckel, und Klemmen liefern und mit allen erforderlichen Klemmarbeiten, Klemmmaterial und geeignetem Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.	100,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.14.53. Abzweigkasten Kunststoff 100/100mm T 50mm IP54 AP Verbindungsdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, aus Kunststoff, Grundfläche mind. 100 mm x 100 mm, Tiefe mind. 50 mm, mit Deckel mit Schraubbefestigung, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Aufputz, auf Mauerwerk/Stahlbeton oder an Kabelrinne.	50,00 St	€	€
1.14.54. Abzweigkasten Kunststoff 150/150mm T 65mm IP54 AP Verbindungsdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, aus Kunststoff, Grundfläche mind. 150 mm x 150 mm, Tiefe mind. 65 mm, mit Deckel mit Schraubbefestigung, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Aufputz, auf Mauerwerk/Stahlbeton oder an Kabelrinne.	25,00 St	€	€
1.14.55. Geräteblinddeckel Geräteblinddeckel für alle Geräte-, Geräte-Verbindungs- und Verbindungs Dosen mit zentralem Auslass für Leuchtenhaken Deckelrand plan aufliegend Oberfläche rau strukturiert Durchmesser: 92 mm Schraubabstand: 60 / 67 mm Feuerbeständigkeit: 850 °C	20,00 St	€	€
1.14.56. Verbindungsmuffe Verbindungsmuffe 0,6/1 kV, in Schrumpftechnik, Querschnitt/Adernzahl bis 2,5/7 Querschnitt/Adernzahl bis 2,5/7 in Gebäuden montieren, einschl. systemgebundenem Zubehör.	10,00 St	€	€
1.14.57. Mehrpreis Arbeitshöhe bis 7,0 m Aufpreis für vorbeschriebene Klemmkästen und Anschlüsse in einer Höhe bis 7,0 m, mit den für die Ausführung erforderlichen Leitern, Gerüsten, Zughilfen wie beschrieben zu verlegen.	20,00 St	€	€
Summe Titel 1.14. KGR 444 Installationsgeräte			€

Titel 1.15. KGR 444 Ortbetonarbeiten

Leerrohre in Ortbetonwände / Decken

Nachstehende Allbeton-Dosen und Zubehörgeräte sind vor dem Betonieren auf der Schalung zu montieren. Zwischen Wänden und Decken wird nicht unterschieden. Die Rohre sind in Teillängen zu verlegen.

Mehrmalige Anfahrten zur Baustelle sowie deren eigenverantwortliche Abstimmung mit der Baufirma sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Der AN erhält mind. 24 h Vorlaufzeit für die Ankündigung des Betonierabschnitts. Die Arbeiten sind dann auf Abruf aus zu führen.

Bei den Bauteilen, die in Ortbetonbauweise ausgeführt werden, ist die Unterbewehrung vorhanden. Erforderliches Ausschneiden der Bewehrungen zur Montage der Dosen und Geräte auf der Schalung, ist in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Bei Armierungseisen die stärker als 10 mm Durchmesser haben, ist der Statiker zu befragen.

Nachstehende Rohre sind in Teillängen auf Filigran- oder Ortbetondecken, nach einem gesonderten Leerrohr-Verlegeplan, zu montieren. Die Leerrohre sind mittels Kabelbinder oder Rödelerbindung an der Armierung zu befestigen. Die Leerrohre dürfen nicht als Bündel verlegt werden. Die notwendigen Bohrungen sind unter einer separaten Position dieses LV's aufgeführt. Im anderen Fall sind die Rohre auf Rohr-Abstandhaltern an der Schalung zu befestigen. Zum Nageln der Rohr-Abstandhalter sind nur rostfreie Nägel zu verwenden. Die Schal tafeln sind möglichst schonend zu behandeln und nach dem Abnehmen von der Elektrofirma wieder Instand zusetzen (Verstößeln der Befestigungslöcher für Kalotten usw.) .

Die Kalotten zum Befestigen der Dosen an der Schalung sind mit Schrauben und Gegenmuttern auszuführen.

Befestigungsdeckel aus Kunststoff sind nicht erlaubt. In den Preis für die Dosen ist der Verschleiss an Kalotten mit einzurechnen.

Die Rohre sind an den Dosen mit Anschlussmuffen und Ringfedern zu sichern. Die Einführungen der Ortbetondosen + Leuchtengehäuse sind dem Aussendurchmesser der Rohre anzupassen, auf zuboahren und abzudichten, so dass beim Betonieren keine Betonschlämme in die Dosen fließt.

An Stellen, an denen der Rohbeton noch verputzt wird, sind Schalterdosen zu verwenden, auf die ein verstellbarer Einputz-Aufsatz aufgeschoben werden kann.

Dem Bieter steht es frei, Betonbaudosen zu wählen die an der Bewehrung zu befestigen sind.

Die Installation ist während der Betonierungsarbeiten zu überwachen, und auftretende Beschädigungen sind sofort Instand zu setzen. Nachträgliche Stemmarbeiten und Ausbesserungen gehen zu Lasten der Elektrofirma.

Sämtliche Installationsrohre sind mit einem Zugdraht zu versehen. Alle Dosen sind nach dem Ausschalen zu öffnen und zu säubern.

Benötigte Muffen zur Verbindung der Wand- und Deckenrohre sind in den Einheitspreisen mit ein zu kalkulieren.

Vorstehende Forderungen sind in die nachstehenden Einzelpositionen ein zu kalkulieren.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.15.1. Elektroinstallationsrohr PE-HD 25 mm

Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U mit Kunststoffmantel aus PVC-P, mit hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 25 mm, Klassifizierungscode 33412, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern und auf der Ortbetonschalung bzw. Filigrandecken, inklusive aller erforderlichen Absprachen mit dem Polier bzw. der Fachbauleitung und notwendigen Befestigungsmaterialien betriebsfertig montieren.

3.520,00 m _____ € _____ €

1.15.2. Elektroinstallationsrohr PE-HD 32 mm

Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U mit Kunststoffmantel aus PVC-P, mit hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 32 mm, Klassifizierungscode 33412, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern und auf der Ortbetonschalung bzw. Filigrandecken, inklusive aller erforderlichen Absprachen mit dem Polier bzw. der Fachbauleitung und notwendigen Befestigungsmaterialien betriebsfertig montieren.

150,00 m _____ € _____ €

Verarbeitungshinweis

Nachstehende Allbeton-Schalterdose dient zur Einführung der Kabeleinspeisung zwischen Schalkörper und Leuchte. Die Schalterdose ist passgenau auf dem Schalkörper zu positionieren, so dass sie der Leerraum der Schalterdose mit der Kabeleinführung deckt. Entstehende Mehrkosten bei der Installation sind nachstehend ein zu kalkulieren.

1.15.3. Allbeton Verbindungsdose Decke

Deckenleuchtenverbindungsdose DIN VDE 0606-1, als Plattendeckengroßdose mit Metallmutter M5 für Leuchtenhakenbefestigung, 3-teilig, Einbauhöhe 115 mm Markierungen für Kabel oder Rohre bis Durchmesser 32 mm Auslaßöffnung Durchmesser 60 mm, komplett mit Frontdeckel,

liefern und vor dem Betonieren auf liegender bzw. stehender Schalung inklusive allen erforderlichen

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 1.15.3. Allbeton Verbindungsdose Decke			
	Befestigungsmaterialien betriebsfertig montieren.		
	135,00 St	€	€
1.15.4.	Allbeton Geräte-Verbindungsdose Wand		
	Geräteverbindungsdose DIN VDE 0606-1 und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 60 mm, Einbauhöhe 77 mm, 3 teilig		
	liefern und vor dem Betonieren auf liegender bzw. stehender Schalung inklusive allen erforderlichen Befestigungsmaterialien betriebsfertig montieren.		
	85,00 St	€	€
1.15.5.	Allbeton Geräte-Verbindungsdose Electronic Wand		
	Geräteverbindungsdose DIN VDE 0606-1 und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 94 mm, mit einem seitlichen Klemmraum		
	liefern und vor dem Betonieren auf liegender bzw. stehender Schalung inklusive allen erforderlichen Befestigungsmaterialien betriebsfertig montieren.		
	12,00 St	€	€
1.15.6.	Allbeton Wandleuchten-Anschlussdose		
	Wandleuchtenanschlusdose DIN VDE 0606-1, 2-teilig, Auslaßöffnung Durchmesser 35 mm, Einbauhöhe 53 mm		
	liefern und vor dem Betonieren auf liegender bzw. stehender Schalung inklusive allen erforderlichen Befestigungsmaterialien betriebsfertig montieren.		
	5,00 St	€	€
1.15.7.	Allbeton Einbaugehäuse mit Trafotunnel Decke/Wand		
	Einbaugehäuse für Einbauleuchten oder Lautsprecher, für Decken- und Wandauslässe, mit Universal Kunststoffplatte, mit Trafotunnel 325 mm, Gehäuseeinbauhöhe mind. 110 mm, Deckenauslass mind. 180 mm,		
	liefern und vor dem Betonieren auf liegender bzw. stehender Schalung inklusive allen erforderlichen Befestigungsmaterialien betriebsfertig montieren.		
	2,00 St	€	€
1.15.8.	Wand-Deckenkrümmer 30°		
	Wand- und Deckenkrümmer 30° für Rohre EN 25 komplett mit passenden End- und Übergangstüllen		
	liefern und vor dem Betonieren auf liegender bzw. stehender Schalung, inklusive allen erforderlichen Befestigungsmaterialien betriebsfertig montieren.		
	20,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.15.9.	End- und Übergangstülle für Rohre Durchmesser 25 mm End- und Übergangstülle für Rohre Durchmesser 25 mm, Ortbeton aus Kunststoff, zum Verbinden von Installationsrohren oder als Wand- bzw. Deckenauslass, zur Nagelbefestigung an der Ortbetonschalung, zur Schalungsseite mit Putzhaut verschlossen, 2-teilig, für DIN EN Rohre Durchmesser 25 mm, Durchmesser x Höhe: 35 x 36 mm, Sichtbare Fläche nach dem Ausschalen Durchmesser 28 mm liefern und vor dem Betonieren auf liegender bzw. stehender Schalung, inklusive allen erforderlichen Befestigungsmaterialien betriebsfertig montieren.		
	120,00 St	€	€
1.15.10.	End- und Übergangstülle für Rohre Durchmesser 32 mm End- und Übergangstülle für Rohre Durchmesser 25 mm, Ortbeton aus Kunststoff, zum Verbinden von Installationsrohren oder als Wand- bzw. Deckenauslass, zur Nagelbefestigung an der Ortbetonschalung, zur Schalungsseite mit Putzhaut verschlossen, 2-teilig, für DIN EN Rohre Durchmesser 32 mm, Durchmesser x Höhe: 41 x 41 mm, sichtbare Fläche nach dem Ausschalen Durchmesser 35 mm liefern und vor dem Betonieren auf liegender bzw. stehender Schalung, inklusive allen erforderlichen Befestigungsmaterialien betriebsfertig montieren.		
	20,00 St	€	€
1.15.11.	Deckenleiste für ein Rohr Durchmesser 25 mm Deckenleiste für DIN EN Rohr Durchmesser 25mm, Abmessungen: 138x36x29 mm liefern und vor dem Betonieren auf liegender bzw. stehender Schalung, inklusive allen erforderlichen Befestigungsmaterialien betriebsfertig montieren.		
	5,00 St	€	€
1.15.12.	Deckenleiste für zwei Rohre Durchmesser 25 mm Deckenleiste für 2x DIN EN Rohr Durchmesser 25mm, Abmessungen: 306x40x29 mm liefern und vor dem Betonieren auf liegender bzw. stehender Schalung, inklusive allen erforderlichen Befestigungsmaterialien betriebsfertig montieren.		
	5,00 St	€	€
1.15.13.	Ovaltrichter 25 mm Ovaltrichter zur Vereinfachung beim exakten Zusammenfügen von vorgefertigten Betonelementen mit integrierten Installationsrohren. liefern und vor dem Betonieren auf liegender bzw. stehender Schalung, inklusive allen erforderlichen Befestigungsmaterialien betriebsfertig montieren.		
	5,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.15.14. Gegenlager mit Klebefolie

Gegenlager mit Klebefolie oder mit Nagelbefestigung zum Abstützen von Wanddosen und Kästen, komplett mit Klebefolie oder Nagelbefestigung und Stützrohr DIN EN Rohr 20 mm Länge 41-60 cm

liefern und vor dem Betonieren auf liegender bzw. stehender Schalung betriebsfertig montieren.

70,00 St _____ € _____ €

1.15.15. Ausführung von Leerrohren

Leerrohrbündel, bis zu 5 LR, aus der Bodenplatte nach oben führen.

Position einmessen, Leerrohrbündel mit geeigneten Befestigungsmaterial nach oben binden und fixieren. Für die Fixierung sind Bewehrungsseisen als Befestigung zu verwenden.

10,00 St _____ € _____ €

1.15.16. Einmessen Leuchtenachsen

Einmessen Leuchtenachsen für das gesamte Gebäude

1,00 St _____ € _____ €

1.15.17. Bohrung bis 35mm für Leerrohrausfädelungen

Bohrung bis 35mm durch Ziegelwände und Filigrandecken für die Ausfädelung von Leerrohren.

Decken/Wandstärke bis 7-30 cm
 bauwerkschonend mit geeignetem Gerät, einschließlich Schuttbeseitigung erstellen.

60,00 St _____ € _____ €

Kabeldurchführung

Montagehinweise Dichtpackungen:
 Nachstehende Kabel/Rohrdurchführungssysteme sind als Doppeldichtpackungen auszuführen. Die Doppeldichtpackungen sind als Paket in die Schalung bzw. Fundamente zu setzen. Beim Betonieren ist auf eine Vollummantelung der Durchführungssysteme zu achten. Für die Herstellung der Wasserdichtigkeit haftet der AN.

1.15.18. Doppel-Dichtpackung

Doppel-Dichtpackung für den schalungsbündigen Einbau, ermöglicht den beidseitigen gas- und wasserdichten Anschluss von Systemabdichtungen für Kabel und Kabelschutzrohre. Stufenlose Anpassung auf die gewünschte Wandstärke vor Ort.

Rahmenmaß: 220 x 220 mm;
 Achsabstand: 210 mm;
 Mindestwandstärke: 200 mm
 Dichtpackung: ABS mit 3-Stegdichtung aus TPE;
 Verschlussdeckel: ABS mit Dichtung aus TPE;
 Zwischenrohr: PVC;
 Spannband: W1
 Lastfall: Aufstauendes Sickerwasser;
 Druckwasser; WU-Beton

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.15.18. Doppel-Dichtpackung

Beanspruchungsklasse 1
 Dichtheit: gas- und wasserdicht bis 2,5 bar
 Wandstärke: 200 - 260 mm

Angebotenes Fabrikat: '.....'

liefern und vor dem Betonieren auf liegender bzw. stehender
 Schalung inklusive allen erforderlichen
 Befestigungsmaterialien und Abstandshalter betriebsfertig
 montieren.

5,00 St. € €

Zugang Anlieferung

1.15.19. Einbaugehäuse

Einbaugehäuse für die Montage von Wandeinbauleuchten in
 Wände aus Beton oder verputztem Mauerwerk. Aluminium
 und glasfaserverstärkter Kunststoff. 2 gegenüberliegende
 Leitungseinführungen für Installationsrohre max. ø 30 mm.
 Abmessungen: 190 x 165 x 125 mm.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern und vor dem Betonieren auf liegender bzw. stehender
 Schalung inklusive allen erforderlichen
 Befestigungsmaterialien und Abstandshalter betriebsfertig
 montieren.

5,00 St. € €

Summe Titel 1.15. KGR 444 Ortbetonarbeiten €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.16. KGR 445 Beleuchtungsanlagen

Beleuchtungskörper mit Leuchtmittel

Nachstehende Beleuchtungskörper sind inklusive Leuchtmittel anzubieten. Die Leuchten sind inklusive Lieferung und Montage anzubieten. Das Verpackungsmaterial ist vom AN täglich zu entsorgen. Die Lichtfarbe der Leuchtmittel sind den Anforderungen an die Beleuchtungsaufgabe gemäß DIN 5035 und ASR 7/3 anzupassen. Die Auswahl der Lichtfarbe ist vor Bestellung der Leuchtmittel in Form einer Liste (Raumbezeichnung-Beleuchtungskörper-Leuchtmittel) zu dokumentieren und der Bauleitung zur Freigabe vorzulegen. Für die Zuordnung der Kabel und Leitungen für die Beleuchtungskörper im abgehängten Deckenbereich, bzw. für die Ortgenaue Angabe des Leitungsauslasses bei einer geschlossenen Gipskartondecke liegt die Verantwortung beim AN. Die Schutzfolien der Reflektoren sind bis zur Übergabe des Gebäudes als Staubschutz zu belassen, oder die Reflektoren sind erst kurz vor Übergabe zu montieren. Die Montagehöhen bei der Beleuchtungskörperinstallation betragen bis zu 4 m. Aufpreise für größere Montagehöhen sind in nachstehenden Positionen erwähnt und sind bei den entsprechenden Positionen einzukalkulieren. Sämtliche in der Vorbemerkung anfallende Mehrkosten sind in nachstehende Einzelpreise einzukalkulieren. Die aufgeführten Fabrikate sollen lediglich technische und optische Anforderungen sowie den strukturellen Aufbau der Produkte darstellen. Grundsätzlich sind die vorgegebenen Produkte anzubieten. Gleichwertige Fabrikate können vom Bieter als Nebenangebot angeboten werden.

1.16.1. Probebeleuchtung

Durchführung einer Probebeleuchtung um ca. 20.00 Uhr bzw. bei Dunkelheit, mit 20 Stk. Beleuchtungskörpern in Aufbau- oder Pendelausführung, wobei die Pendelleuchten provisorisch an der Decke (Höhe ca. 3,5 m) zu befestigen sind. Die Leuchten sind mit einem 20 m Anschlusskabel und Stecker auszustatten. Dauer der Probebeleuchtung ca. 2 Stunden.

1,00 Psch _____ € _____ €

1.16.2. Musterbeleuchtungskörper

Vorhalten für Musterbeleuchtungskörper
 Fabr.: nach Wahl des AG für eine Zeit von 14 Tagen komplett mit Leuchtmittel und provisorischem Netzanschlusskabel.

25,00 St _____ € _____ €

Lichtband Nebenräume

1.16.3. Lichtbandleuchte LED

LED-Geräteträger für Lichtbandsystem in Kombination Universal-Tragprofilen sowie entsprechendem Montagezubehör.
 Symmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung. Die PMMA-Linsenoptik bildet eine fest verbundene Einheit mit jeweils einem LED-Segment. Oberfläche der Linsenoptik zur gleichmäßigen Lichtverteilung und homogenen Ausleuchtung

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.16.3. Lichtbandleuchte LED

der Lichtaustrittsöffnung plan ausgeführt.
 LED-System bestehend aus 5 LED-Segmenten.
 Bemessungslichtstrom ca. 6600 lm,
 Bemessungsleistung ca. 41,00 W,
 Leuchten-Lichtausbeute ca. 161 lm/W,
 Lichtfarbe neutralweiß, ähnlich 4000 K,
 allg. Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80

Geräteträger aus Stahlblech, Farbe weiß. Maße (L x B): ca. 1475 mm x 63 mm. 75 mm. Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -25 °C - +40 °C.

Selbsttätige elektrische Verbindung durch Steckkontakte mit Phasenwahl. Die Phasenwahl erfolgt werkzeuglos. Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar. Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

18,00 St _____ € _____ €

1.16.4. Lichtband Tragschiene

Tragschiene universal werkseitig verdrahtet für Lichtbandanwendung, 7 Leiter Durchgangsverdrahtung, inklusive Endkappen, Verdrahtungsverbinder und sonstige Verbindungen. In den erforderlichen Ausführungen/ Längen für vorbeschriebenes Lichtband

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, inklusive aller Befestigungsmaterialien, ausgenommen Pendelmontage, montieren und betriebsfertig anschließen.

35,00 m _____ € _____ €

1.16.5. Abdeckstreifen Lichtband

Blindstreifen weiß aus Kunststoff Polypropylen, in den erforderlichen Ausführungen/ Längen für vorbeschriebenes Lichtband liefern, inklusive Zuschnitt montieren und betriebsfertig anschließen.

10,00 m _____ € _____ €

1.16.6. Kettenabhängung Lichtband

Kettenabhängung inklusive der erforderlichen Kettenlänge bis 2 m, Deckenbefestigungselement und Kettenabhängiger passend für vorbeschriebenes Lichtband liefern, an Decke mit entsprechenden Befestigungsmaterial montieren und betriebsfertig anschließen.

22,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Anbauleuchte Technik/Lager

1.16.7. Anbauleuchte Feuchtraum LED L=1650 mm

LED-Pendel-, Decken- und Wandleuchte für Feuchtraum-Standardanwendungen, Farbtemperatur 4000 K, Seitenteile Kunststoff (Polycarbonat) weiß. Diffusor aus Kunststoff (Polycarbonat) opal. Betriebsgerät gekapselt integriert und fest verbunden mit dem Diffusor und Seitenteil. Leuchte mit integrierter Durchgangsverdrahtung für das Aneinanderreihen von weiteren Leuchten

Sichtfarbe: weiß
Maße: ca. L: 1650mm B: 88mm H: 63mm
Sicherheitszeichen: D-Zeichen
Leuchtenlichtstrom: ca. 7.150 lm
Systemleistung: ca. 54W,
Schutzart: IP 66

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

komplett liefern inkl. Leuchtmittel und betriebsfertig an vorbeschrieben Tragschiene montieren.

25,00 St. _____ € _____ €

1.16.8. Anbauleuchte Feuchtraum LED L=1573 mm

LED-Pendel-, Decken- und Wandleuchte für Feuchtraum-Standardanwendungen, Farbtemperatur 4000 K, Armatur Kunststoff (Polycarbonat). Betriebsgerät eingebaut. Refraktor Kunststoff (PMMA). Befestigung des Refraktors durch Halteclips aus Edelstahl.

Sichtfarbe: lichtgrau (RAL 7035)
Maße: ca. L: 1573mm B: 96mm H: 100mm
Sicherheitszeichen: D-Zeichen F-Zeichen
Leuchtenlichtstrom: ca. 6.550 lm
Systemleistung: ca. 54W,
Schutzart: IP 66

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

komplett liefern inkl. Leuchtmittel und betriebsfertig montieren.

6,00 St. _____ € _____ €

1.16.9. Anbauleuchte Rund LED D=402 mm

Runde LED-Anbauleuchte mit opaler PMMA-Wanne, Anschlussleistung 15 W, Farbtemperatur 3000 K, Bemessungslichtstrom 1700 lm. Leuchtenkörper aus Stahlblech. Oberfläche weiß beschichtet (RAL 9016). Durchmesser der Abdeckwanne Ø 402 mm, Leuchtenhöhe 110 mm. Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C - +25 °C. Schutzklasse (EN 61140): I, Schutzart (DIN EN 60529): IP40, Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK03, Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C. Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.16.9. Anbauleuchte Rund LED D=402 mm

Angebotener Typ: '.....'

komplett liefern inkl. Leuchtmittel und betriebsfertig montieren.

2,00 St _____ € _____ €

WC

1.16.10. Spiegelleuchte

LED-Anbauleuchten für Decken- und Wandmontage. Für waagerechte oder senkrechte Montage. Mit PMMA-Abdeckwanne, opal. Oberfläche fein strukturiert. Mit symmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung. Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN 12464-1) < 25. Bemessungslichtstrom 950 lm, Bemessungsleistung 8,00 W, Leuchten-Lichtausbeute 119 lm/W. Lichtfarbe warmweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 3000 K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) $R_a > 80$. Mittlere Bemessungslebensdauer $L_{80}(t_q 25\text{ °C}) = 50.000\text{ h}$. Leuchtenkörper aus stranggepresstem Aluminium, pulverbeschichtet. Mit rückseitig integriertem Leitungskanal zur Leitungsführung bei längsversetztem Wandauslass. Maße (L x B) 600 mm x 54 mm, Leuchtenhöhe 85 mm. Zulässige Umgebungstemperatur (t_a): -20 °C - +25 °C. Schutzart bei Wandmontage IP44, Schutzart bei Deckenmontage IP40. Schutzklasse (EN 61140): I, Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK02/0,2 J, Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C. Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar. Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Gewicht 1,4 kg.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

komplett liefern inkl. Leuchtmittel und betriebsfertig montieren.

4,00 St _____ € _____ €

1.16.11. Einbaustrahler 68 mm

Kompaktes LED-Downlight in runder Bauform. Einbau-Downlight mit Rand für gesägte Deckenöffnungen. Deckenausschnitt Ø 68 mm, Einbautiefe = 80 mm. Mit weiß beschichtetem Kunststoffreflektor. Lichtverteilungscharakteristik und Halbwertswinkel: Medium Flood, 24°. Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN 12464-1) < 19. Lichtlenkung durch Collimator-/Linsentechnologie. Bemessungslichtstrom 800 lm, Bemessungsleistung 10,00 W, Leuchten-Lichtausbeute 80 lm/W. Lichtfarbe warmweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 3000 K, Farbortoleranz (initial MacAdam), allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) $R_a > 90$. Mit weißem Deckeneinbaurahmen. Außenmaße Deckenring Ø 75 mm. Schutzklasse (EN 61140): II, Schutzart (DIN EN 60529): IP20, Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK02/0,2 J, Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 850

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.16.11. Einbaustrahler 68 mm

°C. Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI).
 Die ENEC-Zertifizierung durch eine unabhängige Prüfstelle ist
 in Vorbereitung. Das Produkt erfüllt die grundlegenden
 Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des
 Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung.
 Gewicht 0,4 kg.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

komplett liefern inkl. Leuchtmittel und betriebsfertig montieren.

2,00 St _____ € _____ €

1.16.12. Einbaustrahler 100 mm

Kompaktes LED-Downlight in runder Bauform. Einbau-
 Downlight mit Rand für gesägte Deckenöffnungen.
 Deckenausschnitt Ø 100 mm, Einbautiefe = 98 mm. Mit weiß
 beschichtetem Kunststoffreflektor.
 Lichtverteilungscharakteristik und Halbwertswinkel: Flood,
 36°. Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN
 12464-1) < 19. Lichtlenkung durch Collimator-
 /Linsentechnologie. Bemessungslichtstrom 1400 lm,
 Bemessungsleistung 15,00 W, Leuchten-Lichtausbeute 93
 lm/W. Lichtfarbe warmweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT)
 3000 K, Farbortoleranz (initial MacAdam) , allgemeiner
 Farbwiedergabeindex (CRI) R_a > 90. Mit weißem
 Deckeneinbaurahmen. Außenmaße Deckenring Ø 109 mm.
 Schutzklasse (EN 61140): II, Schutzart (DIN EN 60529): IP20,
 Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK02/0,2 J,
 Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 850
 °C. Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI).
 Die ENEC-Zertifizierung durch eine unabhängige Prüfstelle ist
 in Vorbereitung. Das Produkt erfüllt die grundlegenden
 Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des
 Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung.
 Gewicht 0,6 kg.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

komplett liefern inkl. Leuchtmittel und betriebsfertig montieren.

24,00 St _____ € _____ €

1.16.13. Einbaustrahler 155 mm

Kompaktes LED-Downlight in runder Bauform. Einbau-
 Downlight mit Rand für gesägte Deckenöffnungen.
 Deckenausschnitt Ø 150 mm, Einbautiefe = 130 mm. Mit matt
 glänzend bedampftem Kunststoffreflektor.
 Lichtverteilungscharakteristik und Halbwertswinkel: Extreme
 Wide Flood, 80°. Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung
 (EN 12464-1) < 22. Lichtlenkung durch Diffusor/Reflektor.
 Bemessungslichtstrom 2100 lm, Bemessungsleistung 20,00
 W, Leuchten-Lichtausbeute 105 lm/W. Lichtfarbe warmweiß,
 ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 3000 K, Farbortoleranz
 (initial MacAdam) , allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI)

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.16.13. Einbaustrahler 155 mm

R_a > 80. Mit weißem Deckeneinbaurahmen. Außenmaße Deckenring Ø 165 mm. Schutzklasse (EN 61140): II, Schutzart (DIN EN 60529): IP20, Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK02/0,2 J, Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 850 °C. Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Die ENEC-Zertifizierung durch eine unabhängige Prüfstelle ist in Vorbereitung. Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Gewicht 1,1 kg.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

komplett liefern inkl. Leuchtmittel und betriebsfertig montieren.

2,00 St _____ € _____ €

Pendelleuchte

*Grundposition 1

1.16.14. Pendelleuchte Rund LED D400 mm

Flache LED-Leuchte für Pendelmontage aus hochwertigem Aluminiumprofil. Oberfläche Weiß. Lichtcharakteristik: Direkt-/indirektstrahlend. Farbtemperatur: 3000K (Warm White). Farbwiedergabeindex (Ra): >80. UV-stabiler und hitzebeständiger Opaldiffusor für max. Transmissionsgrad bei absolut homogener Auflösung der Lichtpunkte. Steuerung stufenlos dimmbar über in Leuchtenkörper integrierte DALI-Konverter. DxH (rund). D=ca. 400mm. H=ca. 18+24mm. Seilabhängung mit Baldachin und Zuleitung für Zentralmontage (Set). Pendellänge 1500mm. Zuleitung: transparent. Baldachin: passend zu Leuchtenoberfläche. Leuchtenlichtstrom: ca. 4759lm.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

komplett liefern inkl. Pendelset, und betriebsfertig montieren.

55,00 St _____ € _____ €

*Alternativposition 1.1

1.16.15. Pendelleuchte Ring LED D600 mm

LED-Leuchte für Pendelmontage aus hochwertigem Aluminiumprofil. Oberfläche Weiß. Lichtcharakteristik: Direkt-/indirektstrahlend. Farbtemperatur: 3000K (Warm White). Farbwiedergabeindex (Ra): >80. UV-stabiler und hitzebeständiger Opaldiffusor für max. Transmissionsgrad bei absolut homogener Auflösung der Lichtpunkte. Steuerung stufenlos dimmbar über in Leuchtenkörper integrierte DALI-Konverter. DxHxB (rund). D=ca. 600mm. B=ca. 38mm. H=ca. 55mm. Seilabhängung mit Baldachin und Zuleitung für Zentralmontage (Set). Pendellänge 4000mm. Zuleitung: transparent. Baldachin: passend zu Leuchtenoberfläche. Leuchtenlichtstrom: ca. 4965lm.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.16.15. Pendelleuchte Ring LED D600 mm

Angebotener Typ: '.....'

komplett liefern inkl. Pendelset, und betriebsfertig montieren.

55,00 St _____ € nur Einheitspreis

*Grundposition 2

1.16.16. Pendelleuchte Rund LED D600 mm

Flache LED-Leuchte für Pendelmontage aus hochwertigem Aluminiumprofil. Oberfläche Weiß. Lichtcharakteristik: Direkt/indirektstrahlend. Farbtemperatur: 3000K (Warm White). Farbwiedergabeindex (Ra): >80. UV-stabiler und hitzebeständiger Opaldiffusor für max. Transmissionsgrad bei absolut homogener Auflösung der Lichtpunkte. Steuerung stufenlos dimmbar über in Leuchtenkörper integrierte DALI-Konverter. DxH (rund). D=ca. 600mm. H=ca. 18+24mm. Seilabhängung mit Baldachin und Zuleitung für Zentralmontage (Set). Pendellänge 1500mm. Zuleitung: transparent. Baldachin: passend zu Leuchtenoberfläche. Leuchtenlichtstrom: ca. 9116lm.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

komplett liefern inkl. Pendelset, und betriebsfertig montieren.

35,00 St _____ € _____ €

*Alternativposition 1.2

1.16.17. Pendelleuchte Ring LED D900 mm

LED-Leuchte für Pendelmontage aus hochwertigem Aluminiumprofil. Oberfläche Weiß. Lichtcharakteristik: Direkt/indirektstrahlend. Farbtemperatur: 3000K (Warm White). Farbwiedergabeindex (Ra): >80. UV-stabiler und hitzebeständiger Opaldiffusor für max. Transmissionsgrad bei absolut homogener Auflösung der Lichtpunkte. Steuerung stufenlos dimmbar über in Leuchtenkörper integrierte DALI-Konverter. DxHxB (rund). D=ca. 900mm. B=ca. 38mm. H=ca. 55mm. Seilabhängung mit Baldachin und Zuleitung für Zentralmontage (Set). Pendellänge 4000mm. Zuleitung: transparent. Baldachin: passend zu Leuchtenoberfläche. Leuchtenlichtstrom: ca. 7957lm.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

komplett liefern inkl. Pendelset, und betriebsfertig montieren.

35,00 St _____ € nur Einheitspreis

*Grundposition 3

1.16.18. Pendelleuchte Rund LED D800 mm

Flache LED-Leuchte für Pendelmontage aus hochwertigem Aluminiumprofil. Oberfläche Weiß. Lichtcharakteristik: Direkt/indirektstrahlend. Farbtemperatur: 3000K (Warm White). Farbwiedergabeindex (Ra): >80. UV-stabiler und hitzebeständiger Opaldiffusor für max. Transmissionsgrad bei absolut homogener Auflösung der Lichtpunkte. Steuerung stufenlos dimmbar über in Leuchtenkörper integrierte DALI-Konverter. DxH (rund). D=ca. 800mm. H=ca. 18+24mm.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.16.18. Pendelleuchte Rund LED D800 mm

Seilabhängung mit Baldachin und Zuleitung für Zentralmontage (Set). Pendellänge 1500mm. Zuleitung: transparent. Baldachin: passend zu Leuchtenoberfläche. Leuchtenlichtstrom: ca. 14137lm.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

komplett liefern inkl. Pendelset, und betriebsfertig montieren.

28,00 St _____ € _____ €

*Alternativposition 3.1

1.16.19. Pendelleuchte Ring LED D1200 mm

LED-Leuchte für Pendelmontage aus hochwertigem Aluminiumprofil. Oberfläche Weiß. Lichtcharakteristik: Direkt-/indirektstrahlend. Farbtemperatur: 3000K (Warm White). Farbwiedergabeindex (Ra): >80. UV-stabiler und hitzebeständiger Opaldiffusor für max. Transmissionsgrad bei absolut homogener Auflösung der Lichtpunkte. Steuerung stufenlos dimmbar über in Leuchtenkörper integrierte DALI-Konverter. DxHxB (rund). D=ca. 1200mm. B=ca. 38mm. H=ca. 55mm. Seilabhängung mit Baldachin und Zuleitung für Zentralmontage (Set). Pendellänge 4000mm. Zuleitung: transparent. Baldachin: passend zu Leuchtenoberfläche. Leuchtenlichtstrom: ca. 10126lm.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

komplett liefern inkl. Pendelset, und betriebsfertig montieren.

28,00 St _____ € nur Einheitspreis

1.16.20. Pendelleuchte LED

Hängeleuchte für Einzelleuchtenanwendung. Mit direkt-indirekt strahlender Lichtstärkeverteilung. Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN 12464-1) < 16. Bildschirmarbeitsplatzgerecht gemäß EN 12464-1. Bemessungslichtstrom 9000 lm, Bemessungsleistung 87,00 W. Lichtfarbe neutralweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 4000 K. Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil. Oberfläche weiß beschichtet (RAL 9016). Maße (L x B): 1500 mm x 200 mm, Leuchtenhöhe 45 mm. Inklusive Seilaufhängung und elektrischer Anschlussleitung. Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI).

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

Inklusive Seilaufhängung und elektrischer Anschlussleitung liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Lichtlinie Einbau

Montagehinweis

Nachstehende Lichtbänder sind als durchgängiges Lichtbandsystem in einer GK Abhangdecke ein zu bauen. Für die Montage sind vom AN die Ausschnitte in Zusammenarbeit mit der Trockenbaufirma an zu legen. Die Ausschnitte erfolgen bauseits, das fixieren der Anschlagleisten erfolgt durch den AN. Der Einbaurahmen ist Bestandteil des Lichtkanalsystems. Sämtliche Ausschnitte im Gipsdeckenbereich sind maßgetreu an zu zeichnen, die Ausschnitte erfolgen durch das Gewerk Trockenbau / Akustikbau. Die Rahmen, bzw. die Anschlagleisten sind aus Gründen der Passgenauigkeit vom Gewerk Elektro zu montieren und zu fixieren. Dem Bieter obliegt die Variante Einspachtelung oder Festtackern. Sämtliche An- und Einspachtelungen erfolgen jedoch wieder vom Gewerk Trockenbau / Akustikbau. Zur besseren Vorstellung der Montageausführung kann eine Dokumentation unter nachstehendem link eingesehen werden.

Der vorstehende Hinweis ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

1.16.21. LED Lichtlinie Einbau L1500mm B45mm

LED- Lichtlinie Breite 45mm für den Deckeneinbau in Gipskartondecken in I-Form mit Rahmen in Länge ca. 1504 mm mit Lichtfarbe 3000 Kelvin und Farbwiedergabe Ra>80 mit DALI steuerbarem LED-Konverter, mit Abdeckung Opal aus einem Stück; Gesamtlichtstrom der Konfiguration ca.2325 lm. LED-Lebensdauer 50000 h bis zu einem Lichtstromrückgang auf 90 % des Anfangswertes. Farbortoleranz (initial MacAdam): 3., Leuchten Lichtausbeute: 66,5 lm/W. Dimminglevel für DC-Modus auf 15 % voreingestellt. Leuchte aus Aluminium, pulverbeschichtet. Leuchte mit 100% gleichmäßigem Erscheinungsbild durch Polycarbonat (PC) Abdeckung mit einer Schlagfestigkeit von IK07. Leuchte bestehend aus Gehäuse und durchgehender Optik aus Polycarbonat (PC). Geräteträger mit interner Verdrahtung und Endkappenset sind im Lieferumfang enthalten. Keine Ultraviolett- und Infrarot Strahlung. Leuchte halogenfrei verdrahtet mit Abdeckung der Norm entsprechend TP(a) klassifiziert. Schutzart: IP20. Gesamtgewicht der Konfiguration: 3,9 kg. Gesamtanschlussleistung für die Konfiguration: 34,3 W. Inklusiv Verbinder, Endkappenset, Distanzhalter, Montagebügle und allen notwendigen Befestigungsmaterialien.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, in Abstimmung mit dem Trockenbauer montieren und betriebsfertig anschließen.

8,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.16.22. LED Lichtlinie Einbau L2000mm B45mm

LED- Lichtlinie Breite 45mm für den Deckeneinbau in Gipskartondecken in I-Form mit Rahmen in Länge ca. 2004 mm mit Lichtfarbe 3000 Kelvin und Farbwiedergabe Ra>80 mit DALI steuerbarem LED-Konverter, mit Abdeckung Opal aus einem Stück; Gesamtlichtstrom der Konfiguration ca.3095 lm. LED-Lebensdauer 50000 h bis zu einem Lichtstromrückgang auf 90 % des Anfangswertes. Farbortoleranz (initial MacAdam): 3., Leuchten Lichtausbeute: 66,5 lm/W. Dimminglevel für DC-Modus auf 15 % voreingestellt. Leuchte aus Aluminium, pulverbeschichtet. Leuchte mit 100% gleichmäßigem Erscheinungsbild durch Polycarbonat (PC) Abdeckung mit einer Schlagfestigkeit von IK07. Leuchte bestehend aus Gehäuse und durchgehender Optik aus Polycarbonat (PC). Geräteträger mit interner Verdrahtung und Endkappenset sind im Lieferumfang enthalten. Keine Ultraviolett- und Infrarot Strahlung. Leuchte halogenfrei verdrahtet mit Abdeckung der Norm entsprechend TP(a) klassifiziert. Schutzart: IP20. Gesamtgewicht der Konfiguration: 5,4 kg. Gesamtanschlussleistung für die Konfiguration: 43,7 W. Inklusiv Verbinder, Endkappenset, Distanzhalter, Montagebügel und allen notwendigen Befestigungsmaterialien.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, in Abstimmung mit dem Trockenbauer montieren und betriebsfertig anschließen.

11,00 St _____ € _____ €

1.16.23. LED Lichtlinie Einbau L2500mm B45mm

LED- Lichtlinie Breite 45mm für den Deckeneinbau in Gipskartondecken in I-Form mit Rahmen in Länge ca. 2504 mm mit Lichtfarbe 3000 Kelvin und Farbwiedergabe Ra>80 mit DALI steuerbarem LED-Konverter, mit Abdeckung Opal aus einem Stück; Gesamtlichtstrom der Konfiguration ca.3870 lm. LED-Lebensdauer 50000 h bis zu einem Lichtstromrückgang auf 90 % des Anfangswertes. Farbortoleranz (initial MacAdam): 3., Leuchten Lichtausbeute: 66,5 lm/W. Dimminglevel für DC-Modus auf 15 % voreingestellt. Leuchte aus Aluminium, pulverbeschichtet. Leuchte mit 100% gleichmäßigem Erscheinungsbild durch Polycarbonat (PC) Abdeckung mit einer Schlagfestigkeit von IK07. Leuchte bestehend aus Gehäuse und durchgehender Optik aus Polycarbonat (PC). Geräteträger mit interner Verdrahtung und Endkappenset sind im Lieferumfang enthalten. Keine Ultraviolett- und Infrarot Strahlung. Leuchte halogenfrei verdrahtet mit Abdeckung der Norm entsprechend TP(a) klassifiziert. Schutzart: IP20. Gesamtgewicht der Konfiguration: 6,3 kg. Gesamtanschlussleistung für die Konfiguration: 57,8 W. Inklusiv Verbinder, Endkappenset, Distanzhalter, Montagebügel und allen notwendigen Befestigungsmaterialien.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.16.23. LED Lichtlinie Einbau L2500mm B45mm

liefern, in Abstimmung mit dem Trockenbauer montieren und betriebsfertig anschließen.

10,00 St € €

1.16.24. LED Lichtlinie Einbau L3000mm B45mm

LED- Lichtlinie Breite 45mm für den Deckeneinbau in Gipskartondecken in I-Form mit Rahmen in Länge ca. 3004 mm mit Lichtfarbe 3000 Kelvin und Farbwiedergabe Ra>80 mit DALI steuerbarem LED-Konverter, mit Abdeckung Opal aus einem Stück; Gesamtlichtstrom der Konfiguration ca.4650 lm. LED-Lebensdauer 50000 h bis zu einem Lichtstromrückgang auf 90 % des Anfangswertes. Farborttoleranz (initial MacAdam): 3., Leuchten Lichtausbeute: 66,5 lm/W. Dimminglevel für DC-Modus auf 15 % voreingestellt. Leuchte aus Aluminium, pulverbeschichtet. Leuchte mit 100% gleichmäßigem Erscheinungsbild durch Polycarbonat (PC) Abdeckung mit einer Schlagfestigkeit von IK07. Leuchte bestehend aus Gehäuse und durchgehender Optik aus Polycarbonat (PC). Geräteträger mit interner Verdrahtung und Endkappenset sind im Lieferumfang enthalten. Keine Ultraviolett- und Infrarot Strahlung. Leuchte halogenfrei verdrahtet mit Abdeckung der Norm entsprechend TP(a) klassifiziert. Schutzart: IP20. Gesamtgewicht der Konfiguration: 7,8 kg. Gesamtanschlussleistung für die Konfiguration: 68,6 W. Inklusive Verbinder, Endkappenset, Distanzhalter, Montagebügel und allen notwendigen Befestigungsmaterialien.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, in Abstimmung mit dem Trockenbauer montieren und betriebsfertig anschließen.

11,00 St € €

1.16.25. LED Lichtlinie Einbau L7000mm B80mm

LED-Lichtlinie ohne Rahmen für den Deckeneinbau in Gipskartondecken in I-Form. Breite 80mm. Länge für den Deckeneinbau in Gipskarton 7000 mm mit Lichtfarbe 3000 Kelvin und Farbwiedergabe Ra>80 mit DALI steuerbarem LED-Konverter, mit Abdeckung Opal aus einem Stück; Gesamtlichtstrom der Konfiguration 11035 lm. LED-Lebensdauer 50000 h bis zu einem Lichtstromrückgang auf 90 % des Anfangswertes. Farborttoleranz (initial MacAdam), Leuchten Lichtausbeute: 101,0 lm/W. Dimminglevel für DC-Modus auf 15 % voreingestellt. Leuchte aus Stahlblech, lackiert. Leuchte mit 100% gleichmäßigem Erscheinungsbild durch Polycarbonat (PC) Abdeckung mit einer Schlagfestigkeit von IK07. Leuchte bestehend aus Gehäuse und durchgehender Optik aus Polycarbonat (PC). Geräteträger mit interner Verdrahtung und Endkappenset sind im Lieferumfang enthalten. Keine Ultraviolett- und Infrarot Strahlung. Leuchte halogenfrei verdrahtet mit Abdeckung der Norm entsprechend TP(a) klassifiziert. Schutzart: IP54 unten (oben IP20). Gesamtgewicht der Konfiguration: 24,5 kg.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.16.25. LED Lichtlinie Einbau L7000mm B80mm

Gesamtanschlussleistung für die Konfiguration: 109,3 W.
 Inklusive Verbinder, Endkappenset, Einputzprofil,
 Distanzhalter, Montagebügeln und allen notwendigen
 Befestigungsmaterialien.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, in Abstimmung mit dem Trockenbauer montieren und
 betriebsfertig anschließen.

5,00 St € €

1.16.26. Profil Einbau L 5000 mm

Profil für LED-Band bestehend aus:
 - Aluminiumprofil 30x30 als Trocknebauprofil, als
 Einlegerprofil, asymmetrisch 14°
 - Abdeckung opalweiß PMMA
 - Endkappen Aluminium

Länge: 5000m

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, in Abstimmung und Zuschnitt mit dem Trockenbauer
 montieren und betriebsfertig anschließen.

4,00 St € €

1.16.27. LED-Band L 5000 mm

LED-Band Professional 2070lm/m, 3000K, CRI 94 17,3W/m,
 Anzahl LED 7, mit hochwertigem Doppelklebeband, Dali-
 Dimmbar

Länge: 5000 mm

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

komplett inklusive Steckverbinder und LED-Konverter DALI
 liefern und betriebsfertig montieren.

4,00 St € €

Einlegeleuchte

1.16.28. Einbauleuchte Eckig LED 625 x 625 mm

LED-Einbauleuchte mit mikroprismatischer Abdeckung CDP.
 Einlegeleuchte für Decken mit sichtbaren Tragschienen.
 Systemmaß 625 x 625 (M84). Mit tief-breit strahlender
 Lichtstärkeverteilung. Blendungsbewertung nach UGR-
 Einstufung (EN 12464-1) < 19. Bildschirmgerecht gemäß EN
 12464-1 durch begrenzte Leuchtdichten L = 3000 cd/m² für
 Ausstrahlungswinkel oberhalb 65° rundum. Harmonische
 Lichtwirkung durch gleichmäßig ausgeleuchteten Lichtaustritt.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.16.28. Einbauleuchte Eckig LED 625 x 625 mm

Bemessungslichtstrom 4000 lm, Bemessungsleistung 32,00 W, Leuchten-Lichtausbeute 125 lm/W. Lichtfarbe neutralweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 4000 K, Farborttoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCM, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80. Leuchtenkörper Stahlblech, weiß pulverbeschichtet. Maße (L x B): 618 mm x 618 mm, Leuchtenhöhe 22 mm. Schutzart raumseitig IP40. Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C - +25 °C. Schutzklasse (EN 61140): I, Schutzart (DIN EN 60529): IP20, Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK02/0,2 J, Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C. Mit 5-poliger Anschlussklemme bis 2,5 mm² für Netzanschluss und Netzweiterleitung. Dali-Anschluss und -Weiterleitung bis 1,5 mm². Mit externem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Leuchte mittels Tastfunktion über DALI-Steuerklemmen schalt- und dimmbar. Output Ripple des Betriebsgerätes ≤ 4 % zur effektiven Ansteuerung des LED-Systems und flickerfreiem Licht. Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Gewicht 5,7 kg.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

komplett liefern und mit Deckenbefestigung betriebsfertig montieren.

6,00 St € _____ €

Lichtlinie Anbau

1.16.29. LED Lichtlinie Anbau L3000mm B80mm

LED-Lichtlinie für den Deckenanbau in I-Form
 Länge für den Deckenanbau 3024 mm mit Lichtfarbe 3000 Kelvin und Farbwiedergabe Ra>80 mit DALI steuerbarem LED-Konverter, mit Abdeckung Opal aus einem Stück;
 Gesamtlichtstrom der Konfiguration 4725 lm. LED-Lebensdauer 50000 h bis zu einem Lichtstromrückgang auf 90 % des Anfangswertes. Farborttoleranz (initial MacAdam): 3., Leuchten Lichtausbeute: 100,1 lm/W *. Dimminglevel für DC-Modus auf 15 % voreingestellt. Leuchte aus Aluminium, pulverbeschichtet. Leuchte mit 100% gleichmäßigem Erscheinungsbild durch Polycarbonat (PC) Abdeckung mit einer Schlagfestigkeit von IK07. Leuchte bestehend aus Gehäuse und durchgehender Optik aus Polycarbonat (PC). Geräteträger mit interner Verdrahtung und Endkappenset sind im Lieferumfang enthalten. Keine Ultraviolett- und Infrarot Strahlung. Leuchte halogenfrei verdrahtet mit Abdeckung der Norm entsprechend TP(a) klassifiziert. Schutzart: IP40 unten (oben IP20). Gesamtgewicht der Konfiguration: 12,9 kg. Gesamtanschlussleistung für die Konfiguration: 47,2 W. Inklusive Verbinder, Endkappenset, Befestigungclip und allen notwendigen Befestigungsmaterialien.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.16.29. LED Lichtlinie Anbau L3000mm B80mm

Angebotener Typ: '.....'

liefern, in Abstimmung mit dem Trockenbauer montieren und betriebsfertig anschließen.

5,00 St € _____ €

1.16.30. LED Lichtlinie Anbau L5000mm B80mm

LED-Lichtlinie für den Deckenanbau in I-Form
 Länge für den Deckenanbau 5024 mm mit Lichtfarbe 3000 Kelvin und Farbwiedergabe Ra>80 mit DALI steuerbarem LED-Konverter, mit Abdeckung Opal aus einem Stück; Gesamtlichtstrom der Konfiguration 4725 lm. LED-Lebensdauer 50000 h bis zu einem Lichtstromrückgang auf 90 % des Anfangswertes. Farbortoleranz (initial MacAdam): 3., Leuchten Lichtausbeute: 97,8 lm/W *. Dimminglevel für DC-Modus auf 15 % voreingestellt. Leuchte aus Aluminium, pulverbeschichtet. Leuchte mit 100% gleichmäßigem Erscheinungsbild durch Polycarbonat (PC) Abdeckung mit einer Schlagfestigkeit von IK07. Leuchte bestehend aus Gehäuse und durchgehender Optik aus Polycarbonat (PC). Geräteträger mit interner Verdrahtung und Endkappenset sind im Lieferumfang enthalten. Keine Ultraviolett- und Infrarot Strahlung. Leuchte halogenfrei verdrahtet mit Abdeckung der Norm entsprechend TP(a) klassifiziert. Schutzart: IP40 unten (oben IP20). Gesamtgewicht der Konfiguration: 21,4 kg. Gesamtanschlussleistung für die Konfiguration: 80,6 W. Inklusive Verbinder, Endkappenset, Befestigungsclip und allen notwendigen Befestigungsmaterialien.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, in Abstimmung mit dem Trockenbauer montieren und betriebsfertig anschließen.

3,00 St € _____ €

Lichtlinie Pendel

1.16.31. LED Lichtlinie Pendel L2000mm B80mm

LED-Lichtlinie als direktstrahlende Pendelleuchte in I-Form ohne Rahmen in Länge 2024 mm mit Lichtfarbe 3000 Kelvin und Farbwiedergabe Ra>80 mit DALI steuerbarem LED-Konverter, mit Abdeckung Opal aus einem Stück; Gesamtlichtstrom der Konfiguration 3155 lm. LED-Lebensdauer 50000 h bis zu einem Lichtstromrückgang auf 90 % des Anfangswertes. Farbortoleranz (initial MacAdam): 3. Leuchten Lichtausbeute: 96,5 lm/W . Dimminglevel für DC-Modus auf 15 % voreingestellt. Leuchte aus Aluminium, pulverbeschichtet. Leuchte mit 100% gleichmäßigem Erscheinungsbild durch Polycarbonat (PC) Abdeckung mit einer Schlagfestigkeit von IK07. Leuchte bestehend aus Gehäuse und durchgehender Optik aus Polycarbonat (PC). Geräteträger mit interner Verdrahtung und Endkappenset sind im Lieferumfang enthalten. Keine Ultraviolett- und Infrarot Strahlung. Leuchte halogenfrei verdrahtet mit Abdeckung der Norm entsprechend TP(a) klassifiziert. Schutzart: IP40 unten

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.16.31. LED Lichtlinie Pendel L2000mm B80mm

(oben IP20). Gesamtgewicht der Konfiguration: 8,6 kg.
Gesamtanschlussleistung für die Konfiguration: 32,7 W.
Inklusive Verbinder, Endkappenset, Pendel 1,0m, Baldachin
mit transparenten Kabel und allen notwendigen
Befestigungsmaterialien.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, in Abstimmung mit dem Trockenbauer montieren und
betriebsfertig anschließen.

3,00 St _____ € _____ €

1.16.32. LED Lichtlinie Pendel L3000mm B80mm

LED-Lichtlinie als direktstrahlende Pendelleuchte in I-Form
ohne Rahmen in Länge 3024 mm mit Lichtfarbe 3000 Kelvin
und Farbwiedergabe Ra>80 mit DALI steuerbarem LED-
Konverter, mit Abdeckung Opal aus einem Stück;
Gesamtlichtstrom der Konfiguration 4725 lm. LED-
Lebensdauer 50000 h bis zu einem Lichtstromrückgang auf
90 % des Anfangswertes. Farbortoleranz (initial MacAdam):
3. Leuchten Lichtausbeute: 100,1 lm/W . Dimminglevel für DC-
Modus auf 15 % voreingestellt. Leuchte aus Aluminium,
pulverbeschichtet. Leuchte mit 100% gleichmäßigem
Erscheinungsbild durch Polycarbonat (PC) Abdeckung mit
einer Schlagfestigkeit von IK07. Leuchte bestehend aus
Gehäuse und durchgehender Optik aus Polycarbonat (PC).
Geräteträger mit interner Verdrahtung und Endkappenset sind
im Lieferumfang enthalten. Keine Ultraviolett- und Infrarot
Strahlung. Leuchte halogenfrei verdrahtet mit Abdeckung der
Norm entsprechend TP(a) klassifiziert. Schutzart: IP40 unten
(oben IP20). Gesamtgewicht der Konfiguration: 12,5 kg.
Gesamtanschlussleistung für die Konfiguration: 47,2 W.
Inklusive Verbinder, Endkappenset, Pendel 1,0m, Baldachin
mit transparenten Kabel und allen notwendigen
Befestigungsmaterialien.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, in Abstimmung mit dem Trockenbauer montieren und
betriebsfertig anschließen.

2,00 St _____ € _____ €

1.16.33. LED Lichtlinie Pendel L4000mm B80mm

LED-Lichtlinie als direktstrahlende Pendelleuchte in I-Form
ohne Rahmen in Länge 4024 mm mit Lichtfarbe 3000 Kelvin
und Farbwiedergabe Ra>80 mit DALI steuerbarem LED-
Konverter, mit Abdeckung Opal aus einem Stück;
Gesamtlichtstrom der Konfiguration 6310 lm. LED-
Lebensdauer 50000 h bis zu einem Lichtstromrückgang auf
90 % des Anfangswertes. Farbortoleranz (initial MacAdam):
3. Leuchten Lichtausbeute: 101,6 lm/W . Dimminglevel für DC-
Modus auf 15 % voreingestellt. Leuchte aus Aluminium,
pulverbeschichtet. Leuchte mit 100% gleichmäßigem

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.16.33. LED Lichtlinie Pendel L4000mm B80mm

Erscheinungsbild durch Polycarbonat (PC) Abdeckung mit einer Schlagfestigkeit von IK07. Leuchte bestehend aus Gehäuse und durchgehender Optik aus Polycarbonat (PC). Geräteträger mit interner Verdrahtung und Endkappenset sind im Lieferumfang enthalten. Keine Ultraviolett- und Infrarot Strahlung. Leuchte halogenfrei verdrahtet mit Abdeckung der Norm entsprechend TP(a) klassifiziert. Schutzart: IP40 unten (oben IP20). Gesamtgewicht der Konfiguration: 15,6 kg. Gesamtanschlussleistung für die Konfiguration: 62,1 W. Inklusive Verbinder, Endkappenset, Pendel 1,0m, Baldachin mit transparenten Kabel und allen notwendigen Befestigungsmaterialien.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, in Abstimmung mit dem Trockenbauer montieren und betriebsfertig anschließen.

7,00 St € _____ €

1.16.34. LED Lichtlinie Pendel L5000mm B80mm

LED-Lichtlinie als direktstrahlende Pendelleuchte in I-Form ohne Rahmen in Länge 5024 mm mit Lichtfarbe 3000 Kelvin und Farbwiedergabe Ra>80 mit DALI steuerbarem LED-Konverter, mit Abdeckung Opal aus einem Stück; Gesamtlichtstrom der Konfiguration 6310 lm. LED-Lebensdauer 50000 h bis zu einem Lichtstromrückgang auf 90 % des Anfangswertes. Farbortoleranz (initial MacAdam): 3. Leuchten Lichtausbeute: 97,8 lm/W . Dimminglevel für DC-Modus auf 15 % voreingestellt. Leuchte aus Aluminium, pulverbeschichtet. Leuchte mit 100% gleichmäßigem Erscheinungsbild durch Polycarbonat (PC) Abdeckung mit einer Schlagfestigkeit von IK07. Leuchte bestehend aus Gehäuse und durchgehender Optik aus Polycarbonat (PC). Geräteträger mit interner Verdrahtung und Endkappenset sind im Lieferumfang enthalten. Keine Ultraviolett- und Infrarot Strahlung. Leuchte halogenfrei verdrahtet mit Abdeckung der Norm entsprechend TP(a) klassifiziert. Schutzart: IP40 unten (oben IP20). Gesamtgewicht der Konfiguration: 21,0 kg. Gesamtanschlussleistung für die Konfiguration: 80,6 W. Inklusive Verbinder, Endkappenset, Pendel 1,0m, Baldachin mit transparenten Kabel und allen notwendigen Befestigungsmaterialien.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, in Abstimmung mit dem Trockenbauer montieren und betriebsfertig anschließen.

2,00 St € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.16.35. LED Lichtlinie Pendel L6000mm B80mm

LED-Lichtlinie als direktstrahlende Pendelleuchte in I-Form ohne Rahmen in Länge 6024 mm mit Lichtfarbe 3000 Kelvin und Farbwiedergabe Ra>80 mit DALI steuerbarem LED-Konverter, mit Abdeckung Opal aus einem Stück; Gesamtlichtstrom der Konfiguration 9465 lm. LED-Lebensdauer 50000 h bis zu einem Lichtstromrückgang auf 90 % des Anfangswertes. Farbortoleranz (initial MacAdam): 3. Leuchten Lichtausbeute: 99,8 lm/W . Dimminglevel für DC-Modus auf 15 % voreingestellt. Leuchte aus Aluminium, pulverbeschichtet. Leuchte mit 100% gleichmäßigem Erscheinungsbild durch Polycarbonat (PC) Abdeckung mit einer Schlagfestigkeit von IK07. Leuchte bestehend aus Gehäuse und durchgehender Optik aus Polycarbonat (PC). Geräteträger mit interner Verdrahtung und Endkappenset sind im Lieferumfang enthalten. Keine Ultraviolett- und Infrarot Strahlung. Leuchte halogenfrei verdrahtet mit Abdeckung der Norm entsprechend TP(a) klassifiziert. Schutzart: IP40 unten (oben IP20). Gesamtgewicht der Konfiguration: 24,6 kg. Gesamtanschlussleistung für die Konfiguration: 94,8 W. Inklusive Verbinder, Endkappenset, Pendel 1,0m, Baldachin mit transparenten Kabel und allen notwendigen Befestigungsmaterialien.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, in Abstimmung mit dem Trockenbauer montieren und betriebsfertig anschließen.

2,00 St _____ € _____ €

1.16.36. LED Lichtlinie Pendel L8000mm B80mm

LED-Lichtlinie als direktstrahlende Pendelleuchte in I-Form ohne Rahmen in Länge 8024 mm mit Lichtfarbe 3000 Kelvin und Farbwiedergabe Ra>80 mit DALI steuerbarem LED-Konverter, mit Abdeckung Opal aus einem Stück; Gesamtlichtstrom der Konfiguration 12620 lm. LED-Lebensdauer 50000 h bis zu einem Lichtstromrückgang auf 90 % des Anfangswertes. Farbortoleranz (initial MacAdam): 3. Leuchten Lichtausbeute: 101,6 lm/W . Dimminglevel für DC-Modus auf 15 % voreingestellt. Leuchte aus Aluminium, pulverbeschichtet. Leuchte mit 100% gleichmäßigem Erscheinungsbild durch Polycarbonat (PC) Abdeckung mit einer Schlagfestigkeit von IK07. Leuchte bestehend aus Gehäuse und durchgehender Optik aus Polycarbonat (PC). Geräteträger mit interner Verdrahtung und Endkappenset sind im Lieferumfang enthalten. Keine Ultraviolett- und Infrarot Strahlung. Leuchte halogenfrei verdrahtet mit Abdeckung der Norm entsprechend TP(a) klassifiziert. Schutzart: IP40 unten (oben IP20). Gesamtgewicht der Konfiguration: 31,5 kg. Gesamtanschlussleistung für die Konfiguration: 124,2 W. Inklusive Verbinder, Endkappenset, Pendel 1,0m, Baldachin mit transparenten Kabel und allen notwendigen Befestigungsmaterialien.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.16.36. LED Lichtlinie Pendel L8000mm B80mm

liefern, in Abstimmung mit dem Trockenbauer montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

1.16.37. LED Lichtlinie Pendel L10000mm B80mm

LED-Lichtlinie als direktstrahlende Pendelleuchte in I-Form ohne Rahmen in Länge 10024 mm mit Lichtfarbe 3000 Kelvin und Farbwiedergabe Ra>80 mit DALI steuerbarem LED-Konverter, mit Abdeckung Opal aus einem Stück; Gesamtlichtstrom der Konfiguration 15775 lm. LED-Lebensdauer 50000 h bis zu einem Lichtstromrückgang auf 90 % des Anfangswertes. Farbortoleranz (initial MacAdam): 3. Leuchten Lichtausbeute: 100,5 lm/W . Dimminglevel für DC-Modus auf 15 % voreingestellt. Leuchte aus Aluminium, pulverbeschichtet. Leuchte mit 100% gleichmäßigem Erscheinungsbild durch Polycarbonat (PC) Abdeckung mit einer Schlagfestigkeit von IK07. Leuchte bestehend aus Gehäuse und durchgehender Optik aus Polycarbonat (PC). Geräteträger mit interner Verdrahtung und Endkappenset sind im Lieferumfang enthalten. Keine Ultraviolett- und Infrarot Strahlung. Leuchte halogenfrei verdrahtet mit Abdeckung der Norm entsprechend TP(a) klassifiziert. Schutzart: IP40 unten (oben IP20). Gesamtgewicht der Konfiguration: 40,5 kg. Gesamtanschlussleistung für die Konfiguration: 156,9 W. Inklusive Verbinder, Endkappenset, Pendel 1,0m, Baldachin mit transparenten Kabel und allen notwendigen Befestigungsmaterialien.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, in Abstimmung mit dem Trockenbauer montieren und betriebsfertig anschließen.

2,00 St € €

1.16.38. LED Lichtlinie Pendel L14000mm B80mm

LED-Lichtlinie als direktstrahlende Pendelleuchte in I-Form ohne Rahmen in Länge 14024 mm mit Lichtfarbe 3000 Kelvin und Farbwiedergabe Ra>80 mit DALI steuerbarem LED-Konverter, mit Abdeckung Opal aus einem Stück; Gesamtlichtstrom der Konfiguration 22085 lm. LED-Lebensdauer 50000 h bis zu einem Lichtstromrückgang auf 90 % des Anfangswertes. Farbortoleranz (initial MacAdam): 3. Leuchten Lichtausbeute: 100,8 lm/W . Dimminglevel für DC-Modus auf 15 % voreingestellt. Leuchte aus Aluminium, pulverbeschichtet. Leuchte mit 100% gleichmäßigem Erscheinungsbild durch Polycarbonat (PC) Abdeckung mit einer Schlagfestigkeit von IK07. Leuchte bestehend aus Gehäuse und durchgehender Optik aus Polycarbonat (PC). Geräteträger mit interner Verdrahtung und Endkappenset sind im Lieferumfang enthalten. Keine Ultraviolett- und Infrarot Strahlung. Leuchte halogenfrei verdrahtet mit Abdeckung der Norm entsprechend TP(a) klassifiziert. Schutzart: IP40 unten (oben IP20). Gesamtgewicht der Konfiguration: 56,6 kg. Gesamtanschlussleistung für die Konfiguration: 219,0 W.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.16.38. LED Lichtlinie Pendel L14000mm B80mm

Inklusive Verbinder, Endkappenset, Pendel 2,0m, Baldachin mit transparenten Kabel und allen notwendigen Befestigungsmaterialien.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, in Abstimmung mit dem Trockenbauer montieren und betriebsfertig anschließen.

2,00 St _____ € _____ €

Summe Titel 1.16. KGR 445 Beleuchtungsanlagen _____ €

Titel 1.17. KGR 446 Innerer Blitzschutz

Vorbemerkungen Innerer Blitzschutz

Unter Beachtung von ENV 61024-1, Abschnitt 3.1.2 und 5 sowie DIN VDE 0185, Teil 1, Abschnitt 6, ist zwischen dem Äußeren Blitzschutz, den metallenen Installationen sowie den elektrischen Energie- und Fernmeldeanlagen der Blitzschutz-Potentialausgleich einzurichten.

Der Blitzschutz-Potentialausgleich ist möglichst nahe an der Kabel-Eintrittsstelle in die bauliche Anlage durchzuführen.

Alle Leiter und Rohre der eingeführten Netze sind direkt oder indirekt mit dem Blitzschutz- Potentialausgleich zu verbinden. Spannungsführende Leiter sollen über Blitzstromableiter mit dem Blitzschutz-Potentialausgleich verbunden werden.

- Überspannungsschutz, (BSZ OB auf 1 bzw. 1 auf 2 und höher im Blitz-Schutz-zonen-Konzept)*

Zum Schutz der Niederspannungs-Verbraucheranlagen vor Überspannungen sind (z. B. durch einen Blitzeinschlag hervorgerufene Spannungsspitzen) auf einen Wert auszugleichen, der gemäß DIN VDE 0110 "Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen" für den Betrieb der Geräte unschädlich ist. Dies wird erreicht durch folgende Maßnahmen:

In allen Unterverteilern und Anlagenschränken (bzw. im BSZK bei den Schnittstellen OB auf 1 bzw. 1 auf 2) sind die aktiven Leiter L1 bis L3 und ggf. Leiter N mittels Blitz- und Überspannungsableiter gegen PE / Erdpotential zu schalten.

Sind die Versorgungsleitungen vom Unterverteiler zum Endgerät so verlegt, dass zu hohe Überspannungen induziert werden können (z. B. Verlegung an Außenwänden, in stockwerksüberschreitenden Steigtrassen, usw), so sind direkt am Endgerät weitere Überspannungsableiter vorzusehen.

Werden in dem zu schützenden Gebäude elektronische Anlagen und Geräte betrieben, für die DIN VDE 0800 "Fernmeldetechnik" gilt, sind, in Übereinstimmung mit Teil 10, Abschnitt 6.1.2 und 6.3.1, die z. B. durch einen Blitzeinschlag hervorgerufenen Überspannungen bzw. Restspannungen auf ein für die Geräte verträgliches Maß auszugleichen.

Die Schutzgeräte sind grundsätzlich so nah wie möglich am Endgerät (bzw. im Blitz-Schutz-zonen-Konzept an der Schnittstelle OB auf 1 bzw. 1 auf 2 und (höher) zu installieren.

Auf ein Zusammenwirken der Schutzgeräte auf dem energie- und informationstechnischen Netz ist zu achten.

Die exakte Auswahl und Festlegung der Bauteile für die informationstechnischen Netze kann ggf. nur in Abstimmung mit den Anlagenlieferanten bzw.

Anlagenherstellern erfolgen. Die Schutzgeräte dürfen die Funktion der Anlage (Signalverträglichkeit) nicht stören. In der Anlage ist ein einheitliches Fabrikat von Blitz- und Überspannungsableitern einzusetzen.

Nachstehende Produkte dienen lediglich zur Darstellung der technischen Spezifikationen. Gleichwertige Fabrikate können angeboten werden. Bei sämtlichen Überspannungs- und Blitzschormableiter ist ein potentialfreier Kontakt zur Weitermeldung der Gerätestörung vorzusehen.

1.17.1. Übersicht

Erstellung eines Übersichtschaltbildes sämtlicher im Gebäude dargestellter Blitzstrom- und Überspannungs- schutzmodule und rechnerische Darstellung der kinetischen Koordination.

1,00 Psch _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

- 1.17.2. Kombiniertes Überspannungsschutzgerät 4polig Typ 1**
Kombiniertes Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11, leckstromfrei, Typ 1, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Blitzprüfstrom 10/350 mys, mit Funktionsanzeige und potentialfreiem Kontakt für Fernanzeige, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, nicht ausblasend, 4polig, Blitzstoßstromtragfähigkeit mind. 50 kA je Pol, effektiv, Schutzpegel max. 1,5 kV, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715,

komplett mit einem Aufbau Kleinverteiler 9 TE, IP 65, liefern und incl. Anschlüsse der Zu- und Ableitungen betriebsfertig montieren.

2,00 St _____ € _____ €

- 1.17.3. Kombiniertes Überspannungsschutzgerät 4polig Typ 2**
Kombiniertes Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11, leckstromfrei, Typ 2, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Blitzprüfstrom 10/350 mys, mit Funktionsanzeige und potentialfreiem Kontakt für Fernanzeige, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, nicht ausblasend, 4polig, Blitzstoßstromtragfähigkeit mind. 50 kA je Pol, effektiv, Schutzpegel max. 1,5 kV, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715,

komplett mit einem Aufbau Kleinverteiler 9 TE, IP 65, liefern und incl. Anschlüsse der Zu- und Ableitungen betriebsfertig montieren.

2,00 St _____ € _____ €

- 1.17.4. Kombiniertes Überspannungsschutzgerät 2polig Typ 2**
Kombiniertes Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11, leckstromfrei, Typ 2, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Blitzprüfstrom 10/350 mys, mit Funktionsanzeige und potentialfreiem Kontakt für Fernanzeige, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, nicht ausblasend, 2polig, Blitzstoßstromtragfähigkeit mind. 50 kA je Pol, effektiv, Schutzpegel max. 1,5 kV, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715,

komplett mit einem Aufbau Kleinverteiler 9 TE, IP 65, liefern und incl. Anschlüsse der Zu- und Ableitungen betriebsfertig montieren.

5,00 St _____ € _____ €

- 1.17.5. Überspannungsschutzgeräte 4 polig Typ 3**
4-poliger, teilbarer Überspannungs-Ableiter zum Schutz von Endgeräten der Industrieelektronik mit Fernmeldekontakt für Überwachungseinrichtung (potentialfreier Wechsler) Ableiter Typ 3 nach EN 61643-11 Hohes Ableitvermögen durch leistungsfähige Zinkoxidvaristor-/Funkenstreckenkombination Basisteil mit gesteckten Schutzmodulen Einfacher, werkzeugloser Schutzmodul-Wechsel durch Modulverriegelungssystem mit Modulentriegelungstaste Durchgangsverdrahtung

Höchste Dauerspannung: 255/440 V ac

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 1.17.5. Überspannungsschutzgeräte 4 polig Typ 3			
Gesamtableitstoßstrom: 8 kA			
Schutzpegel (L-N): <= 1 kV			
Max. netzseitiger Überstromschutz: 25 A gL/gG oder B 25 A			
Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4) mit Typ 2-Ableiter und Kombi-Ableiter Typ 1, Funktions- und Defektanzeige, Schutzmodulkodierung Reiheneinbaugerät nach DIN 43880, 2TE			
komplett mit einem Aufbau Kleinverteiler 9 TE, IP 65, liefern und incl. Anschlüsse der Zu- und Ableitungen betriebsfertig montieren.			
	2,00 St	€	€
1.17.6.	Überspannungsschutzgeräte 2 polig Typ 3		
	Zweipoliger Überspannungs-Ableiter DEHNrail M 2P 255 2-poliger, modularer, steckbarer Überspannungs-Ableiter zum Schutz von Endgeräten der Industrieelektronik Breite 1TE Ableiter Typ 3 nach EN 61643-11		
	Höchste Dauerspannung: 255 V ac/dc		
	Gesamtableitstoßstrom: 5 kA Schutzpegel L/N: < 1,25 kV Vorsicherung: 25 A gL/gG oder B 25 A		
	Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4 mit Defektanzeige		
	komplett mit einem Aufbau Kleinverteiler 9 TE, IP 65, liefern und incl. Anschlüsse der Zu- und Ableitungen betriebsfertig montieren.		
	2,00 St	€	€
1.17.7.	Überspannungs-Feinschutzgerät BD 24		
	Überspannungs-Feinschutzgerät BD 24 als zweipoliger, universeller Blitzstrom-/ Überspannungsableiter in Reihenklemmtechnik zum Schutz von Anlagen und Geräten der Informationstechnik z. B. 24V		
	bestehend aus Basisteil und Schutzmodul komplett mit einem Aufbau Kleinverteiler 6 TE, IP 65 liefern und betriebsfertig montieren.		
	5,00 St	€	€
1.17.8.	Überspannungs-Feinschutzgerät BD 60		
	Überspannungs-Feinschutzgerät BD 60 als zweipoliger, universeller Blitzstrom-/ Überspannungsableiter in Reihenklemmtechnik zum Schutz von Anlagen und Geräten der Informationstechnik z. B. 60V		
	bestehend aus Basisteil und Schutzmodul komplett mit einem Aufbau Kleinverteiler 6 TE, IP 65 liefern und betriebsfertig montieren.		
	5,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.17.9. Überspannungs-Feinschutzgerät Überspannungs-Feinschutzgerät als zweipoliger, universeller Blitzstrom-/Überspannungsableiter in Reihenklemmentechnik zum Einbau in Elektroinstallationssystemen, wie z.B. Unterflursysteme, Kabelkanäle, Unterputzdosen komplett liefern und betriebsfertig montieren.	2,00 St	€	€
1.17.10. Überspannungsschutz-Patch Universeller Ableiter für Industrial Ethernet, Power over Ethernet (IEEE 802.3 konform bis PoE++ / 4PPoE) und ähnliche Anwendungen in strukturierten Verkabelungen nach Klasse E bis 250 MHz. Schutz aller Adernpaare durch leistungsfähige Gasentladungsableiter und je einer abgestimmten Filtermatrix pro Adernpaar. Voll geschirmte Adapterausführung mit Buchsen für die Hutschienenmontage. komplett mit einem Aufbau Kleinverteiler 6 TE, IP 65 liefern und betriebsfertig montieren.	5,00 St	€	€
1.17.11. Potentialausgleichsgehäuse für Hauseinführung Gehäusesystem zur Aufnahme von 3 LSA-Leisten der Baureihe 2/10 für Aufputzmontage, Schutzart IP 40, D1 Blitzstoßstrom (10/350) gesamt 15 kA tragfähig geprüft nach Parameter EN 61643-11, EN 61643-21 Aufbau : Bestehend aus einer C-förmigen Wandplatte und einer Abdeckhaube; Wandplatte aus verzinktem Stahlblech, oben und unten Kabeleinführungsplatten mit verschiedenen Einführungsstützen; 2 Kabelabfangschienen aus verzinktem Stahlblech mit Befestigungslaschen für Kabelbinder ; 1 Montagebügel mit Rastermass 30 mm mit vernickelter Oberfläche für 3 LSA-Leisten, durch Sicherungselemente blitzstromtragfähig befestigt, 1 Erdungsklemmblock, gal. vernickelt, mechanisch kontaktiert für den Anschluss von Erdungsleitungen mit dem Querschnitt 2 x 10 mm ² und 3 x 4 mm ² und 1 x 16 mm ² (mit Stiftkabelschuh); 1 Drahtführungsring ; Abdeckhaube aus Stahlblech, kunststoffbeschichtet (ähnlich RAL9002), zum werkzeuglosen Aufsetzen auf die Wandplatte, 1 Schloss mit Staubschutz, 1 Schlüssel, der in beidseitiger Stellung abnehmbar ist. Maße B x H x T : 245 x 260 x 130 mm liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	1,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.17.12. Trennleiste			
Trenn-Leiste LSA-Technik Baureihe 2, zum Anschluss von je 10 DA auf der Kabel- und Rangierseite, Leiterdurchmesser von 0,4-0,8 mm, zur Montage von Überspannungs-Schutz-Komponenten LSA.			
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	2,00 St	€	€
1.17.13. Erddraht LeisteTrennleiste			
Erddraht-Leiste LSA-Technik Baureihe 2, zum Anschluss von 38 Erddrähten, Leiterdurchmesser von 0,4-0,8 mm.			
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	2,00 St	€	€
1.17.14. Blitzstromableiter			
Blitzstrom-Ableiter-Steckmagazin der Ableiterklasse Type 1 DEHNrapid LSA für 10 DA LSA-Trennleisten, komplett bestückt mit 10 GDT 230 B3, geprüft nach EN 61643-21, erweiterbar mit DRL-Schutzstecker zum Kombi-Ableiter, integrierte Trennleistenkontakte für Prüfen, Messen und Patchen bei gleichzeitigem Schutz. Höchste Dauerspannung DC: 180V Nennstrom: 0,4A			
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	2,00 St	€	€
1.17.15. Ableiter für LSA-Technik			
Überspannungs-Schutzstecker, der Ableiterklasse Type 3 / P1 DEHNrapid LSA, kombiniert mit Überstromschutz gegen „Powercrossing“, geprüft nach EN 61643-21 und energetisch koordiniert nach IEC 61643-22 zu DRL-Steckmagazin Type 1, zum Schutz einer Doppelader von Telekommunikationssystemen. Zusammen mit Erdungsrahmen einsteckbar in LSA-Trennleisten der Baureihe 2/10 oder direkt in das DRL-Steckmagazin als Erweiterung zum Kombi-Ableiter. Höchste Dauerspannung DC: 180V Nennstrom: 0,1A			
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	10,00 St	€	€
1.17.16. Erdungsrahmen			
Erdungsrahmen für LSA-Technik Baureihe 2/10 oder DRL-Steckmagazin zur mechanischen Aufnahme, bzw. Erdung von 1 - 10 DRL-Schutzsteckern.			
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	2,00 St	€	€
Summe Titel 1.17. KGR 446 Innerer Blitzschutz			€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.18. KGR 446 Potentialausgleich

Hinweis

Schraubbefestigung

Sämtliche Schraubanschlüsse von Kabelschuhen an Geräten, Erdungsfestpunkten, usw. sind mit einer Zahnscheibe bzw. Beilagscheibe und einem Sprengring auszuführen

1.18.1. Potentialausgleichsschiene für 10 Abgänge

Potentialausgleichsschiene mit Abdeckkappe nach VDE 0618 Teil 1 Kontakteleiste Messing vernickelt, Abdeckkappe plombierbar, für den Anschluss von:
 7 Leitungen 2.5 bis 25 qmm
 2 Leitungen 25 bis 95 qmm
 1 Leitung (Flachband) bis max. 4x30 mm

liefern und betriebsfertig montieren, inklusvie Beschriftung der Abgänge mit Kabelbezeichnungsschilder.

10,00 St _____ € _____ €

1.18.2. Erdungsbandrohrschelle bis 20 mm

Erdungsbandrohrschelle aus Messing gal/Zn, mit Anschlussmöglichkeit für einen Leiter 2,5 mm² bis 2 Leiter 16 mm², für Rohrdurchmesser bis 20 mm.

10,00 St _____ € _____ €

1.18.3. Erdungsbandrohrschelle bis 40 mm

Erdungsbandrohrschelle aus Messing gal/Zn, mit Anschlussmöglichkeit für einen Leiter 2,5 mm² bis 2 Leiter 16 mm², für Rohrdurchmesser bis 40 mm.

10,00 St _____ € _____ €

1.18.4. Erdungsbandrohrschelle bis 250 mm

Erdungsbandrohrschelle aus Messing gal/Zn, mit Anschlussmöglichkeit für einen Leiter 2,5 mm² bis 2 Leiter 16 mm², für Rohrdurchmesser bis 250 mm.

10,00 St _____ € _____ €

1.18.5. Anschluss FU-Erder an Pot.-Schiene

Anschluss des Fundamenterders an die Potenzialausgleichsschiene, komplett mit der entsprechenden Kürzung des Bandstahls oder des Runderders (Schnittstelle ist mit Zinkspray zu versiegeln) betriebsfertig herstellen.

2,00 St _____ € _____ €

1.18.6. Anschluss an Schutzklasse 1

Anschluss der Potenzialausgleichsleitung an Verbraucher der Schutzklasse 1, einschließlich der passenden Anschlussmaterialien wie Schellen, Verbinder oder Dehnungsstücke betriebsfertig herstellen.

5,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.18.7. Anschluss Brüstungskanal Anschluss der Potenzialausgleichsleitung an Brüstungskanal, einschließlich der passenden Anschlussmaterialien wie Schellen, Verbinder oder Dehnungsstücke betriebsfertig herstellen.	5,00 St	€	€
1.18.8. Anschluss Kabelrinne Anschluss der Potenzialausgleichsleitung an Kabelrinnen, einschließlich der passenden Anschlussmaterialien wie Schellen, Verbinder oder Dehnungsstücke betriebsfertig herstellen.	20,00 St	€	€
1.18.9. Pot.-Anschluss bis 1x16 mm² Anschluss der Kabelgrößen bis 1x16 mm ² an Potenzialausgleichsschiene gemäß VDE 0100, komplett mit allen erforderl. Kleinteilen, Kabelschuhen oder Anschlussklemmen sowie Befestigungsmaterialien betriebsfertig herstellen.	30,00 St	€	€
1.18.10. Pot.-Anschluss 1x16 bis 1x35 mm² Anschluss der Kabelgrößen 1x16 bis 1x35 mm ² an Potenzialausgleichsschiene gemäß VDE 0100, komplett mit allen erforderl. Kleinteilen, Kabelschuhen oder Anschlussklemmen sowie Befestigungsmaterialien betriebsfertig herstellen.	2,00 St	€	€
1.18.11. Leitung NYM-J 1x6 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 1 x 6, Cu- Zahl 58, liefern und in verschiedenen Verlegearten, wie beispielsweise in Leerrohr, Installationskanal einziehen bzw. auf Kabelträger oder auf Rohboden, Rohdecke usw. verlegen.	650,00 m	€	€
1.18.12. Leitung NYM-J 1x16 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 1 x 16, Cu- Zahl 154, liefern und in verschiedenen Verlegearten, wie beispielsweise in Leerrohr, Installationskanal einziehen bzw. auf Kabelträger oder auf Rohboden, Rohdecke usw. verlegen.	520,00 m	€	€
1.18.13. Leitung NYM-J 1x25 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 1 x 25, liefern und in verschiedenen Verlegearten, wie beispielsweise in Leerrohr, Installationskanal einziehen bzw. auf Kabelträger oder auf Rohboden, Rohdecke usw. verlegen.	10,00 m	€	€
Summe Titel 1.18. KGR 446 Potentialausgleich			€

Titel 1.19. KGR. 449 Demontagen und Entsorgen Starkstrom

Hinweise zur Demontage

Bei den nachstehend aufgeführten Positionen handelt es sich um die komplette Demontage von Gegenständen der Elektroinstallation.

In den Demontagepreis sind alle Montage-Befestigungsmaterialien wie Schellen, Rohre und Sammelhalterungen, einschließlich die Demontage von Geräteanschlüssen einzukalkulieren.

Alle demontierten Gegenstände werden **Eigentum** des Unternehmers und sind dementsprechend von der Baustelle zu entfernen.

Insbesondere wird hiermit auf die Forderung der Mülltrennung und die besonderen Vorschriften des Umweltamtes hingewiesen.

ACHTUNG - WICHTIG !

Vor Beginn der Demontgearbeiten ist über die Materialien vom Auftragnehmer ein Aufmaß zu erstellen und der Fachbauleitung zur Prüfung vorzulegen.

Der Bieter kann in Abstimmung mit der Bauleitung den Arbeitsumfang vor Ort besichtigen, um hierüber ein verbindliches Angebot erarbeiten zu können.

Spätere Nachforderungen werden nicht anerkannt.

Es wird darauf hingewiesen, dass Einbauten wie Treppen, Fenster, Türen, etc. wirkungsvoll gegen Beschädigungen aller Art zu schützen sind.

Das Öffnen oder Herstellen für die Demontage erforderlichen Schlitze, Durchbrüche, Bohrungen, etc. sind mit äußerster Sorgfalt und nur nach vorheriger Abstimmung mit der örtlichen Bauleitung auszuführen.

Die zu demontierenden Anlagen, Betriebsgeräte und Leitungen, werden vorab durch den Bauherrn außer Betrieb genommen. Die Demontage hat erst nach Absprache mit der Bauleitung und den Bauherrn zu erfolgen. Vor der Ausführung der Arbeiten sind alle zu demontierende Materialien zu messen und auf Stromlos zu prüfen. In den Demontagepreis sind die Messungen mit einzukalkulieren.

1.19.1. Demontage Steuerschrank bis 1500 x 1500 x 300 mm

Demontage von bauseits vorhandenen Wandverteilern

Größe: bis 1500 x 1500 x 300 mm

einschließlich aller Einbauten wie:

Hauptschalter,

Neozed-Sicherungen,

Sicherungsautomaten,

Installationsschütze,

Reihenklemmen (L1/L2/L3, MP, SL),

sowie Abtransport und fachgerechter Entsorgung gemäß den einschlägigen Vorschriften.

Das Abtrennen aller Zu- und Ableitungen (ca. 40 Leitungen) ist in den Pauschalpreis einzukalkulieren.

Pauschal:

1,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

- 1.19.2. Demontage Steuerschrank bis 800 x 800 x 200 mm**
Demontage von bauseits vorhandenen Wandverteilern
Größe: bis 800 x 800 x 200 mm
einschließlich aller Einbauten wie:
Hauptschalter,
Neozed-Sicherungen,
Sicherungsautomaten,
Installationsschütze,
Reihenklempen (L1/L2/L3, MP, SL),
sowie Abtransport und fachgerechter Entsorgung gemäß den einschlägigen Vorschriften.
Das Abtrennen aller Zu- und Ableitungen (ca. 20 Leitungen) ist in den Pauschalpreis einzukalkulieren.
Pauschal:

2,00 St _____ € _____ €

Hinweise zur Demontage von Kabeln und Leitungen

In den nachstehend aufgelisteten Kabel und Leitungen in Aufputzausführung sind auch alle Unterputzinstallationen enthalten. Die in Abbruchwänden enthaltenen Installationen werden durch die Abbruchfirma freigelegt, so dass diese als Aufputzausführung zu werten bzw. aufzumessen sind.

Kabel und Leitungen, die in Rohren oder Kanälen verlegt sind, werden ebenfalls als "in Aufputzausführung ausgeführt" gewertet.

Sollte diese Wertungsart durch den Bieter nicht anerkannt werden, so ist vor der Kalkulation dieser Positionen mit unserem Büro Kontakt aufzunehmen um eine für beide Seiten akzeptable Lösung zu finden.

- 1.19.3. Demontage AP - Mantelleitungen**
Demontage von bauseits vorhandenen Kabeln und Leitungen jeglicher Größe
in Aufputzausführung (auf Schellen, in Rohre oder mit Kabelbügel) sowie Abtransport und Entsorgung.

2.000,00 m _____ € _____ €

- 1.19.4. Demontage von Anschlüssen 3x1,5-5x4**
Demontage bauseits vorhandener Motor- und/oder Geräteanschlüssen
der Größe: 3x1,5 bis 5x4
komplett mit allen erforderlichen Kleinarbeiten, wie Demontage von Verschlusskappen, Öffnen von Klemmkästen, Öffnen von Verschraubungen, Lösen von Kabelschuhen, usw..

10,00 St _____ € _____ €

- 1.19.5. Demontage von Anschlüssen 5x6-5x16**
Demontage bauseits vorhandener Motor- und/oder Geräteanschlüssen, Verteilungsanschlüsse
der Größe: 5x6 bis 5x16
komplett mit allen erforderlichen Kleinarbeiten, wie Demontage von Verschlusskappen, Öffnen von Klemmkästen, Öffnen von Verschraubungen, Lösen von Kabelschuhen, usw..

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<i>***Fortsetzung*** 1.19.5. Demontage von Anschlüssen 5x6-5x16</i>			
	10,00 St	_____ €	_____ €
1.19.6.	Demontage von Anschlüssen 5x25-5x50		
	Demontage bauseits vorhandener Motor- und/oder Geräteanschlüssen, Verteilungsanschlüsse der Größe: 5x25 bis 5x50 komplett mit allen erforderlichen Kleinarbeiten, wie Demontage von Verschlusskappen, Öffnen von Klemmkästen, Öffnen von Verschraubungen, Lösen von Kabelschuhen, usw..		
	2,00 St	_____ €	_____ €
1.19.7.	Demontage AP-Schalter / Steckdose		
	Demontage von bauseits vorhandenen Schaltern und Steckdosen in Aufputzausführung, einschließlich Abtransport und Entsorgung.		
	50,00 St	_____ €	_____ €
1.19.8.	Demontage UP-Schalter / Steckdose		
	Demontage von bauseits vorhandenen Schaltern und Steckdosen in Unterputzausführung und in Brüstungskanälen, einschließlich Abtransport und Entsorgung.		
	100,00 St	_____ €	_____ €
1.19.9.	Demontage CEE-Dosen		
	Demontage von bauseits vorhandenen CEE-Dosen in Unterputz-/ Aufputzausführung und in Brüstungskanälen, einschließlich Abtransport und Entsorgung.		
	5,00 St	_____ €	_____ €
1.19.10.	Demontage AP-Abzweigkasten 100x100 mm		
	Demontage von bauseits vorhandenen Abzweigkästen in Aufputzausführung, Größe: 100x100 mm komplett mit Einführungsstüben und Klemmen, einschließlich Abtransport und Entsorgung.		
	40,00 St	_____ €	_____ €
1.19.11.	Demontage AP-Abzweigkasten 150x150 mm		
	Demontage von bauseits vorhandenen Abzweigkästen in Aufputz-Ausführung, Größe: 150x150 mm komplett mit Einführungsstüben und Klemmen, einschließlich Abtransport und Entsorgung.		
	30,00 St	_____ €	_____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<p>Hinweis zu den nachstehenden Leuchten Demontage von bauseitigen Aufbauleuchten, wie Tragschienensysteme, freistrahkende Lichtleisten oder Wannenleuchten oder Rasterleuchten einschließlich der Schraubbefestigungen und Leuchtmittel sowie Abtransport und Entsorgung.</p>			
1.19.12.	Demontage Lichtbandsystem Demontage von bauseitigen Lichtbandsystem. Bestehend aus Kettenabhängung, Tragschiene mit Durchgangsverdrahtung und Anbauleuchte T8 mit oder ohne Feuchtraumgehäuse. einschließlich der Schraubbefestigungen und Leuchtmittel sowie Abtransport und Entsorgung.	50,00 m	€
1.19.13.	Demontage Leuchte 300 x 300 Demontage von bauseitigen Anbauleuchten in verschiedenen Bauformen Größe bis: 300mm x 300mm einschließlich Schraubbefestigungen und Leuchtmittel sowie Abtransport und Entsorgung.	40,00 St	€
1.19.14.	Demontage Leuchte 600 x600 Demontage von bauseitigen Anbauleuchten in verschiedenen Bauformen Größe bis: 600mm x 600mm einschließlich Schraubbefestigungen und Leuchtmittel sowie Abtransport und Entsorgung.	20,00 St	€
1.19.15.	Demontage Feuchtraumwannenleuchte Demontage von bauseitigen Feuchtraumwannenleuchten einschließlich, Schraubbefestigungen und Leuchtmittel sowie Abtransport und Entsorgung.	60,00 St	€
1.19.16.	Demontage PVC-Kanäle bis 110x60 mm Demontage von bauseits vorhandenen PVC-Kanälen in halogenhaltiger Aufputzausführung Größe: bis 110 x 60 mm komplett mit Trennsteg und Abdeckung sowie Formteilen, Endstücken, usw., einschließlich Abtransport und Entsorgung.	100,00 m	€
1.19.17.	Demontage PVC-Kanäle bis 250x100 mm Demontage von bauseits vorhandenen PVC-Kanälen in halogenhaltiger Aufputzausführung Größe: bis 250 x 100 mm komplett mit Trennsteg und Abdeckung sowie Formteilen, Endstücken, usw., einschließlich Abtransport und Entsorgung.	25,00 m	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.19.18.	Demontage Kabelrinne bis 300 mm Demontage von bauseits vorhandenen Kabelrinnen in verzinkter Ausführung Größe: bis 300 mm komplett mit Trennsteg, Ausleger, Abhänger, Stiel und Abdeckung sowie Formteilen, Endstücken, usw., einschließlich Abtransport und Entsorgung.		
	50,00 m	€	€
1.19.19.	Demontage AP PVC-Rohr bis EN 25 Demontage von bauseits vorhandenen PVC-Rohren in halogenhaltiger Aufputzausführung Größe: bis EN 25 komplett mit Schellen und sonstigen Rohrbefestigungen sowie allen Zubehörteilen, wie Bögen, Muffen usw., einschließlich Abtransport und Entsorgung.		
	200,00 m	€	€
1.19.20.	Demontage AP PVC-Rohr bis EN 40 Demontage von bauseits vorhandenen PVC-Rohren in halogenhaltiger Aufputzausführung Größe: bis EN 40 komplett mit Schellen und sonstigen Rohrbefestigungen sowie allen Zubehörteilen, wie Bögen, Muffen usw., einschließlich Abtransport und Entsorgung.		
	50,00 m	€	€
1.19.21.	Demontage AP sonstige Bauteile bis 200x100mm Demontage von bauseits vorhandenen sonstigen Bauteilen wie, Telefon Wandapparate, Fluchtwegs Piktogramme, Rauchmelder, Druckknopfmelder oder Lautsprecher. Größe: bis 200x100mm einschließlich der Schraubbefestigungen sowie Abtransport und Entsorgung.		
	20,00 St	€	€
1.19.22.	Demontage AP sonstige Bauteile bis 400x400mm Demontage von bauseits vorhandenen sonstigen Bauteilen wie, Uhren, Lautsprecher und Beamerhalterungen Größe: bis 400x400mm einschließlich der Schraubbefestigungen sowie Abtransport und Entsorgung.		
	20,00 St	€	€

Stundenlohnarbeiten

Verrechnungssätze für Löhne

Die Verrechnungssätze für die nachstehenden Lohn- und Berufsgruppen sind unaufgegliedert anzubieten.

In ihnen sind enthalten:

- Lohn- und Gehaltskosten,
- Lohn- und Gehaltsnebenkosten,
- Sozialkosten einschließlich Sozialkassenbeiträge,
- Gemeinkostenanteile,
- Gewinn.

Zuschläge zu den Verrechnungssätzen für vom Auftraggeber angeordnete oder zu vertretende Nacht-, Sonntags-,

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Stundenlohnarbeiten

Feiertags- und Mehrarbeit (Überstunden) sind gesondert nachzuweisen; sie werden in Höhe der tariflichen Vereinbarung vergütet. Samstagsarbeiten werden nicht zusätzlich vergütet. Für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit wird als Zuschlag nur der Beitrag zur gesetzlichen Unfallversicherung vergütet. Für Mehrarbeit werden zusätzlich die Sozialkosten vergütet. Beschäftigt der Bieter bei einer der nachstehenden Lohn-/Berufsgruppen keine Arbeitskräfte, hat er dies anzugeben und statt dessen den Einsatz möglichst gleichwertiger Arbeitskräfte anzubieten.

Arbeiten nach Stundenlohn dürfen nur nach vorheriger Absprache mit dem AG bzw. dessen Vertreter ausgeführt werden. Stundenlohnberichte müssen der Bauleitung innerhalb von 10 Werktagen vorgelegt werden. Später vorgelegte Stundenberichten werden nicht anerkannt

1.19.23. Stundenlohnarbeiten Bauleiter/Meister

Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn. Erschwerniszuschläge sowie Zuschläge für Überstunden, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet.

2,00 h _____ € _____ €

1.19.24. Stundenlohnarbeiten Obermonteur

Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn. Erschwerniszuschläge sowie Zuschläge für Überstunden, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet.

15,00 h _____ € _____ €

1.19.25. Stundenlohnarbeiten Monteur

Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn. Erschwerniszuschläge sowie Zuschläge für Überstunden, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet.

15,00 h _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.19.26. Stundenlohnarbeiten Helfer

Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn. Erschwerniszuschläge sowie Zuschläge für Überstunden, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet.

20,00 h _____ € _____ €

Summe Titel 1.19. KGR. 449 Demontagen und Entsorgen Starkstrom _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.20. KGR 452 Lichtrufanlage

1.20.1. Kompakte Lichtrufanlage für Beh.-WC

Notrufset bestehend aus:
Rufmodul mit roter LED-Signalleuchte, integriertem potentialfreiem Kontakt, wahlweise zuschaltbarem Summer (Dauerton) sowie der Möglichkeit zur Einstellung von Blinklicht/Dauerlicht.
Zugtaster mit 2,5 m langer Zugschnur mit rotem Knauf und Beruhigungslicht im Tastergehäuse, für Wand- als auch Deckenmontage geeignet.
Abstelltaster mit grüner Abstelltaste.
Netzteil UP 250 mA. Schraubbefestigung und anteiligem Abdeckrahmen.

komplett, passend zum angebotenen Schalterprogramm liefern und betriebsfertig montieren

1,00 St _____ € _____ €

1.20.2. Ruftaster Lichtrufanlage für Beh.-WC

Erweiterung Notrufset mit Rufauslösung über rote Ruftastemit Beruhigungslicht.

komplett, passend zum angebotenen Schalterprogramm liefern und betriebsfertig montieren

1,00 St _____ € _____ €

Summe Titel 1.20. KGR 452 Lichtrufanlage _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.21.4. *Preis-anfrage
Aufpreis Farbe
 Aufpreis für vorbeschriebene Türstation in einer Sonderfarbe
 Lack nach Bauherrnwunsch.

1,00 St _____ € nur Einheitspreis

1.21.5. TKS-IP-Gateway
 TKS-IP-Gateway für 10 Lizenzen zur Verbindung der
 Türsprechanlage mit dem KNX-System

Technische Daten:
 Nennspannung: DC 24 V
 Leistungsaufnahme
 - Gesprächsbetrieb: 5,0 W
 - Stand-by: 1,6 W
 Anschlüsse
 - Spannungsversorgung: 2 x Schraubklemme
 - 2-Draht-Bus OUT: 2 x Schraubklemme
 - 2-Draht-Bus IN: 2 x Schraubklemme
 - Netzwerk-Anschluss: 1 x RJ45, 10/100 Mbit

Angebotenes Fabrikat: '.....'
 Angebotener Typ: '.....'

liefern, montieren in UV und betriebsfertig anschließen.

1,00 St _____ € _____ €

1.21.6. Steuergerät
 Steuergerät für Türsprechanlage in der Ausführung Video
 Merkmale:
 - Steuergerät zur Versorgung der Audio- und Videokomponenten des Türkommunikationsbusses.
 - Versorgung des verpolungssicheren und kurzschlussfesten 2-Draht-Busses bei Verwendung von Video-Komponenten wie Farbkamera, TFT-Farbdisplay.
 - Bis zu 2 Türstationen mit Farbkamera und 28 Wohnungsstationen mit TFT-Farbdisplay via Steuergerät Video versorgbar.
 - Insgesamt können bis zu 15 Farbkameras vom Steuergerät Video angesteuert werden (5 Türstationen Video und 10 TKS-Kamera-Gateways), von denen zwei Türstationen mit Farbkamera vom Steuergerät Video mit Spannung versorgt werden können. Die weiteren Farbkameras müssen mit jeweils einer eigenen Spannungsversorgung für Türkommunikation betrieben werden.
 - Selbstrückstellende elektronische Kurzschluss- und Überlasterkennung der Betriebsspannungen und des Busanschlusses.
 - Tasten für System- und Türöffnerprogrammierung.
 - LED-Statusanzeigen für Betrieb, Überlast, Systemprogrammierung und Türöffnerprogrammierung.
 - AC 12 V Ausgang zur Spannungsversorgung eines handelsüblichen Türöffners.
 - Relaisausgang zum Schalten eines Türöffners mit eigener Spannungsversorgung.
 - Türöffnerschaltzeit stufenlos von 1 bis 10 s einstellbar.

liefern, montieren in UV und betriebsfertig anschließen.

*alle Beträge ohne Auszeichnung = netto

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.21.6. Steuergerät

1,00 St	€	€
---------	---	---

1.21.7. Datenschnittstelle

Datenschnittstelle für Türsprechanlage

Merkmale:

- Die Datenschnittstelle dient dazu, die derzeitige Pushbutton-Inbetriebnahme um eine komfortable Inbetriebnahme mittels PC/Laptop zu erweitern und den 2-Draht-Bus an IP anzubinden.
- Inbetriebnahme großer Projekte.
- Auslesen der Projektierungsdaten von Bestandsanlagen.
- Anbindung 2-Draht-Bus an IP.
- Nur für den Gebrauch im Innenbereich geeignet.

liefern, montieren in UV und betriebsfertig anschließen.

1,00 St	€	€
---------	---	---

1.21.8. Inbetriebnahme und Einweisung

Inbetriebnahme und Einweisung der Sprechanlage nach Vorgabe. Einweisung der Nutzer an einem Termin.

1,00 St	€	€
---------	---	---

Summe Titel 1.21. KGR 452 Klingel- und Sprechanlagen	€	€
---	----------	----------

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.22. KGR 456 Videoüberwachungsanlage

1.22.1. Kamera IP Technik 103 Dome

IP-Kamera mit zwei parallel ausgerichteten Objektiven;
ONVIF-konforme Mx6 Systemplattform (2. Generation) mit
H.264, MxPEG+ und M-JPEG; 6 Megapixel Moonlight-
Bildsensoren, 1x Tag und 1x Nacht; HD-Premium-Objektive:
2x B036 Superweitwinkel (f/1.8, horizontaler Bildwinkel 103°);
Max. Bildgröße (pro Bildsensor): 6MP (3072 x 2048 Pixel);
IP54 ohne Zubehör, IP65/IK10 mit Outdoor-Wandhalter,
IP66/IK10+ mit Vandalismus-Set, je -40 bis 60 °C; Interner
DVR: 4 GB MicroSD; Kamerakomponenten: Lautsprecher,
Mikrofon, PIR-Sensor, Temperatursensor, MxActivitySensor,
Erschütterungssensor; Ethernet-Patchkabel 0,5 m;
Schnittstellen: Ethernet 10/100 (RJ45), MxBus, USB; I/O und
RS232 via zusätzlicher MX-232-IO-Box

Software-Features:

- Multistreaming
- Multicast
- vPTZ
- Programmierbare Belichtungsfenster
- Einzelbildaufnahme
- Full Featured Recording (MxFFS Archive, Continuous Recording, Full Image Recording inklusive Audio)
- Zeit- und Ereignissteuerung
- Wochenprogramme inklusive Feiertage
- Webfunktionen
- Logo-Generator
- Verknüpfende Ereignislogik
- Master/Slave-Scharfschaltung
- Mehrere zeitgesteuerte Privacy-Zonen
- Benutzerspezifische Sprachmeldungen
- VoIP-Telefonie
- Remote-Aufschaltung
- Programm-Interface/HTTP-API
- Secure FTP

Audio:

Mikrofon/Lautsprecher, beide 16bit/16kHz (HD-Wideband-Audio)

DVR:

- Kamera-intern via MicroSD-Karte
- extern auf USB-Device
- extern auf NAS
- getrennte Livebild und Vollbildaufzeichnung
- MxFFS mit Archivierungsfunktion
- Vor- und Nachalarmbilder
- automatische DVR-Überwachung inkl. Fehlerbenachrichtigung

Intelligente Videoanalyse:

- MxActivitySensor, Video-Motion-Analysis
- Alarmierung über E-Mail, FTP, VoIP, Lautsprecher

PTZ:

- Digitales Schwenken/Neigen/Zoomen;
- stufenlos bis 8-fach Zoom

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 1.22.1. Kamera IP Technik 103 Dome			
	Angebotenes Fabrikat: '.....'		
	Angebotener Typ: '.....'		
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.		
	3,00 St	_____ €	_____ €
1.22.2.	Vandalismus-Set		
	Vandalismus-Set für vorbeschriebene Kameras		
	- IP 66		
	- IK10		
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.		
	3,00 St	_____ €	_____ €
1.22.3.	Wandhalterung		
	Wandhalter für vorbeschriebene Kameras		
	- Schlagfestes glasfaserverstärkter Kunststoff (PBT), weiß		
	- IP 65		
	Kabeleinführung von hinten		
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.		
	2,00 St	_____ €	_____ €
1.22.4.	Eckhalterung		
	Eckhalter für vorbeschriebene Kameras		
	- Schlagfestes glasfaserverstärkter Kunststoff (PBT), weiß		
	- IP 65		
	Kabeleinführung von hinten		
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.		
	1,00 St	_____ €	_____ €
1.22.5.	Lackieren		
	Fachgerechte Lackierung Kamerasockel und Halterung in RAL-Farbe nach Absprache.		
	3,00 St	_____ €	_____ €
1.22.6.	Patchkabel Außen		
	Fertig konfektioniertes Kabel für die Außenverlegung mit 2x RJ 45 bis 10m liefern und in Leerrohr, Installationskanal, Unterflurkanal, einz. oder in/auf Kabelträger verlegen.		
	3,00 St	_____ €	_____ €
1.22.7.	Lizenz		
	Lizenz für die Nutzung der vorbeschriebenen Kameras		
	Software-Features:		
	- Lizenz zur generellen Nutzung für Livebild, Playback und/oder Export		
	- Keine Begrenzung der Nutzeranzahl		
	- Nutzung zeitlich unbefristet		
	- Konfiguration der Kameras		

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.22.7. Lizenz

Lizenz pro Kamera

3,00 St

€

€

1.22.8. Netzwerkvideorekorder

Rackstation zur Speicherung der vorbeschriebenen
 Kameranlage.

Technische Spezifikationen:

Hardware:

CPU Intel Atom C3538 Quad-Core 2,1
 GHz

Hardware-

Verschlüsselungsmodul Ja (AES-NI)
 Arbeitsspeicher 4 GB DDR4 Non-ECC UDIMM
 (erweiterbar auf bis zu 64 GB mit 16
 GB ECC UDIMM x 4)

Komp. Laufwerkstyp 12 x 3,5" oder 2,5" SATA SSD/HDD)

Hot-Swap-Laufwerk Ja

Externer Port • 2 x USB 3.0-Anschluss
 • 1 x Erweiterungsanschluss

Größe (H x B x T) 88 x 430,5 x 664 mm

Gewicht 13,22 kg

LAN 4 x 1GbE (RJ-45)

PCIe 3.0-Steckplatz • x8 slot x 1 (4-Lane)
 • Hochleistungs-
 Netzwerkschnittstellenkarten-
 Support
 • Unterstützung für M.2 SATA SSD-
 Adapterkarte

Aufwachen bei
 LAN-/WAN-Verbindung Ja

Geplantes

Ein-/Ausschalten Ja

Systemlüfter 4 (80 x 80 x 25 mm)

Eingangswechselspg. 100 V bis 240 V AC

Frequenz 50/60Hz, einphasig

Betriebstemperatur 5 bis 35°C

Lagertemperatur -20 bis 60°C (-5°F bis 140°F)

Relative Luftfeuchtigkeit 5 bis 95 % RH

Maximale Betriebshöhe 5.000 m (16.400 ft)

Allgemeine DSM-Spezifikation:

Netzwerkprotokolle SMB, AFP, NFS, FTP, WebDAV,
 CalDAV, iSCSI, Telnet, SSH, SNMP,
 VPN (PPTP, OpenVPN™, L2TP)

Dateisystem • Intern: Btrfs, ext4
 • Extern: Btrfs, ext4, ext3, FAT,
 NTFS, HFS+, exFAT6

Unterstützte
 RAID-Typen Synology Hybrid RAID (SHR), Basic,
 JBOD, RAID 0, RAID 1, RAID 5,
 RAID 6, RAID 10

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.22.8. Netzwerkvideorekorder

1,00 St _____ € _____ €

1.22.9. Festplatte

Festplatte für vorbeschriebene Station.

Technische Daten:

Ausführung

Speichergroße 8000 GB

Drehzahl 7200 U/min

Allgemeines

Verwendungszweck NAS 1- 8 Drives

Technologie 24 x 7

Ausführung SATA 6 Gb/s

Cache 256 MB

Bauform 8,9 cm (3,5")

Sonstiges

Spezifikation Bulk

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

4,00 St _____ € _____ €

1.22.10. Inbetriebnahme Kamera

Inbetriebnahme und Konfiguration bzw. Einstellung der
 Parameter nach Kundenwunsch pro Kamera

3,00 St _____ € _____ €

Summe Titel 1.22. KGR 456 Videoüberwachungsanlage _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.23. KGR 457 Übertragungsnetze und FM-Anlagen

Aufbauzeichnung

Vor der Bestellung des Netzwerkschranks ist eine Aufbauzeichnung zu erstellen und dem Planungsbüro zur Freigabe vor zu legen.

1.23.1. Netzwerkdatschrank 47HE

IT Rack zur Raumklimatisierung. Ausbauhöhe 47 HE, Belüftete Aluminium- /Stahlblechtür vorne, geteilte belüftete Stahlblechtür hinten, mehrteiliges Dachblech zur beidseitigen seitlichen Kabelführung, offener Bodenrahmen, ohne Seitenwände. Mit zwei 482,6 mm (19")-Befestigungsebenen vorne und hinten an Tiefenstreben. 19"-Befestigungszubehör und Potenzialausgleichset mit zentralem Erdungspunkt und 5 Erdungsbänder für Dachblech und Türen lose beigelegt.

Material: Stahlblech, Aluminium

Oberfläche: Flachteile, Türen, Innenausbau, RAL 7035/9005

Approbationen: UL, cUL

Abmessungen (BHT): 800x2200x1200 mm

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St _____ € _____ €

1.23.2. Sockel

Sockel 200mm, passend für vorstehenden Netzwerkschrank, bestehend aus Flex-Block Eckstücke und Flex-Block Blenden geschlossen

liefern und betriebsfertig montieren

1,00 St _____ € _____ €

1.23.3. Seitenwände Paar

Verschraubbare Seitenwand, einfaches Positionieren der Seitenwand am Rahmen durch Aufhängehilfen. Automatischer Potentialausgleich und höherer EMV Schutz durch sechs Flachteilhalter mit Kontaktelementen, von Schrankinnen- und außenseite montierbar. Schutzart bis max. IP 55.

komplett als Paar liefern und montieren.

1,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.23.4. Kabeltrasse Kabeltrasse passend zu vorstehendem Datennetzwerkschrank, zur vertikalen Kabelführung in Netzwerkschränken, über die gesamte Höhe. liefern und betriebsfertig montieren.	2,00 St	€	€
1.23.5. DK Kabelkanal Kabelkanal passend zu vorstehendem Datennetzwerkschrank zur Kabelverlegung in Netzwerkschränken Material: Stahlblech Kunststoff nach UL 94-V0 Farbe: RAL 9005 Lieferumfang: Inkl. Abdeckung und Befestigungsmaterial Inkl. 4 Kabelhaltern für Kabelreserven Passend für: Gehäusertyp: TS IT Gehäusertyp: TE Breite: 800 mm Höhe: 2200 mm liefern und betriebsfertig montieren	2,00 St	€	€
1.23.6. Kabelabfangschiene C-Profil Kabelabfangschiene für TS äußere Ebene Material: Stahlblech, verzinkt, chromatiert für Schrankmaße: B: 800 mm T: 1200 mm liefern und betriebsfertig montieren	2,00 St	€	€
1.23.7. Steckdosenleiste Schuko Kompakte Stromverteilung zum Einsatz in IT Server und Netzwerkschränken. Anschlussleisten 230 Volt, uneingeschränkter Einsatz, auch von Winkelsteckern, durch Anordnung der Steckkontakte in Längsreihe. 8 Steckdosen Schuko Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....' liefern, mit dem notwendigen Befestigungsmaterial und Anschlusskabel montieren und betriebsfertig anschließen..	2,00 St	€	€
1.23.8. Kabeldurchführungs-Panel mit Bürstenleiste Kabeldurchführungs-Panel mit Ausschnitt 390 x 40 mm (2 HE) oder 390 x 20 mm (1 HE) mit Bürsteneinsatz, Aufnahmemöglichkeit von Kabelabfangbügel.	2,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.23.9. Rangierpanel Metall

Rangierpanel, RAL 9005 mit 5 Kabelführungsbügel, passend für vorstehenden Netzwerkschrank.

liefern und betriebsfertig montieren

8,00 St € €

1.23.10. Geräteboden

482,6 mm (19") - Geräteboden, ausziehbar 19" Geräteboden, teleskopiert, für L-förmige Profilschienen und ähnliche Profilformen. Zur Montage zwischen zwei 19"-Befestigungsebenen. Komplettsset inkl. tiefenvariablem Einbausatz für 19"- Ebenenabstände von 600-900 mm. Werkzeuglose, zubehörfreie, zeitsparende Ein-Mann-Montage, von der Schrank-Vorderseite. Einhängen, ausziehen, einrasten. Perforierte Gerätebodenfläche zur Unterstützung der Klimatisierung im Gehäuse. Der Geräteboden ist selbstsichernd, ein Vollauszug ist möglich. Geräteboden Tiefe 700 mm, Belastbarkeit 50 kg, Gerätebodenhöhe 1 HE.

Material: Stahlblech
Oberfläche: lackiert
Farbe: RAL 9005

liefern und betriebsfertig montieren

1,00 St € €

1.23.11. Schublade

Zur frontseitigen Befestigung an Profilschienen, 482,6 mm (19"), 3 HE, schwarz. Mit Abdeckung und Teleskopschienen, für die Aufnahme von Belegungslisten, Betriebshandbüchern und Kleinmaterialien.

liefern und betriebsfertig montieren

1,00 St € €

LWL-Technik

1.23.12. LWL-12 SCD-Verteiler OS2

- 19"-LWL-Baugruppe,
- LWL-Verteilerfeld (ausziehbar) zur einfachen Montage aller gängigen Glasfaserkabel
- Besonders geeignet für das Spleißen von LWL-Kabeln inkl. Spleisbox für 24 Fasern inkl. Front abnehmbar für 12xSC-Duplex
- Gehäuse: 19"-Chassis, Vollmetall, pulverbeschichtet
- Montageart: frontbündig montiert (optional um 57mm zurückversetzt)
- Kabeleinführung: Verschraubung PG16, optional PG21, inkl. einführen, abmanteln und zum spleißen vorbereiten des LWL Kabels,
- inkl. Zugentlastung, Zugentlastungsbügel, Schrauben, 1xPG16-Verschraubung
- Farbe: lichtgrau RAL 7035
- Beschriftung: Siebdruck
- Rückwände austauschbar für verschiedene Einführungen

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 1.23.12. LWL-12 SCD-Verteiler OS2			
und Zugerlastungen - Inkl. autom. Staubschutzkappen			
Ausführung: OS2 für 1x24 Fasern,			
komplett liefern und betriebsfertig in vorgenannten Datenverteiler montieren. Die Steckertechnik wird in SC ausgeführt.			
	1,00 St	€	€
1.23.13.	Hausverteilerbox für Innenanwendungen		
	Hausverteilerbox für Innenanwendungen für die Aufnahme von 12/24 Fasern, als Übergabeverteiler zwischen Außen- und Innenverkabelung, komplett mit allen erforderlichen Adaptern, Pigtails, Kabelklemmen, Anschluss von 12 Fasern Singlemode OS2		
	komplett liefern und betriebsfertig montieren.		
	1,00 St	€	€
1.23.14.	LWL-Universalkabel 12 Fasern OS2		
	LWL Innen-/Außenkabel mit zentraler Bündelader UDQ ZN BH 1x12 E09/125µm OS2		
	liefern und in Leerrohr, Installationskanal einziehen oder auf Kabelträger verlegen.		
	Faserzahl: 12		
	70,00 m	€	€
1.23.15.	LWL-Spleißarbeiten mit Stecker Singlemode OS2		
	Herstellen einer thermischen Spleißverbindung mit einer maximalen Dämpfung von 0,1 dB für eine Faser an vorstehenden LWL Verteiler, LWL-Außen bzw. Innenkabels. Die Spleißarbeiten sind an allen DV-Verteilern durchzuführen, wobei folgende Arbeiten zu erledigen sind:		
	- Vorbereiten der Fasern zum Spleißen, inklusiv Bestücken mit Schutzadern,		
	- Herstellen der Spleißverbindungen,		
	- fachgerechtes Einführen und Verlegen der Fasern in der Spleißkassette, einschließlich passenden Spleißschutz		
	- einschließlich LWL-Pigtails, Spleißkassetten und Kupplungen, passend für das an anderer Position beschriebene Singlemode LWL Kabel der Größen E09/125 OS2 liefern,		
	- Ausführung der Stecker als: SC Stecker 0 Grad, komplett je Faser		
	24,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.23.16. **Messung an LWL-Kabel E09/125**

Messung und Messprotokoll komplett erstellen für Kabeltyp:

Singelmode E09/125 OS2

wobei eine Messung aus folgenden Teilmessungen besteht:

1. Dämpfung (2 Messungen)
2. Länge/OTDR (2 Messungen)

Es gelten unterschiedliche Anforderungen und Vorgehensweisen je nachdem, ob es sich um eine Dämpfungs- oder Längenmessung handelt. Die Anforderung an die Messungen werden nachfolgend beschrieben:

Dämpfungsmessung

Messgerät:

Die Messung der Signaldämpfung einer optischen Strecke hat mit einem Dämpfungspegelmeßgerät (opt. Pegelmesser) zu erfolgen.

Wellenlänge:

Multimodefasern

Die Messung ist bei einer Wellenlänge von 850 nm durchzuführen.

Monomode:

Die Messung ist bei einer Wellenlänge von 1310nm durchzuführen.

Die Freigabe der Messgeräte erfolgt durch den AG.

Messeinrichtung:

Die Messung ist von beiden Seiten der LWL-Strecke durchzuführen.

Messgenauigkeit:

0,1 dB

Prüfstrecke:

Die Messungen sind nach der Konfektionierung der kompletten LWL-Strecke durchzuführen, wobei jede Faser, einschließlich der durch Spleißungen und Stecker verursachten Einfügedämpfungen gemessen werden.

Die Prüfstrecke beginnt also an der Rangierkupplung des ersten Rangierfeldes und endet an der Rangierkupplung des gegenseitigen Rangierfeldes bzw. an den Anschlussdosen.

Messprotokoll:

Für jede Faser sind 2 Messungen durchzuführen (von 2 Seiten). Es sind Tabellen zu erstellen, die die nachfolgenden Angaben enthalten:

- Datum, Unterschrift des Messenden,
- Messgerät/Nummer/Hersteller sowohl für Pegelsender und Pegelempfänger,
- Hersteller/Typ der LWL-Anschlusskabel des Messgerätes,
- Geräteeinstellungen, Skalierungsfaktor,
- Ort, Gebäude, Raum,
- Messeinrichtung von - nach
- LWL-Kabel: Hersteller/Typ,
- Wellenlänge,
- Fasernummer/Faserfarbe,
- gemessener Dämpfungswert für beide Richtungen sowie deren Mittelwert,
- Grenzwert.

Berechnung des Grenzwertes der zulässigen optischen

Signaldämpfung:

Der Dämpfungswert muss unterhalb eines Grenzwertes liegen, der für jede Faserstrecke individuell zu berechnen ist.

Fortsetzung 1.23.16. Messung an LWL-Kabel E09/125

Es berechnet sich der von jeder Faser einzuhaltende Messwert für die Dämpfung bei Strecken mit dem Aufbau Stecker/Pigtail - Faser- Stecker/Pigtail folgendermaßen:
Dämpfung = LWL-Stecke (km) x Dämpfungsbeleg lt. Herstellerangabe (dB/km)
+ Anzahl der Spleißverbindungen x 0,1 dB
+ 2 Steckverbindungen x 0,2 dB.

Messung der Faserlänge

Messgerät:

Die Messung der Faserlänge einer LWL-Strecke erfolgt mit einem optischen Zeitbereichs-Impulsreflektometer (OTDR). Das Gerät weist mindestens 2 Cursor/Marker auf, die sich auf die Messpunkte einstellen lassen. Die Freigabe der Messgeräte erfolgt durch den AG.

Wellenlänge:

Bei Multimode-Fasern erfolgt die Längenmessung bei einer Wellenlänge von 850 nm. Bei Singlemode-Fasern wird die Faserlänge bei einer Wellenlänge von 1310 nm gemessen. Alle OTDR-Messungen müssen mit der Pulsdauer von max. 20 ns durchgeführt werden.

Messeinrichtung:

Die Messung ist von beiden Seiten der LWL-Strecke durchzuführen.

Messgenauigkeit:

Bei einer Faserlänge von 10 m bis 1 km mit einer Genauigkeit von max. 5 % und einer Auflösung von 0,1 m.

Prüfstrecke:

Die konfektionierte Strecke beginnt an der Rangierkupplung des ersten Rangierfeldes und endet an der Rangierkupplung des gegenseitigen Rangierfeldes bzw. an der Anschlussdose. Bei verlängerten Strecken, wie z.B. mehrfach gespleißten LWL-Kabeln gilt das gleiche für die Ermittlung der Gesamtlänge. Die Vor- und Nachlauf Fasern müssen mit den gleichen Steckern wie die zu prüfenden Fasern konfektionierte sein und gesondert erfasst werden.

Messprotokoll:

Für jede Faser sind 2 Messungen durchzuführen (von 2 Seiten). Es sind Tabellen zu erstellen, die die nachfolgenden Angaben enthalten:

- Datum, Unterschrift des Messenden,
- Messgerät/Nummer/Hersteller,
- Hersteller/Typ der LWL-Kabels (Mehrfachangaben bei verlängerten Strecken),
- Ort, Gebäude, Raum,
- Messeinrichtung von - nach
- Länge der Vor- und Nachlauf faser,
- Skalierungsfaktor des Messgerätes,
- Wellenlänge,
- Anzahl der Mittelungen,
- Fasernummer/Faserfarbe,
- Messimplusbreite (max. 3 ns),
- Cursor-/Markerstellungen,

Die Ergebnisse der Längenmessung sind in eine Übersichtstabelle einzutragen:

Diese Tabelle (Kabelliste) enthält die Angaben:

- Baumaßnahme (Anschrift),
- Messstrecke (von Gebäude/Verteiler/Rangierfeld/Stecker) -

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.23.16. Messung an LWL-Kabel E09/125

(nach Gebäude/Verteiler/ Rangierfeld/Stecker),
 - gemessene LWL-Streckenlänge
 Messung wie vor beschrieben komplett in beide Richtungen

Messung je Faser

12,00 St _____ € _____ €

Kupfer

1.23.17. Cat.3 19"-WAEG-Verteiler 1 HE, 25fach

19"-WAEG-Verteiler 1 HE, 25fach in Cat.3 Ausführung als
 Telefonverteilerfeld,
 8polig, geschirmt, auf Gleitschienen ausziehbar,
 Ausführung: 25fach, Vollauszug, Farbe: schwarz - RAL 9005
 Maße: B = 483 mm; H = 1 HE; Einbautiefe T = 250 mm.
 Mit Schirmanschluß und Kontaktierungsclips, 2 Erdungs-
 anschlüsse und Beschriftungstreifen inkl. Anschlussarbeiten
 Der Anschluss ist (2-polig) auszuführen.

komplett liefern und betriebsfertig in vorgenannten
 Datenverteiler montieren.

1,00 St _____ € _____ €

1.23.18. Cat.6a Patchfeld modular für Buchsenmodule 24P

19"/1HE-Verteilerfeld, geschirmt, zur Aufnahme von maximal
 24x RJ45 Buchsenmodulen Dätwyler unilan Modul KS-T Plus
 1/8 Cat.6a, Modular aufgebaute Anschlusstechnik

Gehäuse: Stahlblech RAL 7035 (Lichtgrau)
 Breite: 19 Zoll
 Höhe: 1 HE
 Zugentlastung: über Kabelbinder

liefern, in Netzwerkschrank montieren und betriebsfertig
 anschließen.

7,00 St _____ € _____ €

1.23.19. RJ45-Buchsenmodul

Für die Übertragung von digitalen und analogen Sprach-,
 Bild- und Datensignalen. Das Modul erfüllt die
 Produkthanforderungen der IEC 60603-7-51 für die Kategorie
 6A bis 500 MHz. Es ermöglicht in Verbindung mit
 Datenkabeln der Kategorien 6A, 7 und 7A
 Abnahmemessungen für Permanent-Links der Klasse EA mit
 guten Reserven. Dadurch ist es für die Übertragung von 10-
 Gigabit Ethernet gemäß IEEE 802.3an geeignet.
 Die Anforderungen für Power over Ethernet plus (PoE+)
 gemäß IEEE 802.3at werden voll erfüllt.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

230,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.23.20.	Auflegen von S-FTP oder SF-UTP Kabel		
	Auflegen und konfektionieren von nachgenannten Innenkabeln S-FTP oder SF-UTP-Kabeln der Kat. 7 (je 8 Adern) an vorstehenden Buchesenmodul, Anschlussdosen und Verteiler Patchfeldern Cat 6a, einschließlich allem erforderlichen Zubehör je Anschlussdose Vergütet wird jeder einzelne Kabelanschluss.		
	230,00 St	€	€
1.23.21.	Messung an RJ 45 KAT.6 (4 Paare)		
	Messungen, jeweils 4 Paare, von S/STP oder S/UPT- Kabel (Kat. 6E 500 MHz) <u>Folgende Messungen sind durchzuführen:</u> 1. Verdrahtung (PIN-Belegung usw.) 2. Rückflussdämpfung 3. Widerstand Schirm - Erde 4. Kapazität 5. Länge 6. Mittelwertauschen 7. Isolationswiderstand 8. Dämpfung allgemein 9. Gleichstromwiderstand 10. NEXT 11. ACR 12. Echoantwort und Laufzeit 13. Spannung Schirm - Erde 14. Bitfehlerrate 15. Störimpulsmessung Alle Messwerte sind entsprechend der vorstehenden Kriterien tabellarisch zu erfassen. Für eine besserer Übersicht, sind auf jedem Messprotokoll die jeweiligen DIN- und kabelspezifischen Grenzwerten des ausgeschriebenen Datenkabels anzugeben. Die Längenermittlung ist zusätzlich einzeln und gesondert, für die Abrechnung der Datenkabel, auszuwerten und als Nachweis mit dem Aufmass vorzulegen. Vergütet wird die Messung je Anschlusskabel RJ-45 (4 Paare)		
	115,00 St	€	€
1.23.22.	Beschriftung Patchfeld		
	Beschriftung aller vorstehenden Patchfelder für LWL und Kupfer, mit Angabe der Einbauposition A-Z und Durchnummerierung der einzelnen Ports 1-25 komplett liefern und dauerhaft montieren.		
	7,00 St	€	€
1.23.23.	Modulträger 2 fach		
	Modulträger 2 fach für vorbeschrieben Module zum Einbau in Unterputzdosen mit Zentralplatte und zum Schalterprogramm passenden Abdeckrahmen liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.		
	60,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.23.24. Modulträger 1 fach Modulträger 1 fach für vorbeschrieben Module zum Einbau in Unterputzdosen mit Zentralplatte und zum Schalterprogramm passenden Abdeckrahmen liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	2,00 St	€	€
1.23.25. Cu-Datenkabel CAT.7A Rohr,Kanal,Rinne Datenkabel für die strukturierte Gebäudeverkabelung. Für die Übertragung von digitalen und analogen Sprach-, Bild-, Multimedia- und Datensignalen. Einsetzbar für alle ICT-Netzanwendungen bis zur Klasse FA gemäß EN 50173-1 und ISO/IEC 11801, darüber hinaus auch für Multimedia-Anwendungen im CATV-Frequenzbereich bis 862 MHz gemäß IEC 15018. Für Power over Ethernet (PoE) / PoE+ geeignet. Elektrisch und mechanisch Kategorie-7A-Datenkabel - übertrifft die Anforderungen der ISO/IEC 11801, IEC 61156-5, IEC 61156-7, EN 50173-1 und EN 50288-9-1. Kompatibel mit allen gängigen Stecksystemen nach EN 50173 und ISO/IEC 11801. Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....' liefern und in Leerrohr, Installationskanal, Unterflurkanal, einz. oder in/auf Kabelträger verlegen.	6.500,00 m	€	€
1.23.26. Cu-Datenkabel CAT.7A Kabelleiter Datenkabel für die strukturierte Gebäudeverkabelung. Für die Übertragung von digitalen und analogen Sprach-, Bild-, Multimedia- und Datensignalen. Einsetzbar für alle ICT-Netzanwendungen bis zur Klasse FA gemäß EN 50173-1 und ISO/IEC 11801, darüber hinaus auch für Multimedia-Anwendungen im CATV-Frequenzbereich bis 862 MHz gemäß IEC 15018. Für Power over Ethernet (PoE) / PoE+ geeignet. Elektrisch und mechanisch Kategorie-7A-Datenkabel - übertrifft die Anforderungen der ISO/IEC 11801, IEC 61156-5, IEC 61156-7, EN 50173-1 und EN 50288-9-1. Kompatibel mit allen gängigen Stecksystemen nach EN 50173 und ISO/IEC 11801. liefern mit dem notwendigen Befestigungsmaterial wie Abstands-/Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen oder Kabelleiter betriebsfertig montieren.	1.200,00 m	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.23.27. CU-Datenkabel CAT.7A zweischalige Wandkonstruktion			
<p>Datenkabel für die strukturierte Gebäudeverkabelung. Für die Übertragung von digitalen und analogen Sprach-, Bild-, Multimedia- und Datensignalen. Einsetzbar für alle ICT-Netzanwendungen bis zur Klasse FA gemäß EN 50173-1 und ISO/IEC 11801, darüber hinaus auch für Multimedia-Anwendungen im CATV-Frequenzbereich bis 862 MHz gemäß IEC 15018. Für Power over Ethernet (PoE) / PoE+ geeignet.</p> <p>Elektrisch und mechanisch Kategorie-7A-Datenkabel - übertrifft die Anforderungen der ISO/IEC 11801, IEC 61156-5, IEC 61156-7, EN 50173-1 und EN 50288-9-1. Kompatibel mit allen gängigen Stecksystemen nach EN 50173 und ISO/IEC 11801.</p> <p>liefern und in zweischalige Wandkonstruktion, einschließlich aller erforderlichen Bohrungen durch die C-Ständer oder sonstige Ständerwerke betriebsfertig einziehen bzw. montieren.</p>			
	200,00 m	€	€
1.23.28. Lautsprecherleitung			
<p>Lautsprecherkabel hochflexibel HFL 2X2,5 transparent mit Kennzeichnung in Leerrohr, Installationskanal, Unterflurkanal, einz. oder in Kabelträger verlegen.</p>			
	420,00 m	€	€
1.23.29. Mehrpreis Arbeitshöhe bis 7,0 m			
<p>Aufpreis für Leitungen wie vor beschrieben in einer Höhe bis 7,0 m, mit den für die Ausführung erforderlichen Leitern, Gerüsten, Zughilfen wie beschrieben zu verlegen.</p>			
	600,00 m	€	€
1.23.30. Datenleitungen aufrollen und fixieren			
<p>Datenleitungen Cu und LWL als Bündel bis zu 10 Leitungen aufrollen und fixieren, Länge bis ca. je 10m.</p>			
	5,00 St	€	€
1.23.31. Beschriftung DV Verteiler			
<p>Beschriftung aller DV Verteiler, außen auf dem Gehäuse mit einem gravierten Beschriftungsschild weiß mit schwarzer Schrift L/B 100x30mm Beschriftung z.B.: DV 4.OG komplett liefern und dauerhaft montieren.</p>			
	1,00 St	€	€
1.23.32. Beschriftung Datenports			
<p>Beschriftung aller Ports an den vorstehenden AP Verteilern und Datendosen mit Angabe der Port und Patchfeldnummer nach DIN und den Vorgaben der Bank. z.B. A12/A13 komplett liefern und dauerhaft montieren.</p>			
	230,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.23.33. Bestandsunterlagen erstellen

Erstellung und einpflegen von Bestands- und Revisionsunterlagen.
Besonders wird hierbei darauf verwiesen, dass alle Dokumente und Pläne in der gleichen Struktur wie in Papierform und zusätzlich zu dem Originalformat in PDF abzuspeichern sind.

1,00 Psch € €

1.23.34. Dokumentation

Ergänzen und Anpassen der Bestandsdokumentation mit den Unterlagen wie nachstehend beschrieben.
Die Dokumentation ist nach den Vorgaben des Bauherrn zu erstellen:

Die Dokumentation ist in deutscher Sprache auszuführen. Als Dokumentationsunterlagen sind Ausführungs- und Montagezeichnungen zu liefern, die den Stand zum Zeitpunkt der Abnahme/Übergabe wiedergeben bzw. in denen alle im Rahmen der zur Ausführung vorgekommenen Änderungen berichtigt worden sind.

Hierzu gehören:

Übersichtspläne (Überblick über Trassenverläufe auf Basis topographischer Karten),

Kabellagepläne (Strecken- und Gitternetzpläne),

Kabelschachtkarten (als Ergänzung der Kabellage- und Netzpläne),

Übersichtspläne,

Installationspläne mit Angabe der Lage, Bezeichnung und Nummern von Verteilern und Datenanschlussdosen und Darstellung der Trassenführung,

Kabellisten (Kabelnummer, Kabelbezeichnung, Kabellänge, Kabelweg von/nach, Koordinatenangabe des Patchfeldes, Gebäude, Stockwerk, Raum),

Rangierunterlagen, Verteileraufbaupläne, Verteilerbelegungen Patchfeldbelegungspläne mit Eintragung der Kabelnummer, Stromversorgungspläne, Erdungspläne.

Die vorgenannten Pläne sind in folgender Form zu Übergeben:

1 x Satz farbig in Mappen oder Ordnern,

angelegt nach DIN-Norm,

1 x Satz Pausen zum Einlegen in die einzelnen Verteilungen.

Ferner sind folgende Bestandsunterlagen, in Ordner geordnet mit Inhaltsverzeichnis versehen, zu liefern:

Bedienungsanweisungen, abgestimmt auf die ausgeführten Anlagen, .

Geräte-, Stück- und Ersatzteillisten,

Anlage- und Funktionsbeschreibung mit Hinweisen auf eine wirtschaftliche Betriebsführung,

detaillierte Wartungsanweisungen,

Kopien sämtlicher Prüfbescheinigungen.

Ersatzteillisten, Liste der übergebenen Teile,

Einweisungsprotokolle, usw.

Die Dokumentation des IT -/Fm-Leitungsnetzes ist zusätzlich DV-gestützt unter Verwendung handelsüblicher Applikationen anzufertigen, um eine Fortschreibung der Dokumentation z.B. für den Tertiärbereich zu ermöglichen. Erforderlichenfalls sind geeignete Anwendungen für die Verarbeitung und

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.23.34. Dokumentation

Fortschreibung bauseitig bereitzustellen.

Referenzmessungen an Übertragungsmedien vor der Installation (Trommelprotokolle) sowie Abnahmemessungen an der gesamten Installation
 Die Messergebnisse sind in einheitlichen Messprotokollen unter Angabe der verwendeten Messvorrichtungen/- geräte zu dokumentieren.

Die Messprotokolle beinhalten:
 Kabel-/Fasernummern in Übereinstimmung mit der Dokumentation, .
 Ortsangaben der Messstelle,
 Kabel-/Faserbezeichnung, .
 Kabel-/Faserlänge,
 Kabel-/Faserweg,
 Gegenüberstellung von Messwerten und zulässigen Grenzwerten gem. Norm.
 Sämtliche Messprotokolle sind der Dokumentation beizufügen.

Das Fachpersonal für die Wartung und Unterhaltung und für die Netzwerkadministration/Nutzerbetreuung ist in die netzwerk- und systemspezifischen Besonderheiten der ausgeführten Anlagen, insbesondere der aktiven Komponenten und des Managementsystems, einzuweisen.
 Jedes Register ist mit einem Inhaltsverzeichnis zu versehen, alle Unterlagen innerhalb eines Registers sind mit beschrifteten Trennstreifen zu unterteilen.
 Für allgemeine Unterlagen, wie Abnahmeprotokoll, Mängellisten, Wartungsverträge, und dergleichen sind Register und Trennstreifen vorzubereiten.
 Die Reihenfolge der Inhalte wird verbindlich vorgegeben und ist zwingend einzuhalten.
 Dokumentation komplett wie beschrieben erstellen und übergeben.

1,00 Psch _____ € _____ €

1.23.35. Auflegen bis 4x2x0,8

Auflegen von Installationskabeln J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,6/0,8 bis 4 x 2 x 0,6/0,8 an Leisten/Streifen mit lötl- und schraubfreiem Anschluss einschließlich maschinengeschriebener Beschriftung der Beschriftungsleiste

5,00 St _____ € _____ €

1.23.36. Auflegen 10DA

Auflegen von Kabeln für Ortsnetze J-Y(St)Y
 'inklusive, Ab isolieren, sowie Einführung in den Kabelverteiler bis 10x2x0,6/0,8 an Leisten/Streifen mit lötl- und schraubfreiem Anschluß.
 Einschl. Beschriftung.

2,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.23.37. Trennleiste 10 DA Trennleiste für 10 DA, Leiterdurchmesser 0,8 mm, mit Bezeichnungstreifen und Leistenträger, in löt-, schraub- und abisolierfreier Technik	3,00 St	€	€
1.23.38. Rangierung Rangierung an Leiste/Streifen, in löt-, schraub- und abisolierfreier Technik, in Verteiler, geschlossene Bauweise, einschl. Schaltdraht YV DIN VDE 0812 1 x 0,4/0,8, mit beidseitigem Auflegen, Länge bis 2 m, Farbkennzeichnung nach Angabe der Bauleitung.	5,00 St	€	€
1.23.39. Dokumentation Schwachstromverteiler In jedem Schwachstromverteiler sind die Beschriftungsleisten maschinengeschrieben zu beschriften. Zudem ist eine Verteilerbelegungskarte zu erstellen in der die Ansicht der Leistenbelegung dargestellt wird. Die Verteilerbelegungskarte ist muss die Darstellung der: Ordnungszahl der Trennleiste Kabelbezeichnung Kabelverwendung Leistenummer enthalten. Die Verteilerbelegungskarte ist für den Verteiler 1-fach und für die Dokumentation 2-fach zu erstellen. Die Angaben sind Bestandteil der Position "Technische Unterlagen".	1,00 St	€	€
1.23.40. HDMI Kabel 2,0 m Ultraflexible Premium High Speed HDMI Kabel 200 cm komplett liefern und betriebsfertig anschließen.	1,00 St	€	€
1.23.41. HDMI Kabel 5,0 m Ultraflexible Premium High Speed HDMI Kabel 500 cm komplett liefern und betriebsfertig anschließen.	2,00 St	€	€
1.23.42. HDMI Kabel 10,0 m Ultraflexible Premium High Speed HDMI Kabel 1000 cm komplett liefern und betriebsfertig anschließen.	2,00 St	€	€
1.23.43. Patchkabel Cat.6a 2m 2m Patchkabel Cat.6a komplett liefern und betriebsfertig anschließen.	5,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.23.44. Patchkabel Cat.6a 1m 1m Patchkabel Cat.6a komplett liefern und betriebsfertig anschließen.	5,00 St	_____ €	_____ €
1.23.45. Patchkabel Cat.6a 0,5m 0,5m Patchkabel Cat.6a komplett liefern und betriebsfertig anschließen.	5,00 St	_____ €	_____ €
Summe Titel 1.23. KGR 457 Übertragungsnetze und FM-Anlagen			<u>_____ €</u>

Titel 1.24. KGR. 459 Demontagen und Entsorgen fernmeldetechn. Anlagen

Alle Rohre, Kanäle, Rinnen und sonstigen Installations- und Befestigungsgeräte der fernmeldetechnischen Anlagen sind unter den Starkstromanlagen ausgeschrieben.

Hinweise zur Demontage

Bei den nachstehend aufgeführten Positionen handelt es sich um die komplette Demontage von Gegenständen der Elektroinstallation.

In den Demontagepreis sind alle Montage-Befestigungsmaterialien wie Schellen, Rohre und Sammelhalterungen, einschließlich die Demontage von Geräteanschlüssen einzukalkulieren.

Alle demontierten Gegenstände werden **Eigentum** des Unternehmers und sind dementsprechend von der Baustelle zu entfernen.

Insbesondere wird hiermit auf die Forderung der Mülltrennung und die besonderen Vorschriften des Umweltamtes hingewiesen.

ACHTUNG - WICHTIG !

Vor Beginn der Demontagesarbeiten ist über die Materialien vom Auftragnehmer ein Aufmaß zu erstellen und der Fachbauleitung zur Prüfung vorzulegen.

Der Bieter kann in Abstimmung mit der Bauleitung den Arbeitsumfang vor Ort besichtigen, um hierüber ein verbindliches Angebot erarbeiten zu können.

Spätere Nachforderungen werden nicht anerkannt.

Es wird darauf hingewiesen, dass Einbauten wie Treppen, Fenster, Türen, etc. wirkungsvoll gegen Beschädigungen aller Art zu schützen sind.

Das Öffnen oder Herstellen für die Demontage erforderlichen Schlitz, Durchbrüche, Bohrungen, etc. sind mit äußerster Sorgfalt und nur nach vorheriger Abstimmung mit der örtlichen Bauleitung auszuführen.

Die zu demontierenden Anlagen, Betriebsgeräte und Leitungen, werden vorab durch einen Fachbetrieb Elektro außer Betrieb genommen. Die Demontage hat erst nach Absprache mit der Bauleitung und der beschriebenen Fachfirma zu erfolgen. Vor der Ausführung der Arbeiten sind alle zu demontierende Materialien zu messen und auf Stromlos zu prüfen. In den Demontagepreis sind die Messungen mit einzukalkulieren.

1.24.1. Demontage Daten / Antennen/ Telefondose

Demontage von bauseits vorhandenen Daten / Antennen/ Telefondosen Unterputz-/ Aufputzausführung und in Brüstungskanälen, einschließlich Abtransport und Entsorgung.

50,00 St

€

€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.24.2.	Demontage Koaxialkabel		
	Demontage von bauseits vorhandenen Kabeln und Leitungen in der Größe Koaxialkabel in Aufputz- oder Unterputzausführung (auf Schellen, in Rohre oder mit Kabelbügel), einschließlich Abtransport und Entsorgung.		
	100,00 m	€	€
1.24.3.	Demontage Cu-Datenkabel bis 1200 MHz 4x2xAWG22		
	Demontage von bauseits vorhandenen Kabeln und Leitungen in der Größe Cu-Datenkabel bis 1200 MHz 4x2xAWG22 in Aufputz- oder Unterputzausführung (auf Schellen, in Rohre oder mit Kabelbügel), einschließlich Abtransport und Entsorgung.		
	300,00 m	€	€
1.24.4.	Demontage Telefon/-Brandmeldeleitungen bis 4x2x0,8		
	Demontage von bauseits vorhandenen Kabeln und Leitungen in der Größe J-Y(ST)YI bis 4x2x0,8 in Aufputzausführung (auf Schellen, in Rohre oder mit Kabelbügel), einschließlich Abtransport und Entsorgung.		
	150,00 m	€	€

Stundenlohnarbeiten

Verrechnungssätze für Löhne

Die Verrechnungssätze für die nachstehenden Lohn- und Berufsgruppen sind unaufgegliedert anzubieten.

In ihnen sind enthalten:

- Lohn- und Gehaltskosten,
- Lohn- und Gehaltsnebenkosten,
- Sozialkosten einschließlich Sozialkassenbeiträge,
- Gemeinkostenanteile,
- Gewinn.

Zuschläge zu den Verrechnungssätzen für vom Auftraggeber angeordnete oder zu vertretende Nacht-, Sonntags-, Feiertags- und Mehrarbeit (Überstunden) sind gesondert nachzuweisen; sie werden in Höhe der tariflichen Vereinbarung vergütet. Samstagsarbeiten werden nicht zusätzlich vergütet. Für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit wird als Zuschlag nur der Beitrag zur gesetzlichen Unfallversicherung vergütet. Für Mehrarbeit werden zusätzlich die Sozialkosten vergütet. Beschäftigt der Bieter bei einer der nachstehenden Lohn-/Berufsgruppen keine Arbeitskräfte, hat er dies anzugeben und statt dessen den Einsatz möglichst gleichwertiger Arbeitskräfte anzubieten.

**Arbeiten nach Stundenlohn dürfen nur nach vorheriger
Absprache mit dem AG bzw. dessen Vertreter ausgeführt
werden. Stundenlohnberichte müssen der Bauleitung
innerhalb von 10 Werktagen vorgelegt werden. Später
vorgelegte Stundenberichten werden nicht anerkannt**

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.24.5. Stundenlohnarbeiten Bauleiter/Meister			
Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn. Erschwerniszuschläge sowie Zuschläge für Überstunden, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet.			
	2,00 h	€	€
1.24.6. Stundenlohnarbeiten Obermonteur			
Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn. Erschwerniszuschläge sowie Zuschläge für Überstunden, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet.			
	5,00 h	€	€
1.24.7. Stundenlohnarbeiten Monteur			
Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn. Erschwerniszuschläge sowie Zuschläge für Überstunden, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet.			
	10,00 h	€	€
1.24.8. Stundenlohnarbeiten Helfer			
Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn. Erschwerniszuschläge sowie Zuschläge für Überstunden, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet.			
	10,00 h	€	€
ne Titel 1.24. KGR. 459 Demontagen und Entsorgen fernmeldetechn. Anlagen			€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.25. KGR 498 Baustromverteiler und Baubeleuchtung

1.25.1. Koordination

Koordination und Absprache mit dem Energieversorgungsunternehmen zur Herstellung der Anschlussarbeiten am Kabelverteiler

1,00 Psch _____ € _____ €

Hinweis Baustromzähler

Für alle nachstehenden Baustromverteiler ist das liefern, montieren, befestigen am Boden oder Erdreich, anschließen, vorhalten, die Wartung und Rückbau inklusive aller erforderlichen Arbeiten für die erforderliche Betriebsfähigkeit und Genehmigungen wie für eine Gesamt-Mietdauer von 18 Monaten an zu geben.

1.25.2. Baustromzählerschrank

Baustromverteiler DIN EN 60439-4 als Anschlussverteilerschrank, Zählerplatz nach den Technischen Anschlussbedingungen des zuständigen EVU, mit folgender Ausstattung:

mind. 55kVA, nach IEC/EN 60439-4/A1+A2 (DIN/VDE 0660 T501/A1+A2) und DIN/VDE 43868/1-4 Gehäuse aus elektrolytisch-verzinktem Stahlblech, mit schwermetallfreier Kunststoff-Lackierung, mit Einfachtür und Fallriegel für Vorhängeschloss, inkl. feuerverzinktem Untergestell mit Ösen für Erdnägel, Einbauten schutzisoliert, Schutzart : IP 44, Messeinrichtung Schutzart : IP 54, Bestückung mind.:

1 NH00-Sicherungslasttrennschalter 100 A mit Bügelklemmen 10-50 mm²,
1 DS-Zählerplatz ohne Zähler nach DIN 43 870/2,
1 NH00-Lasttrennschalter mit Sicherungen 80 A mit Bügelklemmen 10-50 mm²,

einschließlich Erdungsstab und Erdungsanschluss, liefern, montieren, vorhalten, Wartung und Rückbau inklusive aller erforderlichen Arbeiten und Genehmigungen wie vor beschrieben für eine Gesamt-Mietdauer von 18 Monaten mit anschließendem Rückbau und Demontage.

1,00 St _____ € _____ €

1.25.3. Baustromzählerschrank Mietpreisverlängerung

Mietpreisverlängerung für vorstehenden Baustromzählerschrank für 1 Monat.

1,00 St _____ € _____ €

*Preis-anfrage

1.25.4. Baustromzählerschrank Zähler-Wandlerschrank

Baustromzählerschrank für Außenaufstellung, nach Anforderungen der TAB Bayernwerke, mit Zählerfeld, mit geeichten Messwandler, mit Vorsicherungen, mit allen erforderlichen Abgangsklemmen und Zubehör für Zu- und Abgangsleitungen (2. St. NYCWY 4x70/35), wasserdichte Einführungen, Fronttüre absperbar, Anschlussleistung ca. 200 kw, Anschlussöse für Erdung, Erdspieß, Erdspieß eintreiben, einschließlich Erdungsstab und Erdungsanschluss, liefern, montieren, vorhalten, Wartung und Rückbau inklusive

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.25.4. Baustromzählerschrank Zähler-Wandlerschrank

aller erforderlichen Arbeiten und Genehmigungen wie vor beschrieben für eine Gesamt-Mietdauer von 18 Monaten mit anschließendem Rückbau und Demontage.

1,00 St _____ € nur Einheitspreis

1.25.5. Gruppenverteiler

Gruppenverteiler nach VDE 0612 und 0100 / Teil 704 mit folgender Ausstattung:
ca. 173kVA, nach IEC/EN 60439-4/A1+A2 (DIN/VDE 0660 T501/A1+A2), Gehäuse (G 40) aus elektrolytisch-verzinktem Stahlblech, mit schwermetallfreier Kunststoff-Lackierung, mit Kranösen, mit Einfachtür und Schwenkhebel für Vorhängeschloss, inkl. feuerverzinktem Untergestell mit Ösen für Erdnägel, Einbauten schutzisoliert, Schutzart : IP 44, Bestückung mind.:
Zugang: 1 NH 1-Sicherungslastschaltleiste 250 A, mit Bolzenanschluss M10, 1 CU-Sammelschienen-system 250 A, Abgänge: 1 NH 1- Sicherungslastschaltleiste 160 A, mit Bolzenanschluss M10, 8 NH 00-Sicherungslastschaltleisten 100 A, mit Prismenklemmen 16-70mm²

liefern, montieren, vorhalten, Wartung und Rückbau inklusive aller erforderlichen Arbeiten und Genehmigungen wie vor beschrieben für eine Gesamt-Mietdauer von 18 Monaten mit anschließendem Rückbau und Demontage.

1,00 St _____ € _____ €

1.25.6. Baustromverteiler

Baustromverteiler nach VDE 0612 und 0100 / Teil 704 mit folgender Ausstattung:
mind. 44kVA, nach IEC/EN 60439-4/A1+A2 (DIN/VDE 0660 T501/A1+A2), Gehäuse aus elektrolytisch-verzinktem Stahlblech, mit schwermetallfreier Kunststoff-Lackierung, mit Kranösen, mit Einfachtür und Fallriegel für Vorhängeschloss, inkl. feuerverzinktem Untergestell mit Ösen für Erdnägel, Einbauten bis einschließlich FI-Schutzschalter schutzisoliert, Schutzart : IP 44, Bestückung mind.:
1 FI-Schutzschalter 4pol. 63 A/500 mA,
1 FI-Schutzschalter 4pol. 40 A/30 mA
1 CEE-Steckdosen 5/32 A 400 V/6 h mit je 1 Leitungsschutzschalter 3/32 A -C-,
2 CEE-Steckdosen 5/16 A 400 V/6 h mit je 1 Leitungsschutzschalter 3/16 A -C-,
6 Schutzkontaktsteckdosen 2/16 A 230 V mit je 1 Leitungsschutzschalter 1/16 A -C-

liefern, montieren, vorhalten, Wartung und Rückbau inklusive aller erforderlichen Arbeiten und Genehmigungen wie vor beschrieben für eine Gesamt-Mietdauer von 18 Monaten mit anschließendem Rückbau und Demontage.

6,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.25.7. Baustromverteiler Kran

Baustromverteiler nach VDE 0612 und 0100 / Teil 704 mit folgender Ausstattung:
 mind. 44kVA, nach IEC/EN 60439-4/A1+A2 (DIN/VDE 0660 T501/A1+A2), Gehäuse aus elektrolytisch-verzinktem Stahlblech, mit schwermetallfreier Kunststoff-Lackierung, mit Kranösen, mit Einfachtür und Fallriegel für Vorhängeschloss, inkl. feuerverzinktem Untergestell mit Ösen für Erdnägel, Einbauten bis einschließlich FI-Schutzschalter schutzisoliert, Schutzart : IP 44,
 Bestückung mind.:
 1 FI-Schutzschalter 4pol. 63 A/300mA Typ B,
 1 CEE-Steckdosen 5/63 A 400 V/6 h mit je 1 Leitungsschutzschalter 3/63 A -C-,
 1 FI-Schutzschalter 4pol. 40 A/30 mA
 6 Schutzkontaktsteckdosen 2/16 A 230 V mit je 1 Leitungsschutzschalter 1/16 A -C-

liefern, montieren, vorhalten, Wartung und Rückbau inklusive aller erforderlichen Arbeiten und Genehmigungen wie vor beschrieben für eine Gesamt-Mietdauer von 18 Monaten mit anschließendem Rückbau und Demontage.

1,00 St € €

1.25.8. Baustromverteiler versetzen

Versetzen von bereits montierten Baustromverteilern auf Anweisung der Bauleitung. Das Versetzen der Baustromverteiler beinhaltet die Abschaltung des Baustroms in notwendigen Teilbereichen, das Abklemmen der Zu- und Ableitungen, das notwendige Umverlegen der Zu- und Ableitungen, Neuaufstellung des Baustromverteilers an neuem Standort, Wiederanschluß der Zu- und Ableitungen und die Inbetriebnahme. Evtl. zusätzlich benötigte Leitungs- und Klemmdosen werden getrennt nach vorhandenen Positionen vergütet.
 Eine messtechnische Prüfung des geänderten Anlageteils ist vor der Inbetriebnahme vorzunehmen und in der Position kalkulatorisch zu berücksichtigen.

6,00 St € €

1.25.9. Wartung / Instandhaltung

Wartung und Instandhaltung der vorstehenden Baustrom Zähleranlagen und -Verteileranlagen, komplett mit Erstellung von Prüf- und Messprotokolle nach VDE sämtlicher Verteiler zur Vorlage beim Sicherheits- und Gesundheitskoordinator, bei einem einmal monatlichen Wartungsintervall, einschließlich aller erforderlichen Kleinteile, wie Schmelzsicherungseinsätze, Verschraubungen etc..
 Reparaturen die auf bauliche Beschädigungen zurückzuführen sind, sind vom AN schriftlich festzuhalten und auf Stundennachweis zu reparieren. Die Stundennachweise werden durch den örtlichen Bauleiter unterzeichnet.

Der Einheitspreis basiert auf folgender Stückzahlermittlung:
 7 Verteileranlagen x 18 Monate = 126 Wartungseinsätze

126,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.25.10. Kabelbrücke aus Vollgummi Kabelbrücke auf Asphalt zur Überquerung des Hofbereichs Anzahl Kanäle: mindest 2 Größe ca. 250x48 mm Liefen und nach Absprache mit Bauleitung auf der Hoffläche verlegen. Vorhaltung 18 Monate mit anschließendem Rückbau und Demontage	4,00 m	€	€
1.25.11. NYCWY-J 5x70mm NYCWY-J 5x70mm in Teillängen zur Verbindung zwischen den Baustrom Gruppen-Durchgangs- und Abgangsverteiler, leihweise für 18 Monate zur Verfügung stellen, inklusive liefern, montieren, befestigen, inkl. Befestigungsmaterial, vorhalten, inklusive aller erforderlichen Arbeiten für eine Gesamt-Mietdauer von 18 Monaten. (Preisangabe für Gesamtmietdauer angeben.)	20,00 m	€	€
1.25.12. NYCWY-J 5x50mm NYCWY-J 5x50mm in Teillängen zur Verbindung zwischen den Baustrom Gruppen-Durchgangs- und Abgangsverteiler, leihweise für 18 Monate zur Verfügung stellen, inklusive liefern, montieren, befestigen, inkl. Befestigungsmaterial, vorhalten, inklusive aller erforderlichen Arbeiten für eine Gesamt-Mietdauer von 18 Monaten. (Preisangabe für Gesamtmietdauer angeben.)	50,00 m	€	€
1.25.13. NYCWY-J 5x16mm NYCWY-J 5x16mm in Teillängen zur Verbindung zwischen den Baustrom Gruppen-Durchgangs- und Abgangsverteiler, leihweise für 18 Monate zur Verfügung stellen, inklusive liefern, montieren, befestigen, inkl. Befestigungsmaterial, vorhalten, inklusive aller erforderlichen Arbeiten für eine Gesamt-Mietdauer von 18 Monaten. (Preisangabe für Gesamtmietdauer angeben.)	250,00 m	€	€
1.25.14. H07RN-F 3 G 2,5 für Baustellenbeleuchtung Gummischlauchleitung H07RN-F 3 G 2,5 in Teillängen für den Betrieb der Baustellenbeleuchtung liefern und nach Weisung der Bauleitung betriebsfertig an Rohdecke, Rohwände, auf Holzstützen, oder am Bauzaun mit den erforderlichen Kleinmaterialien montieren, leihweise für 20 Monate zur Verfügung stellen, inklusive liefern, montieren, befestigen, inkl. Befestigungsmaterial, vorhalten, inklusive aller erforderlichen Arbeiten für eine Gesamt-Mietdauer von 20 Monaten. (Preisangabe für Gesamtmietdauer angeben)	200,00 m	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.25.15.	H07RN-F 5 G 2,5 für Baustellenbeleuchtung Gummischlauchleitung H07RN-F 5 G 2,5 in Teillängen für den Betrieb der Baustellenbeleuchtung liefern und nach Weisung der Bauleitung betriebsfertig an Rohdecke, Rohwände, auf Holzstützen, oder am Bauzaun mit den erforderlichen Kleinmaterialien montieren, leihweise für 20 Monate zur Verfügung stellen, inklusive liefern, montieren, befestigen, inkl. Befestigungsmaterial, vorhalten, inklusive aller erforderlichen Arbeiten für eine Gesamt-Mietdauer von 20 Monaten. (Preisangabe für Gesamtmietdauer angeben)		
	75,00 m	€	€
1.25.16.	Anschluss Kabelgröße: H07 RN 3x2,5mm2 bis 5x2,5mm2 Anschluss an vorhandenen Sicherungsabgang im Baustromverteiler Kabelgröße: H07 RN 3x2,5mm2 bis 5x4mm2 komplett mit einseitigem Absetzen des Kabels, Kabelschuhe und Befestigung an der Abfangschiene mittels Bügelschelle, einschließlich aller erforderlichen, systemgebundenen Zubehörteile betriebsfertig herstellen.		
	5,00 St	€	€
1.25.17.	Anschluss Kabelgröße: NYCWY 5x16mm2 bis 5x70mm2 Anschluss an Klemmen in der NS- Schaltanlage Kabelgröße: NYCWY 5x16mm ² bis 5x70mm ² komplett mit einseitigem Absetzen des Kabels, Kabelschuhe und Befestigung an der Abfangschiene mittels Bügelschelle, einschließlich aller erforderlichen, systemgebundenen Zubehörteile betriebsfertig herstellen.		
	16,00 St	€	€
1.25.18.	Baustellen-Wannenleuchten LL/FR 1x58W FR-Wannenleuchten IP 65 1/58W als provisorische Baustellenbeleuchtung, komplett mit Leuchtmittel liefern und nach Weisung der Bauleitung betriebsfertig an Rohdecke, Rohwände, auf Holzstützen, oder am Bauzaun inklusive Holzkonstruktion und Sicherung montieren. leihweise für 18 Monate zur Verfügung stellen, inklusive liefern, montieren, befestigen, inkl. Befestigungsmaterial, vorhalten, inklusive aller erforderlichen Arbeiten für eine Gesamt-Mietdauer von 18 Monaten. (Preisangabe für Gesamtmietdauer angeben)		
	25,00 St	€	€
1.25.19.	Versetzen von LL/FR 1x58W Versetzen von bereits montierten Leuchtstofflampen 1x58W auf Anweisung der Bauleitung. Das versetzen der Leuchte beinhaltet die Abschaltung der Baustrombeleuchtung in notwendigen Teilbereichen, das abklemmen der Leuchte, das notwendige umverlegen der Zu- und Ableitungen der Leuchte, Neumontage der Leuchte an neuem Standort, Wiederanschluß der Leuchte und die Inbetriebnahme der Leuchte. Evtl. zusätzlich benötigte Leitungs- und Klemmdosen werden getrennt nach vorhanden Positionen vergütet. Eine messtechnische Prüfung des geänderten Anlageteils ist vor der Inbetriebnahme vorzunehmen und in der Position		

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 1.25.19. Versetzen von LL/FR 1x58W			
	kalkulatorisch mit zu berücksichtigen.		
	5,00 St	€	€
1.25.20.	Baustellenbeleuchtung Sicherheitsbeleuchtung		
	Einzelbatterieleuchte, Erhaltungsdauer 1 h, inklusive Ballschutzkorb, komplett mit 30 m Anschlussleitung H07RN-F 3 G 2,5, liefern und nach Weisung der Bauleitung betriebsfertig an Rohdecken und -wände montieren, leihweise für 18 Monate zur Verfügung stellen, inklusive liefern, montieren, befestigen, inkl. Befestigungsmaterial, vorhalten, inklusive aller erforderlichen Arbeiten für eine Gesamt-Mietdauer von 18 Monaten. (Preisangabe für Gesamtmietdauer angeben)		
	6,00 St	€	€
1.25.21.	Baustellen-Flächenstrahler		
	FR- Flächenstrahler IP 65 HIT 400W (oder entsprechender LED Ausführung), mit 8m Holzriegelmast und 40 m flex. Anschlussleitung als provisorische Baustellenbeleuchtung, komplett mit Leuchtmittel liefern und nach Weisung der Bauleitung betriebsfertig montieren, leihweise für 18 Monate zur Verfügung stellen, inklusive liefern, montieren, befestigen, inkl. Befestigungsmaterial, vorhalten, inklusive aller erforderlichen Arbeiten für eine Gesamt-Mietdauer von 18 Monaten. (Preisangabe für Gesamtmietdauer angeben)		
	1,00 St	€	€
	Abzweiggkästen mit Klemmmaterial		
	Nachstehende Abzweiggkästen sind komplett mit Verschlußdeckel und Klemmen zu liefern und mit allen erforderlichen Klemmarbeiten, Klemmmaterial und geeignetem Befestigungsmaterial betriebsfertig zu montieren.		
1.25.22.	Abzweigkasten Kunststoff 100x100mm		
	Verbindungsdose DIN VDE 0606-1 als Abzweigkasten, aus Kunststoff, Grundfläche mind. 100 mm x 100 mm, Tiefe mind. 50 mm, mit Deckel, Schutzart IP 54 DIN EN 60529, auf Beton/Holt/Ziegel		
	30,00 St	€	€
1.25.23.	Schukostecker		
	Schukostecker zum provisorischen Anschluss der Baubeleuchtung an den Baustromverteiler, komplett an Kabel H07RN-F 3x2,5 mm ² betriebsfertig montieren.		
	5,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.25.24. CEE Kupplung 5x16A CEE Kupplung 5x16A an Kabel H07RN-F 5 G 2,5 mm ² für die Verbindungsleitung zwischen Gruppenverteiler und Baustromverteiler zum provisorischen Anschluss an den Baustromverteiler montieren.	6,00 St	€	€
1.25.25. Auf Putz Schalter Schalter mit Orientierungsleuchte in Feuchtraum auf Putz Ausführung betriebsfertig montieren.	4,00 St	€	€
1.25.26. Segment Uhr in Kleinverteiler Zeitschaltuhr mit Tages- und Wochenprogramm zur Steuerung der Baustellenbeleuchtung inklusive Kleinverteiler liefern, montieren, betriebsfertig anschließen, Schaltzeiten programmieren bzw. Schaltzeiten ändern. Die Leistung ist nach Beendigung des Mietverhältnisses komplett zu demontieren und abzutransportieren.	1,00 St	€	€
Summe Titel 1.25. KGR 498 Baustromverteiler und Baubeleuchtung			€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.26. KGR 556 Außenanlagen elektrische Anlagen

1.26.1. Systemdeckel

Systemdeckel mit Manschettentechnik für gewellte Kabelschutzrohre

Systemdeckel: Polycarbonat;
 Spannmutter: PC/PBT Blend;
 Manschette: EPDM;
 Spannbänder: W4;
 Clipringe: Edelstahl
 Lastfall: Aufstauendes Sickerwasser;
 Druckwasser; WU-Beton
 Beanspruchungsklasse 1
 Dichtheit: gas- und wasserdicht bis 0,5 bar
 Rohr-Ø (mm): 110

liefern und an Dichtpackung sowie Kabelschutzrohr, inklusive allen erforderlichen Befestigungsmaterialien, montieren.

10,00 St _____ € _____ €

1.26.2. Verschlussdeckel

Verschlussdeckel für vorbeschriebene Dichtpackungen, druckdicht bis 2,5 bar, zum gas- und wasserdichten Wiederverschließen von nicht belegten Öffnungen.

5,00 St _____ € _____ €

Kabelschutzrohre

Nachstehende Kabelschutzrohre sind unter der Bodenplatte in einem Kabelschacht zu verlegen. Die Rohre sind vor Verschmutzung zu schützen und mit einem Zugdraht auszuführen.

1.26.3. Trassenwarnband 'Starkstromkabel'

Trassenwarnband, Farbe gelb, 0,15 mm dick, 40 mm breit, mit der Aufschrift :
"Achtung Starkstromkabel".

Liefern und im Kabelgraben, ca. 30 cm über dem Sandbett verlegen.

100,00 lfdm _____ € _____ €

1.26.4. Kabelschutzrohr DN 110

Kabelschutzrohr DN 110, biegsam als Ringware aus PE, optimierte Verbundrohrbauweise, außen gewellt mit Innenhaut, Druckbeanspruchung Typ 450 und Schlagfestigkeit Normal nach DIN EN 61386-24, unter Beachtung der EN 1610 und der Verlegeanleitung des Herstellers, liefern, in Kabelgraben einlegen, inklusive aller erforderlichen Absprachen mit der Fachbauleitung sowie notwendigen Sand zum einsanden des Rohres betriebsfertig mit dazugehörigen Abstandshaltern montieren.

50,00 m _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.26.5. Rohrmuffe DN 110 an DN 110 Rohrmuffe, für den Anschluß der vor beschriebenen Kabelschutzrohre DN 110 als Doppelsteckmuffe zum Anschluss an vorh. Kabelschutzrohre DN 110.	1,00 St	€	€
1.26.6. Kabelschutzrohr DN 75 Kabelschutzrohr DN 75, biegsam als Ringware aus PE, optimierte Verbundrohrbauweise, außen gewellt mit Innenhaut, Druckbeanspruchung Typ 450 und Schlagfestigkeit Normal nach DIN EN 61386-24, unter Beachtung der EN 1610 und der Verlegeanleitung des Herstellers, liefern, in Kabelgraben einlegen, inklusive aller erforderlichen Absprachen mit der Fachbauleitung sowie notwendigen Sand zum einsanden des Rohres betriebsfertig mit dazugehörigen Abstandshaltern montieren.	75,00 m	€	€
1.26.7. Rohrmuffe DN 75 an DN 75 Rohrmuffe, für den Anschluß der vor beschriebenen Kabelschutzrohre DN 75 als Doppelsteckmuffe zum Anschluss an vorh. Kabelschutzrohre DN 75.	2,00 St	€	€
1.26.8. Kabelschutzrohr DN 50 Kabelschutzrohr DN 50, biegsam als Ringware aus PE, optimierte Verbundrohrbauweise, außen gewellt mit Innenhaut, Druckbeanspruchung Typ 450 und Schlagfestigkeit Normal nach DIN EN 61386-24, unter Beachtung der EN 1610 und der Verlegeanleitung des Herstellers, liefern, in Kabelgraben einlegen, inklusive aller erforderlichen Absprachen mit der Fachbauleitung sowie notwendigen Sand zum einsanden des Rohres betriebsfertig mit dazugehörigen Abstandshaltern montieren.	180,00 m	€	€
1.26.9. Rohrmuffe DN 50 an DN 50 Rohrmuffe, für den Anschluß der vor beschriebenen Kabelschutzrohre DN 50 als Doppelsteckmuffe zum Anschluss an vorh. Kabelschutzrohre DN 50.	6,00 St	€	€
1.26.10. Endkappe Endkappe aus PP, inklusive Profildichtring für einen wasserdichten Verschluss von Kabelschutzrohren, wasserdicht bis 0,5 bar, liefern und fachgerecht einbauen.	6,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.26.11.	NYY-J 3x2,5 mm² in Rohr, Kanal Starkstromkabel NYY-J 3x2,5 mm ² liefern und in Leerrohr, Installationskanal einziehen oder auf Kabelträger verlegen.		
	100,00 m	€	€
1.26.12.	NYY-J 5x2,5 mm² in Rohr, Kanal Starkstromkabel NYY-J 5x2,5 mm ² liefern und in Leerrohr, Installationskanal einziehen oder auf Kabelträger verlegen.		
	250,00 m	€	€
1.26.13.	NYY-J 5x4 mm² in Rohr, Kanal Starkstromkabel NYY-J 5x4 mm ² liefern und in Leerrohr, Installationskanal einziehen oder auf Kabelträger verlegen.		
	50,00 m	€	€
1.26.14.	NYY-J 5x6 mm² in Rohr, Kanal Starkstromkabel NYY-J 5x6 mm ² liefern und in Leerrohr, Installationskanal einziehen oder auf Kabelträger verlegen.		
	75,00 m	€	€
1.26.15.	Außen Cu-Datenkabel CAT.7A Rohr,Kanal,Rinne Datenkabel für die Außenverlegung mit Nagetierschutz und erhöhtem UV-Schutz durch PE-Mantel. Robustes Kabeldesign mit sehr hoher Verlegestabilität. Elektrisch und mechanisch hervorragendes Cat.7-Datenkabel - übertrifft die Anforderungen der ISO/IEC 11801, IEC 61156-5, EN 50173-1 und EN 50288-4-1. Exzellente Schirmwirkung dank Paar- und Geflechschirm. Kompatibel mit allen gängigen Stecksystemen nach EN 50173 und ISO/IEC 11801. liefern und in Leerrohr, Installationskanal, Unterflurkanal, einz. oder in/auf Kabelträger verlegen.		
	50,00 m	€	€
1.26.16.	Rangierkasten Kabelzugschacht Rangierkasten mit Klemmblock und Verschraubungen mind. IP 54 für 2x NYY-J 5x6 mm ² und 4x NYY-J 5x2,5 mm ² liefern und betriebsfertig montieren.		
	2,00 St.	€	€
1.26.17.	Anschluss säule Ortsfeste Anschluss säule , mit zwei CEE-Steckdosen 200-250 Volt, 16 A, 3-polig, Farbe Blau und zwei CEE-Steckdosen 346-415 Volt, 16 A, 5-polig, Farbe Rot, Schutzart IP X4. Die Säule besteht aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit. Mit Tür, zwei Kabeleinführungen mit Dichtnippel und Netzanschlussklemme 4 x 4 qmm. Sicherungen und FI-Schutzschalter sind in der Unterverteilung vorzuschalten. Mit Montage platte zum		

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.26.17. Anschlusssäule

Aufschauben auf ein Fundament oder auf das Erdstück.
Höhe über Flur 700 mm.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, montieren auf bauseitigen Fundament und
betriebsfertig anschließen.

1,00 St. _____ € _____ €

Summe Titel 1.26. KGR 556 Außenanlagen elektrische Anlagen _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.27. KGR 556 Außenanlagen Beleuchtung

1.27.1. Wandanbauleuchte Eingang LED

Zweiseitiger Lichtaustritt mit symmetrischer Lichtstärkeverteilung. LED 35,8 W, 5130 lm, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (Ra) > 90. Mit austauschbarem LED-Modul mit Übertemperaturschutz. Mit 2 LED-Netzteilen, DALI steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit. Sicherheitsgläser. Reflektoren aus eloxiertem Reinstaluminium. Zwei Leitungseinführungen zur Durchverdrahtung der Netzanschlussleitung bis Ø 10,5 mm, max. 5 G 1,5 qmm. Die Leuchte ist in jeder Brennlage montierbar. Abmessungen: 250 x 160 x 200 mm.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern und mit allen erforderlichen Kleinteilen und geeignetem Befestigungsmaterial, in Absprache mit der Fassadenbaufirma betriebsfertig montieren.

6,00 St. _____ € _____ €

1.27.2. Bodenstrahler 115 mm Asymmetrisch

Bodeneinbauleuchte für den flächenbündigen Einbau, überrollbar für Druckbelastung bis 2.000 kg (20 kN). Scheinwerfer. Asymmetrische Lichtstärkeverteilung. LED, 4,6 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 362 lm, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden. Mit LED-Netzteil 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 68 10 m. Leuchte aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4301. Sicherheitsglas. Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium. Mit fest angeschlossener, wasserbeständiger Anschlussleitung 05RN8-F 3 G 1 qmm, Länge 1,8 m, mit eingebautem Wasserstopper und 1,2 m PVC-Installationsrohr. Im Zentrum der Glasoberfläche wird eine Betriebstemperatur von 25 °C erreicht, gemessen nach EN 60598 bei einer Umgebungstemperatur von 15 °C. Leuchtdurchmesser 115 mm, Einbautiefe 100 mm.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern und mit allen erforderlichen Kleinteilen und geeignetem Befestigungsmaterial, in Absprache mit der Außenanlagenfirma betriebsfertig montieren.

2,00 St. _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.27.3. Bodenstrahler 115 mm Symmetrisch

Bodeneinbauleuchte für den flächenbündigen Einbau, überrollbar für Druckbelastung bis 2.000 kg (20 kN). Scheinwerfer. Symmetrische Lichtstärkeverteilung. LED, 4,6 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 343 lm, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden. Mit LED-Netzteil 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 68 10 m. Leuchte aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4301. Sicherheitsglas. Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium. Mit fest angeschlossener, wasserbeständiger Anschlussleitung 05RN8-F 3 G 1 qmm, Länge 1,8 m, mit eingebautem Wasserstopper und 1,2 m PVC-Installationsrohr. Im Zentrum der Glasoberfläche wird eine Betriebstemperatur von 20 °C erreicht, gemessen nach EN 60598 bei einer Umgebungstemperatur von 15 °C. Leuchtendurchmesser 115 mm, Einbautiefe 100 mm.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern und mit allen erforderlichen Kleinteilen und geeignetem Befestigungsmaterial, in Absprache mit der Außenanlagenfirma betriebsfertig montieren.

5,00 St _____ € _____ €

1.27.4. Bodenstrahler 280 mm Einstellbar

Bodeneinbauleuchte , überrollbar für Druckbelastung bis 2.000 kg (20 kN). Einstellbare Lichtstärkeverteilung. Optisches System 0-30° schwenkbar und um ±180° stufenlos drehbar. LED, 21 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 971 lm, Halbstreuwinkel 8°, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden. Mit LED-Netzteil, DALI steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 68 10 m. Leuchte aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4301. Sicherheitsglas klar. Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium. 1,8 m wasserbeständige Anschlussleitung 07RN8-F 5 G 1 qmm mit eingebautem Wasserstopper und 1,2 m PVC-Installationsrohr. Leuchtendurchmesser 280 mm, Einbautiefe 185 mm. Im Zentrum der Glasoberfläche wird eine Betriebstemperatur von 35 °C erreicht, gemessen nach EN 60598 bei einer Umgebungstemperatur von 15 °C.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern und mit allen erforderlichen Kleinteilen und geeignetem Befestigungsmaterial, in Absprache mit der Außenanlagenfirma betriebsfertig montieren.

10,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.27.5. Wandeinbauleuchte

Wandeinbauleuchte. Asymmetrische Lichtstärkeverteilung. LED, 4 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 310 lm, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit LED-Netzteil 220-240 V, 0/50-60 Hz. Mit austauschbarem LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden. Schutzart IP 65. Leuchtengehäuse aus hochkorrosionsfestem Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl. Farbe Grafit. Sicherheitsglas klar. Zwei Leitungseinführungen zur Durchverdrahtung der Netzanschlussleitung bis Ø 7-10,5 mm, max. 3 G 1,5 qmm. Abmessungen Abdeckrahmen: 150 x 150 mm. Leuchte für den Einbau in eine Einbauöffnung mit den Abmessungen 139 x 139 x 110 mm.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

5,00 St. _____ € _____ €

1.27.6. Verteilerdose mit Vergussmasse

Verteilerdose für den Einbau ins Erdreich. Vergussmasse: Kartusche mit Gelfüllung. Mit sieben Leitungseinführungen M25 mit Einsteckdichtungen für Kabel Ø 4 - 20 mm. Für Kabelquerschnitt 6 x 1,5 qmm, 5 x 1,5 qmm oder 4 x 2,5 qmm je Klemmstelle. Anschlussklemme 5 x 4 qmm. Schutzart IP 68. Abmessungen: 95 x 95 mm.

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

17,00 St _____ € _____ €

Summe Titel 1.27. KGR 556 Außenanlagen Beleuchtung _____ €

Summe Bereich 1. Elektroinstallation _____ €

Summe LV 44000 Bürger- und Kulturhaus Bruckmühl, Elektroinstallation _____ €

Zusammenfassung

Titel 1.1. KGR 442 Sicherheitsbeleuchtung	€
Titel 1.2. KGR 442 Sicherheitsbeleuchtung, Wartungskosten	€
Titel 1.3. KGR 443 Wandlermessung	€
Titel 1.4. KGR 443 Niederspannungsschaltanlagen NSHV	€
Titel 1.5. KGR 443 Unterverteilungen	€
Titel 1.6. KGR 443 EIB Anlagen Programmierung	€
Titel 1.7. KGR 444 Haupt-Steig-Steuerleitungen	€
Titel 1.8. KGR 444 Verteilungsleitungen	€
Titel 1.9. KGR 444 Stemm-Schneid und Bohrarbeiten	€
Titel 1.10. KGR 444 Brandschutz	€
Titel 1.11. KGR 444 Messung, Dokumentation, Stundenlohnarbeiten	€
Titel 1.12. KGR 444 Kabelträger	€
Titel 1.13. KGR 444 Bodendosen	€
Titel 1.14. KGR 444 Installationsgeräte	€
Titel 1.15. KGR 444 Ortbetonarbeiten	€
Titel 1.16. KGR 445 Beleuchtungsanlagen	€
Titel 1.17. KGR 446 Innerer Blitzschutz	€
Titel 1.18. KGR 446 Potentialausgleich	€
Titel 1.19. KGR. 449 Demontagen und Entsorgen Starkstrom	€
Titel 1.20. KGR 452 Lichtrufanlage	€
Titel 1.21. KGR 452 Klingel- und Sprechanlagen	€
Titel 1.22. KGR 456 Videoüberwachungsanlage	€
Titel 1.23. KGR 457 Übertragungsnetze und FM-Anlagen	€
Titel 1.24. KGR. 459 Demontagen und Entsorgen fernmeldetechn. Anlagen	€
Titel 1.25. KGR 498 Baustromverteiler und Baubeleuchtung	€
Titel 1.26. KGR 556 Außenanlagen elektrische Anlagen	€
Titel 1.27. KGR 556 Außenanlagen Beleuchtung	€
Bereich 1. Elektroinstallation	€

Gesamt netto	€
zzgl. 19,0 % MwSt	€
Gesamt brutto	€

Zusammenfassung

Ort/Datum/Stempel/rechtsverbindliche Unterschrift