

LV 4 EBENE 4 Nord Elektroinstallationsarbeiten

Leistungsumfang

Leistungsumfang:

Alle Leistungen umfassen auch die Lieferung der dazu gehörigen Stoffe und Bauteile einschließlich Abladen und Lagern auf der Baustelle, wenn in der Leistungsbeschreibung nichts anderes vorgeschrieben ist.

Bei Leitungen, Kabeln, Installationsgeräten, Abzweigdosen, Leuchten und Geräten beinhalten die Angebotspreise stets die Lieferung, die Montage/Verlegung und den betriebsfertigen Anschluß, auch wenn dies in den Einzelbeschreibungen nicht ausdrücklich gefordert wird.

Die Bereitstellung von Hebefahrzeugen, Transportfahrzeugen, Leitern und Gerüsten bis zu 2 m Höhe ist Sache des Auftragnehmers und wird nicht extra vergütet.

Grundsätzlich gilt, dass der Bieter voll funktionsfähige Anlagen anzubieten hat. Die nachstehenden Bedingungen sind als Mindestanforderung anzusehen.

Baubeschreibung

allgemeine Baubeschreibung

Das Hauptgebäude der Berufsbildenden Schule (BBS) in Alfeld/Leine wurde in den 80-er Jahren gebaut.

Die in mehrere Bauabschnitte aufgegliederte Baumaßnahme dient der Brandschutzsanierung des Hauptgebäudes.

Es ist bei allen Arbeiten zu berücksichtigen, dass der Schulbetrieb nicht unangemessen gestört werden darf. Alle den Betrieb der Schule betreffenden Maßnahmen sind sowohl mit der Bauleitung als auch mit dem Hausmeister der Schule abzustimmen.

Kontakt Hausmeister der BBS:

Festnetz: 05181 - 706 110

Herr Helms: 0151 - 182 002 66

Herr Kreier: 0151 - 182 002 65

Die örtlichen Gegebenheiten können und sollten vorab begutachtet werden.

Vorbemerkungen

1. Allgemeines:

Im Rahmen der Brandschutzsanierung des Hauptgebäudes werden im aktuell geplanten Bauabschnitt 4 die Flurwände in der Ebene 4 Nord in F30 (REI 30) bis unter die Rohdecke ertüchtigt, sowie angrenzende Leistungen erfasst.

Der Umbau der Ebenen 3 bis 1 folgt in separaten Bauabschnitten.

2. Baustellenorganisation:

Materialtransporte, die über die Treppenträume im Gebäude erfolgen, müssen außerhalb der Pausen- und Schulzeiten erfolgen und sind mit der Bauleitung abzustimmen:

- Vor Beginn des Unterrichts: von 7.00 - 7.30 Uhr

- Nach dem Unterricht: von ca. 13.30 - 17.00 Uhr

Störungen des Schulbetriebs sind so weit wie möglich zu minimieren.

Bei den Arbeiten in Fluren und Verkehrswegen, die nicht dem definierten und abgeschirmten Bauabschnitt der Ebene 4 zugehörig sind, sind diese so auszuführen, dass zu keinem Zeitpunkt eine Gefahr durch Leitern / Gerüste, herabhängende Kabel und Leitungen usw.

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

****Fortsetzung*** Baubeschreibung*

sowie durch gelagertes Material oder Werkzeug für Schüler oder Lehrer gegeben sind. Arbeitsbereiche sind mindestes mit Trassierband abzusperren.

Bei allen Arbeiten in möblierten Räumen wird besonderer Wert auf umsichtige und saubere Ausführung der Arbeiten gelegt. Bei Bohr- oder Sägearbeiten ist immer ein Staubsauger zu verwenden. Die Baustelle ist jeden Abend besenrein zu verlassen.

Material und Werkzeug sind nach Vorgaben der Bauleitung zu Lagern. Müll und Verpackungsreste sind wöchentlich von der Baustelle zu entfernen.

Die v.g. Hinweise sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Spätere Nachforderungen werden nicht gewährt.

Im gesamten Schulgebäude und auf dem Schulgelände gilt Rauchverbot!
Definierte Raucherbereiche können zum Rauchen genutzt werden.

1. Be- und Entladen, Parken:

Zum Entladen ist ein kurzfristiges Heranfahren an das Schulgebäude über die Feuerwehzufahrt und entsprechend ausgewiesene Flächen erlaubt. Nach dem Entladen sind Fahrzeuge, LKWs und/oder PKWs auf dem Schulparkplatz abzustellen, damit im Brandfall weiterhin die Anfahrbarkeit des Gebäudes durch die Feuerwehr gewährleistet ist.

Notwendige Hebegeräte für den Materialtransport sind in die Positionen einzukalkulieren.

Eine Sichtung des Einbaubereichs, sowie die Erreichbarkeit der Einbausituation sollte vor Ort gesichtet werden.

Transportzeiten sind vorab mit der Bauleitung abzustimmen.

2. Heißenarbeiten:

Fallen für die angebotenen Leistungen Heißenarbeiten an, dürfen diese im und am Gebäude nur mit vorheriger Ankündigung und Freigabe erfolgen. Zur Anmeldung kann z.B. VDS-Formular genutzt werden.

3. Ausführungszeit allgemein:

Die gesamte Baumaßnahme beginnt in der KW 3/2026 und ist vollständig bis KW38/2026 abzuschließen.

Ausführungszeiten:

gemäß beigefügtem Bauzeitenplan (Anlage 1)

Um einen reibungslosen und schnellen Bauablauf zu gewährleisten, ist bei der Planung des Personals zu berücksichtigen, dass die Bauarbeiten schnellstmöglich zu beenden sind.

Die Durchführung und der zeitliche Ablauf ist eng und mit der Bauleitung abzustimmen damit alle weiteren Gewerke informiert werden und deren Leistungen termingerecht ausgeführt werden können.

Ausführung, Baustelle, Abrechnung:

Der Auftragnehmer hat vor Baubeginn der Fertigung und Ausführung alle erforderlichen Maße am Bau eigenverantwortlich zu prüfen!

Weitere Angaben aus Statik und EnEV sind zu berücksichtigen! Soweit diese Angaben das Gewerk betreffen, hat die ausführende Firma die Unterlagen beim Planer, bzw. den Fachingenieuren anzufordern.

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

Hinweis

Besondere Baubeschreibung/Vorbemerkungen

Der Bieter wird im Vorfeld auf folgende Grundlagen hingewiesen bzw. informiert:

Qualität

Der Bauherr legt besonderen Wert auf handwerkliche Präzision. Es sind daher Fachmonteure einzusetzen. Verlegetechniken und Installationen sind exakt vorzunehmen. Korrekturen werden im Nachhinein nicht gesondert vergütet.

Werkplanung

Für einen reibungslosen Bauablauf ist eine detaillierte Werkplanung notwendig. Materialbeschaffungen sind so einzutakten, dass in den dafür vorgesehenen Zeiträumen alle notwendigen Arbeiten erledigt werden können. Unvorhersehbare Schwierigkeiten und Engpässe sind umgehend der Bauleitung vorzutragen. Nach Auftragseingang ist in Abstimmung mit dem Fachplaner die Werkplanung zu erstellen. Materialbeschaffung sind entsprechend Werkplanung des AN vorzunehmen, nicht nach LV-Massen.

Die Werkplanung ist binnen 10 Werktagen nach Übergabe der Planunterlagen anzufertigen.

Personaleinsatz, Arbeitszeiten:

Erforderliche Nacht- und Wochenendarbeiten können nach Abstimmung mit der Bauleitung, durch den AN geleistet werden.

Allgemeine Vorbemerkungen zum Bau

Bei An- und Abtransporten verpflichtet sich der AN, die im Baugelände benachbarten Straßen und Grundstücke unbedingt frei von Verunreinigungen und Beschädigungen zu halten.

Lagerflächen stehen nur eingeschränkt zur Verfügung. Die Zuweisung der Lagerflächen erfolgt nur in Abstimmung mit der örtlichen Bauüberwachung. Die Materialtransporte innerhalb des Schulgeländes erfolgen unter beengten Bedingungen, dies ist bei der Kalkulation mit zu berücksichtigen. Auf dem Schulgelände ist grundsätzlich maximal im Schrittempo und mit Einweiser zu fahren. Der Auftragnehmer hat für jedes Gewerk einen Ersthelfer auf der Baustelle zu stellen. Der Ersthelfer muss auch auf der Baustelle anwesend sein und ist bei Baubeginn namentlich zu benennen.

Angeliefertes Material ist sofort in das Gebäude zu transportieren. Es darf nur soviel Material antransportiert werden, wie Lagerkapazität zur Verfügung steht und innerhalb einer Woche verarbeitet werden kann. Die Nutzung der beengten Lagerflächen ist nur nach vorheriger Abstimmung mit der örtlichen Bauüberwachung möglich.

Lagerflächen im Gebäude sind nicht gesichert.

Behinderungen und Unterbrechungen infolge des Schulbetriebes, sowie Absperrungen und Sicherungsmaßnahmen der Baustelle sind einzukalkulieren.

Die arbeitstägliche Reinigung der Arbeitsbereiche und Entsorgung von Schutt etc. ist durch den Auftragnehmer sicherzustellen.

Die An- und Abfahrtswege und Aufstellflächen der Feuerwehr und von Rettungsfahrzeugen sind uneingeschränkt und ständig frei zu halten.

Strom u. Wasser werden auf den Geschossen kostenlos zur Verfügung gestellt. Die Verteilung der Medien in die jeweiligen eigenen Arbeitsbereiche ist Sache des Auftragnehmers.

1. Zusätzliche Technische Vorschriften

1. Zusätzliche Technische Vorschriften

1.1 Allgemeines

1.1.1 Diese zusätzlichen Vertragsbedingungen und Vorschriften gelten als Vertragsbestandteile grundsätzlich nachrangig zu den besonderen und zusätzlichen Vertragsbedingungen des Bauherrn.

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

1.3 Nachtragsangebote

1.3 Nachtragsangebote

1.3.1 Sollten im Laufe der Bauzeit erforderliche oder zusätzliche Leistungen von der Bauleitung angeordnet oder verlangt werden, die gar nicht, oder nicht in den infrage kommenden Abmessungen, technischen Daten o.ä. im Leistungsverzeichnis enthalten sind, so ist sofort nach deren Bekanntwerden die Bauleitung zu benachrichtigen und hierfür ein Nachtragsangebot in 3-facher Ausfertigung vor Ausführungsbeginn zur Prüfung und Genehmigung einzureichen.

1.3.2 Nachtragsangebote sind entsprechend dem Leistungsverzeichnis aufzustellen und müssen im Einzelnen beinhalten:

Eine ausführliche Begründung für die Notwendigkeit der Leistungsänderung oder der Zusatzleistungen.

Kalkulationsnachweis entsprechend der Ur-Kalkulation und den Einkaufspreis der Bauteile. Die zur Ausführung kommende Leistung mit Angabe der Spezifikation, Qualitätsstandard, Fabrikats- oder Typenbezeichnungen etc. Die zur Ausführung kommenden Massen der Einzelleistungen nebst Einheitspreisen und Endsummen.

Die aus dem Leistungsverzeichnis entfallenden oder geänderten Leistungen nebst Massen, Einheitspreisen und Endsummen. Eine Mehr- oder Minderkostenaufstellung der entfallenden und geänderten oder zusätzlichen Leistungen.

1.3.3 Die Preise für außervertragliche- oder Nachtragsarbeiten sind auf der Kalkulationsgrundlage der Einheitspreise der hauptvertraglichen Arbeiten zu ermitteln. Die Kalkulation des Hauptangebotes ist auf Verlangen der Bauleitung vorzulegen.

1.3.4 Bei der Bildung von Einheitspreisen für Leistungen, die gegenüber dem Leistungsverzeichnis lediglich in den Abmessungen oder technischen Daten verändert werden, ist soweit möglich und vergleichbar, das Verfahren der Interpolation bezogen auf vorhandene Preise laut Vertrag und kalkulatorischer Ursprungspreisliste anzuwenden.

1.4 Baustelle und Baustelleneinrichtung

1.4 Baustelle und Baustelleneinrichtung

1.4.1 Der Auftragnehmer hat entsprechend § 75 LBO der Bauleitung einen erfahrenen Fachbauführer zu benennen, der für die Ausführung der Arbeiten, sowie Einhaltung der Sicherheits- und Schutzmaßnahmen zuständig, verantwortlich und jederzeit auf der Baustelle erreichbar ist.

1.4.2 Umrüsten der Baustelleneinrichtungen und Umräumen von Material aus Zwängen, die sich aus der Bauabwicklung und der Baustelle ergeben und begründen, berechtigen keinen Anspruch des Bieters auf Mehrkosten. Baustrom und Bauwasser werden vom AG dem AN unentgeltlich zur Verfügung gestellt.

1.4.3 Sauberkeit auf der Baustelle. Regelung gemäß VOB/C 4.1.11 und 4.1.12. Müll und Restmaterialien sind arbeitstäglich auf eigene Kosten aus dem Gebäude und von der Baustelle abzutransportieren und zu entsorgen. Die Aufstellflächen von eventuellen Containern der Auftragnehmer sind mit der Objektüberwachung abzustimmen. Kommen die Auftragnehmer dieser Regelung trotz Aufforderung nicht nach, wird die Beseitigung der Verunreinigung durch die Objektüberwachung auf Kosten des AN veranlasst.

Die gesamte Baustelle wird jeweils am vorletzten Arbeitstag (Donnerstag) einer Arbeitswoche gereinigt. Hierfür stellen die Auftragnehmer kostenlos ausreichend Arbeitskräfte einschließlich Arbeitsmittel zur Verfügung, soweit ihre Arbeiten zur Verschmutzung der Baustelle beigetragen haben. Über den Einsatz dieser Arbeitskräfte entscheidet die Objektüberwachung in Abstimmung mit den Fachbauleitern. Kommt ein Auftragnehmer, trotz erfolgter Abstimmung dieser Obliegenheit nicht nach, wird auf seine Kosten eine Ersatzarbeitskraft beigelegt.

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

1.5 Ausführungsunterlagen

1.5 Ausführungsunterlagen

1.5.1 Grundlagen

Der Auftragnehmer erhält nach der Beauftragung vom Auftraggeber, oder dessen Stellvertreter, kostenlos einen Satz Ausführungszeichnungen als Papierexemplar, sowie 1 Satz Architektenpläne und Ausführungspläne als CAD-Zeichnung im DWG, DXF oder PLT Format.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die übergebenen Pläne zu prüfen, Unstimmigkeiten anzuzeigen und auf dieser Grundlage seine Montageplanung zu erstellen, bzw. Schlitze oder Durchbrüche neu anzugeben. Diese Prüfung ist innerhalb einer Frist von 3 Werktagen zu vollenden.

1.5.2 Weiterhin wird dem Auftragnehmer eine Kopie der Bauantragsgenehmigung zur Ausführungsbeachtung übergeben.

1.5.3 Berechnungen: Der Auftragnehmer erhält vom Auftraggeber oder dessen Stellvertreter Kopien der Berechnungen des Fachingenieurs für Netz und Lichtberechnungen und Leistungszusammenstellungen der technischen Anlagen. Erweiterte Netzberechnungen zur Einregulierung (Werkplanung) der Anlagen sind entsprechend der Montageausführung vom Auftragnehmer zu erbringen.

Unter Berücksichtigung der endgültigen Ausführung ist der Auftragnehmer verpflichtet, die ihm überlassenen Berechnungsunterlagen zu überprüfen, nachzurechnen, ggf. zu ergänzen und zu aktualisieren. Wesentliche Abweichungen der Berechnungsergebnisse des Auftragnehmers gegenüber denen des Fachingenieurs sind unaufgefordert der Fachbauleitung schriftlich mitzuteilen. Bauseitige Berechnungsgrundlagen sind zu hinterfragen. Alle Berechnungsergebnisse sind in die technische Bearbeitung und konstruktive Montageplanung zu übernehmen.

Im Detail liefert die VOB/C konkrete Hinweise, welche Planungsleistungen von welcher Seite kommen müssen.

Dies wird nachfolgend ausgeführt. Dabei bedeutet „AG“ die Auftraggeberseite (Objektplaner, Fachplaner) und „AN“ die Auftragnehmerseite (Unternehmer):

DIN 18382: Nieder- und Mittelspannungsanlagen

Abs. 3.1.3 AG: Zu den für die Ausführung notwendigen Unterlagen (s. § 3 Abs. 1 VOB/B), des AG gehören z.B.:

- Übersichtsschaltpläne in vereinfachter Form oder Stromkreisliste, bzw. Erläuterung der Steuerung
- Anlagenschemata,
- Funktionsfließschemata oder Beschreibungen,
- Ausführungspläne als Grundrisse
- Schlitz- und Durchbruchpläne als Grundrisse
- Leistungsaufnahmelisten der bauseits bereitgestellten elektrischen Komponenten.

1.6 Ausführung

1.6 Ausführung

1.6.1 Montagezeichnungen:

Der AN hat sich rechtzeitig mit den anderen Gewerken in Verbindung zu setzen und die nötigen Angaben zu machen bzw. einzuholen um die Leistungserstellung aller Beteiligten zu gewährleisten. Der Auftragnehmer ist verpflichtet rechtzeitig mit allen anderen Fachgewerken abgestimmte und koordinierte Montagezeichnungen anzufertigen. Grundlage hierfür bilden neben den Ausführungszeichnungen des Fachingenieurs die für die Bauausführung gültigen Architektenpläne, sowie die Schlitz- und Durchbruchpläne. In den Montagezeichnungen müssen sämtliche Montageeinrichtungen, Dimensionen, die genaue Lage (Details und

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

Fortsetzung 1.6 Ausführung

Trassenschnitte) und die technischen Daten der einzubauenden Anlagen und Anlagenteile, sowie deren Ver- und Entsorgungsleitungen enthalten sein. Alle Anlagenteile müssen maßstabsgerecht eingetragen sein. Die Montagezeichnungen sind vor der Ausführung dem Auftraggeber oder dessen Stellvertreter 2-fach zu übergeben.

Im Detail liefert die VOB/C konkrete Hinweise, welche Planungsleistungen von welcher Seite kommen müssen.

Dies wird nachfolgend ausgeführt. Dabei bedeutet „AG“ die Auftraggeberseite (Objektplaner, Fachplaner) und „AN“ die Auftragnehmerseite (Unternehmer):

DIN 18382: Nieder- und Mittelspannungsanlagen

Der AN hat dem AG vor Beginn der Montagearbeiten alle Angaben zu machen, die für den ungehinderten Einbau und ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage notwendig sind. Der AN hat nach den Planungsunterlagen und Berechnungen des AG die für die Ausführung erforderlichen Montage- und Werkstattzeichnungen zu erbringen und soweit erforderlich, mit dem AG abzustimmen.

Dazu gehören insbesondere:

- Stromlaufpläne,
- Adressierungspläne,
- Aufbauzeichnungen von Verteilungen,
- Stücklisten,
- Klemmenpläne und Belegung,
- Funktionsbeschreibungen.

1.6.2 Zeichnungen für Nebengewerke und bauliche Angaben:

Die Detailzeichnungen für technische Einrichtungen, koordinationsbedingte Schnittstellen und Angaben für andere am Bau beteiligte Fachgewerke erstellt der Auftragnehmer selbst und verteilt sie in genügender bzw. benötigter Anzahl. Angaben für bauseitige Leistungen sind mit den erforderlichen Detailzeichnungen, sowie Herstellungs- und Montageanweisungen rechtzeitig und entsprechend dem Baufortschritt sowie nach Art und Wünschen der Bauleitung zu erbringen.

1.6.3 Prüfung von Vorleistungen:

Der Auftragnehmer hat vor der Montage bzw. Ausführung seiner Arbeiten die Bauausführung und die Vorleistungen anderer Unternehmer daraufhin zu prüfen, ob sie die Erfüllung seiner Leistungen oder seine Gewährleistung einschränken oder unmöglich machen. Er ist verpflichtet, solche Mängel unverzüglich und schriftlich der Bauleitung zwecks Behebung zu melden. Wird diese Meldung unterlassen oder erst nach Erfüllung der angebotenen Leistungen vorgebracht, sind spätere Einwände zur Einschränkung der Gewährleistungspflicht des Auftragnehmers unwirksam.

1.6.4 Bemusterung von Anlagenteilen:

Auf Aufforderung müssen Anlagenteile vor der Montage zur Bemusterung zur Verfügung gestellt werden. Diese Anlagenteile werden vom Auftraggeber bestimmt und dem Auftragnehmer bekannt gegeben. Die Bemusterung wird in der Regel nur für technische Einbauteile gefordert, über deren Ausführungsart (z.B. Farbgebung) bis zur Auftragsvergabe Unklarheit bestand, bzw. bei denen sich der Bauherr die endgültige Entscheidung vorbehalten hat. Darüber hinaus werden Bemusterungen von Anlagenkomponenten vorgenommen, bei denen der Bieter von der Leistungsbeschreibung abweichende Herstellerfabrikate angeboten hat bzw. zum Einbau vorschlägt.

1.6.5 Bau- und Technik-Besprechungen:

Ergänzend zur VOB/B §4 Punkt 2, Absatz 1 hat der Auftragnehmer an den vom Auftraggeber angesetzten Besprechungen (max. 1x wöchentlich, min. 1x 14-tägig) teilzunehmen. Teilnehmer ist der für den Bauablauf und die Leistungserfüllung zuständige Sachbearbeiter und bei Bedarf auch der Fachbauführer des Auftragnehmers. Ort und Uhrzeit werden jeweils rechtzeitig mitgeteilt. Eine schriftliche Einladung erfolgt in der Regel nicht. Die Namen des Sachbearbeiters und des Fachbauführers sind schriftlich der Bauleitung mitzuteilen.

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

Fortsetzung 1.6 Ausführung

1.6.6 Bautageberichte:

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber in geeigneter Form über den Personal- und Geräteeinsatz, Materiallieferungen, die Arbeitsleistungen, den Arbeitsfortschritt und über besondere Vorkommnisse aktuell zu berichten. Hierzu zählen auch Begehungen mit der Berufsgenossenschaft und dem Gewerbeaufsichtsamt. Dem Auftraggeber sind alle Unfälle, Erste Hilfe-Fälle und Schadensfälle unter Angabe des Verursachers unverzüglich mitzuteilen. Das Bautagebuch ist wöchentlich jeweils freitags unaufgefordert der Bauleitung vorzulegen. In den Berichten sind u.a. aufzunehmen: - Name der Firma - fortlaufende Nummerierung - Datum - Temperatur um 7:00 Uhr, windgeschützte Stelle - Witterungsverhältnisse - Anzahl der Arbeitnehmer nach Lohngruppen - Maschineneinsatz - ausgeführte Leistungen mit Ortsangabe (Geschoss/Achsen/ggf. Raumnummer) und Bezug zum betroffenen Vorgang (Vorgangsnummer/Planbezeichnung/Bauteilbezeichnung) - besondere Maßnahmen und Vorkommnisse - Anweisungen der Objektüberwachung und des SiGe-Koordinators, Gewerbeaufsichtsamt, Berufsgenossenschaft etc. - Unterschrift des Bauleiters

1.6.7 Baufristenplan:

Der Auftragnehmer hat einen Baufristenplan über seine vertraglichen Leistungen zu erstellen, anhand dessen die Einhaltung der Vertragsfristen nachgewiesen und überwacht werden kann. Die Festlegungen des Auftraggebers, z.B. zur baufachlichen oder terminliche Koordinierungen mit den übrigen Leistungsbereichen sind zu berücksichtigen. Bei Änderungen oder bei erheblichen Abweichungen ist der Plan unverzüglich zu überarbeiten. Der Plan ist dem Auftraggeber 10 Werkzeuge nach Auftragserteilung, bei Überarbeitungen unverzüglich zu übergeben.

1.6.8 Während der Bauzeit sind alle offenen Leuchten und Verteiler mit Folien zu verschließen, so dass das Eindringen von Staub entsprechend vermieden wird. Vor Inbetriebnahme ist die Anlage sorgfältig zu reinigen.

Als Dübel sind ausschließlich Metaldübel zu verwenden, die vom Institut für Bautechnik zugelassen sind. Sie sind entsprechend der Verlegvorschriften des Herstellers einzusetzen. Bei der Montage und Befestigung von Komponenten z.B.: Trassen, Motoren, Verteilungen, Pumpen, etc. ist die DIN 4109 -Schallschutz im Hochbau- zu beachten.

1.7 Liefer- und Montagefristen

1.7 Liefer- und Montagefristen

1.7.1 Der Auftragnehmer hat unverzüglich nach Auftragserteilung die für den Bauablauf festgesetzten Termine, soweit diese nicht dem LV beigefügt sind, zu erfragen und daraufhin seine Ausführungs- und Lieferfristen abzustimmen.

1.7.2 Der Auftragnehmer verpflichtet sich, alle Bestellungen entsprechend den Terminvereinbarungen aufzugeben und schriftlich darauf aufmerksam zu machen, falls die vereinbarten Termine durch evtl. Verzögerungen von dritter Seite oder durch Verzögerungen infolge von der Bauleitung zu vertretenden Entscheidungen gefährdet sind.

1.7.3 Falls infolge Änderungen in der Termindisposition durch die Bauleitung eine Verspätung der Lieferung und Montage erforderlich wird, so hat der Auftragnehmer auch für diesen Fall die Sicherung der betreffenden, für den Bauherrn bestimmten und in seinen Werkstätten oder auf der Baustelle lagernden Anlagenteile und Materialien gegen Diebstahl, Feuer, Beschädigung usw. zu veranlassen.

1.7.4 Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die Baustelle qualitativ und quantitativ, personell und maschinell laufend so zu besetzen, dass die ordnungs- und fristgemäße Abwicklung seiner Arbeiten jederzeit gewährleistet wird. Wird der Auftragnehmer von der Bauleitung zur Ergänzung der Belegschaft oder des Maschinenparks im Interesse der Erfüllung der Terminverpflichtung aufgefordert, dann hat er dieser Aufforderung binnen 2 Arbeitstagen nachzukommen.

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

Fortsetzung 1.7 Liefer- und Montagefristen

1.7.5 Der Auftragnehmer darf seine Arbeiten nur im Einvernehmen mit der Bauleitung und nur, wenn der Baufortschritt und die vereinbarten Termine dies zulassen über Ferienzeiten o.ä. unterbrechen. Eventuelle Betriebsferien des Auftragnehmers berechtigen nicht zur Überschreitung vereinbarter Termine.

1.7.6 Wenn der Auftragnehmer wegen Nichteinhaltung von Vertragsfristen in Verzug geraten ist, so heben nachträglich neu erarbeitete Zeitpläne die Folgen des Verzuges nicht auf.

1.7.7 Sollte der Unternehmer von seiner Seite aus ohne Anforderung der Bauleitung Über-, Nacht- oder Sonntagsstunden zur Einhaltung der Vertragsfristen anordnen müssen, so geschieht das auf sein Risiko und zu seinen Lasten.

1.8 Revisionszeichnungen

1.8 Revisionszeichnungen

1.8.1 Der Auftragnehmer hat rechtzeitig bei der Bauleitung die letztgültigen Baubestandspläne zur Anfertigung seiner Revisionszeichnungen anzufordern.

1.8.2 Revisionszeichnungen sind wie folgt zu erstellen
Revisionszeichnungen als intelligente Zeichnung auf CAD, gemäß des zum Auftragszeitpunktes geltendem CAD-FM-Pflichtenhefts des Auftraggebers, CAD-System und Datenaustauschformat dwg.
Anfertigen und an den Auftraggeber ausliefern.

Die Kosten sind mit den Einzelpreisen abgegolten, bis zur vollständigen Übergabe der Dokumentation erfolgt keine Prüfung der Schlussrechnung.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet vor Beginn der Ausführung den aktuellsten Stand beim Auftraggeber einzuholen.

Die Revisionsunterlagen sind als Vorabzug zum Abnahmetermin vorzulegen. Anpassungen sind nach Abnahme binnen 4 Wochen einzuarbeiten und mit den gesamten Unterlagen zu übergeben. Nach Ablauf der Frist, behält sich der AG die Geltendmachung der Vertragsstrafe ohne weitere Ankündigung vor.

1.9 Bedienungs- und Wartungsanweisungen

1.9 Bedienungs- und Wartungsanweisungen

1.9.1 Der Auftragnehmer hat rechtzeitig die für den Nutzer und Anlagenbetreiber erforderlichen Betriebsbeschreibungen, Bedienungs- und Wartungsanweisungen anzufertigen.

1.9.2 Die Bedienungs- und Wartungsanweisungen müssen im Einzelnen beinhalten:

Inhaltsverzeichnis, Ersatzteilaufstellung mit Angabe aller Gerätehersteller und Kundendienste.

Erläuterungen von Störmeldungen, Wartungsumfang mit Angabe der Wartungszeiträume, Betätigung der Bedienungsorgane, Gebrauch von Spezialwerkzeugen, sowie Angaben über Schmier- und Dichtungssysteme. Eigenschaften für Öle und sonstige Betriebsmittel.

Protokolle aller Leistungsmessungen und Einregulierungen.

Liste der notwendigen Prüftermine,

Auflistung der behördlich wiederkehrenden Prüftermine.

1.9.3 Bedienungs- und Wartungsanweisungen von Unterlieferanten, sowie Prüfzeugnisse von Einbauteilen und genehmigungspflichtigen Anlagenteilen sind entsprechend oft zu vervielfältigen und den anderen Unterlagen, sowie im Format PDF auf Datenträger beizufügen.

1.9.4 Die Bedienungs- und Wartungsanweisungen sind spätestens mit der Abnahme der

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

Fortsetzung 1.9 Bedienungs- und Wartungsanweisungen

Bauleitung als Vorabzug zur Überprüfung der Vollständigkeit vorzulegen. Es ist erforderlich, dass 14 Tage vor Abnahme die Unterlagen der Bauleitung zur Prüfung übergeben werden.

1.9.5 Soweit keine anderen Forderungen des Auftraggebers beiliegen, sind die endgültigen Bedienungs- und Wartungsanweisungen bei der Schlussabnahme in 4-facher Ausfertigung, sauber in Schnellheftern oder Aktenordner sortiert zu liefern.

1.9.6 Nicht komplette Bedienungs- und Wartungsanweisungen berechtigen den Auftraggeber zum Einbehalt der Schlussrechnung.

1.10 Leistungsnachweis und Inbetriebnahme

1.10 Leistungsnachweis und Inbetriebnahme

1.10.1 Der Auftraggeber verlangt als Nachweis für die vom Auftragnehmer erbrachten und zugesicherten Leistungen vor der Abnahme eine komplette Funktionsprüfung und Leistungsmessung. Mit der Funktionsprüfung und der Leistungsmessung ist vom Lieferanten der Nachweis zu erbringen, dass alle Forderungen der vorliegenden Ausschreibung und des Vertrages erfüllt sind.

1.10.2 Alle für die Prüfung, Messung und zum Leistungsnachweis erforderlichen Hilfsmaterialien, Geräte und Personal sind zur Durchführung vom Auftragnehmer zur Verfügung zu stellen.

1.10.3 Alle im Verlauf der Funktionsprüfungen und Leistungsmessungen erfassten und gemessenen Daten sind zu protokollieren, in Messberichten zusammenzufassen und dem Auftraggeber oder dessen Stellvertreter mit der Schlussabnahme zusammen mit den Bedienungs- und Wartungsunterlagen, bei späteren Nachweisen 2 Wochen nach erfolgter Messung zur Verfügung zu stellen. Es ist erforderlich, dass 14 Tage vor Abnahme die Unterlagen der Bauleitung zur Prüfung übergeben werden.

1.10.4 Nach erfolgreicher Beendigung der Funktionsprüfungen werden die installierten Anlagen einem Probetrieb unterworfen. Der Probetrieb findet mit dem Personal des Auftragnehmers unter seiner Aufsicht und Verantwortung statt. Der Probetrieb muss den Nachweis der vertragsmäßigen Lieferung, Ausführung und der vollkommenen Betriebstüchtigkeit erbringen. Spätestens mit Beginn des Probetriebes ist das Bedienungspersonal des Auftraggebers zu unterweisen. Die erfolgte Einweisung ist mit Protokoll zu dokumentieren und von den Teilnehmern gegenzuzeichnen.

1.10.5 Besondere, über den Rahmen der VOB/C hinausgehende Leistungsmessungen, Funktionskontrollen und Probetriebe sind im Leistungsverzeichnis in gesonderten Positionen aufgeführt.

1.11 Abnahme

1.11 Abnahme

1.11.1 Antrag: Alle erforderlichen Abnahmen durch Behörden oder Sachverständige sind durch den AN rechtzeitig zu veranlassen und zu begleiten. Der Auftragnehmer hat die Beendigung der Gesamtleistung und - soweit erforderlich - die Fertigstellung von Teilen der Gesamtleistung rechtzeitig schriftlich anzuzeigen und die Abnahme oder Teilabnahme zu beantragen.

Verweigert der Auftraggeber die Abnahme wegen wesentlicher Mängel, so hat der Auftragnehmer nach Beseitigung dieser Mängel die Abnahme erneut zu beantragen.

1.11.2 Personelle Teilnahme: Der Auftragnehmer oder ein von ihm Bevollmächtigter ist verpflichtet, an jeder Abnahme teilzunehmen und die hierfür erforderlichen Hilfskräfte und Geräte zur Verfügung zu stellen.

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

Fortsetzung 1.11 Abnahme

Kann die Abnahme nicht stattfinden, weil der Auftragnehmer die vorstehenden Verpflichtungen nicht einhält, steht dem Auftraggeber frei, die Abnahme allein durchzuführen und die dazu benötigten Hilfskräfte und Geräte auf Kosten des Auftragnehmers zu stellen.

1.11.3 Teilabnahmen: Für Leistungen und Arbeiten, die durch den weiteren Baufortschritt oder andere Umstände einer späteren Prüfung und Feststellung entzogen werden, sind Teilabnahmen durchzuführen.

1.11.4 Schlussabnahme:

Die endgültige Abnahme (Schlussabnahme) erfolgt in jedem Fall erst nach vollständiger und ordnungsgemäßer Erfüllung aller aus dem Auftrag herrührenden Leistungen einschl. Probetrieb und Übergabe der Bestands- und Revisionsunterlagen. Über diese Schlussabnahme wird eine Abnahmebescheinigung auf Bauherren-Vordruck ausgestellt, die vom Auftragnehmer anzuerkennen ist.

1.12 Besonderheiten

Die Ausführung der Arbeiten ist während der normalen Schulzeit geplant. Während des Schulbetriebes sind Einschränkungen bei der Ausführung gegeben.

Vormittags können nur Arbeiten ausgeführt werden die keine Lärm verursachen. Ab 13:15 Uhr können lärmintensive Arbeiten ausgeführt werden.

Arbeitszeitverschiebungen sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Weiterhin kann es im Rahmen von Klausuren und Prüfungen zu Unterbrechungen der Arbeiten kommen.

Bei den Arbeiten in Fluren und Verkehrswegen sind diese so auszuführen, dass zu keinem Zeitpunkt eine Gefahr durch Leitern/Gerüste, herabhängende Kabel und Leitungen usw. sowie durch gelagertes Material oder Werkzeug für Schüler oder Lehrer gegeben sind. Arbeitsbereiche sind mindestens mit Trassierband abzusperren.

Bei allen Arbeiten in möblierten Räumen wird besonderer auf umsichtige und saubere Ausführung der Arbeiten Wert gelegt. Bei Bohr- oder Sägearbeiten ist immer ein Staubsauer zu verwenden. Die Baustelle ist jeden Abend besenrein zu verlassen.

Material, und Werkzeug sind nach Vorgaben der Bauleitung zu Lagern. Müll und Verpackungsreste sind wöchentlich von der Baustelle zu entfernen.

Die v.g. Hinweise sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Spätere Nachforderungen werden nicht gewährt.

Qualität

Qualität

Der Bauherr legt besonderen Wert auf handwerkliche Präzision. Es sind daher Fachmonteure einzusetzen.

Verlegetechniken und Installationen sind exakt vorzunehmen. Korrekturen werden im Nachhinein nicht gesondert vergütet.

Werkplanung gemäß 1.5, 1.6

Unvorhersehbare Schwierigkeiten und Engpässe sind umgehend der Bauleitung vorzutragen. Nach Auftragseingang ist in Abstimmung mit dem Fachplaner die Werkplanung zu erstellen. Materialbeschaffung sind entsprechend Werkplanung des AN vorzunehmen, nicht nach LV-Massen.

Personaleinsatz, Arbeitszeiten:

Erforderliche Nacht- und Wochenendarbeiten können nach Abstimmung mit der Bauleitung,

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

Fortsetzung Qualität

durch den AN geleistet werden.

Nebenleistungen

Nebenleistungen

siehe auch 1. bis 1.11

Mit den Einheitspreisen sind u.a. folgende Leistungen als Nebenleistungen abgegolten:

- Alle Nebenleistungen gem. VOB. Teil B und C, DIN 18 382 -

Vorgabe für die Erstellung von Aufmaßen

Abrechnung

Alle Massen gelten zum Nachweis.

Die Abrechnung erfolgt kumulativ, Abschlagszahlungen erfolgen nur für gelieferte und montierte Bauteile.

Aufmaße werden örtlich geprüft, alle weiteren Rechengänge müssen per EDV und nachvollziehbar nachgewiesen werden (Datenträger).

Verschnitt ist in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Sollten bei der Prüfung der Massen mehrere Angaben nicht anhand der Installationspläne oder örtlich nachvollzogen werden können, so werden die Aufmaße mit der zugehörigen Rechnung zurückgesandt. Nach Vorlage eines eindeutigen, richtigen Aufmaßes wird die Rechnung freigegeben.

In Abschlagsrechnungen freigegebene Massen sind nur für die Abschlagsrechnung gültig. Erst mit Freigabe der Schlussrechnung wird die tatsächlich installierte Masse freigegeben.

1. Der Auftragnehmer hat seine Leistungen prüfbar abzurechnen. Er hat die Aufmaße übersichtlich aufzustellen und dabei die Reihenfolge der Positionen (Pos. Nummern), lt. Leistungsverzeichnis, einzuhalten und die zum Vertragsbestandteil enthaltenen Bezeichnungen zu verwenden. Die zum Nachweis von Art und Umfang der Leistungen erforderlichen Mengenberechnungen, Zeichnungen und andere Belege sind beizufügen; gem. VOB Teil B § 14.
2. Die Aufmaße sind auf dem beigelegten Formblatt zu erstellen und zur Prüfung der Fachbauleitung vorzulegen. Die Aufmaßblätter sind fortlaufend zu nummerieren, mit dem Aufstellungsdatum zu versehen und vom AN zu unterschreiben. Das Aufmaß ist grundsätzlich für das gesamte Projekt fortlaufend zu führen.
3. Die erbrachten Leistungen sind grundsätzlich wie folgt zu gliedern:
 - a.) Elektroverteiler / Einbauten (Stark-/Schwachstrom): je Verteiler, inkl. Verteilerbezeichnung
 - b.) Schalter & Steckdosen: je Raum, inkl. Bezeichnung
 - c.) Beleuchtungseinrichtung je Raum, inkl. Bezeichnung
 - d.) FM; BK; EDV; BMA, EMA etc. je Raum, inkl. Bezeichnung
 - e.) Zuleitungen (Stark-/Schwachstrom) je Stromkreis/ Linen od. Meldergruppe
 - f.) Kabel & Leitungen je Raum, inkl. Bezeichnung
 - g.) Verlegesysteme etc.: je Raum, inkl. Bezeichnung
 - h.) Bautechnische Arbeiten (Schlitze/Durchbrüche) je Raum, inkl. Bezeichnung
 - i.) Allgemeine Arbeiten je Raum, inkl. Bezeichnung
4. a.) **Aufmaß mit Rohinstallation** (Zuleitungen, Kabel & Leitungen, Schlitze, Durchbrüche, Schalterdosen, Verlegesysteme, etc.). Kabelmassen und Verlegesysteme sind in plausiblen Teilmengen aufzumessen!
 - b.) **Aufmaß mit Fertiginstallation** (Schalter & Steckdosen, FM; BK, EDV, BMA, EMA,

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

Fortsetzung Vorgabe für die Erstellung von Aufmaßen

ggf. Verlegesysteme, Beleuchtung etc.).

c.) Verteiler sind sep. auf einem Aufmaßblatt zu erfassen.

5. Die Aufmaße sind in Teilmengen zusammen zu fassen und in Aufmaßzusammenstellungen zu übertragen. (siehe Beispiel)
6. Aufmaße sind für jeweils abgeschlossene Leistungen aufzustellen (z.B. raumweise)
7. Aufmaße sind für Leistungen in später verdeckten Bereichen rechtzeitig zur Nachprüfung einzureichen.
8. Die Einzelmengen je Position sind auf dem Aufmaßblatt zu addieren und in der untersten Zeile auszuweisen.
9. Die Aufmaße sind **vor** Rechnungslegung bei der Fachbauleitung zur Prüfung und Freigabe einzureichen.
10. Die **geprüften** Einzelaufmaße sind je Abschlagsrechnung mit einer Aufmaßzusammenstellung einzureichen. Die Aufmaßzusammenstellung erfolgt nach der Reihenfolge der Positionen lt. Leistungsverzeichnis mit Verweis auf das Aufmaßblatt je Teilmenge.
11. Die Aufmaße sind dem Fachplaner als DA11-Datei zur Verfügung zu stellen.

Die Aufmaße sind generell nach den vorgenannten Vorgaben aufzustellen, um eine schnelle und effiziente Prüfung der erbrachten Leistungen zu ermöglichen.

Freigabe zur Ausführung

Freigabe zur Ausführung:

Lieferungen und Leistungen gelten erst nach Freigabe der geprüften Werks- und Montageplanung als abgerufen.

Einweisung, Inbetriebsetzung

Einweisung, Inbetriebsetzung

Der AN hat eine detaillierte Einweisung des Bedienungspersonals des Nutznießers durchzuführen. Dabei ist die Funktion und Bedienung der Anlage genau zu erläutern.

Die Einweisung muss auf Anforderung durch die Bauleitung und zeitlich getrennt vor der Abnahme erfolgen.

Die Kosten für das Inbetriebsetzen der Anlage (auch in Teilschritten), das Kennzeichnen von Betriebsmitteln, die Teilnahme an Baubesprechungen, das Einweisen des Personals, Abnahme und Übergabe werden nicht gesondert vergütet. Über die Einweisung ist ein Protokoll anzufertigen und dem Auftraggeber zu übergeben.

Prüfungen

Prüfungen

Nach Fertigstellung der Arbeiten bzw. nach Baufortschritt sind folgende Prüfungen durchzuführen:

- Isolationsmessungen
- Schleifenwiderstandsmessungen
- Prüfung des Potentialausgleiches
- Funktionsprobe

Darüber ist je ein Protokoll in je zweifacher Ausfertigung anzufertigen. Dieses ist in die Einheitspreise einzukalkulieren. Die Messgeräte sind beizustellen.

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

Genereller Umfang Positionen:

Genereller Umfang Positionen:

Die nachstehenden Positionen sind als komplett geliefert, funktionsfähig angeschlossen und in Betrieb genommen anzubieten, inkl. aller Klein- und Befestigungsmaterialien, auch wenn dies bei den Positionen nicht vermerkt ist.

Eventuell zur Funktion einzelner Komponenten notwendige Software und, oder Hardwarekomponenten bzw. Programmiergeräte sind in den Angebotspreis einzukalkulieren.

Grundsätzlich sind Passworte, Zugangsdaten, Programmierungen und Dateien, auf Datenträger im Systemformat den Bauherren mit den Bestandsunterlagen dem AG zu übergeben.

Betriebsmittel und Installationen sind immer komplett anzubieten, inkl. eventueller Abdeckungen, Endkappen, Rastereinsätze oder Einführungen, es sei denn, hierfür sind im LV separate Positionen vorgesehen.

Angegebene Massen

Angegebene Massen

Im Leistungsverzeichnis angegebene Massen können nicht ohne weiteres als Grundlage für die Materialbestellung benutzt werden. Insbesondere Kabellängen und Längen von Installationskanälen sind örtlich vor Anlieferung aufzumessen und erst dann zu bestellen.

Zusätzliche technische Vorschriften

Zusätzliche technische Vorschriften

Allgemeine Elektroinstallation:

Für die Ausführung der elektrotechnischen Einrichtungen sind die nachstehend aufgeführten einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Vorschriften, Richtlinien, Bestimmungen und Normen jeweils in der zum Zeitpunkt der Ausführung gültigen Fassung verbindlich und sind gleichzeitig Vertragsbestandteil.

Für die Erstellung von elektrischen Anlagen gelten ergänzend:

- Elt - Bau Verordnung
- Technische Anschlussbedingungen
- Leitungsanlagen-Richtlinien LAR
- Arbeitsstättenrichtlinien ASR
- AMEV (Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen)
- die technischen Vorschriften für Bauleistungen im Hochbau,
- die EN-/ DIN-/ VDE-/ VDS-Richtlinien und Vorschriften,
- die behördlichen Vorschriften und Bauauflagen,
- die Unfallverhütungsvorschriften,
- die technischen Bestimmungen des BMPT für Fernmeldeanlagen,
- die bau- und arbeitsschutzrechtlichen Verordnungen und Richtlinien des Bundes und der Länder.

Grundsätzlich ist die Anlage entsprechend dem Stand der Technik zu errichten.

Hinweis: Diese Ausschreibung ist maschinell erstellt. Es können durch die Vervielfältigung einzelne Seiten fehlen. Sollte dies in diesem Exemplar der Fall sein, melden Sie sich bitte umgehend bei der Vergabestelle, damit die fehlenden Seiten nachgereicht werden können.

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

Widersprüche

Sollten sich innerhalb der Vorbemerkungen, Positionsbeschreibungen oder sonstigen Hinweistexten widersprüchliche Angaben oder Aussagen ergeben, gilt die jeweils zur höherwertigen Ausführung verpflichtende Angabe.

Sollten sich innerhalb des Leistungsverzeichnisses widersprüchliche Inhalte eingeschlichen haben, bittet die ausschreibende Stelle um schnellstmögliche Information.

Kapitel 1. KG 443 Niederspannungsschaltanlagen

Abschnitt 1.1. KG 443 Elektroverteiler

Vorbemerkungen Verteilungen

Gemäß VOB Teil C DIN 18382

Zu den nachfolgend aufgeführten Verteilungen sind der Bauleitung vor Beginn der Fertigung Ansichtsskizzen, Konstruktionszeichnungen und Stromlaufpläne zur Genehmigung vorzulegen. Für alle abgehenden Leitungen, einschließlich der N- und PE-Leiter, sind Reihenklemmen in prüffähiger Anordnung einzubauen.

Für Leiter bis 10 mm² sind Neutralleiter-Trennklemmen zu verwenden.

Bei der Bestückungsfläche und im Klemmraum ist eine Platzreserve von 30 % vorzusehen.

Alle Verteilungen sind komplett zusammengebaut, verdrahtet und beschriftet, einschließlich allem erforderlichen Befestigungsmaterial, sowie einer Schaltplantasche DIN A4 auf der Türinnenseite, mit der angegebenen Bestückung zu montieren und betriebsfertig gemäß VDE 0100 Teil 729 aufzustellen und anzuschließen. Den Schaltanlagen sind Prüflisten mit allen Nachweisen und Prüfungen gemäß VDE 0660, Teil 500 beizufügen.

! Bei allen Geräten, die der Inbetriebnahme und der Einweisung des Betriebspersonals bedürfen, ist dies mit einzubeziehen ! Betriebsgeräte und Verteilereinbauten beinhalten das Absetzen, Einführen und Auflegen der Zu- und Abgänge inkl. Verschraubungen und Leitungsbeschriftungen.

1.1.10. Etagenverteiler, Standschrank, IP 43

Standverteilung aus einzelnen Anreih-Standverteilern mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach ICE 439-1, entspricht VDE 0660/500 und DIN EN 60 439/1, Maßnorm DIN 43 870. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung, Abmessungen der Gesamtanlage ca.:

Höhe: ca. 1950 mm

Breite: ca. 800 mm

Tiefe: ca. 300 mm

Schutzart IP3X hinter der Tür Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110/1-2. Bestehend aus Leerschrank mit Tür und Seitenwänden, Rück- und Seitenwände abnehmbar.

Abmessungen der Einzelschränke:

Höhe: 1950 mm

Breite: vom Hersteller frei wählbar

Tiefe: ca. 300 mm

Anzahl der Einzelschränke:

entsprechend der Anlagenbreite

Deckenplatte mit montierten selbst dichtenden Flanschplatten, unten offen. Schrankgerüst und Verkleidung aus Pulver- beschichtetem und eingebranntem Stahlblech. Tür aufliegend mit innen liegenden Scharnieren, wahlweise rechts und links anschlagbar, aus Pulver beschichtetem, eingebranntem 1,5 mm dicken Stahlblech mit 180 Grad Öffnungswinkel. Türdichtung umlaufend geschäumt, überlackierbar, temperatur- und ölbeständig.

Türverriegelung : Dreipunkt-Stangenverschluss mit Schwenghebelbetätigung und Halbzylinder-Sicherheitsschloss.

Sammelschienen durchführungen durch abnehmbare Seitenwände, weitere Schränke nebeneinander anflanschbar. Waagerechte Abfangschienen zur Stabilisierung im Schrank enthalten.

Schutzart: IP 43 mit Bodenblech

Schutzmaßnahme: mit Schutzleiter (Schutzklasse I) nach

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

Fortsetzung 1.1.10. Etagenverteiler, Standschrank, IP 43

DIN EN 60439 Teil 1

Aufteilung Innenausbau:

Bemessungsstrom: 200 A
Bemessungsspg: 690 V AC3
PLE:
Farbe: Kieselgrau
Einspeisung von: oben
Abgänge nach: oben

Steuerspannung: 24 V/230 V

Hauptstromschiene

Sammelschienenennennstrom: I_{th2} = 160 A
Dynamische Kurzschlußfestigkeit: I_s = 30 kA
Sammelschienen (Anzahl) Leiterkennzeichnung:
L1/L2/L3/PE/N

Hilfsstromschiene zur Aufnahme von Sicherungsreiterelementen D02 direkt kontaktiert.

Sammelschienenennennstrom: I_{th2} = 160 A
Dynamische Kurzschlußfestigkeit: I_s = 20 kA
Sammelschienen (Anzahl) Leiterkennzeichnung:
L1/L2/L3

Bestückung der Einzelanlage je Stück mit nachfolgend beschriebenen, fest eingebauten Betriebsmitteln:

Strom-, Trag- und Fangschiene erstrecken sich über alle Felder, Mengen für Einbaugruppen sind Gesamtanzahlen.

- 1 Standsockel 100 mm über gesamte Anlagenbreite

- 1 Zugangssystem für Kabel bis 4 x 50/25 mm²

- 1 Lasttrennschalter 3-polig 160 A für normales Schaltvermögen.

- 1 Blitzstrom-Kombi-Ableiter

Netzform	TN-S Netz
Polzahl	5
Blitzstoßstrom (10/350)	100 kA
Ableiter-Bemessungsspannung	AC 230 V
Nennspannung AC	400 V
Max. Schutzpegel L-N	1,5 kV
Max. Schutzpegel L-PE/N-PE	1,5 kV
Netzfolgestromlöschvermögen	50 kA
Ausblasend	Nein
Baugröße	8 TE
Fernsignalisierung	Nein
Signalisierung am Gerät	optisch
Prüfklasse	Typ 2

- 4 Lasttrennleisten NH0(NH-Trenner) inkl. Schmelzeinsätze
NH0 bis 160 A

-12 D02-Sicherungs-Lasttrennschalter, für Montage auf Sammelschienensystem.

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

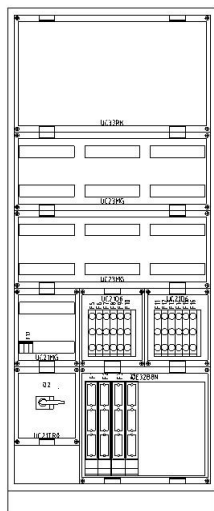
Fortsetzung 1.1.10. Etagenverteiler, Standschrank, IP 43

- 1 3-phasiges Netzmessinstrument für Schalttafeleinbau (BxHxT = 144x144x60mm) mit Lastprofilspeicher, Speicher für Grenzwertverletzungen und Netzausfälle. LC-Display. Inklusive benötigte Wandler.
 Zur Messung von Strom, Spannung, Wirkarbeit (Bezug / Lieferung), Blindarbeit (induktiv), Wirk-, Blind- und Scheinleistung (pro Phase), Wirk-, Blind- und Scheinleistung (Summe), Frequenz, Klirrfaktor U und I, ungerade Teilschwingungen (U und I 1-15), Bedienung durch selbsterklärende Menüführung. 60mm Einbautiefe. Einsatz in Nieder- & Mittelspannungsanlagen durch umschaltbare Messbereiche. Umfangreiche Anzeigen, Funktionen und Speichermöglichkeiten Betriebsspannungen 230 V 50 HZ
 Schnittstelle: RS 485 / 232
 Schnittstellenprotokoll: Modbus ASCII/RTU/ Profibus DP
 inkl. benötigte Wandler und Verdrahtung.
- 1 Hilfsstromschienensystem über gesamte Breite
- 1 Alle Konstruktionsteile für den Innenausbau
 Alle Berührungsabdeckungen und Schottungen innen, wie beschrieben.

Vorbeschriebene Verteilung ist komplett zusammengebaut und anschlussfertig auf Reihenklemmen, N-Trennklemmen und Schutzleiterklemmen verdrahtet zu liefern und montieren. Der weitere Ausbau der Verteilung entspricht den in Folge beschriebenen Leistungspositionen an Betriebsgeräten.

Angebotenes Fabrikat : '.....'

TYP : '.....'



2,00 St _____ € _____ €

0001 Ausführungsbeschreibung
Einbaugeräte

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

Vorbemerkung zu Einbaugeräten

Vorbemerkung zu Einbaugeräten

Die im Folgenden aufgeführten Einbaugeräte sind mit:

- Zu- und Abgangsklemmen, N-Trennklemmen und Schutzleiterklemmen
- Zugangs- und Abgangsverdrahtung, vom Gerät bis zu den Abgangsklemmen, N-Trennklemmen, Schutzleiterklemmen im entsprechendem Querschnitt
- Kleinteilen für Ihren Einbau und Befestigung
- Beschriftung auf und unter der Abdeckung zu kalkulieren

Aufgeführte Reihen- u. Steuerleitungsklemmen sind zusätzlich eingesetzte Klemmen für Endabschlüsse von Steuerleitungen. Bei Klemmen sind die Anschlüsse der abgehenden bzw. zugehenden Adern und der anteilige Verdrahtungskanal einzukalkulieren. Von jeder eingesetzten Sicherungsgröße (Schmelzeinsätze, NH-Einsetze) sind 5 Reservesicherungen für D-Größen und 2 für NH-Größen beizufügen.

Die Einbaugeräte sind auf jeden Fall als **einheitliches Fabrikat** anzubieten und einzusetzen d.h., es dürfen nur Einbauteile eines Fabrikates xy eingesetzt werden.

Angebotenes Fabrikat : '.....'

Typ : '.....'

1.1.20. Hauptschalter 3 Pol. bis 25 mm² 63A / 10kA

Ausführung:

Ausschalter im Kompaktgehäuse.

Polzahl : 3

Nennspannung : 230/400v

Nennstrom : 63A

PLE : 6

Komplett liefern und montieren.

2,00 St _____ € _____ €

1.1.30. Neozed Sicherungssockel bis D02 3p.

Ausführung:

Sicherungselement mit Schraubkappen 3pol., VDE 0660, einschl. Schmelzeinsätze, bis Größe D02, bis 63 A.

3,00 St _____ € _____ €

1.1.40. Fehlerstromschutzschalter 4 Pol. 40/0,03

Ausführung:

Fehlerstrom-Schutzschalter (FI), 4-polig, Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) nach EN61008, Teil 1, Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen (Montage ohne Werkzeug). Anschlußklemmen mit Draht-Einschiebeschutz, externe Test-Taste.

Bemessungsspg. : 230 V1, 50/60Hz

Bemessungsstrom : 40 A

Bemessungsdifferenzenstrom : 30 mA

Kurzschlußfestigkeit bei 63 A gL

Vorsicherung : 10 kA

Kontaktstellungsanzeige : Anzeigefenster (grün, rot)

Fehlerstromanzeige : Auslösung bei Fehlerstrom oder Fernauslösung

Pulsstromsensitiv und

stoßstromfest bis : 250 A

PLE : 4

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

Fortsetzung 1.1.40. Fehlerstromschutzschalter 4 Pol. 40/0,03

8,00 St _____ € _____ €

1.1.50. Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 2pol. 16/0,03A

Ausführung:

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter (FI-LS) nach DIN VDE 0664/2, Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/100, mit VDE Zeichen. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen (Montage ohne Werkzeug). Anschlußklemmen mit Draht-Einschiebeschutz, externe Test-Taste.

Bemessungsstrom : 16 A
 Empfindlichkeit : 0,03 A
 Bemessungsspg : 230 V AC
 Bemessungsfrequenz : 50/60 Hz
 Bemessungsschaltvermögen : 10 kA
 Auslösecharakteristik : B
 Kontaktstellungsanzeige : Sichtfenster
 Fehlerstromanzeige : Sichtfenster
 Pulsstromsensitiv und stoßstromfest bis : 250 A
 Prüftaste : ja
 Polzahl : 1+NPLE

12,00 St _____ € _____ €

1.1.60. Leitungsschutzschalter B 10A

Ausführung:

Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641/11-08.92 (EN 60 898), Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischem Auslöser für Kurzschlußschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Die Einbaulage ist beliebig.

Bemessungsstrom : 10 A
 Bemessungsspg: : 230/400 V AC
 Bemessungsschaltvermögen : 10 kA
 Auslösecharakteristik : B
 Energiebegrenzungsklasse : 3
 Polzahl : 1
 PLE : 1

12,00 St _____ € _____ €

1.1.70. Leitungsschutzschalter B 16A

Ausführung:

Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641/11-08.92 (EN 60 898), Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischem Auslöser für Kurzschlußschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Die Einbaulage ist beliebig.

Bemessungsstrom : 16 A
 Bemessungsspg: : 230/400 V AC
 Bemessungsschaltvermögen : 10 kA
 Auslösecharakteristik : B
 Energiebegrenzungsklasse : 3
 Polzahl : 1
 PLE : 1

48,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.1.80. Leitungsschutzschalter 3p. B 16A			
Ausführung: Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641/11-08.92 (EN 60 898), Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischem Auslöser für Kurzschlußschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Die Einbaulage ist beliebig.			
Bemessungsstrom	: 16 A		
Bemessungsspg:	: 230/400 V AC		
Bemessungsschaltvermögen	: 10 kA		
Auslösecharakteristik	: B		
Energiebegrenzungsklasse	: 3		
Polzahl	: 3		
PLE	: 3		
	4,00 St.	€	€
1.1.90. Installationsrelais 230V/16A, 1S + 1Ö			
Ausführung: Installationsrelais zur Dauersteuerung (100% ED) von Stromkreisen bis max. 16 A. Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100. Mit Handschaltung (Hand-0-Auto) am Gerät und Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster.			
Spulenspannungen	: 230 V AC		
Kontakte	: 1S+1Ö		
Komplett liefern und montieren.			
	6,00 St	€	€
1.1.100. elektronische Stromstoßschalter			
Zentralsteuerung 2 Schließer 230V AC, 2S 8 - 230 V UC			
	6,00 St	€	€
1.1.110. Wochenzeitschaltuhr mit Programmierschlüssel			
Ausführung: Digitale Wochenschaltuhr 1-Kanal mit Display zur zeitabhängigen Steuerung mit Wechselkontakt, App Programmierung möglich. Programmierung am Gerät: Uhrzeit und Datum (werkseitig eingestellt), automatische Sommer-/Winterzeitumstellung, temporäre und permanente Ausnahmesteuerung On/Off, sperrbare Tastatur über Tastenkombination. Balkenanzeige zur schnellen Erkennung der Tagesprogrammierung. inkl. Programmierschlüssel.			
Kontakt	: 1 Wechsler		
REG	: 2 PLE		
Wechselstrom	: 195/230/264 V		
Frequenz	: 50 Hz		
Kontaktbelastbarkeit	: 16A 250V AC1		
Glühlampenlast	: 2300 W		
Gangreserve	: 5 Jahre		
Betriebstemperatur	: -5 bis 45 °C		
Anschlussquerschnitt	: 1,5 - 10mm ²		
Fabrikat	: Hager oder gleichwertig		
Artikel	: EGN 103		
	1,00 St.	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.1.120. Dämmerungsschalter mit Fernsensor			
Ausführung: Dämmerungsschalter mit Aufbaufühler Dämmerungsschalter misst über eine Photozelle die Beleuchtungsstärke und schaltet in Abhängigkeit vom gemessenen und eingestellten Wert einen Stromkreis ein oder aus mit zusätzlicher Schaltzustandsanzeige. Messung in zwei Helligkeitsbereichen und Einstellung der EIN/AUS Verzögerungszeit. Schalter für Dauer EIN/AUS oder Automatik-/Testbetrieb. Integrierte Anschlussfehler- und Kontaktanzeige für den Fühler. Lieferung im Set mit einem Aufbaufühler.			
	Betriebsnennspannung	: 230 V	
	Frequenz	: 50/60 Hz	
	Strombelastbarkeit bei AC1	: 16 A	
	Gesamtverlustleistung	: 0,3 W	
	Max. Glühlampenlast	: 2300 W Max.	
	Leuchtstofflampenlast (Serienschalt.)	: 1000 W	
	Helligkeitsmeßbereich	: 5/2000 Lux	
	Kontaktart	: potentialfrei	
	2,00 St.	€	€
1.1.130. Netzüberwachungsrelais 3~			
Ausführung: Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung 3-phasig; Geeignet zur Unter- und Überspannungsüberwachung			
	Betriebsspannung AC	: 400 V	
	Betriebstemperatur	: -20 bis 55 °C	
	Lagerungstemperatur	: -40 bis 70 °C	
	2,00 St	€	€
1.1.140. Netzüberwachungsrelais 1~			
Ausführung: Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung 1-phasig; Geeignet zur Unter- und Überspannungsüberwachung			
	Betriebsspannung AC	: 230 V	
	Betriebstemperatur	: -20 bis 55 °C	
	Lagerungstemperatur	: -40 bis 70 °C	
	1,00 St	€	€
1.1.150. Not-Aus-Relais			
Sicherheitsrelais mit zwei Freigabestrompfaden und einen Meldestrompfad. Nach EN 954-1 Kat. 0. Zur Schaltung des Not-Aus-Schutzes.			
	1,00 St	€	€
1.1.160. Schaltschütze 230 V 50 Hz 4pol. 25A			
Ausführung: Nach EN 61095, VDE 0660 Teil 102, Berührungsschutz nach VDE 0106 Teil 100. Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigenfenster, brummfrei, geringe Schaltgeräusche.			
	Nennspannung	: 230 / 400 V	
	Nennstrom	: 25 A	
	Spulenspannung:	: 230 V	
	Platzeinheiten	: 3 PLE	
	Polzahl	: 4	
	Komplett liefern und montieren.		
	4,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.1.170.	Schalterschütze 230 V 50 Hz 4pol. 40A		
	Ausführung: Sonst wie vor, jedoch: Nennspannung : 230 / 400 V Nennstrom : 40 A Spulenspannung: : 230 V Platzeinheiten : 3 PLE Polzahl : 4 Komplette liefern und montieren.		
	4,00 St	€	€
	Hinweistext Reihenklemmen		
	Nachfolgend aufgeführte Reihenklemmen sind zusätzliche Klemmen für erforderliche Steuerungen und sind nur dafür als solche einzusetzen.		
	Bei Klemmen sind die Anschlüsse der abgehenden bzw. zugehenden Adern und der anteilige Verdrahtungskanal einzukalkulieren.		
1.1.180.	3 Stock-Reihenklemmen 4 mm² NT-L-PE		
	Ausführung: Reihenklemme DIN EN 60947-7-1, Bemessungsisolationsspannung 690 V AC, Isolationsgruppe C, 3-stöckig, für NT-L-PE-Anschluss, für Leiterquerschnitt bis 4 mm ² , mit schraubenlosen Anschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.		
	50,00 St	€	€
1.1.190.	3 Stock-Reihenklemmen 4 mm² L-L-PE		
	Ausführung: Reihenklemme DIN EN 60947-7-1, Bemessungsisolationsspannung 690 V AC, Isolationsgruppe C, 3-stöckig, für L-L-PE-Anschluss, für Leiterquerschnitt bis 4 mm ² , mit schraubenlosen Anschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.		
	50,00 St	€	€
1.1.200.	3 Stock-Reihenklemmen 4 mm² L-L		
	Ausführung: Reihenklemme DIN EN 60947-7-1, Bemessungsisolationsspannung 690 V AC, Isolationsgruppe C, 3-stöckig, für L-L-Anschluss, für Leiterquerschnitt bis 4 mm ² , mit schraubenlosen Anschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.		
	20,00 St	€	€
	Summe Abschnitt 1.1. KG 443 Elektroverteiler		€

Abschnitt 1.2. KG 443 Energieversorgungseinheiten (EVE)

0002 Ausführungsbeschreibung
Energieversorgungseinheiten

Energieversorgungseinheiten

Technische Vorbemerkungen Elektro-Versorgungs-Einheit :

Die nachfolgend beschriebene Elektro-Versorgungs-Einheit (EVE) ist ein standardisiertes Installationssystem für Klassen- und sonstige Lehrräume. In der EVE werden alle an der Tafelwand notwendigen Installationen für Niederspannung, Schwachstrom und EDV in einer Installationssäule zusammengefasst. Die Anordnung aller Installationen im Raum ist damit für den Nutzer raumübergreifend einheitlich. Leitungszuführungen sind von Decke, Boden oder Rückwand möglich. Die vertikalen Steigschächte für Stark- und Schwachstrom sind raumhoch und jederzeit zugänglich. Die Einbauräume für dezentral angeordnete FI / LS und Installationsmodule sind schutzisoliert ausgeführt. Die ELA-Lautsprecher nach DN 54 sind in die Frontfläche der EVE integriert. Es ist ein großer Installationsraum mit DIN-Normschiene zum Einbau von Geräten der Gebäudeautomation vorhanden. Des weiteren ist in der EVE eine Einbaunische für eine frei zugängliche Sprechstelle, oder einen verschließbaren Stauraum integriert. Alle Türen verfügen über ein Profilzylinder-Schloss. Damit können alle Bedienstellen und Anschlüsse gegen Missbrauch verschlossen werden. Die Farbgestaltung des Blechkorpus ist passend zum Raum möglich.

Liefernachweis:

Fabrikat: HÖTE-ELECTRONIC-GMBH; www.hoete.de

Serie /Typ : Elektro-Versorgungs-Einheit / EVE

Angebotenes Fabrikat : '.....'

Typ : '.....'

1.2.10. Elektro-Versorgungs-Einheit (EVE) AUR Räume

Ausführung:

Elektro-Versorgungs-Einheit als Mediensäule zur Aufnahme aller Elektro-Installationskomponenten und zur vertikalen, Stockwerk übergreifenden Leitungsführung im Tafelwandbereich Klassenzimmer, bestehend aus:

Unterteil

als C-förmige Kastenkonstruktion aus Alu-Spezialprofil mit gerundeten Außenkanten, Formstabil und Verwindungssteif, Schutzklasse I (Erdung), mit:

- mehreren integrierten Schraubkanälen über die gesamte Höhe zur Befestigung von Einbauten, Schienen, Montageplatten usw.,
- Oben und Unten freier Säulenquerschnitt und mehrere rückseitige Aussparungen über die Säulenbreite zur Einführung der bauseitigen Leitungen,
- 2 x Leitungseinführungen M20 mit Tülle Oben seitlich links und rechts,
- 2 x Leitungsführungsraum min. 70 x 140 mm, über die gesamte Höhe, räumlich getrennt für Nieder- und Kleinspannung, mit schwenkbaren Leitungshaltern,
- 2 x C-Reiheneinbauschiene 20 x 8 mm über die gesamte Höhe zur Abfangung von Leitungen und für allgemeine Befestigungen
- 4 x Kabelabfangschiene über die gesamte Säulenbreite
- 2 x TS 35 Hutschiene Gerätefeld zur Aufnahme von Einbaugeräten
- 2 x Erdungsanschluss
- 2 x Niederspannungsverteiler 3-reihig mit min. 36 TE, Schutzklasse II (Schutzisoliert)
- 2 x Befestigungsbügel verstellbar, zur Befestigung der Säule an der Wand, mit allen sonstig systembedingten Montage- und Befestigungszubehör.
- Farbe Unterteil nach RAL 9006.

Front

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

Fortsetzung 1.2.10. Elektro-Versorgungs-Einheit (EVE) AUR Räume

als mehrteilige Abdeckung, seitlicher Überstand über das Unterteil beidseitig ca. 20mm, aus:

- Trägerplatte in Birke Multiplex gemäß EN 636-2/S, Verleimung Klasse 3 nach EN 314-2, Deckfuniere geschliffen, Gewicht ca. 680 kg/m³
- Oberfläche zweiseitig HPL-beschichtet (z.b. Egger), Farbe H1910 ST9 - Weidebuche
- Abstand aller Frontabdeckungen zum Unterteil über die gesamte Auflagefläche für Luftkonvektion zur Vermeidung von Hitzestau im Geräteinbauraum
- Keine frontseitig sichtbaren Befestigungselemente

- Frontblende - Unten - H ca. 150mm, mit verdeckter Schraubbefestigung

- Fronttüre - Gerätefeld - H ca. 1200mm, mit verdeckten Bandscharnieren, Aufschwenkbereich min. 90°, mit Profilhalbzylinderschloss für bauseitigen DIN-Schließzylinder, mit 14 Einbauöffnungen Rund 68mm für Hohlwandgeräteeinbaudosen, Anordnung nach Vorgabe

- Fronttüre - Akustikfeld -, mit verdeckten Bandscharnieren, Aufschwenkbereich min.90°, mit Profilhalbzylinderschloss für bauseitigen DIN-Schließzylinder mit zwei kreisförmigen Perforationen Rund ca. 150mm und Lochanteil min. 50% für Lautsprecher / Signalgeber Rechteck 136x252mm für bauseitige Sprechstelle, Anordnung nach Vorgabe,

- Fronttüre - Verteilerfeld -, mit verdeckten Bandscharnieren, Aufschwenkbereich min.90°, mit Profilhalbzylinderschloss für bauseitigen DIN-Schließzylinder, mit Einbauöffnung

- Frontblende - Oben - H bis UK-Decke, min. 100mm stufenlos Höhenverstellbar
- Farbe Front nach RAL 9006

Ausführung nach Systemzeichnung einschließlich Fertigungszeichnung bis zur Freigabe durch den AG, mit Transportverpackung, Lieferung

B/T/H ca.	: 300/160/ 3000 mm
Material Front	: Trägerplatte in Birke Multiplex gemäß EN 636-2/S, Verleimung Klasse 3 nach EN 314-2, Deckfuniere geschliffen, Gewicht ca. 680 kg/m ³
Ausführung Scharniere	: Bandscharniere (nicht aushängbar)
Farbe	: RAL 9006

Bestückt mit:

1 Stück

Abdeckung Höhenausgleich 450 mm, für EVE, zur stufenlosen Höhenanpassung der Installationssäule um 200 - 400 mm bis UK-Decke , Blechformstück, Farbe RAL 9006, zur Abdeckung der Leitungsführung von Oberkante EVE bis UK-Decke

1 Stück

Beistellung Motorsteuergerät bis 6 Motoren für Sonnenschutz- in Installationssäule einbauen, einschl. erforderlicher Montageplatten und Abdeckungen, anschlussfertig eingebaut und auf Reihenklammen verdrahtet.
(Sonnenschutz)

2 Stück

Stromverteiler für 8 TE aus Kunststoff, Schutzklasse II, BT//H = 182/82/180 mm, Farbe weiss RAL 9001, Bauart nach DIN VDE 0603 und DIN 43 871, zur Aufnahme von an anderer Stelle beschriebenen Reiheneinbaugeräten, mit N- und PE-Klammernblock, Einbau in Installationssäule.

1 Stück

Fehlerstromschutzschalter, 40/ 0,03 A, 4-polig, für Verteilereinbau, DIN VDE 0664 Teil 1,

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

Fortsetzung 1.2.10. Elektro-Versorgungs-Einheit (EVE) AUR Räume

Nennisolationsspannung 400 V AC Gruppe C, für Wechsel- und pulsierende Gleichströme.

2 Stück

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter, B16/ 0,03 A, 2-polig, für Verteilereinbau, DIN VDE 0664 Teil 1, Nennisolationsspannung 400 V AC Gruppe C, für Wechsel- und pulsierende Gleichströme.

1 Stück

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter, B16/ 0,03 A, 4-polig, für Verteilereinbau, DIN VDE 0664 Teil 1, Nennisolationsspannung 400 V AC Gruppe C, für Wechsel- und pulsierende Gleichströme.

4 Stück

Stromkreisabgang mit Leitungsschutzschalter, B 16 A, 1-polig, für Verteilereinbau DIN 43880 und VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC Gruppe C, Selektivitätsklasse 3, Schaltvermögen 6 kA, verdrahtet auf Reihenklemmen mit N-Trennklemme.

1 Stück

Stromkreisabgang mit Leitungsschutzschalter, B 10 A, 1-polig, für Verteilereinbau DIN 43880 und VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC Gruppe C, Selektivitätsklasse 3, Schaltvermögen 6 kA, verdrahtet auf Reihenklemmen mit N-Trennklemme.

1 Stück

Multifunktionsrelais, 1-S/1-Ö, Anzug- und Abfallverzögert, 1 sec - bis 45 min. für Verteilereinbau DIN 43880 und VDE 0641, Bemessungsspannung 230 V / 10A AC, verdrahtet.

1 Stück

Modulträger dreizügige Ausführung aus Kunststoff, Schutzklasse II, B/T/H = 192/53/160 mm, Farbe weiss RAL 9001, zur Aufnahme von max. 24 Anschluss- oder Betätigermodule mit Rastermaß 45 / 22,5 mm für werkzeuglose Montage, Einbau in Installationssäule.

1 Stück

Schutzkontakt-Steckdose 230V Dreifach, als Anschlussmodul 45x135 mm, Farbe Weiss, Bemessungswerte 16 A, 230 VAC, intern durchverdrahtet, für schraubenlosen Einbau in Modulträger, zum bauseitigen Anschluss.

2 Stück

Taster Einfach mit beschriftbarer Wippe als Betätigermodul 45x45 mm, Farbe Weiss, Bemessungswerte 10 A/ 230 VAC, für schraubenlosen Einbau in Modulträger, zum bauseitigen Anschluss,

1 Stück

Wechselschalter mit Kontrolllicht und beschriftbarer Wippe als Betätigermodul 45x45 mm, Farbe Weiss, Bemessungswerte 10 A/ 230 VAC, für schraubenlosen Einbau in Modulträger, zum bauseitigen Anschluss

1 Stück

Jalousietaster als Betätigermodul 45x45 mm, Farbe Weiss, Bemessungswerte 10 A/ 230 VAC, für schraubenlosen Einbau in Modulträger (Raffstoreanlage)

2 Stück

Daten Dose RJ45 Zweifach Kat. 6 als Installations-Anschlussmodul 45x45 mm, Farbe Weiss, voll geschirmt, werkzeuglose Anschluss-technik, mit Staubschutzkappe, für schraubenlosen Einbau in Modulträger, zum bauseitigen Anschluss.

16 Stück

Verbindungsklemme bis 1,5 mm² auf Normschiene aufschnappbar, für Amokleitung

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 1.2.10. Elektro-Versorgungs-Einheit (EVE) AUR Räume			
	10 Stück		
	Zu- und Abgangsklemmen für Zuleitung bis 5x10mm ²		
	3 Stück		
	Abgangsklemmen für externen Steckdosenstromkreis, bis 3x2,5mm ²		
	10 Stück		
	Abgangsklemmen für 2 Lampenleitungen, bis 5x1,5 mm ²		
	6 Stück		
	Abgangsklemmen für 2 externe Taster Leitungen, bis 3x1,5 mm ²		
	5 Stück		
	Abgangsklemmen für 1 externen Präsenzmelder, bis 5x1,5 mm ²		
	3 Stück		
	Abgangsklemmen für externen Anschluss, Beamer, bis 3x2,5mm ²		
	3 Stück		
	Abgangsklemmen für externen Anschluss, Leinwand, bis 3x2,5mm ²		
	Angebotenes Fabrikat : '.....'		
	Typ : '.....'		
	Komplett liefern und montieren inkl. aller Nebenleistungen.		
	15,00 St	_____ €	_____ €
1.2.20.	Mehr-/Minderpreis Fühler Raumtemperatur		
	Beistellung -Fühler Raumtemperatur- in Installationssäule oder Fronttüre einbauen, einschl. erforderlicher Montageplatten und Abdeckungen, anschlussfertig eingebaut,		
	1,00 St	_____ €	_____ €
1.2.30.	Mehr-/Minderpreis Fühler CO2		
	Beistellung -Fühler CO2- in Installationssäule oder Fronttüre einbauen, einschl. erforderlicher Montageplatten und Abdeckungen, anschlussfertig eingebaut,		
	1,00 St	_____ €	_____ €
1.2.40.	Mehr-/Minderpreis MSR-Geräte		
	Vorverdrahten für bauseits einzubauenden MSR-Geräte, gemäß Vorgaben des AG.		
	1,00 St	_____ €	_____ €
1.2.50.	Mehr-/Minderpreis Motorsteuergerät Sonnenschutz		
	Beistellung Motorsteuergerät Sonnenschutz- in Installationssäule einbauen, einschl. erforderlicher Montageplatten und Abdeckungen, anschlussfertig eingebaut und auf Reihenklemmen verdrahtet.		
	1,00 St	_____ €	_____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.2.60.			
Mehr-/Minderpreis Stromverteiler für 8 TE			
Stromverteiler für 8 TE aus Kunststoff, Schutzklasse II, B/T/H = 182/82/180 mm, Farbe weiss RAL 9001, Bauart nach DIN VDE 0603 und DIN 43 871, zur Aufnahme von an anderer Stelle beschriebenen Reiheneinbaugeräten, mit N- und PE-Klemmenblock, Einbau in Installationssäule.			
	1,00 St	€	€
1.2.70.			
Mehr-/Minderpreis Fehlerstromschutzschalter, 40/ 0,03 A,			
Fehlerstromschutzschalter, 40/ 0,03 A, 4-polig, für Verteilereinbau, DIN VDE 0664 Teil 1, Nennisolationsspannung 400 V AC Gruppe C, für Wechsel- und pulsierende Gleichströme, zum bauseitigen Anschluss.			
	1,00 St	€	€
1.2.80.			
Mehr-/Minderpreis Fehlerstromschutzschalter, 16/ 0,03 A,			
Fehlerstromschutzschalter, 16/ 0,03 A, 2-polig, für Verteilereinbau, DIN VDE 0664 Teil 1, Nennisolationsspannung 400 V AC Gruppe C, für Wechsel- und pulsierende Gleichströme, zum bauseitigen Anschluss.			
	1,00 St	€	€
1.2.90.			
Mehr-/Minderpreis FI-LS, 16/ 0,03 A,			
Fehlerstrom + Leitungsschutzschalter, 16/ 0,03 A, 2-polig, für Verteilereinbau, DIN VDE 0664 Teil 1, Nennisolationsspannung 400 V AC Gruppe C, für Wechsel- und pulsierende Gleichströme, zum bauseitigen Anschluss.			
	1,00 St	€	€
1.2.100.			
Mehr-/Minderpreis Leitungsschutzschalter, B 16 A			
Stromkreisabgang mit Leitungsschutzschalter, B 16 A, 1-polig, für Verteilereinbau DIN 43880 und VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC Gruppe C, Selektivitätsklasse 3, Schaltvermögen 6 kA, verdrahtet auf Reihenklammern mit N-Trennklemme.			
	1,00 St	€	€
1.2.110.			
Mehr-/Minderpreis Stromstossrelais			
Stromstossrelais, 1-polig, für Verteilereinbau DIN 43880 und VDE 0641, Bemessungsspannung 230 V / 10A AC, verdrahtet.			
	1,00 St	€	€
1.2.120.			
Mehr-/Minderpreis Relais			
Relais, 1-S/1-Ö, für Verteilereinbau DIN 43880 und VDE 0641, Bemessungsspannung 230 V / 10A AC, verdrahtet.			
	1,00 St	€	€
1.2.130.			
Mehr-/Minderpreis Multifunktionsrelais			
Multifunktionsrelais, 1-S/1-Ö, Anzug- und Abfallverzögert, 1 sec - bis 45 min. für Verteilereinbau DIN 43880 und VDE 0641, Bemessungsspannung 230 V / 10A AC, verdrahtet.			
	1,00 St	€	€
1.2.140.			
Mehr-/Minderpreis Modulträger dreizügig			
Modulträger dreizügige Ausführung aus Kunststoff, Schutzklasse II, B/T/H = 192/53/160 mm, Farbe weiss RAL 9001, zur Aufnahme von max. 24 Anschluss- oder Betätigermodule mit Rastermaß 45 / 22,5 mm für werkzeuglose Montage, Einbau in Installationssäule.			
	1,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.2.150. Mehr-/Minderpreis Schutzkontakt-Steckdose Schutzkontakt-Steckdose 230V Dreifach, als Anschlussmodul 45x135 mm, Farbe Weiss, Bemessungswerte 16 A, 230 V AC, intern durchverdrahtet, für schraubenlosen Einbau in Modulträger, zum bauseitigen Anschluss.	1,00 St	_____ €	_____ €
1.2.160. Mehr-/Minderpreis Taster Taster Einfach als Betätigermodul 45x45 mm, Farbe Weiss, Bemessungswerte 10 A/ 230 V AC, für schraubenlosen Einbau in Modulträger, zum bauseitigen Anschluss.	1,00 St	_____ €	_____ €
1.2.170. Mehr-/Minderpreis Wechselschalter mit Kontrolllicht Wechselschalter mit Kontrolliert als Betätigermodul 45x45 mm, Farbe Weiss, Bemessungswerte 10 A/ 230 V AC, für schraubenlosen Einbau in Modulträger, zum bauseitigen Anschluss.	1,00 St	_____ €	_____ €
1.2.180. Mehr-/Minderpreis Jalousietaster Jalousietaster als Betätigermodul 45x45 mm, Farbe Weiss, Bemessungswerte 10 A/ 230 V AC, für schraubenlosen Einbau in Modulträger, zum bauseitigen Anschluss.	1,00 St	_____ €	_____ €
1.2.190. Mehr-/Minderpreis Daten Dose RJ45 Daten Dose RJ45 Zweifach Kat. 6 als Installations-Anschlussmodul 45x45 mm, Farbe Weiss, voll geschirmt, werkzeuglose Anschluss technik, mit Staubschutzkappe, für schraubenlosen Einbau in Modulträger, zum bauseitigen Anschluss.	1,00 St	_____ €	_____ €
1.2.200. Mehr-/Minderpreis HDMI-Anschlussdose HDMI-Anschlussdose als Installations-Anschlussmodul 45x45 mm, Farbe Weiss, zum Anschluss eines 20-adrigen HDMI-Kabels, für schraubenlosen Einbau in Modulträger zum bauseitigen Anschluss.	1,00 St	_____ €	_____ €
1.2.210. Mehr-/Minderpreis Zu- und Abgangsklemmen Zu- und Abgangsklemmen bis 2,5mm ² , schraubenlosen Anschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.	1,00 St	_____ €	_____ €
Summe Abschnitt 1.2. KG 443 Energieversorgungseinheiten (EVE)			_____ €

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

Abschnitt 1.3. KG 443 Stromschiene Gebäude Nord 1

1.3.10. Bauendstütze

Bauendstütze für Steigeleitung

als Fusspunkt einer Schienenverteiler-Vertikalanordnung

Angaben zur Umweltvorschriften und Nachhaltigkeit:

Erfüllen der RoHS und REACH Umweltvorschriften, das Produkt entspricht REACH-SVHC; bereitstellen der Umweltinformation durch ein Produktumweltprofil (PEP - Product Environmental Profile) und der Entsorgungsinformationen (EoLI - End of Life Instructions)

Hersteller: Schneider Electric

Typ: Canalis KSB250ZV1

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat : '.....'

Typ : '.....'

Komplett liefern und montieren inkl. aller Nebenleistungen.

1,00 Stk _____ € _____ €

1.3.20. Gleitbefestigung

Gleitbefestigung

zur Führung einer Schienenverteiler - Vertikalanordnung

Angaben zur Umweltvorschriften und Nachhaltigkeit:

Erfüllen der RoHS und REACH Umweltvorschriften, das Produkt entspricht REACH-SVHC; bereitstellen der Umweltinformation durch ein Produktumweltprofil (PEP - Product Environmental Profile) und der Entsorgungsinformationen (EoLI - End of Life Instructions)

Hersteller: Schneider Electric

Typ: Canalis KSB1000ZV2

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat : '.....'

Typ : '.....'

Komplett liefern und montieren inkl. aller Nebenleistungen.

4,00 Stk _____ € _____ €

1.3.30. Kabel-Endeinspeisekasten 100 / 250 A

Kabel-Endeinspeisekasten 100 / 250 A

Kabeleinführung stirnseitig

Einbaulänge - 505 mm

Kabelanschluss bis 240 mm²

Kontaktstellen der Verbindungsstelle versilbert, inklusive Endabdeckung

Angaben zur Umweltvorschriften und Nachhaltigkeit:

Erfüllen der RoHS und REACH Umweltvorschriften, das Produkt entspricht REACH-SVHC; bereitstellen der Umweltinformation durch ein Produktumweltprofil (PEP - Product Environmental Profile) und der Entsorgungsinformationen (EoLI - End of Life Instructions)

Hersteller: Schneider Electric

Typ: Canalis KSA250AB4

oder gleichwertig

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

Fortsetzung 1.3.30. Kabel-Endeinspeisekasten 100 / 250 A

Angebotenes Fabrikat : '.....'

Typ : '.....'

Komplett liefern und montieren inkl. aller Nebenleistungen.

1,00 Stk _____ € _____ €

1.3.40. Schienenverteiler 1500 mm mit 6 Abgangsstellen

Schienenverteiler 1500 mm mit 6 Abgangsstellen
 Einbaulänge: 1500 mm,
 Kontaktstellen an Verbindungs- und Abgangsstellen versilbert, liefern und montieren

Angaben zur Umweltvorschriften und Nachhaltigkeit:
 Erfüllen der RoHS und REACH Umweltvorschriften, das Produkt entspricht REACH-SVHC;
 bereitstellen der Umweltinformation durch ein Produktumweltprofil (PEP - Product
 Environmental Profile) und der Entsorgungsinformationen (EoLI - End of Life Instructions)

Hersteller: Schneider Electric
 Typ: Canalis KSA250ED4156
 oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat : '.....'

Typ : '.....'

Komplett liefern und montieren inkl. aller Nebenleistungen.

1,00 Stk _____ € _____ €

1.3.50. Schienenverteiler 2000 mm mit 8 Abgangsstellen

Schienenverteiler 2000 mm mit 8 Abgangsstellen
 Einbaulänge: 2000 mm,
 Kontaktstellen an Verbindungs- und Abgangsstellen versilbert, liefern und montieren

Angaben zur Umweltvorschriften und Nachhaltigkeit:
 Erfüllen der RoHS und REACH Umweltvorschriften, das Produkt entspricht REACH-SVHC;
 bereitstellen der Umweltinformation durch ein Produktumweltprofil (PEP - Product
 Environmental Profile) und der Entsorgungsinformationen (EoLI - End of Life Instructions)

Hersteller: Schneider Electric
 Typ: Canalis KSA250ED4208
 oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat : '.....'

Typ : '.....'

Komplett liefern und montieren inkl. aller Nebenleistungen.

1,00 Stk _____ € _____ €

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

1.3.60. Schienenverteiler 5000 mm mit 20 Abgangsstellen

Schienenverteiler 5000 mm mit 20 Abgangsstellen
 Einbaulänge: 5000 mm,
 Kontaktstellen an Verbindungs- und Abgangsstellen versilbert, liefern und montieren

Angaben zur Umweltvorschriften und Nachhaltigkeit:
 Erfüllen der RoHS und REACH Umweltvorschriften, das Produkt entspricht REACH-SVHC;
 bereitstellen der Umweltinformation durch ein Produktumweltprofil (PEP - Product
 Environmental Profile) und der Entsorgungsinformationen (EoLI - End of Life Instructions)

Hersteller: Schneider Electric
 Typ: Canalis KSA250ED45020
 oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat : '.....'

Typ : '.....'

Komplett liefern und montieren inkl. aller Nebenleistungen.

1,00 Stk _____ € _____ €

1.3.70. Abgangskasten 100 A mit Sicherungssockel NH00, Trennung 4-polig

Abgangskasten 100 A, 3L+N+PE, mit Sicherungssockel NH00
 1x3pol. Trenner, 3x1pol. Si-Sockel NH00,
 liefern und montieren

Angaben zur Umweltvorschriften und Nachhaltigkeit:
 Erfüllen der RoHS und REACH Umweltvorschriften, das Produkt entspricht REACH-SVHC;
 bereitstellen der Umweltinformation durch ein Produktumweltprofil (PEP - Product
 Environmental Profile) und der Entsorgungsinformationen (EoLI - End of Life Instructions)

Hersteller: Schneider Electric
 Typ: Canalis KSB100SE4
 oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat : '.....'

Typ : '.....'

Komplett liefern und montieren inkl. aller Nebenleistungen.

3,00 Stk _____ € _____ €

Summe Abschnitt 1.3. KG 443 Stromschiene Gebäude Nord 1 _____ €

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

Abschnitt 1.4. KG 443 Stromschiene Gebäude Nord 2

1.4.10. Bauendstütze

Bauendstütze für Steigeleitung

als Fusspunkt einer Schienenverteiler-Vertikalanordnung, liefer und montieren.

Angaben zur Umweltvorschriften und Nachhaltigkeit:

Erfüllen der RoHS und REACH Umweltvorschriften, das Produkt entspricht REACH-SVHC; bereitstellen der Umweltinformation durch ein Produktumweltprofil (PEP - Product Environmental Profile) und der Entsorgungsinformationen (EoLI - End of Life Instructions)

Hersteller: Schneider Electric

Typ: Canalis KSB250ZV1

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat : '.....'

Typ : '.....'

Komplett liefern und montieren inkl. aller Nebenleistungen.

1,00 Stk _____ € _____ €

1.4.20. Gleitbefestigung

Gleitbefestigung

zur Führung einer Schienenverteiler - Vertikalanordnung

Angaben zur Umweltvorschriften und Nachhaltigkeit:

Erfüllen der RoHS und REACH Umweltvorschriften, das Produkt entspricht REACH-SVHC; bereitstellen der Umweltinformation durch ein Produktumweltprofil (PEP - Product Environmental Profile) und der Entsorgungsinformationen (EoLI - End of Life Instructions)

Hersteller: Schneider Electric

Typ: Canalis KSB1000ZV2

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat : '.....'

Typ : '.....'

Komplett liefern und montieren inkl. aller Nebenleistungen.

4,00 Stk _____ € _____ €

1.4.30. Kabel-Endeinspeisekasten 100 / 250 A

Kabel-Endeinspeisekasten 100 / 250 A

Kabeleinführung stirnseitig

Einbaulänge - 505 mm

Kabelanschluss bis 240 mm²

Kontaktstellen der Verbindungsstelle versilbert, inklusive Endabdeckung

Angaben zur Umweltvorschriften und Nachhaltigkeit:

Erfüllen der RoHS und REACH Umweltvorschriften, das Produkt entspricht REACH-SVHC; bereitstellen der Umweltinformation durch ein Produktumweltprofil (PEP - Product Environmental Profile) und der Entsorgungsinformationen (EoLI - End of Life Instructions)

Hersteller: Schneider Electric

Typ: Canalis KSA250AB4

oder gleichwertig

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

Fortsetzung 1.4.30. Kabel-Endeinspeisekasten 100 / 250 A

Angebotenes Fabrikat : '.....'

Typ : '.....'

Komplett liefern und montieren inkl. aller Nebenleistungen.

1,00 Stk _____ € _____ €

1.4.40. Schienenverteiler 1500 mm mit 6 Abgangsstellen

Schienenverteiler 1500 mm mit 6 Abgangsstellen

Einbaulänge: 1500 mm,

Kontaktstellen an Verbindungs- und Abgangsstellen versilbert, liefern und montieren

Angaben zur Umweltvorschriften und Nachhaltigkeit:

Erfüllen der RoHS und REACH Umweltvorschriften, das Produkt entspricht REACH-SVHC; bereitstellen der Umweltinformation durch ein Produktumweltprofil (PEP - Product Environmental Profile) und der Entsorgungsinformationen (EoLI - End of Life Instructions)

Hersteller: Schneider Electric

Typ: Canalis KSA250ED4156

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat : '.....'

Typ : '.....'

Komplett liefern und montieren inkl. aller Nebenleistungen.

1,00 Stk _____ € _____ €

1.4.50. Schienenverteiler 2000 mm mit 8 Abgangsstellen

Schienenverteiler 2000 mm mit 8 Abgangsstellen

Einbaulänge: 2000 mm,

Kontaktstellen an Verbindungs- und Abgangsstellen versilbert, liefern und montieren

Angaben zur Umweltvorschriften und Nachhaltigkeit:

Erfüllen der RoHS und REACH Umweltvorschriften, das Produkt entspricht REACH-SVHC; bereitstellen der Umweltinformation durch ein Produktumweltprofil (PEP - Product Environmental Profile) und der Entsorgungsinformationen (EoLI - End of Life Instructions)

Hersteller: Schneider Electric

Typ: Canalis KSA250ED4208

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat : '.....'

Typ : '.....'

Komplett liefern und montieren inkl. aller Nebenleistungen.

1,00 Stk _____ € _____ €

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

1.4.60. Schienenverteiler 5000 mm mit 20 Abgangsstellen

Schienenverteiler 5000 mm mit 20 Abgangsstellen
 Einbaulänge: 5000 mm,
 Kontaktstellen an Verbindungs- und Abgangsstellen versilbert, liefern und montieren

Angaben zur Umweltvorschriften und Nachhaltigkeit:
 Erfüllen der RoHS und REACH Umweltvorschriften, das Produkt entspricht REACH-SVHC;
 bereitstellen der Umweltinformation durch ein Produktumweltprofil (PEP - Product
 Environmental Profile) und der Entsorgungsinformationen (EoLI - End of Life Instructions)

Hersteller: Schneider Electric
 Typ: Canalis KSA250ED45020
 oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat : '.....'

Typ : '.....'

Komplett liefern und montieren inkl. aller Nebenleistungen.

1,00 Stk _____ € _____ €

1.4.70. Abgangskasten 100 A mit Sicherungssockel NH00, Trennung 4-polig

Abgangskasten 100 A, 3L+N+PE, mit Sicherungssockel NH00
 1x3pol. Trenner, 3x1pol. Si-Sockel NH00,
 liefern und montieren

Angaben zur Umweltvorschriften und Nachhaltigkeit:
 Erfüllen der RoHS und REACH Umweltvorschriften, das Produkt entspricht REACH-SVHC;
 bereitstellen der Umweltinformation durch ein Produktumweltprofil (PEP - Product
 Environmental Profile) und der Entsorgungsinformationen (EoLI - End of Life Instructions)

Hersteller: Schneider Electric
 Typ: Canalis KSB100SE4
 oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat : '.....'

Typ : '.....'

Komplett liefern und montieren inkl. aller Nebenleistungen.

3,00 Stk _____ € _____ €

Summe Abschnitt 1.4. KG 443 Stromschiene Gebäude Nord 2 _____ €

Summe Kapitel 1. KG 443 Niederspannungsschaltanlagen _____ €

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

Kapitel 2. KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen

Abschnitt 2.1. KG 444 Schalter und Steckdosen UP

0003	<p>Ausführungsbeschreibung Schalter/Steckdosen UP</p> <p>Schalter/Steckdosen UP Ausführung : Schalter/Steckdosen in Betonbaudose/Unterputz oder Hohlwanddosen oder Kanaleinbaudosen montiert in Kombination oder einfach, als Kombigerät. Bestehend aus : Grundelement, Abdeckung oder Wippe mit anteiligem Rahmen, Zentralplatten in Kombination oder Einfachgerät, mit Beschriftungsfeld für Stromkreise. Steckdosen sind generell mit erhöhtem Berührungsschutz gem. VDE 620 Teil 1 (Kinderschutz) auszustatten.</p> <p>Komplett liefern und betriebsfertig montieren.</p> <p>Das Fabrikat ist durch den Bestand vorgegeben.</p> <p>Fabrikat : Berker Typ : S1 Farbe : schwarz</p> <p>Angebotenes Fabrikat : '.....' Typ : '.....'</p>
2.1.10.	<p>Taster 10 A/250 V Taster 10 A/250 V</p> <p style="text-align: right;">25,00 St € €</p>
2.1.20.	<p>Taster, Kontroll 10 A/250 V Taster, Kontroll 10 A/250 V</p> <p style="text-align: right;">5,00 St € €</p>
2.1.30.	<p>Uni-Schalter 10 A/250 V Aus-Wechsel Uni-Schalter 10 A/250 V Aus-Wechsel</p> <p style="text-align: right;">5,00 St € €</p>
2.1.40.	<p>Uni-Schalter 10 A/250 V Aus-Wechsel-Kontroll Uni-Schalter 10 A/250 V Aus-Wechsel-Kontroll</p> <p style="text-align: right;">5,00 St € €</p>
2.1.50.	<p>Schuko-Steckdose einfach + usb Schuko-Steckdose einfach + USB mit Kinderschutz</p> <p style="text-align: right;">15,00 St € €</p>

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
2.1.60. Schuko-Steckdose einfach Schuko-Steckdose einfach mit Kinderschutz	200,00 St	€	€
2.1.70. Blindabdeckung Blindabdeckung	20,00 St	€	€
2.1.80. Schlüsseltaster Ausführung: Zum Einbau in eine Gerätedose für Profilhalbzylinder. Zentralplatten des Schalterfabrikates. Komplett mit allen Nebenleistungen liefern und montieren.	2,00 St	€	€
2.1.90. Lichtsignal LED Ausführung: Zum Einbau in eine Gerätedose mit klarer Kalotte und Zentralplatten des Schalterfabrikates. Komplett mit allen Nebenleistungen liefern und montieren.	2,00 St	€	€
2.1.100. Not-Aus Schlüsseltaster Ausführung: Mit gelber Zentralplatte und Pilzschlüsseltaster und Not-Aus-Schild. Mit Schutzkragen zur Verhinderung unbeabsichtigtes Betätigen. Kpl. mit allen Nebenleistungen liefern und montieren. Schlüssel MS2-20.	1,00 St	€	€
2.1.110. Geräteanschlussdosen u.P.5pol., 2,5 mm² Geräteanschlussdosen u.P.5pol., 2,5 mm ²	2,00 St	€	€
2.1.120. Energie-Versorgungseinheit, Abgependelt Ausführung: Energie-Versorgungseinheit, 3 x Schuko-Steckdosen 16 A/250 V mit erhöhtem Berührungsschutz. Mit 1 Klemmen vorverdrahtet auf Wechsel- Drehstromkreise, mit Trennwand zur Stromkreistrengung, Aufhängeöse und Griffhaken. Werkstoff : Polyamid, hochschlagfest, schwerentflammbar, selbstverlöschend. Farbe Gehäuse : graphitschwarz; RAL 9011 Bestückung: CEE 16A/400V : 1 Stück Schuko-Steckdose : 3 Stück Komplett liefern und montieren inkl. Deckenhaken, 3m Gliederkette und 5m Anschlussleitungen (H07RN-F) 230/400V. Angebotenes Fabrikat : '.....' Typ : '.....'	1,00 St	€	€
Summe Abschnitt 2.1. KG 444 Schalter und Steckdosen UP			€

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

Abschnitt 2.2. KG 444 Schalter und Steckdosen AP

0004	Ausführungsbeschreibung Schalter/Steckdosen AP IP 44		
	Schalter/Steckdosen AP IP 44		
	Ausführung : Schalter/Steckdosen in Aufputz-Montage, spritzwassergeschützt, Schutzart IP 44.		
	Komplett liefern und montieren.		
	Angebotenes Fabrikat : '.....'		
	Typ : '.....'		
2.2.10.	Aus-Wechsel Aus-Wechsel	2,00 St	€ _____ €
2.2.20.	Aus-Wechsel-Kontroll Aus-Wechsel-Kontroll	2,00 St	€ _____ €
2.2.30.	Schuko-Steckdose einfach 16A, IP 44; Schuko-Steckdose einfach	10,00 St	€ _____ €
2.2.40.	Schuko-Steckdose zweifach 16A, IP 44; Schuko-Steckdose zweifach	5,00 St	€ _____ €
2.2.50.	CEE-Steckdose 5pol. 16A, IP 44; Ausführung: CEE-Steckdose 5pol. 16A	1,00 St	€ _____ €
2.2.60.	Abzweigdosen APF Ausführung : Feuchtraum-Kabelabzweigkasten aus Polyäthylen, grau, bis 7 Kabeleinführungen von 8 - 14 mm, Flammwidrig nach VDE 0471, Schutzart IP54, 660V Nennspannung. In Aufputz-Montage inkl. Befestigung und Klemmen. Komplett liefern, betriebsfertig montieren und verdrahten.	50,00 St	€ _____ €
2.2.70.	Abzweigkasten APF 10mm² Ausführung: wie vor, jedoch für einen Leitungsquerschnitt bis 10mm ²	10,00 St	€ _____ €
Summe Abschnitt 2.2. KG 444 Schalter und Steckdosen AP			€ _____ €

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

Abschnitt 2.3. KG 444 Gerätedosen und Zubehör

2.3.10. Abzweig-Schalterdose UP

Ausführung :
für Unterputz-Montage aus Kunststoff, inkl. Befestigung und Klemmen. Als luftdichte
Ausführung mit Dichtungsmembranen. Liefern und komplett in Mauerwerk montieren.

Komplett liefern, betriebsfertig montieren und verdrahten.

10,00 St _____ € _____ €

2.3.20. Schalterdose UP

Ausführung :
für Unterputz-Montage aus Kunststoff, inkl. Befestigung. Als luftdichte Ausführung mit
Dichtungsmembranen. Liefern und komplett in Mauerwerk montieren.

50,00 St _____ € _____ €

2.3.30. Abzweigdose UP

Ausführung :
für Unterputz-Montage aus Kunststoff, inkl. Befestigung, Klemmen und Deckel. Als luftdichte
Ausführung mit Dichtungsmembranen.

Komplett liefern, betriebsfertig montieren und verdrahten.

10,00 St _____ € _____ €

2.3.40. Elektronik-Dose UP

Ausführung :
für Unterputz-Montage aus Kunststoff, inkl. Befestigung. Liefern und komplett in Mauerwerk
montieren.

10,00 St _____ € _____ €

2.3.50. Schalterdose Hohlwand winddichte Ausführung

Ausführung :
für Hohlwand-Montage aus Kunststoff, inkl. Befestigung. Als luftdichte Ausführung mit
Dichtungsmembranen.

40,00 St _____ € _____ €

2.3.60. Abzweigdose Hohlwand winddichte Ausführung

Ausführung :
für Hohlwand-Montage aus Kunststoff, inkl. Befestigung, Deckel und Klemmen. Als luftdichte
Ausführung mit Dichtungsmembranen.

Komplett liefern, betriebsfertig montieren und verdrahten.

10,00 St _____ € _____ €

2.3.70. Abzweigschalterdose Hohlwand winddichte Ausführung

Ausführung :
für Unterputz-Montage aus Kunststoff, inkl. Befestigung und Klemmen. Als luftdichte
Ausführung mit Dichtungsmembranen.

Komplett liefern, betriebsfertig montieren und verdrahten.

10,00 St _____ € _____ €

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

2.3.80. Gerätedose HWD 90 für Brandschutzwände EI30 - EI120 / F30-B - F60-B

Ausführung:

Gerätedose für Hohlwand-Montage, inkl. Befestigung. Als Ausführung für Brandschutzwände EI30 - EI120, für Installationsschächte / Installationskanäle I30 - I90 mm, für Holzrahmen- oder Holztafelbauwände F30-B und F60-B, für Plattenstärke 7 - 40 mm, Tiefe 44 mm, Fräsloch Ø 74 mm, 2 Leitungseinführungen bis Durchmesser 3x2,5 bzw. 5x1,5 mm², halogenfrei,

Komplett liefern und in Leichtbauwänden montieren.

12,00 St _____ € _____ €

Summe Abschnitt 2.3. KG 444 Gerätedosen und Zubehör _____ €

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

Abschnitt 2.4. KG 444 Steckdosen an Kabelbühne

2.4.10. Gehäuse für Kabeltragsysteme Starkstrom

Ausführung:
Verteilergehäuse AK2 nach DIN EN 60670,
für die steckbare Elektroinstallation,
Basisgehäuse
mit Leitungs- und Rohreinführungen für Leitung \varnothing 8-14 mm, für Rohr max. \varnothing 16 mm,

Abmessungen L x B x H : 120 x 95 x 40 mm
Schutzart : IP40
Bemessungsspannung : 690 V
Montage : inklusive Montageplatte gewinkelt, zur Befestigung an
Kabelrinnen, herstellerneutral
Farbe : Grau
Halogenfrei

Komplett liefern und montieren inkl. aller Nebenleistungen.

15,00 St € €

2.4.20. Gehäuse für Kabeltragsysteme Schwachstrom

Ausführung:
wie zuvor jedoch für Netzwerk.

Komplett liefern und montieren inkl. aller Nebenleistungen.

15,00 St € €

2.4.30. Steckbar Frontteil, 4x Schuko, grau

Ausführung:
Frontteil für Verteilergehäuse nach DIN EN 60670,
für die steckbare Elektroinstallation,
interne Verdrahtung: 2,5 mm²

Abmessungen L x B x H : 125 x 100 x 50 mm
Schutzart : IP20
Bemessungsspannung : 400 V
Eingang : 1 x Aderleitung H07V-U, 4 polig L1 / L2 / N / PE
Ausgang : 4 x Schuko CEE 7/3
Montage : zur Montage auf Basisgehäuse AK2
Farbe : Grau
Halogenfrei

Komplett liefern und montieren inkl. aller Nebenleistungen.

15,00 Stk € €

2.4.40. Frontteil Data für max. 4 Module

Ausführung:
Frontteil, ausgestattet mit Ausbrechöffnungen für Adapter zur Aufnahme von Keystone-
Modulen

Länge 125 mm
Breite 100 mm
Tiefe 60 mm
Schutzart IP40
Farbe lichtgrau
Halogenfrei Ja

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

Fortsetzung 2.4.40. Fronteil Data für max. 4 Module

Komplett liefern und montieren inkl. zugehörige Adapter.

15,00 St _____ € _____ €

Summe Abschnitt 2.4. KG 444 Steckdosen an Kabelbühne _____ €

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

Abschnitt 2.5. Fußbodentanks

2.5.10. Abdeckblech 250x250 Abdeckblech aus Aluminium zum verschließen bestehende Bodentanks. Größe 250 x 250 mm komplett liefern und montieren.	60,00 St	_____ €	_____ €
2.5.20. Demontage vorhandene Einbaugeräte Demontake der vorhanden Einbauten aus den Fußbodentanks. Die Fußbodentanks sind mit 4 Steckdosen ausgestattet. Die Steckdosen werden abgeklemmt und die Kabel und Leitungen weitestgehend zurückgezogen.	60,00 St	_____ €	_____ €
2.5.30. Kunststoff Wellrohr M25 Flexibles Kunststoffrohr Verlegung : in Estrichfußböden Ausführung : PVC-Rohr nach DIN 49018 einschl. Befestigungsmaterial Komplett liefern und montieren. Größe M25 komplett liefern und montieren	216,00 m	_____ €	_____ €
2.5.40. Schlitzen 60 mm breit Für die Fußbodentanks müssen im Estrichfußboden Schlitze erstellt werden. Diese müssen 60mm breit sein und bis zu 60 mm tief.	72,00 m	_____ €	_____ €
2.5.50. Bodentank Ausführung: Bodentank 200x200 bestückt mit: 1x Schuko-Steckdose 3fach 1x Datendoppeldose Komplett liefern und montieren inkl. aller Nebenleistungen. Angebotenes Fabrikat : '.....' Typ : '.....'	12,00 St	_____ €	_____ €
Summe Abschnitt 2.5. Fußbodentanks			_____ €

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

Abschnitt 2.6. KG 444 Anschlüsse Sonnenschutzanlage

2.6.10. Rolladenschalter

Ausführung :
 Rolladenschalter für Unterputzprogramm in das Schalterprogramm integriert.

Bestehend aus : Abdeckung und Rahmen entsprechend des
 Schalterprogramms.

Komplett liefern und montieren.

1,00 St _____ € _____ €

2.6.20. MSE Motorsteuerungsgerät 1 Motor

Ausführung:

Zur Ansteuerung eines Motors von der Sonnenschutzzentrale. Die Motorsteuereinheit muss über getrennte Steuer- und Kraftschleifleitungen betrieben werden können. Die Steuerspannung muss in der Motorsteuereinheit selbst erzeugt werden. Ein externes Netzteil soll nicht notwendig sein. Zur Steuerung der Antriebe müssen 2 Steuerungsprogramme auswählbar sein. Örtliche Bedienung über Taster muss möglich sein. Ein örtlicher Fahrbefehl muss je nach Programmierung- nach 2 sek. oder sofort gespeichert werden. Bei einem Zentralbefehl muss dieser Fahrbefehl gelöscht und die örtliche Bedienung blockiert werden. Die Zusammenfassung mehrerer Antriebe zu Gruppen muss ohne Verdrahtungsarbeiten mittels DIP - Schalter möglich sein. Das Gehäuse muss der Norm für Installationseinbaugeräte nach DIN 43880 entsprechen. Es müssen sowohl ein REG- als auch ein Aufputzgehäuse lieferbar sein. Alle Anschlussklemmen müssen zur sicheren Montage als Schraubklemmen ausgeführt sein.

Lieferung zum werkseitigen Einbau in eine EVE

Angebotenes Fabrikat :'.....'

Typ :'.....'

2,00 St _____ € _____ €

2.6.30. MSE Motorsteuerungsgerät 2 Motore

Ausführung:

wie vor, jedoch für 2 Motoren.

Lieferung zum werkseitigen Einbau in eine EVE

Angebotenes Fabrikat :'.....'

Typ :'.....'

5,00 St _____ € _____ €

2.6.40. MSE Motorsteuerungsgerät 3 Motore

Ausführung:

wie vor, jedoch für 3 Motoren.

Lieferung zum werkseitigen Einbau in eine EVE

Angebotenes Fabrikat :'.....'

Typ :'.....'

10,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
2.6.50. MSE Motorsteuerungsgerät 4 Motore Ausführung: wie vor, jedoch für 4 Motoren. Lieferung zum werkseitigen Einbau in eine EVE Angebotenes Fabrikat : '.....' Typ : '.....' 10,00 St _____ € _____ €			
2.6.60. MSE Motorsteuerungsgerät 6 Motore Ausführung: wie vor, jedoch für 6 Motoren. Lieferung zum werkseitigen Einbau in eine EVE Angebotenes Fabrikat : '.....' Typ : '.....' 7,00 St _____ € _____ €			
2.6.70. Schwachstromverteiler VKA 2, Sonnenschutz Ausführung : Klemmleistenverteiler aus Kunststoff und Metall zur Verteilung von Fernmeldeleitungen. Inkl. Kabeleinführungen. Für 2 Klemmleisten (LSA+) siehe separate Position. Komplett mit Zubehör liefern und montieren, vorbereitet zur Aufnahme von LSA+ Leisten. 3,00 St _____ € _____ €			
2.6.80. LSA+ Leisten 2 x 20 DA, Sonnenschutzsteuerung Ausführung : LSA + Anschlussleiste für Schwachstromverteiler wie vor beschrieben für 20 DA Form B nach DIN 47614, Befestigungsmaß 170 mm bedruckt mit Ziffern 2x 1 bis 0, mit Stützpunktkontakten. Komplett mit Zubehör liefern und montieren und anklebmen. 4,00 St _____ € _____ €			
2.6.90. Leitungspeitsche mit Stecker Ausführung: Leitungspeitsche für 230V Antriebe Vieradrige Leitungspeitsche für bauseitige Verbindung zwischen Motorsteuereinheit und 230V Sonnenschutzantrieb. Flexible vorkonfektionierte Leitung 0,75 mm ² auf einer Seite mit Aderendhülsen versehen, auf der anderen Seite mit vierpoliger Stecker-Kupplung (STAK3). Die Leitung muss Halogenfrei, Ozon- und UV-Beständig für die dauerhafte Verlegung im Freien geeignet sein. Für den fachgerechten Anschluss muss die Leitung folgenden Farb-Code aufweisen: schwarz, braun, blau und gelb/grün. Eine andere Farbbelegung ist nicht zulässig. Typ: Leitungspeitsche für 230V Antriebe. Leitungspeitsche Länge : bis 15,0 m Komplett liefern und betriebsfertig montieren. 30,00 St _____ € _____ €			

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

2.6.100. Parametrierung

Parametrierung der Sonnenschutzsteuerung durch den Hersteller anhand bauseits zur Verfügung gestellter Unterlagen wie Dokumentation der eingebauten Geräte mit Geräte ID's, angeschlossene Motoren sowie der funktionalen Anforderung des Bauherrn an die Sonnenschutzsteuerung.

1,00 St € €

2.6.110. Inbetriebnahme

Inbetriebnahme der Sonnenschutzsteuerung Feinjustierung der Anlage anhand herstellerepezifischer Behangparameter, Funktionsprüfung und Probelauf. Einweisung des Nutzers in Bedienung und Funktionen der Sonnenschutzsteuerung.

1,00 St € €

2.6.120. Blindabdeckung

Blindabdeckung

20,00 St € €

2.6.130. Abzweigschalterdose UP

Ausführung :
 für Unterputz-Montage aus Kunststoff, inkl. Befestigung und Klemmen. Als luftdichte Ausführung mit Dichtungsmembranen. Liefern und komplett in Mauerwerk montieren.

20,00 St € €

2.6.140. Mini Abzweigdosen APF

Ausführung :
 Feuchtraum-Kabelabzweigkasten aus Polyäthylen, grau, bis 10 Kabeleinführungen von 8 - 14 mm, Flammwidrig nach VDE 0471, Schutzart IP54, 660V Nennspannung. In Aufputz-Montage inkl. Befestigung und Klemmen. Abmessung 89 x 42mm.

Komplett liefern, betriebsfertig montieren und verdrahten.

30,00 St € €

Halogenfreie-Mantelleitung gemischte Verlegung

Halogenfreie-Mantelleitung gemischte Verlegung

Mantelleitung einziehen zu 85 %

Ausführung :

Halogenfreie-Mantelleitung nach VDE 0250 mit verbessertem Brandverhalten nach DIN 0472 Teil 813, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle, Leerrohre oder in Hohlwände bzw. in abgehängten Decken (Sammelhalterungen bauseits) oder in Betonbewehrungen vor dem Gießen der Betondecken oder -wände mit einziehen. Einschl. Klein- und Befestigungsmaterial individuell je nach Verlegeart. Komplett liefern und montieren.

Mantelleitung auf Putz verlegen zu 10 %

Ausführung :

Halogenfreie-Mantelleitung nach VDE 0250 mit verbessertem Brandverhalten nach DIN 0472 Teil 813, in Teillängen liefern und mit ISO-Nagelschellen an Holzbalken oder mit Nageldübel auf Mauerwerk verlegen. Einschl. Klein- und Befestigungsmaterial individuell je nach Verlegeart. Komplett liefern und montieren.

Mantelleitung unter Putz verlegen 5 %

Ausführung :

Halogenfreie-Mantelleitung nach VDE 0250 mit verbessertem Brandverhalten nach DIN 0472 Teil 813, in Teillängen liefern und unter Putz mit dem notwendigen Befestigungsmaterial in vorhandene Mauerschlitze verlegen. Einschl. Klein- und Befestigungsmaterial individuell je

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

Fortsetzung Halogenfreie-Mantelleitung gemischte Verlegung

nach Verlegeart. Komplett liefern und montieren.

2.6.150.	J-H(St)H 4 x 2 x 0,8 mm²		
	J-H(St)H 4 x 2 x 0,8 mm ²		
	400,00 m	_____ €	_____ €
	Summe Abschnitt 2.6. KG 444 Anschlüsse Sonnenschutzanlage	_____ €	_____ €

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

Abschnitt 2.7. KG 444 Elektroleitung

Mantelleitung gemischte Verlegung

Mantelleitung gemischte Verlegung

Mantelleitung einziehen zu 70 %

Ausführung :

PVC-Mantelleitung DIN VDE 0250 oder Kabel DIN VDE 0271 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle, Leerrohre oder in Hohlwände bzw. in abgehängten Decken (Sammelhalterungen bauseits) oder in Betonbewehrungen vor dem Gießen der Betondecken oder -wände mit einziehen. Einschl. Klein- und Befestigungsmaterial individuell je nach Verlegeart. Komplette liefern und montieren.

Mantelleitung auf Putz verlegen zu 10 %

Ausführung :

PVC-Mantelleitung DIN VDE 0250 oder Kabel DIN VDE 0271 in Teillängen liefern und mit ISO-Nagelschellen an Holzbalken oder mit Nageldübel auf Mauerwerk verlegen.

Einschl. Klein- und Befestigungsmaterial individuell je nach Verlegeart.

Komplette liefern und montieren.

Mantelleitung unter Putz verlegen 20 %

Ausführung :

PVC-Mantelleitung DIN VDE 0250 oder Kabel DIN VDE 0271 in Teillängen liefern und unter Putz mit dem notwendigen Befestigungsmaterial in vorhandene Mauerschlitze verlegen. Einschl. Klein- und Befestigungsmaterial individuell je nach Verlegeart.

Komplette liefern und montieren.

2.7.10.	NHXMH-J 3 x 1,5 NHXMH-J 3 x 1,5	750,00 m	_____ €	_____ €
2.7.20.	NHXMH-J 5 x 1,5 NHXMH-J 5 x 1,5	500,00 m	_____ €	_____ €
2.7.30.	NHXMH-J 7 x 1,5 NHXMH-J 7 x 1,5	150,00 m	_____ €	_____ €
2.7.40.	NHXMH-J 10 x 1,5 NHXMH-J 10 x 1,5	50,00 m	_____ €	_____ €
2.7.50.	NHXMH-J 3 x 2,5 NHXMH-J 3 x 2,5	1.200,00 m	_____ €	_____ €
2.7.60.	NHXMH-J 5 x 2,5 NHXMH-J 5 x 2,5	200,00 m	_____ €	_____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
2.7.70. NHXMH-J 5 x 6 NHXMH-J 5 x 6	550,00 m	€	€
2.7.80. NHXMH-J 5 x 10 NHXMH-J 5 x 10	5,00 m	€	€
2.7.90. NHXMH-J 5 x 16 NHXMH-J 5 x 16	100,00 m	€	€
2.7.100. NYCWY 4x35/16 NYCWY 4x35/16	20,00 m	€	€
2.7.110. NYCWY 4x50/25 NYCWY 4x50/25	200,00 m	€	€
2.7.120. I-H(St)H 2 x 2 x 0,6 mm ² I-H(St)H 2 x 2 x 0,6 mm ²	150,00 m	€	€
2.7.130. I-H(St)H 4 x 2 x 0,6 mm ² I-H(St)H 4 x 2 x 0,6 mm ²	600,00 m	€	€
2.7.140. A-2YF(L)2Y 50x2x0,6 A-2YF(L)2Y 50x2x0,6	20,00 m	€	€
2.7.150. Verbindungs-muffe bis 2,5mm² Ausführung: Verbindungs-muffe 0,6/ 1kV für Kabel NYY/ NYCY/ NYCWY/ NHXHX, als Schrumpfmuffe, Leiterzahl 5, einschl. systemgebundenem Zubehör, Querschnitt 1,5-2,5 mm ² .	5,00 St	€	€
2.7.160. Verbindungs-muffe bis 6mm² Ausführung: Verbindungs-muffe 0,6/ 1kV für Kabel NYY/ NYCY/ NYCWY/ NHXHX, als Schrumpfmuffe, Leiterzahl 5, einschl. systemgebundenem Zubehör, Querschnitt 4-6 mm ² .	1,00 St	€	€
Summe Abschnitt 2.7. KG 444 Elektroleitung			€

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

Abschnitt 2.8. KG 444 Leitungsführung und Zubehör

Ausführungsbeschreibung

0005

Kabelbühne geschlossen

Kabelbühne geschlossen

Ausführung :

Mittelschwere geschlossene Kabelrinnen aus verzinktem Stahlblech, inkl. mit Trennsteg ab 300 mm Bühnenbreite und Verbindern in Teillängen verlegt. Die Stoßstellen sind zu verschrauben, Bühnenenden sind mit Bodenblechen als Kabelschutz zu versehen.

Komplett mit Systemgeb. Zubehör liefern und montieren.

Farbe : verzinkt
 Materialstärke : bis 300 mm Breite 1,5 mm
 ab 300 mm Breite 2,0 mm

Angebotenes Fabrikat '.....':

Typ '.....':

2.8.10. MKS 60 x 100

Kabelrinne geschlossen im Boden und Seitenholm, eingerollte Kante im Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz, inklusive Verbinder-Set.

Korrosionsschutz : bandverzinkt nach DIN EN 10327
 Blechstärke : 1 mm
 Seitenhöhe : 60 mm
 Breite : 100 mm
 Länge : 3000 mm
 Tragfähigkeit : 1,5 kN/m bei Stützabstand 1,5m

Komplett liefern und montieren inkl. aller Nebenleistungen.

10,00 m _____ € _____ €

2.8.20. MKS 60 x 200

Kabelrinne geschlossen im Boden und Seitenholm, eingerollte Kante im Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz, inklusive Verbinder-Set.

Korrosionsschutz : bandverzinkt nach DIN EN 10327
 Blechstärke : 1 mm
 Seitenhöhe : 60 mm
 Breite : 200 mm
 Länge : 3000 mm
 Tragfähigkeit : 1,5 kN/m bei Stützabstand 1,5m

Komplett liefern und montieren inkl. aller Nebenleistungen.

80,00 m _____ € _____ €

2.8.30. MKS 60 x 300

Kabelrinne geschlossen im Boden und Seitenholm, eingerollte Kante im Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz, inklusive Verbinder-Set.

Korrosionsschutz : bandverzinkt nach DIN EN 10327
 Blechstärke : 1 mm
 Seitenhöhe : 60 mm
 Breite : 300 mm

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 2.8.30. MKS 60 x 300			
Länge	: 3000 mm		
Tragfähigkeit	: 1,5 kN/m bei Stützabstand 1,5m		
Komplett liefern und montieren inkl. aller Nebenleistungen.			
	20,00 m	€	€
2.8.40.	Trennstege 60 mm		
Trennsteg zur Trennung von Kabeln und Leitungen, zum Einbau in Kabelrinnen, inklusive Befestigungszubehör.			
Korrosionsschutz	: bandverzinkt nach DIN EN 10327		
Seitenhöhe	: 60 mm		
Länge	: 3000 mm		
Komplett liefern und montieren inkl. aller Nebenleistungen.			
	100,00 m	€	€
Bühnenformstücke geschlossen			
Ausführung: Formstücke und Zusatzteile zur Kabelbühne wie vor beschrieben. Alle nicht aufgeführten Befestigungen und Kupplungsteile sind mit einzukalkulieren.			
Bezeichnung	: siehe nachfolgende Pos.		
Komplett liefern und montieren.			
2.8.50.	Bogen 90 ° 100 mm		
Bogen 90 ° 100 mm			
	1,00 St	€	€
2.8.60.	Bogen 90 ° 200 mm		
Bogen 90 ° 200 mm			
	1,00 St	€	€
2.8.70.	Bogen 90 ° 300 mm		
Bogen 90 ° 300 mm			
	1,00 St	€	€
2.8.80.	T-Stück 100 mm		
T-Stück 100 mm			
	1,00 St	€	€
2.8.90.	T-Stück 200 mm		
T-Stück 200 mm			
	1,00 St	€	€

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

2.8.100.	T-Stück 300 mm T-Stück 300 mm	1,00 St	€	€
-----------------	---	---------	---	---

2.8.110.	Erstellen eines Höhenversprunges für 100'er Bühne Erstellen eines Höhenversprunges 60x100	1,00 St	€	€
-----------------	---	---------	---	---

2.8.120.	Erstellen eines Höhenversprunges für 200'er Bühne Erstellen eines Höhenversprunges 60x200	1,00 St	€	€
-----------------	---	---------	---	---

2.8.130.	Erstellen eines Höhenversprunges für 300'er Bühne Erstellen eines Höhenversprunges 60x300	1,00 St	€	€
-----------------	---	---------	---	---

2.8.140.	Stiel für Ausleger bis 200 mm Stiel für Ausleger aus verzinktem Stahl. An Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. U-Profil, Ausführung mit dreiseitiger Speziallochung und angeschweißter Kopfplatte, zur Befestigung an waagerechten Betondecken oder Stahlträgern, als Hängestiel für ein- oder beidseitige Auslegermontage. Korrosionsschutz : tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461 Abmessung : 30 x 50 x 2,5 mm Länge : 200 mm Tragfähigkeit : 1,5 kN bei Auslegerlänge 400 mm Komplett liefern und montieren inkl. aller Nebenleistungen.	20,00 St	€	€
-----------------	--	----------	---	---

2.8.150.	Stiel für Ausleger bis 400 mm Stiel für Ausleger aus verzinktem Stahl. An Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. U-Profil, Ausführung mit dreiseitiger Speziallochung und angeschweißter Kopfplatte, zur Befestigung an waagerechten Betondecken oder Stahlträgern, als Hängestiel für ein- oder beidseitige Auslegermontage. Korrosionsschutz : tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461 Abmessung : 30 x 50 x 2,5 mm Länge : 400 mm Tragfähigkeit : 1,5 kN bei Auslegerlänge 400 mm Komplett liefern und montieren inkl. aller Nebenleistungen.	10,00 St	€	€
-----------------	--	----------	---	---

Klemmausleger

Ausführung :
 Klemmausleger für Deckenstiel mit Kopfplatte wie vor beschrieben, für Kabelbühnen unterschiedlicher Breite, tauchfeuerverzinkt nach DIN 50 976.

Komplett liefern und montieren.

Auslegerlänge : siehe nachfolgende Pos.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
2.8.160.	Auslegerlänge bis 100 mm Auslegerlänge bis 100 mm		
	2,00 St	€	€
2.8.170.	Auslegerlänge bis 200 mm Auslegerlänge bis 200 mm		
	80,00 St	€	€
2.8.180.	Auslegerlänge bis 300 mm Auslegerlänge bis 300 mm		
	5,00 St	€	€
0006	Ausführungsbeschreibung		
	Steigeleiter allgemeine Beschreibung Steigeleiter allgemeine Beschreibung Die Montage der Steigeleiter erfolgt jeweils in den Technikräumen vom UG bis zum DG. Alle nötigen Befestigungs- und Montagmaterialien sind mit einzukalkulieren.		
	Angebotenes Fabrikat : '.....'		
	Typ : '.....'		
2.8.190.	Steigeleiter 400 Ausführung : Steigeleiter, mittelschwer. Im Abstand von 300 mm eingietetete Sprossen, tauchfeuerverzinkt nach DIN ISO 1461, einschließlich Stoßstellenverbinder und Befestigungszubehör und BBS-Schellen in entsprechender Anzahl und Größe. Seitenholm 80 x 42 mm.		
	Komplett liefern und montieren.		
	Breite : 400 mm		
	5,00 m	€	€
2.8.200.	Steigeleiter 200 Ausführung: wie vor, jedoch 200mm breit.		
	5,00 m	€	€
2.8.210.	Steigeleiter 200mm; E30 Ausführung : wie vor, jedoch 200mm und in Funktionserhalt		
	1,00 m	€	€
2.8.220.	E-30 Befestigung WUM 300 E-30 Befestigung WUM 300		
	1,00 St	€	€

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

Ausführungsbeschreibung

0007

Brüstungskanäle Stahlblech

Kanalunterteil zum Elektro-Installationskanal-System Brüstungskanal aus Stahlblech nach DIN EN 50085-1 als Geräteeinbaukanal. Mit Bodenlochung zur direkten. Mit frontrastendem, werkzeuglosem Geräteeinbau zur Befestigung von Geräten, Geräteeinbaudosen mit Schnellbefestigung. Bei Oberteilbreite 120 mm C-Profil Geräteeinbau. Kupplungen zum Potentialausgleich sowie zur einfachen und passgenauen Kanalverbindung, Trennwände und Leitungsrückhalteklammern als Zubehör erhältlich.

Richtungsänderungen sind mit Kanalformstücken auszuführen und offene Kanalenden mit Endplatten zu verschließen. Die Brüstungskanäle sind waagrecht und senkrecht zwischen der Fertigdecke und dem Fußboden zu montieren. Unebenheiten des Untergrundes sind auszugleichen. Montageabstände bei Konsolenmontage: max. 0,66 m. BR-Kanäle 70 mm tief Geräteeinbaukanal.

Die Deckelbreite ist unter das Maß der Standardabdeckungen des ausgeschriebenen Schaltermaterials zu begrenzen.

Zur Montage benötigtes Befestigungsmaterial und Stoßverbinder sind einzukalkulieren, Formteile sind separat aufgeführt.

Fabrikat : Hager
Typ : BRS651301xxxxxSonderfarbe RAL 9006

2.8.230. Brüstungskanal mit Deckel 130, Stahlblech, RAL 9006

Ausführung :
Brüstungskanal-Unterteil frontrast 68x130mm, OT 80mm aus Stahlblech.

Höhe : 68 mm
Breite : 130 m
Anzahl der Oberteile : 1
Oberteilbreite 1 : 80 mm
Lichter Querschnitt : 7700 - 7700 mm²
Werkstoff : Stahl
Oberfläche : Pulverbeschichtet
Halogenfrei : Ja
Farbe : RAL 9006
RAL Nummer : 9006
Kanalverbindung : Kupplungen
Mit Schutzfolie : Ja
Bodenlochung : Ja

Fabrikat : Hager
Typ : BRS651301xxxxxSonderfarbe RAL 9006

Liefern einschließlich Montagezubehör, Erdungsmaterial und aller Kleinteile, montieren nach Herstellerangabe.

120,00 m _____ € _____ €

Kanalformstücke, Stahlblech

Ausführung:

Kanalformstücke und Zusatzteile zum Installationskanal wie vor beschrieben. Abdeckungen sind in Ausführung und Farbe wie die Kanaloberteile mitzuliefern. Alle nicht aufgeführten Befestigungen und Kupplungsteile sind mit einzukalkulieren. Kupplungsteile, die den Kanal betreffen, sind dort einzubeziehen.

Bezeichnung : siehe nachfolgende Pos.

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

Fortsetzung Kanalformstücke, Stahlblech

Komplett liefern und montieren.

2.8.240. Flachwinkel 70 x 130, Stahlblech, RAL 9006

Flachwinkel 70 x 130

10,00 St € €

2.8.250. Inneneck 70 x 130, Stahlblech, RAL 9006

Inneneck 70 x 130

2,00 St € €

2.8.260. Endkappe 70 x 130, Stahlblech, RAL 9006

Endkappe 70 x 130

30,00 St € €

Ausführungsbeschreibung

0008

Montage Bauseits gelieferter Brüstungskanäle Aluminium

Kanalunterteil zum Elektro-Installationskanal-System Brüstungskanal aus Stahlblech nach DIN EN 50085-1 als Geräteeinbaukanal. Mit Bodenlochung zur direkten. Mit frontrastendem, werkzeuglosem Geräteeinbau zur Befestigung von Geräten, Geräteeinbaudosen mit Schnellbefestigung. Bei Oberteilbreite 120 mm C-Profil Geräteeinbau. Kupplungen zum Potentialausgleich sowie zur einfachen und passgenauen Kanalverbindung, Trennwände und Leitungsrückhalteklammern als Zubehör erhältlich.

Richtungsänderungen sind mit Kanalformstücken auszuführen und offene Kanalenden mit Endplatten zu verschließen. Die Brüstungskanäle sind waagrecht und senkrecht zwischen der Fertigdecke und dem Fußboden zu montieren. Unebenheiten des Untergrundes sind auszugleichen. Montageabstände bei Konsolenmontage: max. 0,66 m. BR-Kanäle 70 mm tief Geräteeinbaukanal.

Die Deckelbreite ist unter das Maß der Standardabdeckungen des ausgeschriebenen Schaltermaterials zu begrenzen.

Zur Montage benötigtes Befestigungsmaterial und Stoßverbinder sind einzukalkulieren, Formteile sind separat aufgeführt.

bestehendes Fabrikat : HAGER
 Typ : BRA65130 xxxxxx Sonderfarbe RAL 6011

2.8.270. Montage von Bauseits gelieferten Brüstungskanal

Ausführung:

Montage von Bauseits gelieferten
 Brüstungskanal frontrast 68x130mm, OT 80mm aus Aluminium.

Hinweis: Potentialausgleichs-, Erdungs-, Schall- und Brandschutz-Maßnahmen sind fachgerecht auszuführen.

Höhe : 68 mm
 Breite : 130 mm
 Oberteilbreite : 80 mm
 Lichter Querschnitt : 7580 - 7580 mm²
 Werkstoff : Aluminium
 Oberfläche : Eloxiert
 Halogenfrei : Ja

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

Fortsetzung 2.8.270. Montage von Bauseits gelieferten Brüstungskanal

Farbe : RAL 6011
 Stoßfestigkeit IK : 08
 Schutzart IP : 40
 Kanalverbindung : Kupplungen
 Mit Schutzfolie : Ja
 Bodenlochung : Ja
 Montage : an vorhandene Fassade RAL 6011 (Pfosten-Riegel-Konstruktion)

bestehendes Fabrikat : HAGER
 Typ : BRA65130 xxxxxx Sonderfarbe RAL 6011

gemäß folgenden Leistung auszuführen:

- Brüstungskanal aus dem Lager der Berufsschule holen
- Brüstungskanal auspacken und entsorgen des Verpackungsmaterials
- Brüstungskana auf Vollständigkeit und Unversehrtheit prüfen
- Brüstungskanal auf benötigte Länge schneiden
- Brüstungskanal montieren, einschließlich Montagezubehör und Erdungsmaterial

10,00 m € _____ €

Kanalformstücke, Aluminium

Kanalformstücke

Ausführung :

Kanalformstücke und Zusatzteile zum Installationskanal wie vor beschrieben. Abdeckungen sind in Ausführung und Farbe wie die Kanaloberteile mitzuliefern. Alle nicht aufgeführten Befestigungen und Kupplungsteile sind mit einzukalkulieren. Kupplungsteile, die den Kanal betreffen, sind dort einzubeziehen.

Bezeichnung : siehe nachfolgende Pos.

gemäß folgenden Leistung auszuführen:

- Formstück aus dem Lager der Berufsschule holen
- Formstück auspacken und entsorgen des Verpackungsmaterials
- Formstück auf Vollständigkeit und Unversehrtheit prüfen
- Formstück montieren, einschließlich Montagezubehör und Erdungsmaterial

2.8.280. Flachwinkel 68 x 130, Aluminium, RAL 6011

Flachwinkel 68 x 130

1,00 St € _____ €

2.8.290. Inneneck 68 x 130, Aluminium, RAL 6011

Inneneck 68 x 130

1,00 St € _____ €

2.8.300. Endkappe 68 x 130, Aluminium, RAL 6011

Endkappe 68 x 130

1,00 St € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
2.8.310.	Brüstungskanalanschlussdose USB		
	Ausführung: USB-Ladegerät mit zwei USB Typ A-Buchsen, für das Aufladen von 1-2 mobilen Geräten, USB Ladegerät mit 2.1 A Ladestrom, maximaler Ladestrom 1x 2100 mA oder 2x 1050 mA.		
	- Abdeckrahmen 1-fach, mit Beschriftungsfeld - Farbe: schwarz - Rahmenfarbe: Aluminium		
	Komplett liefern und betriebsfertig montieren.		
	45,00 St	€	€
2.8.320.	Geräteeinbaudose		
	Ausführung : für Brüstungskanal aus Kunststoff, inkl. Befestigung.		
	Liefern und komplett im Kanal montieren.		
	200,00 St	€	€
	Kabelkanal, halogenfrei		
	Ausführung: Kabelkanal halogenfrei Kanal mit Klemmabdeckung einschl. Halterungen, Verbindungs- und Formstücken.		
	Komplett liefern und montieren		
2.8.330.	LF 40 x 60		
	LF 40 * 60		
	20,00 m	€	€
2.8.340.	LF 60 x 100		
	LF 60 * 100		
	10,00 m	€	€
2.8.350.	Metallkanal-LFM 20 x 20		
	LFM 20x20		
	30,00 m	€	€
2.8.360.	Metallkanal-LFM 40 x 60		
	LFM 40x60		
	30,00 m	€	€

Starres Installationsrohr

Installationsrohr
 Verlegung :
 auf Putz in I-Stahlträgern oder an KS/Beton-Wänden
 Ausführung :
 PVC-Rohr nach DIN 49017 einschl. Form- und Verbindungsmaterial sowie
 Rohrschnappschellen als Befestigungsmaterial.

Komplett liefern und in Teillängen montieren.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
2.8.370. M 25 M 25	50,00 m	_____ €	_____ €
2.8.380. M 32 M 32	25,00 m	_____ €	_____ €
Flexibles Kunststoffrohr			
Flexibles Kunststoffrohr			
Verlegung :			
in Hohlwänden, Betondecken oder Estrichfußböden			
Ausführung :			
PVC-Rohr nach DIN 49018 einschl. Befestigungsmaterial			
Komplett liefern und montieren.			
2.8.390. M 20 M 20	40,00 m	_____ €	_____ €
2.8.400. M 25 M 25	20,00 m	_____ €	_____ €
2.8.410. M 32 M 32	20,00 m	_____ €	_____ €
Aluminium Installationsrohr			
Verlegung :			
auf Putz in I-Stahlträgern oder an KS/Beton-Wänden			
Ausführung :			
Aluminiumrohr, Kabeltragssystem nach DIN 4102, inkl. Prüfzeugniss, Prüfberichte, Zulassung und Kennzeichnungsschild.			
Komplett liefern und in Teillängen montieren, offene Verlegung Formstücke nach separaten Pos.			
2.8.420. M 16			
Ausführung:			
Elektroinstallationsrohr nach EN 61386-1, ohne Gewindeenden nach DIN EN 61386-1, für den mechanischen Schutz von Kabeln und Leitungen. Mit gratfreier Innenwand.			
Korrosionsschutzklasse 2 (mittel). Inkl. Verbindungsmuffe und anteiligen Abstandsschellen aus Aluminium.			
Klassifizierungscode:	44561		
Durchmesser aussen:	16mm / M16		
Materialstärke:	1,2mm		
Liefern einschließlich Montagezubehör und aller Kleinteile, montieren nach Herstellerangabe auf Abstandsschelle.			
	50,00 m	_____ €	_____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
2.8.430.	M 20		
Ausführung: Elektroinstallationsrohr nach EN 61386-1, ohne Gewindeenden nach DIN EN 61386-1, für den mechanischen Schutz von Kabeln und Leitungen. Mit gratfreier Innenwand. Korrosionsschutzklasse 2 (mittel). Inkl. Verbindungsmuffe und anteiligen Abstandsschellen aus Aluminium.			
Klassifizierungscode: 44561			
Durchmesser aussen: 20mm / M20			
Materialstärke: 1,2mm			
Liefen einschließlich Montagezubehör und aller Kleinteile, montieren nach Herstellerangabe auf Abstandsschelle.			
	200,00 m	_____ €	_____ €
2.8.440.	M 25		
Ausführung: Elektroinstallationsrohr nach EN 61386-1, ohne Gewindeenden nach DIN EN 61386-1, für den mechanischen Schutz von Kabeln und Leitungen. Mit gratfreier Innenwand. Korrosionsschutzklasse 2 (mittel). Inkl. Verbindungsmuffe und anteiligen Abstandsschellen aus Aluminium.			
Klassifizierungscode: 44561			
Durchmesser aussen: 25mm / M25			
Materialstärke: 1,2mm			
Liefen einschließlich Montagezubehör und aller Kleinteile, montieren nach Herstellerangabe auf Abstandsschelle.			
	100,00 m	_____ €	_____ €
2.8.450.	M 32		
Ausführung: Elektroinstallationsrohr nach EN 61386-1, ohne Gewindeenden nach DIN EN 61386-1, für den mechanischen Schutz von Kabeln und Leitungen. Mit gratfreier Innenwand. Korrosionsschutzklasse 2 (mittel). Inkl. Verbindungsmuffe und anteiligen Abstandsschellen aus Aluminium.			
Klassifizierungscode: 44561			
Durchmesser aussen: 32mm / M32			
Materialstärke: 1,2mm			
Liefen einschließlich Montagezubehör und aller Kleinteile, montieren nach Herstellerangabe auf Abstandsschelle.			
	50,00 m	_____ €	_____ €
2.8.460.	Rohrbogen M16		
90°-Bogen mit angeformten Muffen, für Elektroinstallationsrohre nach EN 61386-.			
Korrosionsschutz: Aluminium,			
Durchmesser aussen: 16 mm / M16			
Materialstärke: 1,2mm			
	2,00 St	_____ €	_____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
2.8.470. Rohrbogen M20 90°-Bogen mit angeformten Muffen, für Elektroinstallationsrohre nach EN 61386-.			
Korrosionsschutz:	Aluminium,		
Durchmesser aussen:	20 mm / M20		
Materialstärke:	1,2mm		
	10,00 St	€	€
2.8.480. Rohrbogen M25 90°-Bogen mit angeformten Muffen, für Elektroinstallationsrohre nach EN 61386-.			
Korrosionsschutz:	Aluminium,		
Durchmesser aussen:	25 mm / M25		
Materialstärke:	1,2mm		
	5,00 St	€	€
2.8.490. Rohrbogen M32 90°-Bogen mit angeformten Muffen, für Elektroinstallationsrohre nach EN 61386-.			
Korrosionsschutz:	Aluminium		
Durchmesser aussen:	32 mm / M32		
Materialstärke:	1,2mm		
	2,00 St	€	€
2.8.500. Rohr-Endhülle M16 Rohrendtülle, teilbar			
	10,00 St	€	€
2.8.510. Rohr-Endhülle M20 Rohrendtülle, teilbar			
	40,00 St	€	€
2.8.520. Rohr-Endhülle M25 Rohrendtülle, teilbar			
	20,00 St	€	€
2.8.530. Rohr-Endhülle M32 Rohrendtülle, teilbar			
	10,00 St	€	€

Ausführungsbeschreibung

0009

Installationsrohr (Stapa) vz. E30

Verlegung :
 auf Putz in I-Stahlträgern oder an KS/Beton-Wänden

Ausführung :
 Stahlpanzerrohr verzinkt nach DIN, Kabeltragssystem nach DIN 4102, inkl. Prüfzeugniss,
 Prüfberichte, Zulassung und Kennzeichnungsschild.

Komplett liefern und in Teillängen montieren, offene Verlegung Formstücke nach separaten

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

Fortsetzung Installationsrohr (Stapa) vz. E30

Pos.

2.8.540. Stapa-Gewinderohr M 20

Ausführung:

Stapa Gewinderohr Elektroinstallationsrohr nach EN 61386-1, mit Gewindeenden nach DIN EN 60423, für den mechanischen Schutz von Kabeln und Leitungen. Mit gratfreier Innenwand. Korrosionsschutzklasse 2 (mittel). Inkl. Verbindungsmuffe und anteiligen Abstandsschellen aus Stahl.

Galvanische Verzinkung auf Innen- und Außenseite der Rohre.

Klassifizierungscode: 55571

Korrosionsschutz: Stahl, galvanisch verzinkt, DIN EN 12329

Gewinde : M 20

Gewindelänge : 13mm

Durchmesser aussen: 20mm

Materialstärke : 1,5mm

Liefern einschließlich Montagezubehör und aller Kleinteile, montieren nach Herstellerangabe auf Abstandsschelle.

10,00 m _____ € _____ €

2.8.550. Stapa-Gewinderohr M 25

Ausführung:

Stapa Gewinderohr Elektroinstallationsrohr nach EN 61386-1, mit Gewindeenden nach DIN EN 60423, für den mechanischen Schutz von Kabeln und Leitungen. Mit gratfreier Innenwand. Korrosionsschutzklasse 2 (mittel). Inkl. Verbindungsmuffe und anteiligen Abstandsschellen aus Stahl.

Galvanische Verzinkung auf Innen- und Außenseite der Rohre.

Klassifizierungscode: 55571

Korrosionsschutz: Stahl, galvanisch verzinkt, DIN EN 12329

Gewinde : M 25

Gewindelänge : 18mm

Durchmesser aussen: 25mm

Materialstärke : 1,5mm

Liefern einschließlich Montagezubehör und aller Kleinteile, montieren nach Herstellerangabe.

20,00 m _____ € _____ €

2.8.560. Stapa Gewindebogen M 20

Ausführung:

Stapa Gewindebogen M20 90°-Bogen für Elektroinstallationsrohre nach EN 61386-1 mit Gewindeenden nach DIN EN 60423. Mit gratfreier Innenwand. Inkl. Verbindungsmuffe.

Galvanische Verzinkung auf Innen- und Außenseite der Bögen.

Korrosionsschutz: Stahl, galvanisch verzinkt, DIN EN 12329

Gewinde : M 20

Durchmesser aussen: 20mm

Materialstärke : 1,6mm

Liefern einschließlich Montagezubehör und aller Kleinteile, montieren nach Herstellerangabe.

2,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
2.8.570. Stapa Gewindebogen M 25			
Ausführung: Stapa Gewindebogen M20 90°-Bogen für Elektroinstallationsrohre nach EN 61386-1 mit Gewindeenden nach DIN EN 60423. Mit gratfreier Innenwand. Inkl.Verbindungsuffe. Galvanische Verzinkung auf Innen- und Außenseite der Bögen. Korrosionsschutz: Stahl, galvanisch verzinkt, DIN EN 12329 Gewinde : M 25 Durchmesser aussen: 25mm Materialstärke : 1,6mm			
Liefen einschließlich Montagezubehör und aller Kleinteile, montieren nach Herstellerangabe.			
	1,00 St	€	€
2.8.580. Rohr-Endtülle M 20			
Ausführung: Rohrendtülle, teilbar			
Für Gewinde : M 20			
Komplett liefern und montieren inkl. aller Nebenleistungen.			
	8,00 St	€	€
2.8.590. Rohr-Endtülle M 25			
Ausführung: Rohrendtülle, teilbar			
Für Gewinde : M 25			
Komplett liefern und montieren inkl. aller Nebenleistungen.			
	6,00 St	€	€
2.8.600. Kabeltragschienen			
Ausführung : Verzinkte Profilschienen für BBS-Schellen an Beton-oder Mauerwerkswänden für Kabelsteigtrasse, in Teillängen von ca. 20 - 30 cm montiert. Komplett liefern und montieren. Preis pro Meter			
	5,00 m	€	€
BBS-Schellen			
BBS-Schellen Ausführung : Verzinkte Bügelschellen zum Befestigen der Steigleitungen auf Profilschienen. Komplett mit Gegenwanne liefern und montieren.			
2.8.610. 16 - 22 mm			
16 - 22 mm			
	50,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
2.8.620.	28 - 34 mm 28 - 34 mm		
	40,00 St	€	€
2.8.630.	34 - 40 mm 34 - 40 mm		
	30,00 St	€	€
2.8.640.	Metall-Sammelhalter inkl. Befestigung. 30 Leitungen, E30		
	Ausführung: Sammelhalter aus Metall für hohe mechanische Standfestigkeit, auch im Brandfall. Halogenfrei, brandlastfrei. Zur sicheren Montage oberhalb von Brandschutzdecken geeignet. Auch als kabelspezifische Variante für den elektrischen Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 zugelassen. Für Wand- und Deckenmontage. Verschluss ohne Werkzeuge zu öffnen. Typ 2031 M 70 FS inkl. Brandschutzschraubanker MMS 6x50.		
	Sammelhalterungen aus Metall einschl. Befestigungsmaterial für 30 Kabel.		
	Komplett liefern und nach Herstellerangaben montieren.		
	25,00 St	€	€
2.8.650.	Metall-Sammelhalter inkl. Befestigung. 30 Leitungen		
	Ausführung: wie vor, jedoch ohne Zulassung Funktionserhalt.		
	25,00 St	€	€
2.8.660.	Metall-Kabelklammer inkl. Befestigung, 16 Leitungen, E30		
	Ausführung: Kabelklammer aus Metall zur platzsparenden Montage mit hoher mechanischer Standfestigkeit, auch im Brandfall. Halogenfrei, brandlastfrei. Zur sicheren Montage oberhalb von Brandschutzdecken geeignet. Als kabelspezifische Variante für den elektrischen Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 geprüft und zugelassen. Für Deckenmontage. Klemmhöhe 10 mm - mit Distanzstück auf 13 mm zu vergrößern. Befestigungsloch Ø 6 mm. Inklusive zugelassenem Befestigungsmaterial.		
	Komplett liefern und nach Herstellerangaben montieren.		
	20,00 St.	€	€
2.8.670.	Metall-Kabelklammer inkl. Befestigung, 16 Leitungen		
	Ausführung: wie vor, jedoch ohne Zulassung Funktionserhalt.		
	50,00 St.	€	€
Summe Abschnitt 2.8. KG 444 Leitungsführung und Zubehör			€

Abschnitt 2.9. KG 444 Leitungsführung in Funktionserhalt I30/E30

Ausführungsbeschreibung

0010

Vorbemerkungen Brandschutzkanal

Elektro-Installations-System Leitungsführungskanal FWK 90 E30 bis E60 bestehen aus Gipsfaserplatten mit umhüllender Blechverkleidung.

Bei Wand- und Deckenmontage stellt die Funktionserhaltsklasse E60 nach DIN 4102 Teil 12 bei externer Beflammung für mindestens 60 Minuten den Funktionserhalt der elektrischen Anlage sicher. Bei abgehängter Montage stellt die Funktionserhaltsklasse E30 nach DIN 4102 Teil 12 bei externer Beflammung für mindestens 30 Minuten den Funktionserhalt der elektrischen Anlage sicher.

Schützende Stahlblechhülle gegen mechanische Belastung, kein Verlegen von Spezialkabeln notwendig. Leichte Montage durch Bodenlochung und Nut- und Federprinzip der Einzelteile. Durch das Verschrauben der Deckel ist eine Nachinstallation oder Revision jeder Zeit möglich.

Richtungsänderungen sind mit Formteile auszuführen, offene Kanalenden sind mit Endstücken zu verschließen.

Hinweis: Allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse P-BWU03-I-17.9.2 und P-MPA-E-99-062

Die Einheitspreise enthalten die Lieferung und die Montage der Kanäle inkl. aller erforderlichen Abdichtungs- und Befestigungsmittel. Die Montage hat entsprechend der technischen Montageanleitung des Herstellers und der Vorgaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse.

Angebotenes Fabrikat '.....':

Typ '.....':

2.9.10. Anfertigung Abhängung

Ausführung:

Herstellen einer abgehängten Montagekonstruktion gemäß Zulassung für den Hager FWK 90 Brandschutzkanal. (Brandschutzkanal nach DIN 4102-12, Klassifizierung "E")

Aufgrund der Deckenkonstruktion, muss die Konstruktion für den Brandschutzkanal an variablen Gelenken welche an der Decke befestigt werden installiert werden. An den Gelenken wird dann mithilfe von Gewindestangen die Profilschiene auf der der Brandschutzkanal liegt installiert.

Benötigtes bauaufsichtlich Zugelassenes Material für eine Abhängung, bestehend aus:

- 2 x Gewindestange M10x1000
- 4 x Sechskantmutter M10
- 2 x Unterlegscheibe M10
- 2 x Konterplatte zu C-Profilschiene Kanaltragsystem
- 0,6 m C-Profilschiene
- 2 x Endkappe KST
- 2 x Deckenbügel

Stützabstand der Abhänger: maximal 0,55m

komplett liefern und nach Herstellerangaben inkl. dem bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmaterial montieren.

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

Fortsetzung 2.9.10. Anfertigung Abhängung



50,00 St

€

€

2.9.20. Aufliegende Profilschiene zwischen Abhängung

Ausführung:

Profilschienen als Unterkonstruktion für die Montage des Brandschutzkanal, bestehend aus:

2 x Profilschiene parallel zueinander im Abstand = max. Breite vom Brandschutzkanal, Klemmstücke und Profilverbinder.

komplett liefern und auf Abhängungen in v.g. Position für den Brandschutzkanal montieren.

Die Abrechnung erfolgt nach lfdm.



25,00 m

€

€

2.9.30. Brandschutzkanal, 50x110, E90

Ausführung

Feuerwiderstandsfähiger Leitungsführungskanal FWK90 - E90 nach DIN 4102-12 zum Funktionserhalt bei Wand- und Deckenmontage und E30 nach DIN 4102-12 zum Funktionserhalt bei abgehängter Montage. Kanalunterteil mit abnehmbarem und mehrmals verschraub barem Kanaloberteil. Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-MPA-E-99-062 oder P-BWU-I 17.9.2.

Feuerwiderstandsklasse	: E30, E90
Anzahl der beflammbaren Seiten:	3
Bodenlochung	: Ja
Höhe	: 142 mm
Breite	: 200 mm
Innenhöhe	: 49 mm
Einbaubreite	: 104 mm
Lichter innerer Querschnitt	: 5096 - 5096 mm ²
Werkstoff	: Gips, Stahl
Oberfläche	: Verzinkt
Halogenfrei	: Ja
Ummantelungswerkstoff	: Stahl

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

Fortsetzung 2.9.30. Brandschutzkanal, 50x110, E90

Komplett, inkl. Verbinder und systembedingeten Zubehör liefern und montieren.



5,00 m _____ € _____ €

2.9.40. Brandschutzkanal, 100x260, E90

Ausführung

Feuerwiderstandsfähiger Leitungsführungskanal FWK90 - E90 nach DIN 4102-12 zum Funktionserhalt bei Wand- und Deckenmontage und E30 nach DIN 4102-12 zum Funktionserhalt bei abgehängter Montage. Kanalunterteil mit abnehmbarem und mehrmals verschraubbarem Kanaloberteil. Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-MPA-E-99-062 oder P-BWU-I 17.9.2.

Feuerwiderstandsklasse : E30, E90
 Anzahl der beflammbaren Seiten: 3
 Bodenlochung : Ja
 Höhe : 196 mm
 Breite : 350 mm
 Länge : 500 mm
 Innenhöhe : 103 mm
 Einbaubreite : 254 mm
 Lichter innerer Querschnitt : 26162 - 26162 mm²
 Werkstoff : Gips, Stahl
 Oberfläche : Verzinkt
 Halogenfrei : Ja
 Ummantelungswerkstoff : Stahl

Komplett, inkl. Verbinder und systembedingeten Zubehör liefern und montieren.



20,00 m _____ € _____ €

2.9.50. Endstück Brandschutzkanal, 50x110, E30

Ausführung

Endstück zu Brandschutzkanal FWK 90 Funktionserhalt E90/E30 50x110mm verzinkt Formteil als Systemzubehör für feuerwiderstandsfähigen Leitungsführungskanal FWK90 - E90 nach DIN4102-12 zum Funktionserhalt bei Wand- und Deckenmontage und E30 nach DIN4102-12 zum Funktionserhalt bei abgehängter Montage.

Feuerwiderstandsklasse : E30, E90
 Anzahl der beflammbaren Seiten: 3
 Höhe : 142 mm
 Breite : 200 mm

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

Fortsetzung 2.9.50. Endstück Brandschutzkanal, 50x110, E30

Maß a : 20 mm
 Schnittkaschierend : Nein
 Werkstoff : Gips, Stahl
 Oberfläche : Verzinkt
 Ummantelungswerkstoff : Stahl
 Halogenfrei : Ja

Komplett, inkl. Verbinder liefern und montieren.

2,00 St _____ € _____ €

2.9.60. Endstück Brandschutzkanal, 100x260, E30

Ausführung

Endstück zu Brandschutzkanal FWK 90 Funktionserhalt E90/E30 50x110mm verzinkt
 Formteil als Systemzubehör für feuerwiderstandsfähigen Leitungsführungskanal FWK90 - E90
 nach DIN4102-12 zum Funktionserhalt bei Wand- und Deckenmontage und E30 nach
 DIN4102-12 zum Funktionserhalt bei abgehängter Montage.

Feuerwiderstandsklasse : E30, E90
 Anzahl der beflammbaren Seiten: 3
 Höhe : 196 mm
 Breite : 350 mm
 Maß a : 20 mm
 Schnittkaschierend : Nein
 Werkstoff : Gips, Stahl
 Oberfläche : Verzinkt
 Ummantelungswerkstoff : Stahl
 Halogenfrei : Ja

Komplett, inkl. Verbinder liefern und montieren.

4,00 St _____ € _____ €

2.9.70. Formstücke Brandschutzkanal, 50x110, E30

Ausführung

Außeneck, Inneneck, Flachwinkel oder Vertikalbogen 45° steigend für
 Flachwinkel zu Brandschutzkanal FWK 90 Funktionserhalt E60/E30 50x110mm verzinkt
 Formteil als Systemzubehör für feuerwiderstandsfähigen Leitungsführungskanal FWK90 - E60
 nach DIN4102-12 zum Funktionserhalt bei Wand- und Deckenmontage und E30 nach
 DIN4102-12 zum Funktionserhalt bei abgehängter Montage.

Feuerwiderstandsklasse : E30, E60
 Anzahl der beflammbaren Seiten: 3
 Formteilausführung : Unterteil, Oberteil
 Schnittkaschierend : Nein
 Bodenlochung : Ja
 Höhe : 142 mm
 Breite : 200 mm
 Innenhöhe : 49 mm
 Werkstoff : Gips, Stahl
 Oberfläche : Verzinkt
 Ummantelungswerkstoff : Stahl
 Halogenfrei : Ja

Komplett, inkl. Verbinder und systembedingeten Zubehör liefern und montieren.

2,00 St _____ € _____ €

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

2.9.80. Formstücke Brandschutzkanal, 100x260, E30

Ausführung

Außeneck, Inneneck, Flachwinkel oder Vertikalbogen 45° steigend für

Flachwinkel zu Brandschutzkanal FWK 90 Funktionserhalt E60/E30 50x110mm verzinkt

Formteil als Systemzubehör für feuerwiderstandsfähigen Leitungsführungskanal FWK90 - E60

nach DIN4102-12 zum Funktionserhalt bei Wand- und Deckenmontage und E30 nach

DIN4102-12 zum Funktionserhalt bei abgehängter Montage.

Feuerwiderstandsklasse : E30, E60

Anzahl der brennbaren Seiten: 3

Formteilausführung : Unterteil, Oberteil

Schnittkaschierend : Nein

Bodenlochung : Ja

Höhe : 142 mm

Breite : 300 mm

Innenhöhe : 102 mm

Werkstoff : Gips, Stahl

Oberfläche : Verzinkt

Ummantelungswerkstoff : Stahl

Halogenfrei : Ja

Komplett, inkl. Verbinder und systembedingeten Zubehör liefern und montieren.

5,00 St _____ € _____ €

Summe Abschnitt 2.9. KG 444 Leitungsführung in Funktionserhalt I30/E30 _____ €

Summe Kapitel 2. KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen _____ €

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

Kapitel 3. KG 445 Beleuchtungsanlage

Abschnitt 3.1. KG 445 Grundbeleuchtung

Hinweistext

Im Gebäude der Berufsbilden Schule (BBS) ist ein Leuchten.- und Tragschienensystem des Herstellers:

Fabrikat: : RIDI
TYP : VLTM
Farbe : silber

vorhanden, welches erweitert werden soll. Eine Änderung des Leuchten Systems ist nicht gewünscht.

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

Bereich 3.1.1. KG 445 Leuchentragschiene und Zubehör

Leuchentragschiene

Tragschiene für Anbau- und Pendelmontage. Verwindungssteife, profilierte Tragschiene aus verzinktem Stahlblech, silber (ähnlich RAL 9006) kunstharzbeschichtet. Kabeleinführung mittels Ausbrechöffnungen auf der Oberseite jeweils an beiden Enden.

Die Montage ist aufgrund der Deckengegebenheiten mit den nachfolgenden Positionen abgedelt von der Decke zu befestigen. Die Einspeisung der Leuchentragschiene erfolgt je nach Raum mit einem Starren oder flexiblen Kabel von der bestehenden Elektrotrasse.

3.1.1.10. Leuchentragschiene 13-polig

Ausführung:

Leuchentragschiene für Lichtbänder in Schutzart IP20. Flexibel abgreifbare Stromführung 5 x 2,5 mm² und 8 x 1,5 mm² für Steuerleitungen und 2 separate Notlichtkreise. Durchgehende farbliche Codierung in grün. Tragschienefarbe silber.

Länge : 1500,2000,3000 o. 4500 mm
Breite : 64 mm
Höhe : 54 mm
Schutzart : IP 20
Schutzklasse : I
Gehäusefarbe : Silber
Strombahnen : 13

Fabrikat im Bestand : Ridi
Typ : VL2TM-13 SI

komplett liefern und montieren. inkl. aller Nebenleistungen

Die Abrechnung erfolgt nach lfdm.

540,00 m _____ € _____ €

3.1.1.20. Seilabhängiger mit Deckenbefestigung

Ausführung:

Aufhänger für Seilpendelmontage, aus Federstahlklammer mit automatischer Seilklemme und Stahlseil 1,5 m.

Höhenverstellung werkzeuglos.

Deckenbefestiger aus Metall, glanzvernickelt, Ø 16 mm, H 20 mm

Fabrikat : Ridi
Typ : VL2THSD AUFHÄNGER + DECKENBEF

komplett liefern und montieren. inkl. aller Nebenleistungen

400,00 St _____ € _____ €

3.1.1.30. Tragschieneverbinder 13-pol.

Ausführung:

Zur mechanische und elektrischen Verbindung von Leuchentragschiene.

Ausführung : 13 pol.

Fabrikat : Ridi
Typ : VL2TV-13

komplett liefern und montieren. inkl. aller Nebenleistungen

50,00 St _____ € _____ €

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

3.1.1.40. Blinddeckel

Ausführung:

Blindstück aus extrudiertem Kunststoff. Mit Rastvorsprüngen in die Tragschiene einclipsbar. Schutzart IP20.

Breite : 58 mm
Höhe : 15 mm
Gehäusefarbe : silber

Fabrikat : Ridi
Typ : VL2BKM SI

komplett liefern und montieren. inkl. aller Nebenleistungen

Die Abrechnung erfolgt nach lfdm.

200,00 lfdm € €

3.1.1.50. Endkappe

Ausführung:

Enddeckel für die Tragschiene. Material Kunststoff, silber. Zur Kabeleinführung Ausbrechöffnung rund Ø 20 mm und oval 50 x 20 mm. Montage durch Aufstecken auf Tragschiene. Halt durch Federstahlklammern.

Fabrikat : Ridi
Typ : VL2TE SI
Farbe : silber

komplett liefern und montieren. inkl. aller Nebenleistungen

60,00 St € €

3.1.1.60. Knotenverbinder L-Form

Ausführung:

Knotenverbinder für Leuchtentragschiene (VLT-SI) in L-Form

Fabrikat : Ridi
Typ : VL2KN-L SI
Farbe : silber

komplett liefern und montieren. inkl. aller Nebenleistungen

35,00 St € €

3.1.1.70. Knotenverbinder T-Form

Ausführung:

Knotenverbinder für Leuchtentragschiene (VLT-SI) in T-Form

Fabrikat : Ridi
Typ : VL2KN-T SI
Farbe : silber

komplett liefern und montieren. inkl. aller Nebenleistungen

17,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
3.1.1.80. Knotenverbinder X-Form			
Ausführung: Knotenverbinder für Leuchentragschiene (VLT-SI) in T-Form			
Fabrikat : Ridi			
Typ : VL2KN-X SI			
Farbe : silber			
komplett liefern und montieren. inkl. aller Nebenleistungen			
	1,00 St	€	€
3.1.1.90. Netzeinspeisung flexibel			
Ausführung: Netzeinspeisung flexible, fein- und mehr drahtige Leitungen bis max. 2,5 mm ² . Drei unterschiedliche Ausführungen 13-polige Durchverdrahtung. Farbliche Codierung der drei Ausführungen. Inklusive ölfester Tülle (lichtgrau, ähnlich RAL7035) zur Kabeleinführung in Tragschiene oder Enddeckel.			
Fabrikat : Ridi			
Typ : VL2NE-11F-SI NETZEINSP.-FLEX.			
Farbe : silber			
komplett liefern und montieren. inkl. aller Nebenleistungen			
	22,00 St	€	€
3.1.1.100. Netzeinspeisung starr			
Ausführung: Netzeinspeisung starre eindrähtige Leitungen bis max. 2,5 mm ² . Ausführungen 13-polige Durchverdrahtung. Farbliche Codierung der drei Ausführungen. Inklusive ölfester Tülle (lichtgrau, ähnlich RAL7035) zur Kabeleinführung in Tragschiene oder Enddeckel.			
Fabrikat : Ridi			
Typ : VL2NE-11S-SI			
Farbe : silber			
komplett liefern und montieren. inkl. aller Nebenleistungen			
	1,00 St	€	€
3.1.1.110. Stromführungsendkappen, rechte/links			
Ausführung: Schutzkappen für Stromführungsprofil. Nach Ablängen des Profils müssen die Schutzkappen wieder ordnungsgemäß am Stromführungsprofil angebracht werden.			
Fabrikat : Ridi			
Typ : VL2T-SFK STROMFÜHRUNGSKAPPEN			
Seite : rechts / links			
komplett liefern und montieren. inkl. aller Nebenleistungen			
	60,00 St	€	€

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

3.1.1.120. Transparente Zuleitung 2,5m 5x1,5mm²

Ausführung:

Transparente flexible Netzanschlussleitung für den elektrischen Anschluss von Pendelleuchten, inkl. transparenten Kabelklammern.

Länge: bis 2,5m

Querschnitt: 1,5mm²

Aderzahl: 5

komplett liefern und montieren.

22,00 St _____ € _____ €

Summe Bereich 3.1.1. KG 445 Leuchentragschiene und Zubehör _____ €

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

Fortsetzung 3.1.2.20. LED Geräteträger 1500

Lichtlenker : LED-Abdeckung breit strahlend
 Gehäusefarbe : silber

Fabrikat : Ridi
 Typ : VL2S-GLS150-7DASI840B0700 (silber)

komplett liefern und montieren.

110,00 St _____ € _____ €

3.1.2.30. LED Einbauwandfluter, asymmetrische Lichtverteilung,

Ausführung:

LED-Geräteträger, silber beschichtet. LED-Linearmodule, bestückt mit Mid-Power-LEDs. Linsenoptiken mit breit strahlender Lichtverteilung aus klarem, UV-beständigen PMMA, flächenbündig integriert in den Geräteträger. Endkappen aus thermoplastischem Kunststoff. Breite des Geräteträgers identisch mit der Tragschiene. Federstahlklammer für die Befestigung des Geräteträgers in der Tragschiene. Geräteträger zur flexiblen Montage, an beliebiger Stelle in der Tragschiene. Elektrischer Adapter zum flexiblen Abgriff der Stromführung in der Tragschiene mit automatisch kontaktiertem Schutzleiter. Phasenwahl durch Schiebekontakt mit farbliche und optische Codierung. Mechanische Codierung zur Vermeidung von Fehlmontage (Verdrehschutz).

Monatgeart : Lichtbandsystem
 Länge : 1500 mm
 Breite : 67 mm
 Höhe : 66 mm
 Leuchtmittel : LED-M
 Leuchtenlichtstrom : 7650 lm
 Leuchtenleistung : 54 W
 Leuchteneffizienz : 141 lm/W
 Lichtfarbe : 4000 K
 Farbwiedergabeindex Ra: >= 80
 Betriebsgerät : dimmbar DALI
 Betriebsdauer : 50.000 h
 Schutzart : mind. IP 20
 Schutzklasse : I
 Schlagfestigkeit : IK06
 Lichtaustritt : asymmetrisch
 Lichtlenker : LED-Abdeckung asymmetrisch
 Gehäusefarbe : silber

Fabrikat : Ridi
 Typ : VLGFP1501-7DAWS840A0750 (silber)

komplett liefern und montieren.

15,00 St _____ € _____ €

3.1.2.40. Präsenzmelder für Leuchtentragschiene MASTER

Ausführung:

Sensormoduleinsatz zur Montage in Leuchtentragschiene. Zusatzmodule aus Aluminiumprofil, stranggepresst, silber, pulverbeschichtet. Federstahlklammern für die Befestigung an der Tragschiene.

Elektrischer Adapter zum flexiblen Abgriff der Stromführung in der Tragschiene. Farbliche und optische Codierung zur einfachen Montage. Mechanische Codierung zur Vermeidung von Fehlmontage (Verdrehschutz).

Geräteträger-Sensormodul mit Multi-Sensor B.E.G. PD4 (Bewegungs- und Lichtsensor), inkl. Abdecklamellen. Zur Kombination bis zu 8 Slave-Einheiten mit einem Master-Sensor.

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

Fortsetzung 3.1.2.40. Präsenzmelder für Leuchtentragschiene MASTER

Per IR-Adapter oder am Sensor selbst können Konfigurationen von Sollwert, Nachlaufzeit, etc. durchgeführt werden. In Verbindung mit 13-poliger Tragschiene manuelles Schalten über Taster möglich.

Länge : 500 mm
 Breite : 103 mm
 Höhe : 138 mm
 Schutzart : IP 54
 Schutzklasse : I
 Schlagfestigkeit : IK06
 Gehäusefarbe : silber

Fabrikat : Ridi
 Typ : VL2MF-S500-7PD4N-DA2-CAS (silber)

komplett liefern und montieren.

30,00 St € €

3.1.2.50. Präsenzmelder für Leuchtentragschiene SLAVE

Ausführung:
 wie zuvor jedoch als SLAVE Ausführung.

komplett liefern und montieren.

15,00 St € €

3.1.2.60. Hybridbox für Leuchtentragschiene

Ausführung:
 Moduleinsatz; zum Anschluss von bis zu 32 dimmbaren DALI-Geräteträgern/Adressen Device Typ 6 (DT6). Geräteträger aus Aluminiumprofil, stranggepresst, silber, ähnlich RAL 9006. Federstahlklammern für die Befestigung an der Tragschiene. Mechanische Codierung zur Vermeidung von Fehlmontage (Verdrehschutz). Bluetooth Low Energy 2,4–2,483 GHz. Die Hybridbox fasst die angeschlossenen DALI Geräteträger zu einer Casambi Adresse zusammen, ist in einem solchen Netzwerk integrierbar und über die Casambi App konfigurierbar.

Artikelnummer : 2500036SI
 Artikelbezeichnung : VL2MF-HYBRIDBOX500-7SI
 Produktkategorie : Systemkomponente
 Einsatzbereich : Industrie
 Maß L : 500 mm
 Maß B : 67 mm
 Maß H : 89 mm
 Montageart : Stromschiene
 Montageort : Tragschiene
 Anzahl Pole : 7
 Farbe : silber, ähnlich RAL 9006
 Schutzart : IP40
 Zulässige Umgebungstemperatur : 0 - 45 °C
 Werkstoff des Gehäuses : Aluminium
 Art der Steuerung : DALI|Casambi
 Nennspannung : 220 - 240 V
 Frequenz : 50 - 60 Hz
 Spannungsart : AC/DC
 Schutzklasse : I

komplett liefern und montieren.

1,00 St € €

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

3.1.2.70. Montage von bauseits gelieferten Hybridboxen

Ausführung:

Moduleinsatz; zum Anschluss von bis zu 32 dimmbaren DALI-Geräteträgern/Adressen Device Typ 6 (DT6). Geräteträger aus Aluminiumprofil, stranggepresst, silber, ähnlich RAL 9006. Federstahlklammern für die Befestigung an der Tragschiene. Mechanische Codierung zur Vermeidung von Fehlmontage (Verdrehschutz). Bluetooth Low Energy 2,4–2,483 GHz. Die Hybridbox fasst die angeschlossenen DALI Geräteträger zu einer Casambi Adresse zusammen, ist in einem solchen Netzwerk integrierbar und über die Casambi App konfigurierbar.

Artikelnummer	: 2500036SI
Artikelbezeichnung	: VL2MF-HYBRIDBOX500-7SI
Produktkategorie	: Systemkomponente
Einsatzbereich	: Industrie
Maß L	: 500 mm
Maß B	: 67 mm
Maß H	: 89 mm
Montageart	: Stromschiene
Montageort	: Tragschiene
Anzahl Pole	: 7
Farbe	: silber, ähnlich RAL 9006
Schutzart	: IP40
Zulässige Umgebungstemperatur	: 0 - 45 °C
Werkstoff des Gehäuses	: Aluminium
Art der Steuerung	: DALI Casambi
Nennspannung	: 220 - 240 V
Frequenz	: 50 - 60 Hz
Spannungsart	: AC/DC
Schutzklasse	: I

gemäß folgenden Leistung auszuführen:

- Hybridbox aus dem Lager der Berufsschule holen
- Hybridbox auspacken und entsorgen des Verpackungsmaterials
- Hybridbox auf Vollständigkeit und Unversehrtheit prüfen
- Hybridbox montieren

15,00 St € €

3.1.2.80. Tasterschnittstelle

Ausführung:

Bluetooth Low Energy / BLE Tastenkoppler mit 4 Eingängen Office Kunststoff, grau. Geeignet für den Wandeinbau in Installationsdosen. Bluetooth Low Energy 2,4–2,483 GHz. Maximale Leitungslänge Schalteingänge 0,3 m. Bluetooth Low Energy / BLE Tastenkoppler mit 4 potentialfreien Eingängen zur Anbindung von Tastern und anderen Schaltelementen in einem Casambi-Netzwerk.

Artikelnummer	: 0209024
Artikelbezeichnung	: APCON BLE-COP-A
Maß H	: 21 mm
Maß D	: 53 mm
Montageart	: Einbau
Leiterquerschnitt	: 0,5 - 1,5 mm ²
Schutzart	: IP20
Nennspannung	: 230 V
Frequenz	: 50 Hz
Spannungsart	: AC
Schutzklasse	: II

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

Fortsetzung 3.1.2.80. Tasterschnittstelle

komplett liefern und montieren.

55,00 St _____ € _____ €

3.1.2.90. IR-RC-Adapter für Smartphones

Ausführung:

IR-Adapter für Smartphones, zur Bedienung aller infrarot-fernbedienbaren Präsenz- und Bewegungsmelder. App nutzt Bluetooth-Technologie. Zur Nutzung des IR-Adapters ist ein kompatibles Android- oder iOS-Smartphone erforderlich. Laden des Adapters über Micro-USB-Kabel

Liefern und nach Abschluss der Inbetriebnahme an den AG übergeben.

1,00 St _____ € _____ €

3.1.2.100. Parametrierung Präsenzmelder DALI Konstantlicht bis 11 Leuchten

Ausführung:

Parametrierung des Präsenzmelders mit Hilfe des IR-RC-Adapters und Smartphone:

Betriebsart Halbautomatik (Einschalten immer manuell über Taster) Ausgeschaltet, DALI-Cutoff-Funktion.

Präsenz- und Konstantlichtregelung / Taster = Beleuchtungsgruppe 1, Raumbeleuchtung

Präsenzregelung / Taster = Beleuchtungsgruppe 2, Tafelbeleuchtung

Nachlaufzeit = nach Vorgabe des AG

Beleuchtungsstärke Unterrichtsräume = mind. 500 Lux

Die Beleuchtungsgruppe 1 dient zur Beleuchtungssteuerung (Halbautomatik) in Abhängigkeit von der Helligkeit im Raum (Konstantlichtregelung) in AUR mind. 500 Lux. Die Gruppe kann zusätzlich über einen Taster ein- bzw. ausgeschaltet und gedimmt werden.

Beleuchtungsgruppe 1 = bis 9 DALI-Leuchten (Raumbeleuchtung)

Beleuchtungsgruppe 2 = bis 2 DALI-Leuchten (Tafelbeleuchtung)

Die Spannungsversorgung der Leuchten ist über den Relaisausgang des Präsenzmelders zu führen. Bei der Cutoff-Funktion schaltet das Relais aus und somit wird die Spannung von den Leuchten genommen. Keine Verlustleistung der Leuchten im ausgeschalteten Zustand.

Melder nach v.g. Beschreibung parametrieren und in Betrieb nehmen.

10,00 St _____ € _____ €

3.1.2.110. Parametrierung Präsenzmelder DALI Konstantlicht bis 18 Leuchten

Ausführung:

Parametrierung des Präsenzmelders mit Hilfe des IR-RC-Adapters und Smartphone:

Betriebsart Halbautomatik (Einschalten immer manuell über Taster) Ausgeschaltet, DALI-Cutoff-Funktion.

Präsenz- und Konstantlichtregelung / Taster = Beleuchtungsgruppe 1, Raumbeleuchtung

Präsenzregelung / Taster = Beleuchtungsgruppe 2, Tafelbeleuchtung

Nachlaufzeit = nach Vorgabe des AG

Beleuchtungsstärke Unterrichtsräume = mind. 500 Lux

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

Fortsetzung 3.1.2.110. Parametrierung Präsenzmelder DALI Konstantlicht bis 18 Leuchten

Die Beleuchtungsgruppe 1 dient zur Beleuchtungssteuerung (Halbautomatik) in Abhängigkeit von der Helligkeit im Raum (Konstantlichtregelung) in AUR mind. 500 Lux. Die Gruppe kann zusätzlich über einen Taster ein- bzw. ausgeschaltet und gedimmt werden.

Beleuchtungsgruppe 1 = bis 16 DALI-Leuchten (Raumbeleuchtung)
 Beleuchtungsgruppe 2 = bis 2 DALI-Leuchten (Tafelbeleuchtung)

Die Spannungsversorgung der Leuchten ist über den Relaisausgang des Präsenzmelders zu führen. Bei der Cutoff-Funktion schaltet das Relais aus und somit wird die Spannung von den Leuchten genommen. Keine Verlustleistung der Leuchten im ausgeschalteten Zustand.

Melder nach v.g. Beschreibung parametrieren und in Betrieb nehmen.

5,00 St	_____ €	_____ €
---------	---------	---------

Summe Bereich 3.1.2. KG 445 Leuchteneinsätze und Zubehör	_____ €	_____ €
---	----------------	----------------

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

Fortsetzung 3.1.3.20. Rettungszeichen Leuchtentragschiene

Erkennungsweite	: 20 m
Befestigungsart	: zum Einbau in RIDI Linia EVO
Material	: Polycarbonat
Eingangsklemmen	: max. 2,5mm ² eindrätig oder max. 1,5mm ² Litze mit Aderendhülse
Leuchtmittel	: 12 x 0,1W LED-Modul
Lichtfarbe	: 4000 K
Dimmung	: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
Überwachungsart	: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
Schutzart	: IP40
Schutzklasse	: II
Nennspannung	: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
Stromaufnahme	: 14 mA
Scheinleistung	: 4,0 VA
Einschaltstrom	: 6 A / 98 µs

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.
 LED-Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Fabrikat	: Ridi
Typ	: XVL2MF-HW-B/C 500-13

komplett liefern und montieren, inkl. Stromkreisbeschriftung (SIEBE).

6,00 St _____ € _____ €

umme Bereich 3.1.3. KG 445 Sicherheitsbeleuchtung für Leuchtentragschiene _____ €

Summe Abschnitt 3.1. KG 445 Grundbeleuchtung _____ €

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

Abschnitt 3.2. KG 445 Sicherheitsbeleuchtung

Bereich 3.2.1. KG 445 Zentrale Anlagen

3.2.1.10. DPÜ/B.2, 3Phasenüberwachung, busgesteuert

Ausführung:

BUS-fähige Dreiphasenüberwachung zum Anschluss an den internen Gerätebus an zentrale und dezentrale Notlichtversprngungssysteme Zur Spannungsüberwachung von Unterverteilern der Allgemeinbeleuchtung. Mit 2 potentialfreien Störmeldekontakten Selektives Nachlaufendes Notlicht durch Einstellbare Nachlaufzeit nach Netzwiederkehr.

- Gehäuse aus hochwertigem Thermoplast
- Verteiler-Normgehäuse zur Montage auf Hutprofilschiene
- Funkentstörung: gem. DIN EN 55015
- Zulässiger Temperaturbereich: -15°C bis +40°C
- Netzspannung: 230V / 400V AC 50/60 Hz
- Ansprechwert: 0,85 x UN
- 3 LEDs zur Anzeige der Netzspannung
- Detaillierte Phasenausfallanzeige mit Ortsangabe des UVA im Klartext
- Eindeutige Adressierung über Adressschalter

Inkl. Nachlaufzeit für selektives nachlaufendes Notlicht mit folgenden Merkmalen:

- Rückschaltverzögerung der Störmeldekontakte nach Netzwiederkehr
 - Rückmeldeverzögerung über den BUS nach Netzwiederkehr
 - Einstellbare Nachlaufzeit 0 / 5 / 10 / 15 Minuten
 - Blinken der LED der ausgefallenen Phase während der Nachlaufzeit
 - Nachlaufzeit am Modul einstellbar
- Abmessungen: H = 90, B = 36, T = 60 mm

Typ: DPÜ/B.2 3-Phasenüberwachung
 Fabrikat: INOTEC - Sicherheitstechnik GmbH

Komplett liefern und in bestehende Unterverteilung montieren und anschließen.

6,00 St _____ € _____ €

3.2.1.20. Eingabe der Leuchtenzielorte

Ausführung:

Klartexteingabe der Leuchtenzielorte in die Zentrale. Die Eingabe der Leuchtenzielorte nach Baufortschritt (Bauabschnitten). Die Abrechnung erfolgt gemäß der Leuchtenanzahl.

20,00 St _____ € _____ €

3.2.1.30. Messung der Beleuchtungsstärke mit Protokoll für Flurabschnitte

Ausführung:

Beleuchtungsstärke Messung und protokollieren. Das entsprechende Messprotokoll ist vorzulegen. Die Abrechnung erfolgt nicht nach Leuchten Punkten sondern nach Anzahl der Flurabschnitte.

2,00 St _____ € _____ €

3.2.1.40. Prüfung der SiBel durch einen akkreditierten Sachverständigen

Abnahme der Sicherheitsbeleuchtungsanlage (SiBel) durch einen akkreditierten Sachverständigen nach dem Baurecht, inkl. Kosten der akkreditierten Stelle und Lohnkosten des verantwortlichen Mitarbeiters des AN für die Zeit der Prüfung.

1,00 St _____ € _____ €

Summe Bereich 3.2.1. KG 445 Zentrale Anlagen _____ €

Bereich 3.2.2. KG 445 SI- und RZ Leuchten

Ausführungsbeschreibung

0011

Anordnung von Piktogrammen

Hinweis:

Der „Pfeil unten“ hat sich über Jahre etabliert.

Der „Pfeil unten“ ist den Menschen seit Jahren bekannt und vertraut.

Bei „Pfeil oben“ besteht die Gefahr, dass Flüchtende hinter der Tür in einem Treppenhause nach oben flüchten, obwohl der sichere Fluchtweg nach unten führt.

3.2.2.10. LED-Rettungszeichen-Scheibenleuchte Wand/Deckenanbau, 20m

Ausführung:

LED-Rettungszeichen-Scheibenleuchte mit rahmenloser, freihängender Piktogrammscheibe. Piktogrammausleuchtung durch Lichtleiter-Technologie. Gehäuse aus weißem UV- und glühdrahtbeständigem Polycarbonat, mit ausbrechbaren seitlichen Kabeleinführungen. Montageadapter für erweiterte Platzverhältnisse für Verdrahtung und Leitungseinführung. LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) ohne separate Busleitung. LED-Ausgang stufenlos dimmbar im Netzbetrieb. Zum Anschluss an JOKER-Zentralbatterieanlagen.

Erkennungsweite	: 20 m
Befestigungsart	: Wand- oder Deckenmontage
Material	: Polycarbonat
Leuchtmittel	: 12 x 0,1W LED-Modul
Lichtfarbe	: 6500 K
Lebensdauer	: 50.000 h
Dimmung	: im Netzbetrieb in 10%-Schritten
Überwachungsart	: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
Schutzart	: IP40
Schutzklasse	: II
Nennspannung	: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
Stromaufnahme	14 mA
Scheinleistung	: 4,0 VA
Einschaltstrom	: 6 A / 98 µs

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015. LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Fabrikat : INOTEC Sicherheitstechnik GmbH

liefern und betriebsfertig montieren.

5,00 St _____ € _____ €

3.2.2.20. LED-Rettungszeichen-Scheibenleuchte Wand/Deckenanbau, 30m

Ausführung:

wie vor, jedoch

Erkennungsweite : 30m

Fabrikat: INOTEC Sicherheitstechnik GmbH
oder gleichwertig liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St _____ € _____ €

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

3.2.2.30. Aluminiumprofileuchten mit Bereitschaftsleuchte 20m

Ausführung:

Einseitige Rettungszeichenleuchte aus Aluminiumprofil. Kabeleinführung von hinten und von der Seite. Inkl. Spot-Light zur Ausleuchtung von hervorzuhobenden Stellen.

Spot-Light

Sicherheitsleuchte zur normkonformen Ausleuchtung von hervorzuhobenden Stellen mit 5lx vertikaler Beleuchtungsstärke. Integriert in Rettungszeichenleuchten. Stufenlos drehbar von 15° - 165° und 195° - 275°. Arretierbar und gegen unbefugtes Verdrehen gesichert.

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) ohne separate Busleitung. LED-Ausgang stufenlos dimmbar im Netzbetrieb. Zum Anschluss an JOKER-Zentralbatterieanlagen.

Erkennungsweite	: 20 m
Befestigungsart	: Wandmontage
Material	: Aluminium
Abm.	: Länge x Breite x Höhe: 247 mm x 116 mm x 56 mm
Leuchtmittel	: 12 x 0,1W + 1 x 1W LED-Modul
Lichtfarbe	: 6500 K
Lebensdauer	: 50.000 h
Dimmung	: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
Überwachungsart	: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
Schutzart	: IP40
Schutzklasse	: I
Nennspannung	: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
Stromaufnahme	: 17 mA
Scheinleistung	: 4,9 VA

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Fabrikat : INOTEC Sicherheitstechnik GmbH
Typ : SNP 7120-03 AS2 LED J/SV

oder gleichwertig liefern und betriebsfertig montieren.

2,00 St _____ € _____ €

3.2.2.40. Aluminiumprofileuchten mit Bereitschaftsleuchte 30m

Ausführung:

wie vor, jedoch

Erkennungsweite : 30m

Fabrikat : INOTEC Sicherheitstechnik GmbH
Typ : SNP 7135-03 AS2 LED J/SV

oder gleichwertig liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St _____ € _____ €

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

3.2.2.50. Sicherheitsleuchte Einbau

Ausführung:

LED-Sicherheitsleuchte mit Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Flächen. Leuchten für Deckeneinbaumontage mit pulverbeschichteter Aluminiumblende. Montage in Ø 68mm Deckenausschnitt. Inkl. LED-Betriebsgerät im Installationsgehäuse für Deckeneinbaumontage mit Zugentlastung zur werkzeuglosen Montage.

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) ohne separate Busleitung. LED-Ausgang stufenlos dimmbar im Netzbetrieb. Zum Anschluss an JOKER-Zentralbatterieanlagen.

Befestigungsart	: Deckeneinbaumontage
Material	: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
Farbe	: weiß
Blendenform	: rund
Abm.	: Durchmesser: 88 mm, Höhe: 7 mm
Deckenausschnitt	: 68 mm
Leuchtmittel	: 1 x 3,5W LED-Modul
Lichtfarbe	: 4000 K
Lichtverteilung	: Symmetric, Ausleuchtung von Flächen
Dimmung	: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
Überwachungsart	: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
Schutzart	: IP20
Schutzklasse	: II
Nennspannung	: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
Stromaufnahme	: 25 mA
Scheinleistung	: 7,6 VA

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015. LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Fabrikat : INOTEC Sicherheitstechnik GmbH
 Typ : SN 9400-12 SLB LED RD

oder gleichwertig liefern und betriebsfertig montieren.

2,00 St _____ € _____ €

3.2.2.60. Sicherheitsleuchte Aufbau

Ausführung:

LED-Sicherheitsleuchte zur Ausleuchtung von Flächen. Gehäuse aus pulverbeschichtetem Aluminium zur Deckenaufbaumontage mit optionaler seitlicher Kabeleinführung. LED-Treiber mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) ohne separate Busleitung. LED-Ausgang stufenlos dimmbar im Netzbetrieb.

Befestigungsart	: Deckenaufbau
Material	: Stahlblech pulverbeschichtet
Abmessungen	: Durchmesser x Höhe: 130 mm x 59 mm
Leuchtmittel	: auswechselbares 1 x 3,5W LED-Modul
Lichtverteilung	: Symmetric, Ausleuchtung Fläche
Dimmung	: stufenlos im Netzbetrieb
Überwachungsart	: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
Schutzart	: IP 40
Schutzklasse	: I
Nennspannung	: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V- 260 V
Stromaufnahme	: 25 mA
Scheinleistung:	7,6 VA

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

Fortsetzung 3.2.2.60. Sicherheitsleuchte Aufbau

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE 0108 - 100, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.
 LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Fabrikat : INOTEC - Sicherheitstechnik GmbH
 Typ : SN 8400-12 SLB LED J/SV rund

oder gleichwertig liefern und betriebsfertig montieren.

2,00 St _____ € _____ €

3.2.2.70. Sicherheitsleuchte Asymetrisch IP 65

Ausführung:

Trapezförmige LED-Sicherheitsleuchte zur Ausleuchtung von Fluchtwegen und Notausgangstüren. Leuchte für Wandmontage mit hoher Schutzart und Gehäuse aus pulverbeschichtetem Edelstahl.

LED-Treiber mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) ohne separate Busleitung. LED-Ausgang stufenlos dimmbar im Netzbetrieb.

Befestigungsart : Wandmontage
 Material : Edelstahl pulverbeschichtet
 Farbe : nach Wahl des AG
 Abmessungen : Länge x Breite x Höhe: 210 mm x 145 mm x 63 mm
 Leuchtmittel : auswechselbares 3 x 1W LED-Modul
 Lichtverteilung : Asymmetric Wall
 Dimmung : stufenlos im Netzbetrieb
 Überwachungsart : Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
 Schutzart : IP 65
 Schutzklasse : I
 Nennspannung : 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V- 260 V
 Stromaufnahme : 25 mA
 Scheinleistung : 7,10 VA
 Einschaltstrom : 8 A / 50 µs

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE 0108 - 100, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.
 LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Fabrikat : INOTEC - Sicherheitstechnik GmbH
 Typ : SN 6204.2 LED J/SV

oder gleichwertig liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St _____ € _____ €

3.2.2.80. Sicherheitsleuchten zur Ausleuchtung hervorzuhobenden Stellen

Ausführung:

LED-Sicherheitsleuchten zur Ausleuchtung von hervorzuhobenden Stellen gem. DIN EN 1838 und separat schaltbarem, hinterleuchtetem Sicherheitszeichen. Leuchten für Wandaufbaumontage aus UV- und glühdrahtbeständigem Polycarbonat und seitlicher Kabeleinführung.

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) ohne separate Busleitung. Zum Anschluss an JOKER-Zentralbatterieanlagen.

Erkennungsweite : 18 m

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

Fortsetzung 3.2.2.80. Sicherheitsleuchten zur Ausleuchtung hervorzuhobenden Stellen

Piktogramm	: Brandmeldeanlage; Feuerlöcher od. Löschschlauch
Befestigungsart	: Wandmontage
Material	: Polycarbonat
Abm.:	Länge x Breite x Höhe: 81 mm x 185 mm x 185 mm
Leuchtmittel	: 3 x 1W + 2 x 1W LED-Modul
Lichtfarbe	: 6500 K
Lichtverteilung	: Asymmetric Wall
Dimmung	: im Netzbetrieb 10%-Schritten
Überwachungsart	: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
Schutzart	: IP40
Schutzklasse	: II
Nennspannung	: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
Stromaufnahme	: 43 mA
Scheinleistung	: 13,2 VA
Einschaltstrom	: 6 A / 98 µs

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Fabrikat	: INOTEC - Sicherheitstechnik GmbH
Typ	: SNP 2004.1 LED J/SV xxxxxxxx

oder gleichwertig liefern und betriebsfertig montieren.

2,00 St _____ € _____ €

3.2.2.90. Stromkreisbezeichnungsschilder

Ausführung:

Stromkreisbezeichnungsschilder zur Kennzeichnung der Sicherheitsbeleuchtung, selbstklebend graviert, mind. 30mm Durchmesser . Die Beschriftung muss folgende Angaben enthalten:

- Verteiler
- Stromkreis
- Leuchten

Komplett liefern und betriebsfertig montieren.

50,00 St _____ € _____ €

3.2.2.100. Abzweigdosen

Ausführung : Feuchtraum-Kabelabzweigkasten aus Polyäthylen, grau, bis 7 Kabeleinführungen von 8 - 14 mm, Flammwidrig nach VDE 0471, Schutzart IP54, 660V Nennspannung. In Aufputz-Montage inkl. Befestigung, Klemmen und Stromkreisbeschriftung.

Komplett liefern, betriebsfertig montieren und verdrahten.

10,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
3.2.2.110. Abzweigdosen E30 Ausführung : wie vor, jedoch in E30 Ausführung.	5,00 St	€	€
3.2.2.120. NHXMH-J 3 x 1.5 NHXMH-J 3 x 1.5	500,00 m	€	€
3.2.2.130. (N)HXH E90 FE180 3 x 1,5 mm² Einzelverlegung (N)HXH E90 FE180 3 x 1,5 inkl. dem systemgebundenen Befestigungsmaterial zur Einzelverlegung der Leitungen auf Mauerwerks-, Betonwänden oder Betondecken.	150,00 m	€	€
3.2.2.140. (N)HXH E90 FE180 3 x 1,5 mm² Normtragkonstruktion (N)HXH E90 FE180 3 x 1,5 zur Verlegung der Leitungen auf Norm- Tragkonstruktion	150,00 m	€	€
Summe Bereich 3.2.2. KG 445 SI- und RZ Leuchten			€
Summe Abschnitt 3.2. KG 445 Sicherheitsbeleuchtung			€
Summe Kapitel 3. KG 445 Beleuchtungsanlage			€

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

Kapitel 4. KG 446 Potentialausgleich

Ausführungsbeschreibung

0012

Potentialausgleich

Verwendung:

zur Durchführung des Potentialausgleiches an Rohren, Kabelbühnen oder Medienleitungen und metallische Gebäudekonstruktion.

Ausführung:

Installation einschl. der erforderl. Erdungsmaterialien

4.10. Potentialausgleichschiene

Ausführung:

aus verzinktem Stahl, mit Abdeckplatte aus schlagfestem Kunststoff, nach VDE 0609 geprüft, Kontaktleiste, Messing, mit folgender Anschlußmöglichkeit :

1 x Rundleiter bis 10 mm

1 x Flachband bis 30 mm

7 x 16 mm²

Komplett liefern und montieren.

2,00 St _____ € _____ €

4.20. Erdungspunkt

Bestehend aus Schraube bis M10, Mutter, U-Scheiben, Federringe. Inkl. Erstellen der Erdungsschleufe an starren Leitern, bzw. Kabelschuhe bei flex. Leitern. Die Erdungsverbindung ist vor Korrosion zu schützen, die Verbindung nicht selbst lösend herzustellen. Ein hoher Leitwert des Übergangs ist zu gewährleisten.

2,00 St _____ € _____ €

4.30. Band-Erdungsschelle

Zur Erdung von Rohren, bestehend aus Erdungsschelle mit entsprechenden Spannschrauben. Anforderungen wie vor.

2,00 St _____ € _____ €

4.40. H05V-U 1 x 6 mm² gr/ge

H05V-U 1 x 6 mm² gr/ge

50,00 m _____ € _____ €

4.50. H05V-U 1 x 16 mm² gr/ge

H05V-U 1 x 16 mm² gr/ge

40,00 m _____ € _____ €

Summe Kapitel 4. KG 446 Potentialausgleich _____ €

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

Kapitel 5. KG 449 Starkstromanlagen sonstiges

Abschnitt 5.1. KG 449 Klemmarbeiten

Ausführungsbeschreibung

0013

Auflegen von Kabel und Leitungen

Auflegen von Leitungen in Heizung, Fremdgewerken und vorhandenen Unterverteilungen.

Ausführung:

Anschließen von Leitungen an bauseits vorhandene Aggregate und Geräte, Meßwertgeber, Pumpen, Stellmotoren, Ventilatoren und Verteilern nach Anweisung der Lieferfirma einschl. der erforderl. Kabelschuhe und Verschraubungen.

5.1.10.	bis 5 x 1.5 bis 5 x 1.5	15,00 St	_____ €	_____ €
5.1.20.	bis 5 x 2.5 bis 5 x 2.5	20,00 St	_____ €	_____ €
5.1.30.	bis 5 x 6 bis 5 x 6	3,00 St	_____ €	_____ €
5.1.40.	bis 5 x 16 bis 5 x 16	1,00 St	_____ €	_____ €
5.1.50.	bis 4 x 2 x 0,8 bis 4 x 2 x 0,8	30,00 St	_____ €	_____ €
5.1.60.	bis 10 x 2 x 0,8 bis 10 x 2 x 0,8	5,00 St	_____ €	_____ €
Summe Abschnitt 5.1. KG 449 Klemmarbeiten			_____ €	_____ €

Abschnitt 5.2. KG 449 Baulicher Brandschutz

Ausführungsbeschreibung

0014

Vorbemerkungen Brandschottungen

Verschluss von Öffnungen in brandschutztechnisch klassifizierten Bauteilen mit bauaufsichtlich zugelassenen Kabelabschottungen gemäß DIN 4102 Teil 9. Die Kabelabschottungen müssen geprüft sein und über eine "Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung" des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Berlin, verfügen.

Für alle nachfolgend aufgeführten Systeme muss eine Möglichkeit zur späteren Nachinstallation gemäß Zulassung gegeben sein. Ebenso muss der Einbau sowohl in Wand- als auch in Deckendurchbrüchen zugelassen sein.

Bei allen Systemen muss ein Durchführen von Kabeln

aller Art, auch Lichtwellenleiter, mit Ausnahme von sog. Hohlleiterkabeln zugelassen sein.

Dürfen durch die Schottungen Kabeltragsysteme geführt werden, so müssen diese aus Stahl-, Aluminium oder Kunststoffprofilen bestehen.

Eine maximale Kabelbelegung von 60 % muss gemäß Zulassung möglich sein.

In den Zulassungen dürfen keine Forderungen nach speziellen Schulungsmaßnahmen für das Montagepersonal gestellt werden. Ausnahmen sind sog. Kombiabschottungen - d.h. gemeinsame Durchführung von brennbaren und/oder nicht brennbaren Rohren zusammen mit Kabeln und Kabeltragsystemen.

Unter Beachtung der Vorgaben der jeweiligen Zulassung und der Montageanleitungen dürfen die Schottsysteme ansonsten von jedem montiert werden.

Folgende Unterlagen sind den Bestandsunterlagen beizufügen:

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (AbZ) vollständig ausgefüllte Übereinstimmungsbestätigung evtl. zusätzliche gutachtliche Stellungnahmen.

Jede Kabelabschottung ist mit einem vollständig ausgefüllten Kennzeichnungsschild dauerhaft zu kennzeichnen. Das Schild muss folgende Angaben enthalten:

- Art der Schottung
- Feuerwiderstandsklasse
- DIBt Zulassungsnummer
- Hersteller / Errichter

5.2.10. Kabelabschottung S90 110x640

Ausführung

Feuerbeständige Abschottungen von Kabeldurchführungen in Decken und Wänden nach DIN 4102 S90, bestehend aus einem verzinkten Stahlblechgehäuse, ausgekleidet mit im Brandfall aufschäumendem Brandschutzmittel. Die Kabelabschottung ist als fertiges Bauelement zu liefern und einzumörteln. Die Montage erfolgt gemäß der beiliegenden Montageanleitung. Rauchgasabdichtung mit stirnseitigen Abdeckkappen oder EasyFoam Schaumstopfen. Beide werden grob zugeschnitten und in die Restöffnungen eingesetzt. Verbleibende Öffnungen sind mit elastischem Dichtstoff (z.B. Silikon, Acryl,...) oder EasyFoam Brandschutzmontageschaum rauchgasdicht zu verschließen.

Folgende Anforderungen sind an die Kabelabschottungen zu stellen:

- Feuerwiderstandsklasse S90 nach DIN 4102
- Zugelassen für Kabel aller Art ohne Begrenzung des Kabeldurchmessers sowie für Kabelbündel
- Zugelassen für Hohlleiter bis 68,0 mm x 41,0 mm und Koaxialhohlleiter bis 60 mm
- Zugelassen für Bündelrohrsysteme bis 50 mm Durchmesser und Bündeladerleitungen bis 24 mm Durchmesser
- Zugelassen für alle Leerrohre nach DIN EN 61386 mit und ohne Kabelbelegung bis zu einem Durchmesser von 63 mm. Die Kabeldurchmesser dürfen auch in Leerrohren nicht begrenzt sein
- Die Abschottung muss zu 100% belegbar sein. Sie darf nicht überbelegbar sein
- Zugelassen für Leerrohre mit und ohne Kabelbelegung bis zu einem Durchmesser von

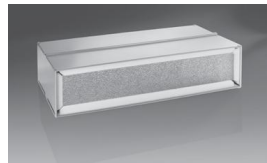
Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 5.2.10. Kabelabschottung S90 110x640

- 63 mm sowie Leerrohrbündel. Die Kabeldurchmesser dürfen auch in Leerrohren nicht begrenzt sein
- Einseitige Abdichtung zugelassen, auch ohne Mineralwolle
 - Keine Abstandsvorschriften zwischen Kabeln oder Leerrohren
 - Nachweis über die Schallschutzeigenschaften
 - Einfache und absolut staubfreie Nachrüstung möglich
 - Die verwendeten Materialien müssen geruchsneutral sein
 - Einbau und Instandsetzung ohne zulassungsgebundene Spezial-Brandschutzbaustoffe (z.B. Brandschutzkitt)
 - Im Brandfall dürfen durch die Abschottung keine zusätzlichen toxischen Gase entstehen
 - Gleichwertige Systeme sind zugelassen. Die Gleichwertigkeit muss in allen angegebenen Punkten gewährleistet sein und darf sich nicht nur auf die Feuerwiderstandsdauer beziehen. Mineralfaser-, Mörtel- oder Schaumschotts werden nicht als gleichwertig anerkannt

SchottabmessungenHxBxT :110mm x 640mm x 270mm

Inkl. Systemgebundenes Zubehör, Fertigteilschott FBA-F, Innenstücke FBA-FI und Brandschutzmasse, Kennzeichnungsschild FBA-WS, DIBt-Zulassungs-Nr.



1,00 St € _____ €

5.2.20. Kabelabschottung S90 130x180

Ausführung

Feuerbeständige Abschottungen von Kabeldurchführungen in Decken und Wänden nach DIN 4102 S90, bestehend aus einem verzinkten Stahlblechgehäuse, ausgekleidet mit im Brandfall aufschäumendem Brandschutzmittel. Die Kabelabschottung ist als fertiges Bauelement zu liefern und einzumörteln. Die Montage erfolgt gemäß der beiliegenden Montageanleitung. Rauchgasabdichtung mit stirnseitigen Abdeckkappen oder EasyFoam Schaumstopfen. Beide werden grob zugeschnitten und in die Restöffnungen eingesetzt. Verbleibende Öffnungen sind mit elastischem Dichtstoff (z.B. Silikon, Acryl,...) oder EasyFoam Brandschutzmontageschaum rauchgasdicht zu verschließen.

Folgende Anforderungen sind an die Kabelabschottungen zu stellen:

- Feuerwiderstandsklasse S90 nach DIN 4102
- Zugelassen für Kabel aller Art ohne Begrenzung des Kabeldurchmessers sowie für Kabelbündel
- Zugelassen für Hohlleiter bis 68,0 mm x 41,0 mm und Koaxialhohlleiter bis 60 mm
- Zugelassen für Bündelrohrsysteme bis 50 mm Durchmesser und Bündeladerleitungen bis 24 mm Durchmesser
- Zugelassen für alle Leerrohre nach DIN EN 61386 mit und ohne Kabelbelegung bis zu einem Durchmesser von 63 mm. Die Kabeldurchmesser dürfen auch in Leerrohren nicht begrenzt sein
- Die Abschottung muss zu 100% belegbar sein. Sie darf nicht überbelegbar sein
- Zugelassen für Leerrohre mit und ohne Kabelbelegung bis zu einem Durchmesser von 63 mm sowie Leerrohrbündel. Die Kabeldurchmesser dürfen auch in Leerrohren nicht begrenzt sein
- Einseitige Abdichtung zugelassen, auch ohne Mineralwolle
- Keine Abstandsvorschriften zwischen Kabeln oder Leerrohren
- Nachweis über die Schallschutzeigenschaften

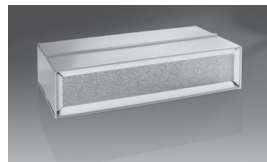
Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 5.2.20. Kabelabschottung S90 130x180

- Einfache und absolut staubfreie Nachrüstung möglich
- Die verwendeten Materialien müssen geruchsneutral sein
- Einbau und Instandsetzung ohne zulassungsgebundene Spezial-Brandschutzbaustoffe (z.B. Brandschutzkitt)
- Im Brandfall dürfen durch die Abschottung keine zusätzlichen toxischen Gase entstehen
- Gleichwertige Systeme sind zugelassen. Die Gleichwertigkeit muss in allen angegebenen Punkten gewährleistet sein und darf sich nicht nur auf die Feuerwiderstandsdauer beziehen. Mineralfaser-, Mörtel- oder Schaumschotts werden nicht als gleichwertig anerkannt.

SchottabmessungenHxBxT :130mm x 180mm x 270mm

Inkl. Systemgebundenes Zubehör, Fertigteilschott FBA-F, Innenstücke FBA-FI und Brandschutzmasse, Kennzeichnungsschild FBA-WS, DIBt-Zulassungs-Nr.



1,00 St

€

€

5.2.30. Kabelabschottung S90 130x200

Ausführung

Feuerbeständige Abschottungen von Kabeldurchführungen in Decken und Wänden nach DIN 4102 S90, bestehend aus einem verzinkten Stahlblechgehäuse, ausgekleidet mit im Brandfall aufschäumendem Brandschutzmittel. Die Kabelabschottung ist als fertiges Bauelement zu liefern und einzumörteln. Die Montage erfolgt gemäß der beiliegenden Montageanleitung. Rauchgasabdichtung mit stirnseitigen Abdeckkappen oder EasyFoam Schaumstopfen. Beide werden grob zugeschnitten und in die Restöffnungen eingesetzt. Verbleibende Öffnungen sind mit elastischem Dichtstoff (z.B. Silikon, Acryl,...) oder EasyFoamBrandschutzmontageschaum rauchgasdicht zu verschließen.

Folgende Anforderungen sind an die Kabelabschottungen zu stellen:

- Feuerwiderstandsklasse S90 nach DIN 4102
- Zugelassen für Kabel aller Art ohne Begrenzung des Kabeldurchmessers sowie für Kabelbündel
- Zugelassen für Hohlleiter bis 68,0 mm x 41,0 mm und Koaxialhohlleiter bis 60 mm
- Zugelassen für Bündelrohrsysteme bis 50 mm Durchmesser und Bündeladerleitungen bis 24 mm Durchmesser
- Zugelassen für alle Leerrohre nach DIN EN 61386 mit und ohne Kabelbelegung bis zu einem Durchmesser von 63 mm. Die Kabeldurchmesser dürfen auch in Leerrohren nicht begrenzt sein
- Die Abschottung muss zu 100% belegbar sein. Sie darf nicht überbelegbar sein
- Zugelassen für Leerrohre mit und ohne Kabelbelegung bis zu einem Durchmesser von 63 mm sowie Leerrohrbündel. Die Kabeldurchmesser dürfen auch in Leerrohren nicht begrenzt sein
- Einseitige Abdichtung zugelassen, auch ohne Mineralwolle
- Keine Abstandsvorschriften zwischen Kabeln oder Leerrohren
- Nachweis über die Schallschutzeigenschaften
- Einfache und absolut staubfreie Nachrüstung möglich
- Die verwendeten Materialien müssen geruchsneutral sein
- Einbau und Instandsetzung ohne zulassungsgebundene Spezial-Brandschutzbaustoffe (z.B. Brandschutzkitt)
- Im Brandfall dürfen durch die Abschottung keine zusätzlichen toxischen Gase

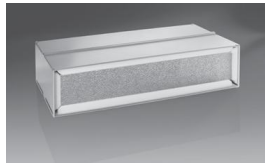
Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 5.2.30. Kabelabschottung S90 130x200

- entstehen
- Gleichwertige Systeme sind zugelassen. Die Gleichwertigkeit muss in allen angegebenen Punkten gewährleistet sein und darf sich nicht nur auf die Feuerwiderstandsdauer beziehen. Mineralfaser-, Mörtel- oder Schaumschotts werden nicht als gleichwertig anerkannt

SchottabmessungenHxBxT :130mm x 200mm x 270mm

Inkl. Systemgebundenes Zubehör, Fertigteilerschott FBA-F, Innenstücke FBA-FI und Brandschutzmasse, Kennzeichnungsschild FBA-WS, DIBt-Zulassungs-Nr.



1,00 St _____ € _____ €

5.2.40. Rohrschalenschott S30/S90
 Ausführung

wie vor,
 Bauart halbrundmax Durchmesser bis 235mm.

Schottabmessungen :Ø 235mm
 Tiefe : bis 270mm

Inkl. Systemgebundenes Zubehör, Fertigteilerschott FBA-F, Innenstücke FBA-FI und Brandschutzmasse, Kennzeichnungsschild FBA-WS, DIBt-Zulassungs-Nr.

2,00 St _____ € _____ €

5.2.50. Einzelkabeldurchführungen gemäß LAR, F30

Ausführung:
 Zum Verfüllen von Bohrungen bei der Durchführung bis zu drei Kabel durch brandabschnittsbegrenzende Wände.

Bauteilstärke massiv : min. 60mm
 Feuerwiderstandsklasse : F 30
 Ringspalt max. : 15mm

15,00 St _____ € _____ €

Summe Abschnitt 5.2. KG 449 Baulicher Brandschutz _____ €

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

Abschnitt 5.3. KG 449 Allgemein / Bautechnische Arbeiten

Durchbrüche KS-Wände/ GK-Wänden

Durchbrüche KS-Wände in Ziegelwänden (Kalksandstein oder GK-Wänden) herstellen.

Ausführung : Bohren
 bis Dicke : 40 cm
 bis Durchmesser : siehe nachfolgende Pos.

5.3.10.	bis 30 mm Durchmesser bis 40 cm Tiefe	15,00 St	_____ €	_____ €
5.3.20.	bis 50 mm Durchmesser bis 40 cm Tiefe	10,00 St	_____ €	_____ €
5.3.30.	bis 120 mm Durchmesser bis 40 cm Tiefe	5,00 St	_____ €	_____ €

Durchbrüche Betonwände

Durchbrüche in Betonwände herstellen.

Ausführung : Bohren
 bis Dicke : 30 cm
 bis Durchmesser : siehe nachfolgende Pos.

5.3.40.	bis 30 mm Durchmesser bis 30 cm Tiefe	5,00 St	_____ €	_____ €
5.3.50.	bis 50 mm Durchmesser bis 30 cm Tiefe	5,00 St	_____ €	_____ €
5.3.60.	bis 120 mm Durchmesser bis 30 cm Tiefe	5,00 St	_____ €	_____ €
5.3.70.	Schallbarriere für Kabeltrasse 60x100 mm Ausführung: Dämpfung ca. 40 dB, nicht brennbar. Darf nicht als Brandschottung verwendet werden. Komplett liefern und montieren.	2,00 St	_____ €	_____ €

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

Abschnitt 5.4. KG 449 Leistungen zum Nachweis

Tagelohnarbeiten

Nachfolgende Tagelohnarbeiten werden zusätzlich in das Leistungsverzeichnis aufgenommen. Stunden zum Nachweis werden nur entsprechend der Qualifizierung der Arbeiten anerkannt!

D.h.:

- keine Stemm-, Aufräum-, Abriss- oder ähnliche Arbeiten für Meister, Obermonteure oder Monteure.
- keine Reparatur-, Kabelzieh-, Montage- oder ähnliche Arbeiten für Meister und Obermonteure.
- keine Verdrahtungsarbeiten und Klemmarbeiten für Meister.

Die Ausführung nicht erfasster Leistungen in Tagelohnarbeit bedarf der ausdrücklichen Genehmigung des Auftraggebers.

Tagelohnzettel sind der Bauleitung spätestens 48 Stunden nach Ausführung der Arbeiten zur Bestätigung vorzulegen. Nicht bestätigte Tagelohnzettel finden bei der Abrechnung keine Anerkennung.

5.4.10. Monteurstunden

Monteurstunden

1,00 Std € €

5.4.20. Helferstunden, 3. - 4. Lehrjahr

Helferstunden, 3. - 4. Lehrjahr

1,00 Std € €

Summe Abschnitt 5.4. KG 449 Leistungen zum Nachweis €

Summe Kapitel 5. KG 449 Starkstromanlagen sonstiges €

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

Kapitel 6. KG 451 Fernmeldeanlagen

Vorbemerkungen zu Fernmeldeanlage

Vorbemerkungen zu Fernmeldeanlage

Die nachstehenden Positionen sind als komplett geliefert, funktionsfähig angeschlossen und in Betrieb genommen zu kalkulieren, inkl. aller Abdeckplatten, Tragrahmen, Klein- und Befestigungsmaterialien, auch wenn dies bei den Positionen nicht vermerkt ist.

Fernmeldeleisten sind entsprechend ihrer Belegung mit Bezeichnungstreifen zu beschriften.

Fernmeldeverteiler sind mit fachgerechten Kabeleinführungen und mit Kabelabfangschienen zu montieren. Die Verteiler sind entsprechend der Übersichtspläne auf der Frontseite zu beschriften.

6.10. Schwachstromverteiler VKA 2

Ausführung :

Klemmleistenverteiler aus Kunststoff und Metall zur Verteilung von Fernmeldeleitungen. Inkl. Kabeleinführungen. Für 2 Klemmleisten (LSA+) siehe separate Position.

Komplett mit Zubehör liefern und montieren, vorbereitet zur Aufnahme von LSA+ Leisten.

2,00 St _____ € _____ €

6.20. LSA+ Leisten 2 x 20 DA

Ausführung :

LSA + Anschlussleiste für Schwachstromverteiler wie vor beschrieben für 20 DA Form B nach DIN 47614, Befestigungsmaß 170 mm bedruckt mit Ziffern 2x 1 bis 0, mit Stützpunktkontakten.

Komplett mit Zubehör liefern und montieren und ankleben.

4,00 St _____ € _____ €

6.30. Auflegen bis 4 x 2 x 0,8

und absetzen von Fernmeldeleitung 2 x 2 x 0,6 o. 0,8 bis 4 x 2 x 0,6 o. 0,8 auf vorhandene Leisten im System 71 oder LSA, einschl. Beschriftung.

5,00 St _____ € _____ €

6.40. Auflegen bis 50 x 2 x 0,8

und absetzen von Fernmeldeleitung auf vorhandene Leisten im System 71 oder LSA, einschl. Beschriftung.

2,00 St _____ € _____ €

Summe Kapitel 6. KG 451 Fernmeldeanlagen _____ €

Kapitel 7. KG 457 Datennetzwerk

Abschnitt 7.1. KG 457 Kupferanschlusstechnik

Ausführungsbeschreibung

0015

Netzwerkschränke

Netzwerkschränke sind den gültigen Vorschriften entsprechend zu errichten und auszurüsten. Der Stellplatz für angereihte Netzwerkschränke ist so zu wählen, dass auch nachträglich notwendige Arbeiten innerhalb jedes Netzwerkschranks problemlos möglich sind. Neue Schränke sind in das bestehendes System zu integrieren und dementsprechend auszuwählen.

Die Datenverteiler sind als **einheitliches Fabrikat** anzubieten und einzusetzen d.h., es dürfen nur Einbauteile eines Fabrikates xy eingesetzt werden.

Datennetzwerk

Das Datenleitungsnetz für wird als strukturierte Verkabelung unter Verwendung von 8 adrigen Kat. 7 Leitungen (1.3 Giga) und Kat 6a Anschlussdosen geplant.

Aktive Komponenten sind nicht Bestandteil der Leistung.

Beschreibung EMV und elektrische Sicherheit

Für die EMV von Kommunikationsnetzwerken wird die Einhaltung der EN 55022 (Störaussendung) und die EN 50082 Teil 1 (Störfestigkeit) gefordert. Die elektrische Sicherheit muss den Normen EN 60950, HD 384, HD 384.4.41, HD 384.5.54 und der VDE 0100 entsprechen. Die Forderungen der EN 55022 Class B müssen eingehalten werden. Der Kopplungswiderstand bei Kabeln sollte 10 mOhm/m bei 10 MHz und bei passiven Komponenten 150 mOhm/m bei 10 MHz nicht überschreiten. Die Kabel müssen so verlegestabil sein, dass die elektrischen Eigenschaften, bei Beachtung der Verlegevorschriften des Herstellers, im verlegten Zustand garantiert werden. Die Kabelnormen EN 50167/50169 müssen eingehalten werden. EN 50167/68/69 sehen ausschließlich halogenfreie und flammwidrige Ausführungen vor. EN 50173 erlaubt auch die Verwendung von PVC-Kabel.

Beschreibung Messungen

Beschreibung Messungen

Messungen der einzelnen Übertragungsstrecken sind nach den Vorgaben der entsprechenden Pos. vorzunehmen.

Der Auftragnehmer hat in jedem Falle die Einhaltung der Link-Spezifikation (Übertragungsparameter) für jede einzelne Übertragungsstrecke mit allen beteiligten Komponenten nachzuweisen (Verteilermodul-, Installationskabel-Anschlussdose am Arbeitsplatz), wie dies in Abschnitt 6 der EN 50173 festgehalten ist.

7.1.10. Netzwerkschrank 19" 42HE

Ausführung:

IT Rack zur rackgebundenen Klimatisierung. Ausbauhöhe 42 HE, Sichttür vorne, geteilte Stahlblechtür hinten, mehrteiliges Dachblech, offener Bodenrahmen, ohne Seitenwände. Mit zwei 482,6 mm (19 Zoll)-Befestigungsebenen vorne und hinten. 19 Zoll-Befestigungszubehör und Kompletterdungssatz enthalten. Seitenwände, zweigeteilt verschraubt mit Schnellverschluss, Sicherheitsschließung und optionaler Innenverriegelung. Bodenaufnahmeschiene, Bodenbleche nachrüstbar.

Vormontiertes IT-Rack, bestehend aus einem verwindungssteifen, verschweißten symmetrischen Rahmengerüst bestehend aus gewalzten und 16-fach gekanteten

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

Fortsetzung 7.1.10. Netzwerkschrank 19" 42HE

Vertikalprofilen verbunden mit zwei Horizontalrahmen aus gewalzten, 9-fach gekanteten Profilen mit integrierter Rinne zur Aufnahme der anliegenden Flachteildichtungen.

Alle Rahmenprofile, mit integrierter Systemlochung im 25 mm DIN-Maßraster, ermöglichen den Innenausbau durch Einhängen und Sichern der Ausbauelemente. Alle Profilkanten sind abgerundet. Die vertikalen Rahmenprofile besitzen jeweils zwei in der Tiefe und Breite versetzt angeordnete Montageebenen, welche sich einzeln zur Befestigung der Komponenten heranziehen lassen.

Die Anreihung der Schränke ist in allen Richtungen möglich, front- und rückseitig, seitlich, übereinander, über Eck. Sichttür vorne aus Sichtscheibe 3 mm Einscheibensicherheitsglas (ESG), eingefasst in einem Rahmen aus Aluminiumprofilen, mit aufgeschäumter Dichtung, 4 Pkt.-Stangenverschluss, Komfortgriff für Profilhalbzylinder (30/10) mm, bestückt mit Sicherheitsschließung 3524 E. Vierfach scharniert, Scharniere mit Scharnierstiften, Scharnieröffnungswinkel bei Einzelaufstellung 180°, Türanschlag wechselbar ohne Ausbau der Verschluss-Stangen.

Stahlblechrücktür, vertikal geteilt. Türen mit aufgeschäumter Dichtung. Haupttür mit 4 Pkt.-Stangenverschluss, Komfortgriff für Profilhalbzylinder (30/10) mm, bestückt mit Sicherheitsschließung 3524 E. Nebentür mit zusätzlich innenliegendem Schwenkhebelgriff und 2 Pkt.-Stangenverschluss. Haupt- und Nebentür zweifach scharniert, Scharniere mit Scharnierstiften, Scharnieröffnungswinkel bei Einzelaufstellung beidseitig 180°.

Mehrteiliges Dachblech, zur seitlichen Kabeleinführung durch Bürstenleisten über die gesamte Schranktiefe. Dachblech zur Nachrüstung demontierbar. Ausschnitt zur Integration eines Lüftermoduls integriert und mittels Deckblech verschlossen.

Seitenwände als zweiteilige verschraubte Variante, mit Schnellverschluss inkl. Sicherheitsschließung. Bodenrahmen offen, Bodenbleche, Funktionsbaugruppen nachrüstbar. Alle verschraubten Beplankungsteile mit automatischem Potentialausgleich bzw. vorbereitet zur Befestigung von Erdungsbändern.

Vormontiert mit zwei 482,6 mm (19 Zoll) Montageebenen vorne und hinten. Die statische Gesamtbelastbarkeit beider Montageebene beträgt 15.000 N.

Montageebene bestehend aus Universalprofilschienen für Server-, Netzwerk- und Elektronikanwendungen, stufenlos tiefenvariabel an Tiefenstreben befestigt. Die Fixierung der Profilschienen erfolgt flexibel, werkzeuglos, über Schnellspanner. Profilschienen vorne und hinten inklusiv zusätzlichem Lochbild nach Standard EIA 310 E.

Alle Höheneinheiten an den Profilschienen gekennzeichnet und gegenläufig durchnummeriert. HE-Kennzeichnung beider Montageebenen zur Einmann-Montage von vorne ablesbar. Alle Tiefenstreben mit integriertem Maßraster zur schnellen Ermittlung des Montageabstandes und dem verbleibenden frontseitigen Freiraum.

Profilschienen vorne vorbereitet zur werkzeuglosen Aufnahme von Kabelführungshilfen und Organisation einer strukturierten Verkabelung in höchster Packungsdichte, oder zur Ausrüstung mit einer Sensorleiste zur automatisierten Identifikation der Ausbauten mittels Radio Frequency Identification.

Profilschienen hinten vorbereitet zur beidseitigen Aufnahme einer Power Distribution Unit (PDU) im 1HE Formfaktor zur Elektrifizierung des Schrankes, ohne Verbrauch an Ausbauelementen durch die seitliche Montage zwischen Montageebene und Seitenwand im Zero-U-Space.

liefern und montieren einschl. systemgebundenem Montage-, Befestigungs- und Kleinmaterial, Seitenwände, belüfteten Sockel, Lüfterblech für TS IT inkl. Thermostat, Kabelbügel

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

Fortsetzung 7.1.10. Netzwerkschrank 19" 42HE

Abmessungen	:	800x2000+100x800 (BxHxT in mm)	
Fabrikat der Planung	:	Rittal oder gleichwertig	
projektierter Typ	:	DK xxxxxx oder gleichwertig	
Angebotenes Fabrikat	'.....'		
Typ	'.....'		
	1,00 St	€	€

7.1.20. Erdungsset

Ausführung:

Erdungsschiene / Potentialausgleichsschiene. Für den Einbau in Netzwerkschränke. Die Erdungsschiene aus E-Cu 57 hat zwei Isolatoren, 20 Erdungsanschlüsse M5 und zwei Erdungsanschlüsse für 25 mm². Die Strombelastbarkeit der Schiene beträgt 200 A.

Länge der Erdungsschiene: 450 mm

Erdungsset, vormontiert für TS/TS-IT, für sternpunktformige Erdung, inkl. Kabelbaum für Schränke 800x2000x1000mm zur Anbindung der Seitenwand, Rücktür, Fronttür, Winkelprofile vorn links, vorn rechts. Winkelprofil hinten rechtes, hinten links, Dachblech, alle Bodenbleche, Rahmen Lüftungseinsatz.

Komplett liefern und montieren.

1,00 St	€	€
---------	---	---

7.1.30. Fachboden fest

Ausführung:

- Geräteboden 400mm Auflagentiefe, Belastbarkeit 100kg
- Einbausatz für Geräteboden

Komplett liefern und in vorhandene Netzwerkschränke montieren.

4,00 St	€	€
---------	---	---

7.1.40. Fachboden auf Schienen

Ausführung:

- Geräteboden 400mm Auflagentiefe, Belastbarkeit 50 Kg
- Einbausatz für Geräteboden
- Gleitschienen

Komplett liefern und in vorhandene Netzwerkschränke montieren.

2,00 St	€	€
---------	---	---

7.1.50. 19" Rangierpaneel

Ausführung:

- Einbauhöhe : 1 HE
- Material : Stahlblech
- Tiefe der Bügel : 70mm

Besteht aus einem Rangierpanel mit 5 Kabelführungsbügeln aus Polyamid

Komplett liefern und in vorhandene Netzwerkschränke montieren.

10,00 St	€	€
----------	---	---

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

7.1.60. Klettband Back to Back

Ausführung:

Klettverschluss zur Kabelführung max. Kabeldurchmesser 30 mm. Der Klettverschluss wird an Kabelabfangschienen, C-Profileschienen, Systemschienen oder am Gehäuserahmen befestigt. Am 25 mm DIN-Maßraster kann der Klettverschluss mittels einer Blechschraube verschraubt werden. Der Klettverschluss nimmt Kabelstränge bis zu einem Durchmesser von 30 mm auf, einzelne Kabel können problemlos gelöst oder hinzugefügt werden.

Länge des Klettverschlusses : 130 mm
 Max. Kabeldurchmesser : 30 mm

Komplett liefern und in vorhandene Netzwerkschränke montieren.

20,00 St _____ € _____ €

7.1.70. 1-fach Multi-Verbindungsmodul Cat.7A

Ausführung:

1-fach Multi-Verbindungsmodul Cat.7A für die Verwendung als CP oder für Veränderungen an Installationsstrecken bis Klasse FA. Gehäuse Kunststoff, mit Kabelabfangung beidseitig; Bestückt mit:

Leiterplatte mit IDC-Anschlußklemmen für 2 Kabel. Anwendungen gem. EN 50173-2, Anlage F (10Gbit/s, PoE+). IDC-Schneidklemmen:geeignet für Massivleiter, LSA-Plus kompatibel. Zugentlastung per beiliegende Kabelbindern, separate Schirmkontaktierung;

Anschluss : 8 adrig
 Adern Anschluss : Modular
 Aderndurchmesser : 0,7-1,6mm
 Wiederholbarkeit : min. 50
 Leiterdimension : massiv:AWG26/1-22/1
 Farbcodes : gem. T568A und B

Maße : max. 37,2x84,2x20,1mm (HxBxT);
 Material Gehäuse : ABS

Liefern und montieren einschl. systemgebundenem Montage-, Befestigungs- und Kleinmaterial

Angebotenes Fabrikat : '.....'

Typ : '.....'

10,00 St _____ € _____ €

7.1.80. Verteilerrahmen Jack 24 Port, unbestückt

Ausführung:

Verteilerrahmen (Patchpanel) , unbestückt, zur Aufnahme der Anschlussbuchsen wie vor beschrieben. Inkl. Montageclips.

Anzahl der Ports : 24
 Breite : 485 mm
 Tiefe : 162 mm
 Höhe : 44 mm
 Einbautiefe : 148 mm
 Bauform : 1HE
 Farbe : lichtgrau; RAL-7035
 Gehäusekörper : aus Stahlblech

Komplett liefern und montieren.

liefern und in vorhandene Netzwerkschränke montieren, inkl. Moduleinsätze, aller

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

Fortsetzung 7.1.100. Jack Modulaufnahme 1-fach

20,00 St _____ € _____ €

7.1.110. Jack Modulaufnahme 2-fach

Ausführung:

2-fach Modul-Aufnahme Cat.6A, HW, Modul-Aufnahme metallisch, mit 60mm Befestigungsspur, horizontal und vertikal, zusätzliche, abbrechbare Diagonalbefestigungen; Potentialanschlussmöglichkeit 2-fach; inkl. Zentralscheibe designfähig mit Standard-Schalterprogrammen;

bestückt mit:

Zugentlastung mindestens an zwei Stellen möglich; separate Schirmkontaktierung; kreuzungsfreie Anordnung der Adern paare möglich; Metallfolie der Paarschirmung ist bis zur Adernfixierung im Kabelmanager zu führen. Dienstekennzeichnung durch steckbare Schutzkappen in mindestens 5 Farben;

Anforderungen:

Einbautiefe : max. 39,0mm mit installiertem Modul
 Material Modul-Aufnahme : Zinkdruckguss
 Anzahl Buchsen : 2
 Potentialanschluss : 2x6,3mm gem DIN 46342-1

liefern und montieren einschl. systemgebundenem Montage-, Befestigungs- und Kleinmaterial

50,00 St _____ € _____ €

7.1.120. Aufputzgehäuse 1-fach

Ausführung:

Aufputzgehäuse 1-fach zur Aufnahme der UP-Geräte bei AP-Montage.

Material: Thermoplast

Liefern und montieren

1,00 St _____ € _____ €

Vorbemerkung zur Leitungsverlegung IK

Vorbemerkung zur Leitungsverlegung IK

Leitungen in Teillängen liefern und in Rohre oder Kanäle einziehen oder auf Kabelbahnen oder in Zwischendecken mit bauseitigen Sammelhalterungen befestigen, einschl. Klein- und Befestigungsmaterial.

Auf einen ausreichenden Abstand zu Starkstromleitungen ist zu achten.

7.1.130. Kommunikationskabel Kategorie 7

Aufbau:

- Leiter: blanker Cu-Draht, AWG 22/1
- Isolation: Zell-PE, Ader-Ø: Nennwert 1,6 mm Verseilelement: Paar
- Einzelschirm: Alu-kaschierte Polyesterfolie, Metallseite außen (PiMF) Verseilung: 4 Paare
- Gesamtschirm: verzinnertes Cu-Geflecht
- Außenmantel: halogenfreier, flammwidriger Compound

„VDE-Zeichen“ „Chargennummer“ „Metermarkierung“

Farbcode: ws/bl, ws/or, ws/gn, ws/br

Farbe Außenmantel: rapsgelb, RAL 1021

Brandverhalten:

Flammwidrigkeit: nach IEC 60332-3-24

Halogenfreiheit: nach IEC 60754-2

Rauchdichte: nach IEC 61034

Brandlast (MJ/m): 0,7 (Sx) / 1,4 (Dx) (Richtwert)

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

Fortsetzung 7.1.130. Kommunikationskabel Kategorie 7

Leistungsmerkmale:

besser als Kategorie 7 nach EN 50288 und IEC 61156
Bandbreite 1300 MHz

Anwendungen:

Installationskabel für den Einsatz in strukturierte Gebäudeverkabelungen nach ISO/IEC 11801 und EN 50173

(2. Ausgabe). Geeignet für alle Anwendungen der Klassen D bis FA Multimedia (Video, Daten, Sprache) >10 GbE nach IEEE 802.3 an, Cable sharing, VoIP, PoE

Elektromagnetisches Verhalten:

Kopplungswiderstand bei 10 MHz (mOhm/m): 5 (Nennwert)

Schirmdämpfung bis 1000 MHz (dB): 70 (Nennwert)

Kopplungsdämpfung bis 1000 MHz (dB): 85 (Nennwert)

Elektrische Eigenschaften bei 20°C:

Charakteristischer Wellenwiderstand

bei 100 MHz (Ohm): 100 ± 5

Prüfspannung Ueff (V): 1000

Betriebsspannung (V): 125 (max.)

Fabrikat der Planung : MegaLine® F10-130 S/F oder gleichwertig

projektierter Typ : KS-02YSCH 4x2xAWG 22/1 PIMF

Kategorie : 7A

Erzeugnisnummer von Leoni-Kerpen : 7KS70001 oder gleichwertig

liefern und in Rohre oder Kanäle einziehen, bzw. auf Kabelbahnen, in Zwischendecken oder Ständerwänden fachgerecht verlegen.

Angebotenes Fabrikat : '.....'

Typ : '.....'

.

3.500,00 m _____ € _____ €

Vorbedingungen zu Messungen

Ausführung:

Zur Funktions- und Bestandsabnahme hat der Auftragnehmer Messungen für die einzelnen Übertragungsstrecken durchzuführen.

Alle Messungen müssen protokolliert und auch kommentiert werden. Die Meßprotokolle mit den Kommentaren müssen den Revisionsunterlagen (Bestandsunterlagen) 3fach beigelegt werden. Sie müssen zusätzlich auf einem Datenträger, als MS-Excel-Datei geschrieben werden.

7.1.140. Messung TDR

Ausführung:

Messung einer installierten Kupferkabelstrecke gegen die Werte der Link Klasse EA DIN EN 50173, für die Installationsstrecke (Permanent Link).

Es sind ausschließlich Messgeräte zu verwenden, welche kalibriert sind.

Messleitungen/Adapterkabel sind als Bestandteil des Messgerätes zu verstehen.

Messgeräte dürfen nur mit gerätespezifischen Adapterleitungen verwendet werden.

Die nachfolgenden Parameter sind zu messen:

- Kurzschluss, Ader-Ader, Ader-Schirm

- Unterbrechung, Ader-Ader, Schirm

-Vertauschung, Ader-Ader, alle Adern

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

Fortsetzung 7.1.140. Messung TDR

- Länge der Strecke, NVP Wert
- Laufzeit
- Laufzeit Unterschiede
- Gleichstrom Schleifenwiderstand
- Einfüge Dämpfung (IL)
- Rückflusdämpfung (RL)
- Nahnebensprechdämpfung (Next)
- Leistungssimulierte Nahnebensprechdämpfung (PSNext)
- Dämpfungs-Nebensprechdämpfungsverhältnis (ACR)

Leistungssimuliertes Dämpfungs-Nebensprechdämpfungsverhältnis (PSACR)

Ausgangsseitige Fernnebensprechdämpfung (ELFLEX)

Leistungssimulierte Ausgangsseitige Fernnebensprechdämpfung (PSELFLEX)

Messprotokolle der kabelstrecke gemäß den o.g. Anforderungen, ist in grafischer Darstellung und Auswertung zu speichern und dem AG auf einem Datenträger(Pdf Format oder Rohdaten) zu übergeben. Als Zusammenfassung der Messergebnisse ist eindeutig darzustellen, ob die Messung erfolgreich bestanden wurde oder nicht

120,00 St _____ € _____ €

Summe Abschnitt 7.1. KG 457 Kupferanschlusstechnik _____ €

Abschnitt 7.2. KG 457 Glasfaseranschlusstechnik

Vorbemerkung zur Leitungsverlegung IK

Vorbemerkung zur Leitungsverlegung IK

Leitungen in Teillängen liefern und in Rohre, oder Kanäle einziehen, oder auf Kabelbahnen oder in Zwischendecken mit bauseitigen Sammelhalterungen befestigen, einschl. Klein- und Befestigungsmaterial.

Auf einen ausreichenden Abstand zu Starkstromleitungen ist zu achten.

7.2.10. LWL Universalkabel, 12 Faser OM4, 12G50/125OM4

Ausführung:

LWL Universalkabel U-DQ(ZN)BH 12G50/125OM4

Robustes, metallfreies Glasfaser-Innen- und Außenkabel mit verseilten Bündeladern. Hohe Querdruckfestigkeit für hohe Übertragungssicherheit. Montagefreundlicher Aufbau dank trockener Verseilhohlräume. Nagetierschutz aus Glasfilamenten. Zwei farbige, leicht identifizierbare Aufreißzwirne sorgen für das sichere Öffnen des Kabelmantels. Flammwidriger, halogenfreier Aufbau mit FR/LS0H Mantel.

LAN-Backbone, Access- und Steigzone.

Verbindungskabel zwischen Gebäude- und/oder Etagenverteilern.

Verlegbar in Rohranlagen, Kabelpritschen, Brüstungskanälen und Vertikalschächten.

Zum Spleißen in allen Verteilern und Muffen.

Biegeoptimierte Multimode-Faser mit verbesserten Makrobiegungs-Eigenschaften, empfohlen insbesondere für Anwendungen mit hoher Performance bei 850 nm, z. B. 10 GbE mit Duplex-Links oder 40/100 GbE mit Highspeed-Parallel-Optik-Links. Die geometrischen, optischen und mechanischen Spezifikationen entsprechen, oder übertreffen alle relevanten nationalen, europäischen und internationalen Normen. In der Gebäudeverkabelung für LAN-Backbones (Primäre/Sekundäre Verkabelung), sowie im Datacenter.

mechanische Eigenschaften Kabel:

Temperaturbereich: bei Lagerung: -40 / +70°C IEC 60794-1-2 F1

beim Einzug: -10 / +50°C

in Betrieb: -40 / +60°C

Zugfestigkeit: IEC 60794-1-2 E1

Querdruck: IEC 60794-1-2 E3

Schlag: IEC 60794-1-2 E4

Wiederholte Biegung: IEC 60794-1-2 E6

Torsion: IEC 60794-1-2 E7

Kabelbiegung: IEC 60794-1-2 E11

Längswasserdichtigkeit: IEC 60794-1-2 F5

mechanische Eigenschaften der Faser:

Numerische Apertur: 0,200 +/- 0,015

Kern Ø [µm]: 50,0 +/- 2,5

Maximale Unrundheit des Kerns [%]: 5

Glasmantel Ø [µm]: 125,0 +/- 1,0

Maximale Unrundheit des Glasmantels [%]: 1,0

Maximale Kern-/Mantel-Konzentrität [µm]: 1,5

Maximale Coating-Konzentritätsabweichung [µm]: 12

Coating Ø [µm]: 242 +/- 5

Prüflast [kpsi]: 100

optische Eigenschaften:

Übertragungseigenschaften

Wellenlänge [nm] : 850 1300

Maximale Dämpfung (verkabelt) [dB/km] : 2,7 0,7

typische Dämpfung (verkabelt) [db/km] : 2,5 0,5

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

Fortsetzung 7.2.10. LWL Universalkabel, 12 Faser OM4, 12G50/125OM4

Faseranzahl:	12
Bündeladern:	5
Mantel Ø [mm]:	11,4
Gewicht [kg/km]:	148
Biegeradius [mm]:	175
Zugkraft [N]:	6000
Querdruck dauernd [N]:	3000
Querdruck kurzzeitig [N]:	5000
Brandlast [kWh/km]:	616
Brandlast [MJ/km]:	2218

Komplett liefern und in Teillängen auf Kabelrinnen,-kanälen, -trassen oder in Rohr, betriebsfertig, verlegen bzw. einziehen.

Fabrikat: : Dätwyler oder gleichwertig
 Typ: : U-DQ(ZN)BH 1 x 12 G50 OM4 oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat : '.....'

Typ : '.....'

600,00 m _____ € _____ €

7.2.20. LWL Patchfeld, Kupplung SC

Ausführung:

19" LWL Spleißbox 1 HE, pulverbeschichtet RAL 7035, ausziehbar, 45° klappbar, mit Snap-In-Verriegelung.

12 Stck, SC duplex Kupplungen MM Erika Violett, Zentrierhülse Ph BR, eingeschraubt, 24 Stck. farbig codierte SC Pigtailes 50/125 OM4, in Kupplungen gesteckt,

1 Stck. Spleißkassette inkl. 2 Stck. Spleißschutzhalter, mit Spleißkassettendeckel und Rändelmutter montiert, 1 Stck. Faserführungselemente (selbstklebend) beigelegt, V-Tec PG 16 Verschraubungen mit Gegenmutter, inkl. 12x Crimpspleißschutz, inkl. Spleißen

Komplett liefern und montieren, inkl. aller Spleissverbindungen.

Angebotenes Fabrikat : '.....'

Typ : '.....'

1,00 St _____ € _____ €

7.2.30. OTDR-Messungen LWL-Multimode

Ausführung:

Durchführung von OTDR-Messungen an den installierten LWL-Multimode-Verbindungen.

Anforderung/Einstellung OTDR Messgerät:

- Impulsdauer <= 5 ns
- Ereignistotzone <= 1,5 m
- Dämpfungstotzone <= 5 m
- Das OTDR muss eine automatische Auswertefunktion (z.B. LSA-Methode) besitzen, um Fehler durch das manuelle Setzen von Cursors zu vermeiden.
- Messung bei Betriebswellenlängen mit Vor- und Nachlauffaser (mindestens 100 m) zur Einschätzung der lösbaren LWL-Verbindungen des Messobjektes.
- Der Messaufbau ist an Hand einer Prinzipskizze darzustellen, aus dem die Längen,

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

Kapitel 8. KG 481 MSR-Technik

In den Klassenräume ist eine Einzelraumtechnik geplant.

D.h. die Fensterkontakte, sowie die Heizungsventile werden Raumweise überwacht.

Dadurch kann halogenhaltiger Sockelleistenkanal verwendet werden, solange es sich nicht um einen notwendigen Flur handelt.

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

Abschnitt 8.1. Leitungsführung

Ausführungsbeschreibung
0016 Sockelleistenkanal

Sockelleistenkanal

Ausführung :
Sockelleistenkanal mit Klemmabdeckung einschl. Halterungen, Verbindungsstücken.

Farbe : Eiche

Komplett liefern und montieren

8.1.10. Sockelleistenkanal-Unterteil PVC

Ausführung:
Kanalunterteil zum Elektro-Installationskanal-System Sockelleistenkanal aus halogenfreiem Kunststoff nach DIN EN 50085-1 als Geräteeinbaukanal.

Unterteil-Profil zur direkten Wandmontage mit vorgestanzter Schlüssellochung im Abstand von 125 mm, 3 Kammern zur Systemtrennung von Leitungen.

Höhe : 55 mm
Breite : 20 mm
Kammeranzahl : 3 - 3
Werkstoff : PVC
Halogenfrei : Ja
Farbe : Eiche

Komplett liefern und montieren inkl. aller Nebenleistungen.

800,00 m _____ € _____ €

8.1.20. Sockelleistenkanal-Oberteil PVC

Ausführung:
Kanaloberteil zum Elektro-Installationskanal-System Sockelleistenkanal aus Kunststoff nach DIN EN 50085-1 als Geräteeinbaukanal. Überdeckendes Oberteil-Profil zum Aufrasten auf das Unterteil.

Höhe : 55 mm
Breite : 20 mm
Werkstoff : PVC
Halogenfrei : Ja
Farbe : Eiche
Oberteil mit Dichtlippe : Ohne Dichtlippe

Komplett liefern und montieren inkl. aller Nebenleistungen.

800,00 m _____ € _____ €

8.1.30. Sockelleistenkanal-Endstück PC-ABS

Ausführung:
Endstück als Formteil zum Elektro-Installationskanal-System Sockelleistenkanal nach DIN EN 50085-1 als Geräteeinbaukanal. Schnittkaschierendes 2-teiliges Endstück zum Aufrasten auf das Unterteil, wahlweise rechts oder links montierbar.

Höhe : 55 mm
Breite : 20 mm
Werkstoff : PC-ABS
Farbe : Eiche

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

Fortsetzung 8.1.30. Sockelleistenkanal-Endstück PC-ABS

Komplett liefern und montieren inkl. aller Nebenleistungen.

10,00 St _____ € _____ €

8.1.40. Sockelleistenkanal-Inneneck ABS

Ausführung:

Inneneck als Formteil zum Elektro-Installationskanal-System Sockelleistenkanal nach DIN EN 50085-1 als Geräteeinbaukanal. Schnittkaschierendes Inneneck zum Aufrasten auf das Unterteil. Das axial winkelverstellbare (83-135 Grad) und gleichzeitig auseinanderziehbare Inneneck ermöglicht den Ausgleich baulicher Ungenauigkeiten sowie ein besseres Einhalten von Biegeradien.

Formteilausführung : Haubenformteil
 Winkelbereich : 83 - 135
 Höhe : 55 mm
 Breite : 20 mm
 Werkstoff : Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS)
 Farbe : Eiche

Komplett liefern und montieren inkl. aller Nebenleistungen.

15,00 St _____ € _____ €

0017 Ausführungsbeschreibung
Kabelkanal Stahlblech

Kabelkanal Stahlblech

Kabelkanal
 Ausführung :
 Stahlblech-Kanal mit Klemmabdeckung einschl. Halterungen, Verbindungs- und Formstücken.

Farbe : Aluminium

Komplett liefern und montieren

8.1.50. LFS 20 x 30
 LFS 20 x 30

950,00 m _____ € _____ €

Summe Abschnitt 8.1. Leitungsführung _____ €

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

Abschnitt 8.2. Kabel und Leitungen

8.2.10.	I-H(St)H 2 x 2 x 0,8 mm² I-H(St)H 2 x 2 x 0,8 mm ²	1.450,00 m	€	€
8.2.20.	I-H(St)H 4 x 2 x 0,8 mm² I-H(St)H 4 x 2 x 0,8 mm ²	50,00 m	€	€
Summe Abschnitt 8.2. Kabel und Leitungen				€

Kapitel 9. KG 483 Gebäudeautomationstechnik (KNX)

Allgemeine Vorbemerkungen

Allgemein:

Über eine zweiadrige Busleitung werden alle Sensoren (Taster, Dimmer, Jalousieschalter, Helligkeit- und Temperaturfühler, Bewegungsmelder etc.) mit den Aktoren (Relais, Lichtsteuergeräte, Jalousiemotoren etc.) verbunden. Als Busleitung wird eine Steuerleitung I-Y(St)Y 2x2x0,8 verwendet. Über die Busleitung werden Daten und die Spannungsversorgung der Busteilnehmer sichergestellt. Eine Schnittstelle zur Raumlufttechnik wird geschaffen. Die Busleitungen können, entsprechend den Erfordernissen vor Ort, von Teilnehmer zu Teilnehmer geschleift, als Stichabgang oder als Kombination aus beiden verlegt werden. Die Programmierung des Busses erfolgt über eine RS 232 Schnittstelle, die in die Unterverteilung und oder Rangierverteiler eingesetzt wird. Die Spannungsversorgung sowie jeder Busteilnehmer sind gepuffert auszuführen, so dass Spannungsunterbrechungen überbrückt werden.

Arbeiten am EIB dürfen nur von geschultem Elektro-Fachpersonal ausgeführt werden. Verlegung und Anschluss der Busleitung sowie der Anwendungsgeräte müssen gemäß den gültigen Richtlinien nach DIN-VDE sowie des EIB-Handbuches des ZVEI/ZVEH durchgeführt werden.

Die Funktionsweise der EIB-Anlage ist vorab mit dem Nutzer bzw. der Fachbauleitung abzustimmen.

Planungs- und Arbeitsbereiche

1.) Projektplanung:

erfolgt durch den Fachplaner und beinhaltet folgende Vorgaben:

- Funktionsmatrix mit geplanten Sensoren und Aktoren
- Eintragung der Sensoren und Aktoren im Grundriss sowie

2.) Projektierung:

Die Projektierung ist vom Anlagen-Errichter zu leisten und beinhaltet folgende Leistungen:

- Festlegung der räumlichen Anordnung der Geräte
- Festlegung der Bus-Struktur
- Überprüfung bzw. Fortschreibung der Funktionsmatrix
- Festlegung der Geräteadresse
- Festlegung der Geräte-Parameter
- Dokumentation der projektierten Daten

3.) Montage:

Die Montage erfolgt durch AN

4.) Inbetriebnahme:

Die Inbetriebnahme ist vom Anlagen-Errichter zu leisten und beinhaltet folgende Leistungen:

- Durchführung der Prüfung nach DIN VDE 0100 einschließlich Erstellung des Übergabeberichtes sowie des Prüfprotokolls.
- Laden der physikalischen Adressen
- Laden der Anwendungsprogramme mit Geräteadressen- und Parametern.
- Laden der Filtertabellen
- Funktionsprüfung der Anlage, dazu gehören allen Anlagenteile der EIB-Systems gemäß der freigegebenen Funktionsmatrix sowie der Anlagenteile, die in anderen Gewerken eingreifen. Zur Gesamt-Inbetriebnahme sind die Verantwortlichen der anderen Gewerke zur Mitarbeit verpflichtet und für die Funktionsfähigkeit ihrer Anlagenteile mitverantwortlich.

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

Fortsetzung Planungs- und Arbeitsbereiche

5.) Revision:

Die Revision ist vom Anlagen-Errichter zu leisten und beinhaltet folgende Leistungen:

- Die Dokumentation aller während der Montage und Inbetriebnahme erforderlich gewordenen Änderungen.
- Die Schlussdokumentation der gesamten BUS-Anlage, bestehend aus Ablagenbeschreibung und Grundrissplänen, aus denen der Standort und die physikalische Adresse der BUS-Geräte hervorgeht.
- Schaltungsunterlagen, wie Schaltpläne, Stromlaufpläne, Klemmpläne usw.
- übersichtlichem Schema der EIB-Anlage
- Gerätebeschreibungen der Hersteller
- Geräteliste mit Herstellerangaben, Anwender-Software in schriftlicher Form und auf Datenträger.

Ausführungshinweis

Die KNX-Anlage ist für die Beleuchtungsanlage geplant. Eine tageslichtabhängige Beleuchtungssteuerung ist für die Flure geplant. Die Flurbereiche werden über KNX-Präsenzmelder bewegungs und tageslichtabhängig gesteuert, sowie übergeordnet Zentral vom Hausmeister in dessen Büro.

Teile der KNX-Anlage sind im Bestand vorhanden. Die neue Anlage ist in den Bestand einzubinden.

Die Einbaugeräte sind auf jeden Fall als **einheitliches Fabrikat** anzubieten und einzusetzen d.h., es dürfen nur Einbauteile eines Fabrikates:

eingesetzt werden.

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

Abschnitt 9.1. KG 483 Verteiler / Klemmen

Hinweistext Reihenklammen für Rangierverteiler

Nachfolgend aufgeführte Reihenklammen sind zum Einbau für die Rangierverteiler bestimmt und dafür als solche einzusetzen.

Bei Klemmen sind die Anschlüsse der abgehenden bzw. zugehenden Adern und der anteilige Verdrahtungskanal einzukalkulieren.

9.1.10.	Reihenklammen für Kabel bis 4 mm² gr. Farbe: grau inkl. anteiliger Verdrahtung	10,00 St	_____ €	_____ €
9.1.20.	Reihenklammen für Kabel bis 4 mm² bl. Farbe: blau inkl. anteiliger Nullschiene und Verdrahtung	10,00 St	_____ €	_____ €
9.1.30.	Reihenklammen für Kabel bis 4 mm² gr./ge. Farbe: grün/gelb inkl. anteiliger Verdrahtung und Erdungsschiene (Hutschiene)	10,00 St	_____ €	_____ €
Summe Abschnitt 9.1. KG 483 Verteiler / Klemmen			_____ €	_____ €

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

Abschnitt 9.2. KG 483 Aktoren / REG

9.2.10. KNX Schaltaktor 16-fach

Ausführung:

vorhanden Schaltaktor aus bestehender Verteilung ausbauen und in neue Verteilung einbauen.

2,00 St _____ € _____ €

9.2.20. CASAMBI Funkmodul

Ausführung:

Bluetooth Funkmodul zur Einbindung der Leuchten in ein Casambi-Netzwerk.

Maß L : 57 mm
Maß B : 36 mm
Maß H : 23 mm
Montageart : Einbau
Schutzart : IP20
Zulässige Umgebungstemperatur : -20 - 50 °C
Art der Steuerung : DALI|Casambi
Nennspannung : 220 - 240 V
Frequenz : 50 - 60 Hz
Spannungsart : AC/DC
Schutzklasse : II

Fabrikat : Ridi
Typ : APCON BLE-ASD

2,00 St _____ € _____ €

Summe Abschnitt 9.2. KG 483 Aktoren / REG _____ €

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

Abschnitt 9.3. KG 483 Programmierung / Inbetriebnahme

9.3.10. Projektierung KNX-Anlage

Ausführung:

Die Projektierung ist vom Anlagen-Errichter zu leisten und beinhaltet folgende Leistungen:

- Festlegung der räumlichen Anordnung der Geräte
- Übernahme der vorhandenen Bus-Struktur
- Überprüfung bzw. Fortschreibung der Funktionsmatrix
- Festlegung der Geräteadresse
- Festlegung der Geräte-Parameter
- Dokumentation der projektierten Daten

1,00 Psch _____ € _____ €

9.3.20. Inbetriebnahme

Ausführung:

Die Inbetriebnahme ist vom Anlagen-Errichter zu leisten und beinhaltet folgende Leistungen:

- Durchführung der Prüfung nach DIN VDE 0100 einschließlich Erstellung des Übergabeberichtes sowie des Prüfprotokolls.
- Laden der physikalischen Adressen
- Laden der Anwendungsprogramme mit Geräteadressen- und Parametern.
- Laden der Filtertabellen
- Funktionsprüfung der Anlage, dazu gehören allen Anlagenteile der EIB-Systems gemäß Lastenheft sowie der Anlagenteile, die in anderen Gewerken eingreifen. Zur Gesamt-Inbetriebnahme sind die Verantwortlichen der anderen Gewerke zur Mitarbeit verpflichtet und für die Funktionsfähigkeit ihrer Anlagenteile mitverantwortlich.

1,00 Psch _____ € _____ €

9.3.30. Programmierung für nachträgliche Änderungen

Ausführung:

Die Programmierung der EIB/KNX-Anlage erfolgt nach der freigegebenen Projektierung durch die Fachbauleitung.

Die Abrechnung erfolgt:

- Bei Sensor / Bediengeräten (Tastsensor, Präsenzmelder etc. inkl. des zugehörigen Busankopplers) je programmierten Bauteil.
- Bei Aktoren / Binäreingang (Schalt.- od. Dimmaktoren, Binäreingängen) je programmierten Kanal.

2,00 St _____ € _____ €

9.3.40. Projekt-Dokumentation KNX CD

Ausführung:

Erstellen der Projekt-Dokumentation zusätzlich zur Dokumentation DIN 18382, für KNX-Bussystem, bestehend aus der Projekt-Datenbank auf CD, und Gebäude-, Stockwerk- und Raumgrundrissen auf Papier, mind. im Format A4 quer, mit eingetragenen Verlauf der Buslinien sowie den Montageorten der Busgeräte, pro Montageort mit Angabe von Gerätetyp und Physikalischer Adresse, dem Ausdruck der Projekt-Datenbank auf Papier im Format A4 hoch, der vom Hersteller pro Gerät zur Verfügung gestellten Dokumentation (Techn. Produktinformation, Inbetriebnahme- und Montageanleitung, Applikationsprogrammbeschreibung) unter entsprechenden Griffleisten in Ordner(n) sortiert.

1,00 St _____ € _____ €

Summe Abschnitt 9.3. KG 483 Programmierung / Inbetriebnahme _____ €

Kapitel 10. KG 491 Baustrom / Baubeleuchtung

Vorbemerkungen Baustrom

Allgemeine Elektroinstallation:

Für die Ausführung der elektrotechnischen Einrichtungen sind die nachstehend aufgeführten einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Vorschriften, Richtlinien, Bestimmungen und Normen jeweils in der zum Zeitpunkt der Ausführung gültigen Fassung verbindlich und sind gleichzeitig Vertragsbestandteil.

Für die Erstellung von elektrischen Anlagen gelten ergänzend:

- die technischen Vorschriften für Bauleistungen im Hochbau,
- die EN-/ DIN-/ VDE-Richtlinien und Vorschriften,
- die behördlichen Vorschriften und Bauauflagen,
- die Unfallverhütungsvorschriften (BGI 608),
- die bau- und arbeitsschutzrechtlichen Verordnungen und Richtlinien des Bundes und der Länder.

Grundsätzlich ist die Anlage entsprechend dem Stand der Technik zu errichten.

10.10. Verteilerschrank I

Ausführung:

Verteilerschrank

nach VDE 0660 Teil 500/501 liefern, aufstellen und anschließen.

Mind. Ausstattung:

1 NH 00- Sicherungslasttrennschalter 100A,
mit Bügelklemmen 10-50 mm²

1 FI-Schalter 4pol. 63A/500mA

1 CEE 5/63A 400V/6h

1 FI-Schalter 4pol. 63A/500mA

1 CEE 5/32A 400V/6h

1 CEE 5/16A 400V/6h

1 FI-Schalter 4pol. 40A/500mA

6 Schukosteckdosen 2/16A 230V
mit je einem Leitungsschutzschalter 1/16A

kpl. anschlussfertig liefern, aufstellen und anschließen inkl. aller Nebenleistungen (Betriebserder) und 2 Satz Reserve-Schmelzsicherungen der eingesetzten Größen.

Die Baustromversorgungsanlage für die gesamte Baustelle auf dem Baugelände, ist für die Zeit der Baumaßnahme, monatlich zu prüfen. Die gesamte Anlage ist gemäß den einschlägigen VDE-Bestimmungen zu errichten und in vorgeschriebenen Zeitabständen nach UVV "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" zu überprüfen. Die Prüfung ist schriftlich zu dokumentieren und der Bauleitung zu übergeben.

Verteiler errichten, vorhalten, monatliche Prüfung und räumen.

Die Abrechnungen erfolgt nach der Vorhaltedauer (Monate)

8,00 Mon. _____ € _____ €

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

10.20. Anschlussleitung mind. H07RN-F 4x35mm²

Ausführung:

liefern und anschließen inkl. aller Nebenleistungen und Befestigungsmaterial.

Kabelverbindung errichten, vorhalten und räumen.

50,00 lfdm € €

Vorbemerkungen Baubeleuchtung

Beleuchtungseinrichtung

Für die Hauptverkehrswege in Gebäuden, wie Flure, Schleusen, Treppenhäuser, Tiefgaragen, Keller eine Allgemeinbeleuchtung für die Dauer der Bauzeit einzurichten und vorzuhalten. Die Bauzeit beträgt ca. 7 Monate.

Die Beleuchtungsstärke muss mind. 15 Lux betragen.

Das Entfernen nach Angabe durch die Bauleitung ist im Einheitspreis enthalten, das Installationsmaterial bleibt Eigentum des Auftragnehmers. Die Baubeleuchtung wird über den Baustromanschluß eingespeist.

10.30. Feuchtraumlichtleiste

Ausführung :

Polyester-Feuchtraumleuchten frei strahlend mit EVG einflammig. Gehäuse aus Polyester/Polycarbonat, IP 54, Schutzklasse II, inkl.Leuchtmittel.

Komplett liefern und montieren.

Bestückt mit : 1 x 58W

10,00 St € €

10.40. Leuchtmittel ersetzen, L-L

Austauschen defekter Leuchtmittel für v.g. Leuchte.
 Inkl. aller Nebenleistungen.

Leuchtmittel : L 58 W

5,00 St € €

Schalter/Steckdosen AP IP 44

Ausführung :

Schalter/Steckdosen in Aufputz-Montage, spritzwassergeschützt, Schutzart IP 44.

Komplett liefern und montieren.

10.50. Aus-Wechsel

Aus-Wechsel

2,00 St € €

10.60. Abzweigdosen APF

Ausführung :

Feuchtraum-Kabelabzweigkasten aus Polyäthylen, grau, bis 7 Kabeleinführungen von 8 - 14 mm Flammwidrig nach VDE 0471, Schutzart IP54, 660V Nennspannung.

In Aufputz-Montage inkl. Befestigung und Klemmen.

Komplett liefern und montieren.

10,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
10.70. Schukostecker			
Ausführung :			
Vollgummistecker mit doppelter Erdung.			
Ausführung : gerade			
Nennspannung : 250 V			
Schlagfest : ja			
Kabeleinführung: : gerade			
Stromstärke : 10/16A			
Komplett liefern und montieren.			
	5,00 St	€	€
Vorbemerkung zu Gummischlauchleitungen			
Beschreibung zu nachfolgenden Positionen			
Leitungen zum Anschluss von Geräten einschl. Aderendhülsen bzw. Kabelschuhen, Befestigungsmaterial und Zugentlastungen.			
10.80. HO7RN-F3G1,5			
HO7RN-F3G1,5			
	100,00 m	€	€
Tagelohnarbeiten			
Nachfolgende Tagelohnarbeiten werden zusätzlich in das Leistungsverzeichnis aufgenommen.			
Stunden zum Nachweis werden nur entsprechend der Qualifizierung der Arbeiten anerkannt!			
D.h.:			
- keine Stemm-, Aufräum-, Abriss- oder ähnliche Arbeiten für Meister, Obermonteure oder Monteure.			
- keine Reparatur-, Kabelzieh-, Montage- oder ähnliche Arbeiten für Meister und Obermonteure.			
- keine Verdrahtungsarbeiten und Klemmarbeiten für Meister.			
Die Ausführung nicht erfasster Leistungen in Tagelohnarbeit bedarf der ausdrücklichen Genehmigung des Auftraggebers.			
Tagelohnzettel sind der Bauleitung <u>spätestens 48 Stunden nach Ausführung</u> der Arbeiten zur Bestätigung vorzulegen. Nicht bestätigte Tagelohnzettel finden bei der Abrechnung keine Anerkennung.			
10.90. Monteurstunden			
Monteurstunden			
	1,00 Std	€	€
10.100. Helferstunden, 3. - 4. Lehrjahr			
Helferstunden, 3. - 4. Lehrjahr			
	1,00 Std	€	€
Summe Kapitel 10. KG 491 Baustrom / Baubeleuchtung			€

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

Kapitel 11. KG 494 Abbruchmaßnahmen, Freischalten und Demontage

Abschnitt 11.1. KG 494 Klemmarbeiten

Abklemmen von Kabel und Leitungen an Bestand

Ausführung:

Abklemmen von Leitungen aus bauseits vorhandener Verteilerdosen od. Unterverteilungen einschl. Prüfung, Freischaltung und Beschriftung der Kabel noch benötigten Kabel und Leitungen.

Diese Position ist nur für Umbauarbeiten oder Provisorien bestimmt und nicht für Demontearbeiten!

11.1.10.	Abklemmen bis 3 x 2,5 bis 3 x 2,5	20,00 St	€	€
11.1.20.	Abklemmen bis 5 x 2,5 bis 5 x 2,5	10,00 St	€	€
11.1.30.	Abklemmen bis 5 x 6 bis 5 x 6	5,00 St	€	€
11.1.40.	Abklemmen bis 5 x 16 bis 5 x 16	2,00 St	€	€
Summe Abschnitt 11.1. KG 494 Klemmarbeiten				€

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

Abschnitt 11.2. KG 494 Demontagearbeiten

Vorbemerkungen

Die Demontage versteht sich einschließlich aller Befestigungen, aller Hilfskonstruktionen, aller Form- und Verbindungsstücke und Armaturen aller Art. In Wänden, Decken und im Fußboden eingemauerte oder eingegossene Befestigungen, Konsolen, Schrauben o.ä. sind freizustemmen und mind. 2 cm unter der Oberfläche abzuschneiden.

Die demontierten Materialien und das von der Bauleitung freigegeben Material gehen in den Besitz der Auftragnehmer über und sind von diesen abzutransportieren und fachgerecht zu entsorgen. Auf Verlangen der Bauleitung ist ein Entsorgungsnachweis vorzulegen.

Die Zwischenlagerung von demontierten Bauteilen sollte vermieden werden und ist nur nach Absprache mit der Bauleitung möglich.

Dem Anbieter wird Gelegenheit gegeben, sich mit dem Auftraggeber zur Klärung von Fragen in Verbindung zu setzen oder sich vor Ort kundig zu machen. Eine spätere Nachforderung auf Grund von Unkenntnis der örtlichen Begebenheiten kann nicht berücksichtigt werden.

Demontage Verteiler

Ausführung:

Prüfen und freischalten n.g. Verteiler. Abklemmen aller Kabel und Leitungen aus bauseits vorhandener Unterverteilungen einschl. Prüfung und Beschriftung der noch benötigten Kabel und Leitungen, inkl. Abtransport und fachgerechter Entsorgung. Ein Entsorgungsnachweis ist auf Verlangen der Bauleitung vorzulegen.

11.2.10. Demontage Unterverteiler

Demontieren von bauseits vorhandenen Verteilern inkl. Abtransport und Entsorgung. Größe bis UV 48 PLE.

20,00 St	_____ €	_____ €
----------	---------	---------

11.2.20. Demontage Etagenverteiler

Demontieren von bauseits vorhandenen Verteilern inkl. Abtransport und Entsorgung. Größe (HxB) 2100 mm x 1100 mm

2,00 St	_____ €	_____ €
---------	---------	---------

Demontage von Leitungen

Ausführung:

Demontieren von bauseits vorhandenen Kabel und Leitungen. Inkl. Abtransport und fachgerechte Entsorgung.

Dimensionen siehe nachfolgende Positionen.

11.2.30. Demontage bis 3 x 2,5

bis 3 x 2,5

650,00 m	_____ €	_____ €
----------	---------	---------

11.2.40. Demontage bis 5 x 2,5

bis 5 x 2,5

200,00 m	_____ €	_____ €
----------	---------	---------

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
11.2.50. Demontage bis 5 x 6 bis 5 x 6	50,00 m	€	€
11.2.60. Demontage bis 5 x 16 bis 5 x 16	30,00 m	€	€
11.2.70. Demontage bis 4 x 2 x 0,6 / (0,8) bis 4 x 2 x 0,6 (0,8)	450,00 m	€	€
11.2.80. Demontage Datenkabel Datenkabel	200,00 m	€	€
Demontage von elektrischen Betriebsmitteln			
Ausführung: Demontieren von bauseits vorhandenen elektrischen Betriebsmitteln inkl. Abtransport und fachgerechter Entsorgung. Ein Entsorgungsnachweis ist auf Verlangen der Bauleitung vorzulegen.			
11.2.90. Demontage von Schaltern und Steckdosen Demontieren von bauseits vorhandenen Schaltern und Steckdosen usw., inkl. Abtransport und Entsorgung.	25,00 St	€	€
11.2.100. Demontage von Fernmelde- und EDV Anschlussdosen Demontieren von bauseits vorhandenen Fernmelde- und EDV Anschlussdosen usw., inkl. Abtransport und Entsorgung.	10,00 St	€	€
11.2.110. Demontage von Bewegungsmeldern Demontieren von bauseits vorhandenen Bewegungsmeldern usw., inkl. Abtransport und Entsorgung.	2,00 St	€	€
11.2.120. Demontage von Lautsprechern Demontieren von bauseits vorhandenen Lautsprechern usw., inkl. Abtransport und Entsorgung.	5,00 St	€	€
11.2.130. Demontage von Abzweigdosen Demontieren von bauseits vorhandenen Abzweigdosen inkl. Abtransport und Entsorgung.	20,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
11.2.140. Demontage von Decken- und Wandleuchten Demontieren von bauseits vorhandenen Leuchten inkl. Leuchtmittel, Abtransport und Entsorgung. Abrechnung nach Anzahl !	5,00 St	_____ €	_____ €
11.2.150. Demontage von RZ- und Sicherheitsleuchten Demontieren von bauseits vorhandenen RZ- und Sicherheitsleuchten inkl. Leuchtmittel, Abtransport und Entsorgung. Abrechnung nach Anzahl !	2,00 St	_____ €	_____ €
11.2.160. Demontage LF-Kanal bis 20x35 Demontieren von bauseits vorhandenen Kabeltragsystemen (Kanäle, Bühnen) usw. inkl. Abtransport und Entsorgung.	10,00 m	_____ €	_____ €
11.2.170. Demontage LF-Kanal bis 40x60 Demontieren von bauseits vorhandenen Kabeltragsystemen (Kanäle, Bühnen) usw. inkl. Abtransport und Entsorgung.	5,00 m	_____ €	_____ €
11.2.180. Demontage BR-Kanal bis 170x70 Demontieren von bauseits vorhandenen Kabeltragsystemen (Kanäle, Bühnen) usw. inkl. Abtransport und Entsorgung.	10,00 m	_____ €	_____ €
11.2.190. Demontage Kabeltrassen Demontieren von bauseits vorhandenen Kabeltragsystemen (Sammelhalter, Bühnen, Inst.-Rohre) usw. inkl. Abtransport und Entsorgung.	10,00 kg	_____ €	_____ €
Summe Abschnitt 11.2. KG 494 Demontagearbeiten			_____ €

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

Abschnitt 11.3. KG 494 Leistungen zum Nachweis

Tagelohnarbeiten

Nachfolgende Tagelohnarbeiten werden zusätzlich in das Leistungsverzeichnis aufgenommen. Stunden zum Nachweis werden nur entsprechend der Qualifizierung der Arbeiten anerkannt!

D.h.:

- keine Stemm-, Aufräum-, Abriss- oder ähnliche Arbeiten für Meister, Obermonteure oder Monteure.
- keine Reparatur-, Kabelzieh-, Montage- oder ähnliche Arbeiten für Meister und Obermonteure.
- keine Verdrahtungsarbeiten und Klemmarbeiten für Meister.

Die Ausführung nicht erfasster Leistungen in Tagelohnarbeit bedarf der ausdrücklichen Genehmigung des Auftraggebers.

Tagelohnzettel sind der Bauleitung spätestens 48 Stunden nach Ausführung der Arbeiten zur Bestätigung vorzulegen. Nicht bestätigte Tagelohnzettel finden bei der Abrechnung keine Anerkennung.

11.3.10. Monteurstunden

Monteurstunden

1,00 Std € €

11.3.20. Helferstunden, 3. - 4. Lehrjahr

Helferstunden, 3. - 4. Lehrjahr

1,00 Std € €

Summe Abschnitt 11.3. KG 494 Leistungen zum Nachweis €

Summe Kapitel 11. KG 494 Abbruchmaßnahmen, Freischalten und Demontage €

Summe LV 4 EBENE 4 Nord Elektroinstallationsarbeiten €

Zusammenfassung

Abschnitt 1.1. KG 443 Elektroverteiler	€
Abschnitt 1.2. KG 443 Energieversorgungseinheiten (EVE)	€
Abschnitt 1.3. KG 443 Stromschiene Gebäude Nord 1	€
Abschnitt 1.4. KG 443 Stromschiene Gebäude Nord 2	€
Kapitel 1. KG 443 Niederspannungsschaltanlagen	€
Abschnitt 2.1. KG 444 Schalter und Steckdosen UP	€
Abschnitt 2.2. KG 444 Schalter und Steckdosen AP	€
Abschnitt 2.3. KG 444 Gerätedosen und Zubehör	€
Abschnitt 2.4. KG 444 Steckdosen an Kabelbühne	€
Abschnitt 2.5. Fußbodentanks	€
Abschnitt 2.6. KG 444 Anschlüsse Sonnenschutzanlage	€
Abschnitt 2.7. KG 444 Elektroleitung	€
Abschnitt 2.8. KG 444 Leitungsführung und Zubehör	€
Abschnitt 2.9. KG 444 Leitungsführung in Funktionserhalt I30/E30	€
Kapitel 2. KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen	€
Bereich 3.1.1. KG 445 Leuchentragschiene und Zubehör	€
Bereich 3.1.2. KG 445 Leuchteneinsätze und Zubehör	€
Bereich 3.1.3. KG 445 Sicherheitsbeleuchtung für Leuchentragschiene	€
Abschnitt 3.1. KG 445 Grundbeleuchtung	€
Bereich 3.2.1. KG 445 Zentrale Anlagen	€
Bereich 3.2.2. KG 445 SI- und RZ Leuchten	€
Abschnitt 3.2. KG 445 Sicherheitsbeleuchtung	€
Kapitel 3. KG 445 Beleuchtungsanlage	€
Kapitel 4. KG 446 Potentialausgleich	€
Abschnitt 5.1. KG 449 Klemmarbeiten	€
Abschnitt 5.2. KG 449 Baulicher Brandschutz	€
Abschnitt 5.3. KG 449 Allgemein / Bautechnische Arbeiten	€
Abschnitt 5.4. KG 449 Leistungen zum Nachweis	€
Kapitel 5. KG 449 Starkstromanlagen sonstiges	€

Zusammenfassung

Kapitel 6. KG 451 Fernmeldeanlagen	<u>€</u>
Abschnitt 7.1. KG 457 Kupferanschlussstechnik	<u>€</u>
Abschnitt 7.2. KG 457 Glasfaseranschlussstechnik	<u>€</u>
Kapitel 7. KG 457 Datennetzwerk	<u>€</u>
Abschnitt 8.1. Leitungsführung	<u>€</u>
Abschnitt 8.2. Kabel und Leitungen	<u>€</u>
Abschnitt 8.3. Klemmarbeiten	<u>€</u>
Kapitel 8. KG 481 MSR-Technik	<u>€</u>
Abschnitt 9.1. KG 483 Verteiler / Klemmen	<u>€</u>
Abschnitt 9.2. KG 483 Aktoren / REG	<u>€</u>
Abschnitt 9.3. KG 483 Programmierung / Inbetriebnahme	<u>€</u>
Kapitel 9. KG 483 Gebäudeautomationstechnik (KNX)	<u>€</u>
Kapitel 10. KG 491 Baustrom / Baubeleuchtung	<u>€</u>
Abschnitt 11.1. KG 494 Klemmarbeiten	<u>€</u>
Abschnitt 11.2. KG 494 Demontagearbeiten	<u>€</u>
Abschnitt 11.3. KG 494 Leistungen zum Nachweis	<u>€</u>
Kapitel 11. KG 494 Abbruchmaßnahmen, Freischalten und Demontage	<u>€</u>
Gesamt netto	<u>€</u>
zzgl. 19,0 % MwSt	<u>€</u>
Gesamt brutto	<u><u>€</u></u>

Zusammenfassung

Ort/Datum/Stempel/rechtsverbindliche Unterschrift