

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

LV 03-440.3 Elektroinstallationsarbeiten

Deckblatt

LEISTUNGSBESCHREIBUNG

PROJEKT NEUBAU DER GRUNDSCHULE
MIT FEUERWEHRHAUS WESTHEIM, NEUSÄß

Dr. Rost-Str. 4
86356 Neusäß-Westheim

Flurstücke 226/4 + 226/5 + 226/6

GEWERK 2111 - 03 - 440.3
Elektroinstallationsarbeiten

Baubeschreibung und zusätzl.

BAUBESCHREIBUNG

1.1 ALLGEMEIN

Die nachfolgend beschriebenen Tätigkeiten bzw. Leistungen sind, sofern diese nicht textlich explizit anderen Firmen oder dem AG (Auftraggeber) zugeordnet sind, durch den AN (Auftragnehmer) zu erbringen und durch diesen in sein Angebot mit einzukalkulieren.

Ist zur Kalkulation keine Position des Leistungsverzeichnisses benannt, dann sind die diesbezüglichen Kosten in die Position der Baustelleneinrichtung mit einzukalkulieren.

1.1.1 Rangfolgeregelung

In Bezug auf die Leistungsbeschreibung nebst Anlagen sind Vertragsbestandteile rangmäßig in der nachstehenden Reihenfolge:

- 1) Baubeschreibung und Technische Angaben
- 2) Leistungsverzeichnis
- 3) Pläne, Gutachten, Sonstige Unterlagen

1.1.2 Projektbeteiligte

Der AN hat sich mit einer Vielzahl von Projektbeteiligten des AG abzustimmen.

Insbesondere sind dies:

- Stadt Neusäß, Bauamt Abt. Hochbau
- Projektsteuerung des AG
- Projektleitung des AG
- Fachprojektleiter des AG
- Architekturbüro mit Bauoberleitung
- Planungsbüro für Ingenieurbau mit Bauüberwachung
- Planungsbüro für Landschaftsplanung mit Bauüberwachung
- Planungsbüros für Technische Anlagen mit Bauüberwachung
- Planungsbüro für Bauphysik, Bauakustik, Raumakustik
- Prüfsachverständigen
- Ggf. Umwelt- und Naturschutzbehörden, Polizei etc.

1.1.3 Anforderung an die Kalkulation

1.1.3.1 Preisermittlungsgrundlage (Urkalkulation)

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

Fortsetzung Baubeschreibung und zusätzl.

Der AG ist berechtigt, die Preisermittlung (Urkalkulation) bei Vereinbarung neuer Preise oder zur Prüfung von sonstigen vertraglichen Ansprüchen jederzeit anzufordern und einzusehen.

In der Urkalkulation müssen die zugrunde gelegten Leistungsansätze-/mengen und folgende Kosten jeweils getrennt ausgewiesen sein:

Einzelkosten der Teilleistungen EKT (Lohn, Material- u. Gerätekosten), auch dann, wenn eine Nachunternehmervergabe vorgesehen ist, aufgliedert nach Gewerken

Die Lohn-, Material- u. Gerätekosten sind zudem nach Ihren Einzelbestandteilen anzugeben:

für Lohn, insbesondere die Anzahl der Facharbeiter bzw. Gerätebediener, die Menge der Lohnstunden je Facharbeiter, der Leistungsansatz h/Bezugseinheit je Facharbeiter, der Einheitspreis für Lohn, die Zuschläge auf Lohn, die Gesamtkosten Lohn

für Material, insbesondere die Einzelmaterialien, Menge des Materials, das Material mit Herstellerspezifikation und Maßen, den Leistungsansatz Menge/Bezugseinheit je Material, den Einheitspreis für das Material, die Zuschläge auf das Material, die Gesamtkosten Material

für Gerät, insbesondere die Menge je Einzelgerät, das Gerät mit Herstellerbezeichnung, erf. Anbaugeräten und Spezifikation (z.B.: kW), den Leistungsansatz Menge/Bezugseinheit je Gerät, den Einheitspreis für das Gerät ohne Bediener, die Zuschläge auf das Gerät, die Gesamtkosten Gerät,

Kosten von Planungsleistungen und deren Detailkalkulation (z.B. Anzahl Stunden, EP Lohn, Zuschläge auf Lohn, Gesamtkosten Lohn oder auf Basis der HOAI, ...),

Baustellengemeinkosten, detailliert aufgliedert nach den einzelnen Baustelleneinrichtungs-, Abbau- und Baustellenvorhaltungskosten,

Allgemeine Geschäftskosten,

Wagnis und Gewinn.

Fehler in den Kalkulationsansätzen der Urkalkulation berechtigen nicht zu Nachforderungen.

Der Auftragnehmer hat die Nachunternehmer-Kalkulation in vergleichbarer Qualität wie diejenige bei Eigenleistungen zu kalkulieren. Der AG ist berechtigt, die Preisermittlung für die Nachunternehmer-Kalkulation bei Vereinbarung neuer Preise oder zur Prüfung von sonstigen vertraglichen Ansprüchen jederzeit anzufordern und einzusehen.

1.1.3.2 Anforderungen an Nachträge

Die Nachtragsangebote des AN sind mit Datum zu versehen und fortlaufend zu nummerieren. Für die Zu- und Einordnung des Nachtrags ist es erforderlich, dass das betroffene Gewerk, der Titel des Änderungsbeleges/ Nachtrages und der zuständige Bearbeiter beim AN benannt werden. Mit jedem Nachtragsangebot hat der AN eine Übersichtsliste der bereits gelegten Nachtragsangebote mit entsprechendem Bearbeitungsstand (z.B. „in Prüfung“, „beauftragt“, „abgelehnt“, ...) und einer Übersicht der hieraus resultierenden Mehr- und Minderkosten vorzulegen.

Die inhaltliche Begründung jedes einzelnen Nachtrags bedarf zwingend der Berücksichtigung nachfolgender Mindestangaben durch den AN:

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

Fortsetzung Baubeschreibung und zusätzl.

Darstellung der rechtlichen Grundlage des Nachtrages zum Vertrag;
Soll-Zustands-/Ist-Vergleich vor dem Hintergrund der geschuldeten Funktionalität:
Darstellung des vertraglich geschuldeten BAU-SOLL
Darstellung des vom BAU-SOLL abweichenden BAU-IST
Darstellung der Abweichung des nachtragsrelevanten Leistungsumfangs
Bezug zum Änderungswunsch, soweit ein solcher vorhanden ist,
Beschreibung der Umsetzung,
Daraus nachvollziehbare Ableitung und Beschreibung der Erschwernisse/Erleichterungen sowie Mehr-/Minderleistung,
Vorlage der aufgrund des Änderungswunsches erforderlichen Planunterlage,
Nachvollziehbare Mengenermittlung,
Nachtragskalkulation gemäß vorstehenden Vorgaben, insbesondere,
kostenartengerechte Kalkulation auf Basis der Preisermittlungsgrundlagen des Hauptvertreters,
Bezug/Übersicht der Kostengruppenzuordnung,
Kalkulationsnachweise anhand Urkalkulation, belegbarer Unterlagen der Nachunternehmer und Lieferanten und Mengenermittlungen bzw. soweit (noch) nicht möglich, Mengenhochrechnung
Sonstige Nachweise und Unterlagen (Schriftverkehr, Protokolle, Anordnungen, etc.),
Bezifferung der daraus resultierenden bauzeitlichen Auswirkungen und der Kosten (Bauzeit), Beschreibung und Begründung, insbesondere Darstellung inwieweit die bauzeitlichen Auswirkungen den kritischen Weg betreffen
Am Ende des Nachtrags hat der AN die Gesamtforderungssumme unter Berücksichtigung der Hauptauftragssumme auszuweisen.
Die Ermittlung von Nachtragspreisen erfolgt grundsätzlich nach den Grundlagen der Preisermittlung für die vertragliche Leistung und den baubetrieblichen Grundsätzen der Fortschreibung von Kosten-eigenschaften der Urkalkulation des AN (fortlaufende Berücksichtigung des Vertragspreisniveaus).
In Nachtragsangeboten sind die Mehr- oder Minderkosten nach Maßgabe dieser Grundsätze zu kalkulieren und nachzuweisen. Zu diesen Grundlagen der Preisermittlung gehören auch Nachlässe und Angebote des AN.
Der AG ist berechtigt, die Kalkulation einzusehen. Fehlen für die Nachtragsprüfung Angaben des AN in oder zu der Kalkulation, sind solche Angaben unvollständig oder offensichtlich falsch, kann der AG eine Ergänzung oder Berichtigung verlangen. Der AG kann die Zahlung der Nachtragsforderung verweigern, bis die Ergänzung oder Berichtigung erfolgt ist. Nach angemessener Frist hat der AG das Recht, die fehlenden oder falschen Angaben gemäß § 315 BGB zu ersetzen.
Die vorgenannten Regelungen gelten auch für Nachunternehmerleistungen. Soweit die Nachunternehmer-Kalkulationen vor Zuschlagserteilung nicht abgegeben wurden, sind diese unverzüglich dem AG zu übergeben. Bei einem

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

Fortsetzung Baubeschreibung und zusätzl.

Nachunternehmerwechsel, dem der AG die Zustimmung erteilt hat, gilt die zuvor genannte Verpflichtung entsprechend.

Mit der Schlussrechnung muss der Auftragnehmer eine Ausgleichsberechnung der Gemeinkosten übergeben. Soweit sich daraus ergibt, dass Kosten in Nachtrags-, Abschlags und/oder Schlussrechnung insgesamt mehr als einmal abgerechnet werden, ist der AG berechtigt, die Schlussrechnung um diese mehrfach abgerechneten Kosten zu kürzen bzw. Überzahlungen zurückzufordern.

1.1.4 Baustelleneinrichtungsplan

Die Festlegungen des Auftraggebers bezüglich des Baustelleneinrichtungsplans sind zu berücksichtigen.

Der Auftragnehmer hat seine Baustelleneinrichtung auf Basis der, allen Unternehmen gemeinsam zur Verfügung gestellten Flächen (vgl. Baustelleneinrichtungsplan des AG) und sonstigen Vorgaben des Auftraggebers zu erstellen und mit der Bauoberleitung, den Fachbauüberwachungen und den anderen auf der Baustelle tätigen Unternehmen baufachlich zu koordinieren und abzustimmen.

1.1.5 Baufristenplan

Beginn und Ende, siehe Formblatt 214.H

1.1.6 Baustellenzugang

Das Verschließen der Grundstücks- und Gebäudezugänge ist Sache des AN, dessen Beschäftigte als letzte die Baustelle verlassen. Bauzäune sind immer geschlossen zu halten. Der Bauzaun wird vom AN gestellt, bis zur Fertigstellung der Gebäude.

Es ist sicher zu stellen, dass die Baustelle bis zur Fertigstellung und Übergabe der Gebäude an den AG gegen unbefugtes Betreten gesichert ist. Weiterhin hat während der Bauausführung von Fremdgewerken der jeweilige AN die Baustelle bis zur Übergabe des Gewerks an den AG gegen unbefugtes Betreten zu sichern. Der AN hat darüber hinaus alle Maßnahmen zu ergreifen/ die erforderlich sind, um die Nachbarbebauung, alle umliegenden öffentlichen Einrichtungen und Verkehrsflächen sowie Grünbereiche und sonstige durch die Bauausführung gefährdeten Einrichtungen zu sichern.

1.1.7 Baustellenbesprechungen

Der Auftragnehmer hat mind. zu Beginn seiner Leistung für die Baustellenbesprechungen, die der Auftraggeber regelmäßig durchführt, einen geeigneten bevollmächtigten, deutschsprachigen Vertreter zu entsenden. Sämtliche Aufwendungen hierfür sind in die Baustellengemeinkostenumlage mit einzurechnen.

1.1.8 Bautagesberichte

Der Auftragnehmer hat Bautagesberichte zu führen und dem Auftraggeber zu übergeben. Sie müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung und Abrechnung des Auftrages von Bedeutung sein können.

Dies sind insbesondere:

Beginn und Ende der täglichen Arbeitszeit,

Witterung (Temperaturen, Niederschlagsmengen, Luftfeuchtigkeit),

Anzahl und Qualifikation der auf der Baustelle beschäftigten Arbeitskräfte, eingesetzte Nachunternehmer/andere Unternehmer,

Anzahl und Art der eingesetzten Großgeräte sowie deren Zu- und Abgang,

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

Fortsetzung Baubeschreibung und zusätzl.

Anlieferung von Hauptbaustoffen,

Art, Umfang und Ort (Station, Bauteil) der geleisteten Arbeiten mit den wesentlichen Angaben über den Baufortschritt (Beginn und Ende von Leistungen größeren Umfanges, Betonierzeiten und dergleichen),

Behinderung und Unterbrechung der Ausführung,

Arbeitseinstellung mit Angabe der Gründe,

Unfälle und sonstige wichtige Vorkommnisse.

1.1.9 Übergabe von Ausführungszeichnungen

Die Ausführungszeichnungen gemäß § 3 Abs. 1 VOB/B werden vom Auftraggeber grundsätzlich in digitaler Form im PDF-Format und soweit vorhanden und vom AN benötigt, im DWG-Format unentgeltlich an den Auftragnehmer übergeben.

Übergabe und Austausch der Ausführungspläne erfolgt über eine Projektplattform des AG. Der AG wird dem AN einen Zugang einrichten.

Auf der Baustelle dürfen ausschließlich Zeichnungen verwendet werden, die durch den AG zuvor auf Übereinstimmung mit der Planung geprüft wurden. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, dem Auftraggeber rechtzeitig, mindestens mit einem Vorlauf von 2 Wochen, schriftlich anzuzeigen, wenn ihm zur Leistungserbringung erforderliche Ausführungsunterlagen oder sonstige Voraussetzungen einer vertragsentsprechenden Leistungserbringung fehlen.

1.1.10 Benutzung von Einrichtungen des AG

Wasser, Abwasser und Energie (Strom) zur Erfüllung der vertraglichen Leistungen werden entsprechend VOB Teil B § 4 (4) dem Auftragnehmer an den vorgegebenen Anschlusspunkten zur Verfügung gestellt. Die Verbrauchskosten für Baustrom und Bauwasser sowie anteilige Kosten für die Nutzung des Bau-WCs werden zunächst vom AG getragen und bei der Schlusszahlung durch einen Abzug von insgesamt 0,25 % der Schlussrechnungssumme auf den Auftragnehmer (AN) umgelegt.

1.1.11 Abnahme

1.1.11.1

Vorbegehungen / Probetrieb / Abnahme

Ablaufschema Abnahme:

Fertigstellung der Leistung des AN

VOB Abnahme AN-Leistungen

Der nachfolgende Ablauf beschreibt den Ablauf der Abnahme und bezieht sich auf die Abnahme der Leistung des AN. Der Aufwand hierfür ist miteinzukalkulieren.

Fertigstellung der Leistung des AN:

Die Leistung ist fertiggestellt, erschlossen und gereinigt.

VOB Abnahme AN-Leistungen

Der Bauleiter des AG organisiert in Absprache mit dem AG einen separaten Termin für die VOB Abnahme. Der AN stellt Fachbauleiter zur Verfügung.

Nachbegehungen fallen zu Lasten des AN und erfolgen im gleichen Umfang wie die ursprüngliche Begehung.

1.1.11.2

Kosten für Abnahmen, Messungen und Bescheinigungen

Bei den nachfolgend aufgeführten, durchzuführenden oder beizubringenden Abnahmen, Messungen und Bescheinigungen sind sämtliche Gebühren/ Kosten

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

Fortsetzung Baubeschreibung und zusätzl.

durch den AN zu tragen. Der AN hat grundsätzlich alle mit den Abnahmen in Verbindung stehenden Aufwendungen in sein Angebot einzukalkulieren. Bei erforderlichen, jedoch hier nicht explizit aufgeführten Abnahmen, Messungen, Bescheinigungen hat der AN die dafür anfallenden Gebühren und alle anderen Aufwendungen in sein Angebot grundsätzlich mit einzukalkulieren. Eine Kostenerstattung hierfür durch den AG erfolgt nicht. Dies gilt gleichermaßen für ggf. anfallende Teilabnahmen. Diese sind von der Bauleitung des AG in Absprache mit dem AG zu vereinbaren.

1.1.11.3

Kosten von Nachabnahmen und Nachüberwachungen

Es ist Aufgabe des AN, die betreffenden Bauteile ungehindert frei zugänglich bzw. gefahrlos und unbeschwerlich einsehbar zu halten.

Sofern eine Wiederholung der Abnahmen bzw. Nachabnahmen oder Wiederholung von Überwachungen erforderlich sind, weil Teile nicht ausreichend zugänglich bzw. einsehbar waren oder weil Mängel festgestellt wurden, trägt alle damit verbundenen Aufwendungen der AN, auch die erneuten Abnahme- und/oder Nachabnahmegebühren sowie die Aufwendungen des AG und seiner Planungsbeauftragten und von ihm beauftragten bzw. gemäß geltenden Vorschriften einzubindenden Dritten sowie in diesem Zusammenhang stehende Gebühren oder Entgelte.

1.1.11.4

Abnahmen Elektrotechnik

Der AN beauftragt einen unabhängigen Sachverständigen für die Prüfung unten genannter Anlagen.

- Sicherheitsbeleuchtungsanlage
- Hausalarmanlage
- Erdungs- und Blitzschutzanlage

Es sind SV-Prüfberichte zu erstellen sowie Bescheinigungen zur Wirksamkeit und Betriebssicherheit auszuhändigen für:

- Sicherheitsbeleuchtungsanlage
- Hausalarmanlage
- Erdungs- und Blitzschutzanlage

1.1.11.5

Dokumentation

Die Dokumentation muss, sofern für die Erbringung der eigenen Leistung angefallen, aus folgenden Unterlagen bestehend:

Sämtliche Konstruktions- und Ausführungszeichnungen

(Die Pläne haben den tatsächlich ausgeführten Stand wiederzugeben)

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen bzw. allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse

Sicherheitsdatenblätter

technische Datenblättern und CE-Kennzeichen

Produktdatenblätter

Fabrikatsnachweise

Herstellereklärungen und Verarbeitungsrichtlinien

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<i>***Fortsetzung*** Baubeschreibung und zusätzl.</i>			
Betriebs- und Bedienanleitungen			
Wartungshinweise der Hersteller			
Pflegeanleitungen und Reinigungsempfehlungen der Hersteller			
Übereinstimmungserklärungen und Errichterbescheinigungen			
Fachbauleitererklärung			
Fachunternehmererklärung			
Zulassungsbescheide, Bescheinigungen und Nachweise, wie Konformitätsbescheinigungen, Einzelzulassungen gutachterliche Stellungnahmen			
Nachweise bzgl. Funktionsfähigkeit			
Nachunternehmerliste mit Telefonnr. und Ansprechpartner			
Bestätigung der gesundheitl. Unbedenklichkeit aller eingeb. Materialien			
Grundlagen und Beschreibung der Konstruktionen mit Angaben zu Hersteller/ Produktunterlagen mit Auflistung der eingebauten Materialien und Anschriften der Hersteller, mit Datenblättern, Prospekten, Beschreibung der Materialbearbeitung und Angaben über die Nachlieferung des verwendeten Materials.			
Bautagesberichte Abnahmeprotokolle Eigenüberwachungsnachweise Lieferscheine Materialnachweise Protokolle Anweisungen Schutzmaßnahmen			
Sämtliche sonstige Nachweise im Zusammenhang mit der eigenen Leistung Nachweis der statischen Wirksamkeit der vom AN gewählten Befestigungsmittel und Unterkonstruktionen Dokumentation 2fach in Papier, in Aktenordner DIN A4, mit Trennblättern und Inhaltsverzeichnis, sowie 2fach digital im PDF-Format auf CD / DVD. Vorlage der Dokumentation durch den AN nach Aufforderung durch den AG, spätestens bei Abnahme der Leistung.			
1.2 ALLGEMEINES ZUR BAUMAßNAHME			
1.2.1 Allgemeines zur Baumaßnahme			
Bezeichnung des Bauvorhabens: Neubau Grundschule und Feuerwehrhaus, Neusäß - Westheim			
Bauherrschaft: Stadt Neusäß Bauamt, Abteilung Hochbau Hauptstraße 28 86356 Neusäß			
Adresse der Liegenschaft: Gemarkung Westheim Flurstück 226/4 + 226/5 + 226/6			

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

Fortsetzung Baubeschreibung und zusätzl.

Dr. Rost-Str. 4
86356 Neusäß-Westheim

Bezeichnung der Beteiligten:

In nachfolgenden Beschreibungen wird auf Leistungen und Pflichten der verschiedenen Beteiligten hingewiesen.

Zur Klärung der Begriffe wird Folgendes festgelegt:

AN = Der Auftragnehmer bzw. Bieter dieser Funktionalen Leistungsbeschreibung

AG = Auftraggeber, oder die vom Auftraggeber bevollmächtigte(n) Vertreter (Architekt, Fachplaner etc.)

Höhenbezug:

Die fertige Fußbodenoberkante des Erdgeschosses ist als +/-0,00 = + 486,37 (DHHN 2016) definiert.

Bauteile des Neubau

Der Neubau unterteilt sich in die Bauteile:

- Grundschule mit OGTS im EG + OG und Anlieferung im UG
- Freiwillige Feuerwehr im UG
- Tiefgarage im UG
- Sporthalle im UG
- Nebengebäude: Müll- und Fahrradhaus im Außenbereich

1.2.2 Beschreibung der Bauteile des Neubaus

1.2.2.1 Allgemein:

Die Gesamtbaumaßnahme umfasst den Abbruch der zwei Bestandsgebäude und den darauf folgenden Neubau einer Grundschule mit Mittagsbetreuung, Sporthalle, Tiefgarage und Feuerwehrhaus der Freiwilligen Feuerwehr Westheim. Das neue Gebäude wird durch die unterschiedliche Gestaltung des Sockelgeschosses und der Obergeschosse optisch in zwei Teile gegliedert. Dabei bleiben die verschiedenen Funktionen von außen ablesbar. Das kompakte Sockelgeschoss, in dem die Feuerwehr und die Sporthalle untergebracht sind, erhält eine klare, betont funktionale Ausstrahlung durch eine Sichtbetonfassade. Der darauf liegende Schulkomplex ist in Lernhäuser unterteilt, die ebenfalls einzeln von außen ablesbar sind: jedes Lernhaus erhält ein eigenständiges Satteldach.

1.2.2.2 Tragstruktur

Die Tragstruktur wird als durchgehendes Stahlbeton-Stützen-System, in der Tiefgarage als Stahlbetonkonstruktion mit vereinzelt Stahlbetonträgern geplant. Die Bodenplatte der Tiefgarage ist nicht tragend und wird als „schwimmende“ Platte zwischen den Stützen und Fundamenten ausgeführt. Die Außenwände werden als tragende Überzüge und Unterzüge mit großen Aussparungen für die Fensterbänder ausgebildet. Zusätzlich werden einzelne Wände als Wandscheibe ausgeführt. Die Decken, Satteldächer der Schulcluster und das Flachdach der Sporthalle werden ebenfalls aus Stahlbeton in Ortbeton ausgeführt.

1.2.2.3 Materialität der Fassaden

Beide Nutzungen, Schule und Feuerwehr, bekommen ein massives Erscheinungsbild mit langen Fensterbändern. Das Sockelgeschoss mit der Feuerwehr erhält eine vorgehängte Sichtbetonfassade. Für die Außenwände der Grundschule wird verputztes Vormauerwerk aus gedämmten Ziegeln, Kerndämmung und Tragstruktur aus Stahlbeton ausgeführt.

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

Fortsetzung Baubeschreibung und zusätzl.

1.2.2.4 Dachkonstruktion

Die Satteldächer der Grundschule werden mit Zinkblech in Doppelstehfalzdeckung eingedeckt. Die Dachentwässerung wird mittels einer Kastenrinne auf Gesims sichergestellt.

Das begehbare Flachdach der Sporthalle wird teilweise begrünt und teils mit Gehwegplatten ausgeführt.

1.2.2.5 Tiefgarage

Die Tiefgarage hat ihre Zufahrt über die „Von-Ritter-Straße“ um einen Kreuzungsverkehr mit ausrückenden Einsatzfahrzeugen auf die "Hindenburgstr." zu verhindern. Die Tiefgarage wird über eine Rampe erschlossen und komplett im Gefälle erstellt.

1.2.2.6 Freiwillige Feuerwehr

Der Haupteingang der Feuerwehr befindet sich entlang der Hindenburgstraße und dient ebenfalls als Zugang im Alarmfall. Der Zugang über die Tiefgarage in den Bereich der Feuerwehr ist im Alarmfall der vermutlich stärker frequentierte und somit gleichfalls als Haupteingang zu bewerten.

Die gesamte Feuerwehr ist ebenerdig erschlossen um Stolpergefahren zu vermeiden

1.2.2.7 Schule mit OGTS

Der Haupteingang der zweizügigen Schule führt vom Vorplatz an der Dr.-Rost-Straße über einen großzügigen Windfang in die Pausenhalle. Der Ganztagesbereich mit 4 Betreuungsräumen wird ebenfalls über diesen Eingangsbereich erschlossen, kann aber nach Bedarf vom Schulkomplex abgetrennt und autonom genutzt, sowie erschlossen werden. Die Anlieferung für die Küche liegt im Untergeschoss und wird von der Hindenburgstraße aus betreten.

Die Pausenhalle fungiert als zentraler Erschließungsbereich, hier befindet sich eine großzügige Sitztreppe, die der inneren Erschließung der im oberen Geschoss gelegenen Lernhäuser dient.

Die Klassenzimmer im 1. Obergeschoss werden über einen gemeinsamen, großzügigen Flur verbunden. Jeweils zwei Klassenzimmer bilden mit einem Gruppenraum ein Lernhaus. In deren Mitte befindet sich jeweils eine zentrale, multifunktionale Lernzone inklusive Garderobe.

Die notwendigen Treppenhäuser, die zur Entfluchtung im Brandfall genutzt werden sollen, liegen jeweils an dem südwestlichen und nordöstlichen Ende des Mittelflures, der die Lernhäuser im Obergeschoss verbindet.

1.2.2.8 Sporthalle

Die Sporthalle befindet sich im Untergeschoss und wird über ein Treppenhaus bzw. über die Tiefgarage erschlossen.

Sie ist östlich angeordnet und auf Grund der Gefällesituation zum Teil in das Gelände eingelassen. Die Dachfläche ist vom Ende des Pausenhofs begehbar und kann als Erweiterung der Freifläche genutzt werden. Die Belichtung der Sporthalle erfolgt über großzügige Fenster.

1.2.3 Baurechtliche Genehmigung

Die Baugenehmigung für das Vorhaben wurde am 25.01.2022 vom Landratsamt Augsburg erteilt. Der Genehmigungsbescheid ist in den Anlagen enthalten.

Die Baumaßnahme wird dem Landratsamt Augsburg vor Baubeginn durch die Stadt Neusäß schriftlich zur Kenntnis gebracht (lt. BayBO).

Für das Baugrundstück gibt es keinen Bebauungsplan. Das Baurecht regelt sich nach § 34 BauGB. Der Stadtrat hat an einer Sitzung am 31.03.2020 den Erlass einer Abstandsflächensatzung gemäß BayBO Art. 6 Absatz 7 beschlossen.

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

Fortsetzung Baubeschreibung und zusätzl.

Demnach gilt für die Flurstücke mit den Flurnummern 226/4, 226/5, 226/6, sowie in Teilflächen der Fl.Nr. 225/2, 228/24 und 525/13, jeweils Gemarkung Westheim eine Abstandsfläche von 0,4 x H.

1.2.4 Zusammenhänge mit anderen Bauphasen

Die Leistung für das Gewerk Elektroinstallationsarbeiten ist zu errichten mit mind. folgenden Schnittstellen und zeitlichen Abfolgen zu anderen Gewerken:

Arbeiten laufen teilweise parallel mit folgenden Ausbaugewerken

- Trockenbau
- Pfosten-Riegelfassade
- Estrich
- Baumeister
- Aussenanlagen
- Maler
- Bodenleger
- Sanitär
- Heizungsanlage
- Lüftungsanlagen
- Auflistung ist nicht abschließend

Schnittstelle ELT:

- Anschluss und Inbetriebnahme Jalousien
- Anschluss und Inbetriebnahme Lüftungsanlage
- Verkabelung HLSK
- Verkabelung Türenanlagen
- Verkabelung RWA
- Verkabelung PV-Anlage
- Auflistung ist nicht abschließend

1.3 BAUFELD, BAUGRUNDSTÜCK

1.3.1 Allgemeines

Der Baugrund für den Neubau verteilt sich auf drei Flurstücke: auf dem Flurgrundstück 226/4 befindet sich die bestehende Grundschule mit integrierter Freiwilliger Feuerwehr, auf dem Flurgrundstück 226/5 ist derzeit in einem separaten Gebäude die Mittagsbetreuung untergebracht, die Ostgrenze wird durch den Fußweg mit Flurnummer 226/6 begrenzt, der durch Beschluss des Planungs- und Umweltausschusses der Stadt Neusäß (24.03.2020) entwidmet und dem Baugrundstück zugeschlagen wurde.

Die Bestandsgebäude werden durch den AN Abbruch komplett zurückgebaut.

Der Neubau der Grundschule verteilt sich auf die Grundstücke mit den Flurnummern 226/4 + 226/5

Der Geländeverlauf des Grundstückes ist durch ein starkes Gefälle von bis zu 10% geprägt, welches von der Hindenburgstraße (Westseitig) bis zum östlichen Ende hin ansteigt. Eingefasst wird das Gelände von den Straßen „Dr.-Rost-Straße“ (Nordseitig) der „Von-Ritter-Straße“ (Südseitig) und der Hindenburgstraße (Westseitig). Der neue Spielbereich des Pausenhofes soll als öffentlicher Spielplatz dienen und über den Fußweg erschlossen werden.

In ca. 200m Entfernung vom Baugrund verläuft eine Trasse der Deutschen Bahn.

1.3.2 Baugrundbeschreibung (siehe Anlage Bodengutachten)

1.3.3 Homogenbereiche (siehe Anlage Bodengutachten)

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

Fortsetzung Baubeschreibung und zusätzl.

1.3.4 Art und Umfang Schadstoffbelastungen
(siehe Anlage Bodengutachten)

1.3.5 Grundwasserhaltung
Eine Wasserhaltung im Bereich der Pumpensümpfe sowie Aufzugsunterfahrten ist erforderlich.
(siehe Anlage Bodengutachten)

1.3.6 Infrastrukturelle Erschließung
Die Erschließung des Grundstücks ist den Lageplänen zu entnehmen.
(siehe Anlage Lageplan Nr. 001 + Lageplan Nr. 002)

1.3.7 Außenanlage Baustelle
Das Grundstück wird über die Zufahrten von der Hindenburgstr. und der Von-Ritter-Str. aus angefahren.
(siehe Anlage Lageplan Nr. 002 + Baustelleneinrichtung Nr.004)

1.4 BESCHREIBUNG DER BAUSTELLE

1.4.1 Baustellenbetrieb

1.4.1.1 Baustellenbetrieb

Die Baustelle kann werktätlich von 7:00 Uhr bis 20:00 Uhr betrieben werden.

1.4.1.2 Bauleiter/ Projektleiter AN

Unmittelbar nach Auftragserteilung benennt der AN seinen für das Projekt zuständigen Bauleiter/ Projektleiter im Auftragsschreiben (3380.StB Anlage zur Empfangsbestätigung). Der AN ist für die Koordination und fristgerechte Lieferung seiner Leistungen allein verantwortlich. Er hat eigenverantwortlich seine Lieferung mit seinen NU zu koordinieren.

1.4.1.3 Rücksichtnahme Nachbarn

Bei der Organisation der Arbeiten wird auf eine geringst mögliche Störung der Nachbarn Wert gelegt (Schall, Staub, Erschütterungen). Es wird darauf hingewiesen, dass ggf. aus diesem Grunde in Abstimmung bzw. auf Anordnung der Bauüberwachung einzelne, besonders lärm-, bzw. staubintensive Arbeiten nur zu besonderen Zeiten durchgeführt werden können. Der AN hat die örtliche Bauleitung frühzeitig vorab auf lärmintensive Arbeiten hinzuweisen.

1.4.1.4 Besetzung der Baustelle

Der AN ist verpflichtet, hat über den gesamten Zeitraum seiner Leistung eine verantwortliche, deutsch-sprachige, der Art und dem Umfang des Bauvorhabens entsprechend fachlich qualifizierte technische Aufsicht (Bauleiter, Montageleiter, Polier) vor Ort zu stellen.
Dieser ist bei Annahme des Bauvertrags schriftlich zu benennen. Der dem AG benannte Bauleiter gilt gegenüber diesem als bevollmächtigt, alle Erklärungen und Handlungen abzugeben und entgegenzunehmen, die die Baudurchführung betreffen.

Ein Auswechseln des verantwortlichen Bauleiters ist nur in begründeten Fällen nach schriftlicher Antragstellung durch den AN mit Genehmigung des AG möglich.

1.4.1.5 Aufnahmen auf den Gelände

Fotografieren und Filmen auf dem Gelände ist nur mit vorheriger Genehmigung gestattet.

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

Fortsetzung Baubeschreibung und zusätzl.

1.4.2 Besichtigung der Baustelle

Die Besichtigung von Baustellen durch Dritte bedarf der vorherigen Zustimmung des AG. Der AG und dessen beauftragte Unternehmer zur Qualitätssicherung räumen sich das Recht ein, die Baustelle jederzeit und ohne Ankündigung zu betreten.

1.4.3 Baustelleneinrichtung

1.4.3.1 Allgemeine Baustelleneinrichtung

Alle erforderlichen Leistungen für die Baustelleneinrichtung des Auftragnehmers zur Erfüllung der vertraglichen Leistungen sind vom Auftragnehmer eigenverantwortlich zu planen, auszuführen und nach Abschluss der Arbeiten zurück zu bauen.

Der Bauzaun wird durch den AG (Gewerk AN Bauzaun) gestellt und steht in der gesamten Bauzeit allen Gewerken zur Verfügung.

Bauseitige Veränderungen der Baustelleneinrichtung und der Auf- und Abbau von Großgeräten dürfen während der Bauzeit nur nach Abstimmung mit der örtlichen Bauleitung erfolgen und sind durch den AN Bauzaun zu dulden.

Die Mitbenutzung von vorhandenen Geräten anderer Unternehmer ist vom Auftragnehmer mit diesen selbst zu vereinbaren.

Eine Bautafel entfällt aus Platz- und Logistikgründen. Das Anbringen eigener Firmenschilder ist unzulässig.

Sämtliche Transporte, Wasserver- und -entsorgung, Stromversorgung, Elektroanschlüsse, Schutz-, Absperr- und Sicherungsmaßnahmen sowie Vorkehrungen zur Einhaltung des Arbeitsschutzes sind einzurechnen.

1.4.3.2 Baustraßen und öffentliche Verkehrsflächen

Auf dem Liegenschaftsgelände gilt die STVO.

Eine Zufahrt zur Baustelle ist von der Westheimer Straße aus möglich. Jeglicher An- und Abtransport erfolgt von hier. Eine zweite Zufahrt kann von der Von-Ritter-Straße aus erfolgen.

Die Freihaltung der Zufahrtsstraßen muss jederzeit, Tag und Nacht gewährleistet sein sowie auch die Feuerwehrezufahrt.

Verunreinigungen auf der öffentlichen Straße sind unbedingt zu vermeiden.

Auftretende Verschmutzungen sind Tag und Nacht unaufgefordert und sofort vom Auftragnehmer zu beseitigen.

Aufgrund insgesamt sehr beengter Flächenverhältnisse ist die Baustelleneinrichtung der Auftragnehmer entsprechend zu disponieren und mit der Bauüberwachung des Auftraggebers und der Baustellenlogistik abzustimmen.

1.4.3.3 Stellplätze

Öffentliche Stellplätze sind nicht ausgewiesen. Die Freihaltung der Zufahrtsstraßen muss gewährleistet sein

Firmenfahrzeuge können auf markierten Parkflächen der Baustelle abgestellt werden. Es besteht kein Anspruch auf Parkmöglichkeit auf dem Gelände. Insbesondere in Zufahrtsbereichen gilt ein generelles Parkverbot!

1.4.3.4 Arbeits- und Lagerflächen

Lager- und Arbeitsplätze stehen ausschließlich innerhalb des definierten Baufeldes zur Verfügung, wie folgt:

Lagerflächen stehen nur im Bereich der späteren Freiflächen zur Verfügung.

Diese sind jedoch aufgrund des Straßenquerschnitts der Von Ritter Straße für die Anlieferung von Baumaterial mit großen Sattelzügen nur bedingt erreichbar. Aus diesem Grund ist es geplant die vorhandene Parkbucht entlang der Hindenburgstraße und den daran angrenzenden Bürgersteig für den Zeitraum der Baumaßnahme für den öffentlichen Verkehr zu sperren und als Be- und Entladezone zu nutzen.

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

Fortsetzung Baubeschreibung und zusätzl.

Die Baustelleneinrichtung/ Ausführungsplan des AN ist mit dem AG und bauseitigen SiGeKo abzustimmen. Die Festlegung ist verbindlich einzuhalten. Außerhalb der ausgewiesenen Baustelleneinrichtungsflächen ist das Lagern von Baumaterialien und das Abstellen von Baugeräten und Fahrzeugen etc. nicht zugelassen. Benötigt der AN weitere Flächen zur Zwischenlagerung o.ä. hat er diese inklusive der notwendigen Genehmigungsverfahren eigenverantwortlich und auf eigene Kosten zu organisieren.

Beabsichtigt der AN, von den Festlegungen abzuweichen, hat er die Zustimmung des AG einzuholen. Die Lagerung chemischer und brennbarer Flüssigkeiten und Stoffe ist genehmigungspflichtig und nur bedingt möglich.

Die überlassenen Flächen für die Baustelleneinrichtung und Lagerplätze sind nach Bauende in den wie übergebenen Zustand zurückzusetzen. Die Rückgabe der in Anspruch genommenen Einrichtungsflächen und der Abbau der Baustelleneinrichtung sind der Bauüberwachung 10 Arbeitstage vorher schriftlich anzuzeigen.

Kommt der AN einer Aufforderung zur Räumung nicht innerhalb angemessener Frist nach, ist der AG zur Räumung auf Kosten des AN berechtigt.

1.4.3.5 Baustellencontainer

Bauseits werden Baustellencontainer (Büro- und Sanitärcontainer) einschließlich Büroustattung, Medienversorgung und Wasserver- und -entsorgung erstellt.

1.4.3.6 Einrichtung von Baustellenunterkünften

Unterkünfte wie Schlafräume und Aufenthaltsräume für die Freizeit dürfen in der Liegenschaft, in der sich die Baustelle befindet, nicht eingerichtet werden. Ebenso ist der Aufenthalt von Arbeitskräften in Baracken nach der Arbeitszeit untersagt. Auf dem Baugelände darf weder genächtigt noch campiert werden.

1.4.3.7 Kräne

Sämtliche für die Erbringung der Leistung erforderlichen Hebezeuge (inkl. Aufstellung, Genehmigung, Betrieb und Unterhalt) sind durch den AN eigenverantwortlich zu kalkulieren und in die Einheitspreise einzurechnen. Wartung und Prüfung erfolgt auf Kosten des AN.

1.4.3.8 Baustrom

Die Verbrauchskosten für Baustrom und Bauwasser sowie anteilige Kosten für die Nutzung des Bau-WCs werden zunächst vom AG getragen und bei der Schlusszahlung durch einen Abzug von insgesamt 0,25 % der Schlussrechnungssumme auf den Auftragnehmer (AN) umgelegt. (vergl. 1.1.10 Benutzung von Einrichtungen des AG)

Anschlusserrstellung:

Es wird vom AG bzw. dem Energieversorger am Grundstücksrand zur Straße dem AN eine Zähleranschlusssäule (ZAS) zum Anschluss dessen Baustromverteiler zur Verfügung gestellt.

Die erforderlichen Leitungen, Kabel, Baustromverteiler und Anschlüsse ab der ZAS bis zur Verwendungsstelle des AN, sind eigenverantwortlich durch den AN zu beschaffen und bereitzustellen, eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht.

Die Anschlüsse an die Gruppen- und Unterverteiler und die Versorgung der Arbeitsplätze des Auftragnehmers mit Strom, sind Sache des Auftragnehmers.

1.4.3.9 Bauwasser

Die Verbrauchskosten für Baustrom und Bauwasser sowie anteilige Kosten für die Nutzung des Bau-WCs werden zunächst vom AG getragen und bei der Schlusszahlung durch einen Abzug von insgesamt 0,25 % der Schlussrechnungssumme auf den Auftragnehmer (AN) umgelegt. (vergl. 1.1.10 Benutzung von Einrichtungen des AG)

Anschlusserrstellung:

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

Fortsetzung Baubeschreibung und zusätzl.

Der AG lässt durch das Gewerk HLS einen Bauwasseranschluss (Hauptverteiler) erstellen, an zentraler Stelle im Außenbereich des Baufeldes.
Ab der Hauptverteilung bis zur Verwendungsstelle sind Leitungen eigenverantwortlich durch das Gewerk des AN zu erstellen. Anschlüsse sind in geeigneter Form gegen Fremdbenutzung und Frost zu sichern.
Frisch- und Abwasser dürfen nicht unkontrolliert entweichen. Abwasser muss ordnungsgemäß eingeleitet werden, es darf keine größere Verunreinigung aufweisen, als es die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen vorschreiben.
Die Anschlüsse an die Gruppen- und Unterverteiler und die Versorgung der Arbeitsplätze des Auftragnehmers mit Wasser, sind Sache des Auftragnehmers.

1.4.3.10 Grundbeleuchtung

Vom Auftraggeber wird über das Gewerk Elektro eine Grundbeleuchtung der Baustelle im Gelände und in den Bauteilen als Wegebeleuchtung in den Außenanlagen sowie der Flure und Treppenhäuser aufgebaut und allen Auftragnehmern zur Verfügung gestellt.
Die Anschlüsse an die Gruppen- und Unterverteiler und die Versorgung der Arbeitsplätze des Auftragnehmers mit Licht sind Sache des Auftragnehmers.

1.4.3.11 Vermessungspunkte

Durch den Auftraggeber werden über das Gewerk Ingenieurbau Vermessungspunkte mindestens wie folgt zur Verfügung gestellt:

An der Grundstücksgrenze in Eckbereichen

Im Gebäudeinneren, auf jedem Geschoss, wird ein Meterriss erstellt.
Die Höhen sind im deutschen Höhen Bezugssystem DHHN 2016 angegeben.
Die Benutzung darf erst nach erfolgtem Abnahmeprotokoll und der Einmessbescheinigung stattfinden.
Das Weitertragen von Achsen und Höhenpunkten, ausgehend von den durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellten Vermessungspunkten, zu den Arbeitsplätzen des Auftragnehmers ist Sache des Auftragnehmers.

1.4.4 Gleichzeitige Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle

Im Vorfeld, gleichzeitig und im Nachgang zu den Bauleistungen des AN finden weitere Bauleistungen anderer Unternehmer statt. Die Arbeiten des AN können gleichzeitig oder, je nach erforderlicher Vorleistung durch ein Gewerk, im Nachgang zu diesem erfolgen. Die Arbeiten des AN erfordern je eine umfangreiche und enge Abstimmung mit den anderen Gewerken und den AG-seitigen Objektüberwachungen.
Die gleichzeitig laufenden Bauarbeiten sind zu dulden und zu ermöglichen.
Der AN hat seine Leistungserbringung auf deren Ablauf abzustimmen und zu koordinieren. An den, durch den AG einberufenen Koordinationsgesprächen hat ein fachkundiger und weisungsbefugter Vertreter des AN teilzunehmen und zur Koordinierung des Gesamtablaufes beizutragen.
Die sich aus den gleichzeitig laufenden Bauarbeiten anderer Gewerke und den diesbezüglich erforderlichen Abstimmungen für den AN in seiner Leistungserbringung ergebenden Aufwendungen und Erschwernisse, sind durch den AN in seine Einheitspreise mit einzukalkulieren.

1.4.5 Schnittstellen

siehe Punkt "1.2.4 Zusammenhänge mit anderen Bauphasen" und vergleiche auch die im Anhang aufgeführte Schnittstellenliste.
Die Koordination vor Ort mit den übrigen Gewerken hat eigenständig durch den AN zu erfolgen.

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

Fortsetzung Baubeschreibung und zusätzl.

1.4.6 Technische Gebäudeausrüstung (TGA)
Übergabepunkt zu ELT siehe Punkt "1.2.4 Zusammenhänge mit anderen Bauphasen"

1.5 BESCHREIBUNG DER LEISTUNGEN DES AN

1.5.1 Leistungen

Das Leistungsverzeichnis umfasst die Leistungen des Gewerks Elektroinstallationsarbeiten
Planung, Koordination und Ausführung von:

- Wandler/- Zähleranlage
- Haupt- und Etagenverteiler
- KNX-Bussystem
- Verlegesysteme
- Kabel- und Leitungen
- Hausalarmanlage
- Sicherheitsbeleuchtung
- Elektroakustische-Lautsprecheranlage
- Uhrenanlage
- Allgemeine Elektroinstallationsarbeiten

1.6 GUTACHTEN

Für das Bauvorhaben liegen nachfolgend aufgeführte Gutachten und Nachweise vor, die bei Bedarf beim AG angefordert werden können:

GEG vom 27.11.2023
Brandschutznachweis vom 28.02.2020
Bodengutachten vom 20.05.2020
Schalltechnische Untersuchung vom 19.07.2021
Raumakustische Untersuchung vom 29.07.2020

1.7 SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZKOORDINATION

1.7.1 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator

Für das BV ist ein Sicherheits- und Gesundheitskoordinator (SiGeKo) nach BaustellV bestellt. Hinweise und Vorgaben des Koordinators sind zu beachten und unverzüglich umzusetzen. Die Abstimmung der vom Koordinator festgestellten Mängel ist der Objektüberwachung und dem Koordinator schriftlich anzuzeigen. Der für das Bauvorhaben erstellte SiGePlan ist zu beachten. Abweichungen vom SiGePlan sind mit der Objektüberwachung und dem Koordinator abzustimmen und schriftlich zu dokumentieren. Formulare wie Unterweisungen, Mitarbeiter- und Werkzeuglisten sind auf Anforderung des SiGeKo's auszufüllen und vorzulegen. Bei Gefahr in Verzug hat der SiGeKo ein unmittelbares Weisungsrecht gegenüber den Beteiligten.

Die Baustellenordnung mit dem dazu gehörigen SiGe-Plan wird bei Vertragsabschluss ausgehändigt und Vertragsbestandteil.

1.7.2 Arbeitssicherheit

1.7.2.1 Arbeits- und Gesundheitsschutz

Der Auftragnehmer hat im Rahmen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes in seinem Arbeitsbereich die geltenden Unfallverhütungsvorschriften sowie die allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln umfassend zu beachten und einzuhalten.

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

Fortsetzung Baubeschreibung und zusätzl.

Auf der Baustelle ist entsprechende persönliche Schutzausrüstung vorzuhalten. Alle Kosten für Sicherungsmaßnahmen sind in die Einheitspreise einzurechnen. Der Auftragnehmer hat alle zur Sicherheit der Baustelle erforderlichen Maßnahmen in eigener Verantwortung zu treffen. Er haftet für sämtliche aus der Unterlassung erwachsenden Schäden und verpflichtet sich, den AG von allen gegen ihn erhobenen Ansprüche freizustellen.

1.7.2.2 Gefährdungsbeurteilung

Der Auftragnehmer hat durch eine Beurteilung der für die Versicherten mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdungen entsprechend Arbeitsschutzgesetz zu ermitteln und festzulegen, welche Maßnahmen zur Gefahrenabwehr erforderlich sind. Der Auftragnehmer hat entsprechend § 6 Absatz 1 Arbeitsschutzgesetz das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung nach Absatz 1, die von ihm festgelegten Maßnahmen und das Ergebnis ihrer Überprüfung zu dokumentieren. Bei der Gefährdungsbeurteilung bezüglich der betriebsspezifischen Gefahren wird der Auftragnehmer durch den Auftraggeber unterstützt. Bei Tätigkeiten mit besonderen Gefahren ist im Einvernehmen mit dem Auftraggeber festzulegen, wer den Aufsichtführenden stellt.

1.7.2.3 Verkehrssicherungspflicht

Der Auftragnehmer ist verpflichtet alle allgemeinen Verkehrssicherungspflichten zu erfüllen. Er ist für die von ihm geschaffenen Gefahren und für die Sicherung des ihm übertragenen Aufgabenbereichs verantwortlich. Die Verkehrssicherungspflicht darf nicht an ungeeignete Dritte übertragen werden.

1.7.2.4 Notfallorganisation

Der Auftragnehmer hat die Organisation der Ersten Hilfe für seine Arbeiten sicherzustellen. Dies erfordert, dass mindestens ein Ersthelfer ständig vor Ort ist. Führt der Ersthelfer gefährliche Arbeiten aus, ist ein weiterer Ersthelfer erforderlich.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, bei allen Heißarbeiten die standortspezifischen organisatorischen und technischen Brandschutzmaßnahmen einzuhalten.

1.7.2.5 Zusammenarbeit mehrerer Unternehmer, Koordinator DGUV V1 §6

Der Auftragnehmer hat, wenn Beschäftigte mehrerer Unternehmer oder selbständiger Einzelunternehmer für den Auftragnehmer tätig werden, einen Koordinator nach der o.g. DGUV zu benennen.

Dieser Koordinator hat die Verantwortung zur Abwehr und Vermeidung gegenseitiger Gefährdungen über die gesamte Maßnahme. Er ist in diesem Sinne weisungsbefugt und seinen Anordnungen ist Folge zu leisten. Er hat zu gewährleisten, dass während des gesamten Arbeitsablaufes die entsprechende Koordination sichergestellt ist.

Der Koordinator muss die erforderliche fachliche und persönliche Qualifikation haben und ist namentlich zu benennen.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, sich vor der Aufnahme möglicherweise gefährdender Arbeiten mit dem Koordinator in Verbindung zu setzen.

Diese Regelung entbindet den Auftragnehmer weder von seiner Aufsichtspflicht gegenüber seinen Mitarbeitern noch von seiner Verpflichtung, sich zur Vermeidung einer gegenseitigen Gefährdung mit den anderen Unternehmen unmittelbar abzustimmen.

1.7.2.6 Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen

Der Auftragnehmer ist zur Einhaltung der "Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA)" verantwortlich. Der Auftragnehmer holt sämtliche erforderlichen Genehmigungen bei den zuständigen Behörden ein und legt diese dem Auftraggeber unaufgefordert vor.

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

Fortsetzung Baubeschreibung und zusätzl.

1.7.2.7 Sprachkenntnisse

Der Auftragnehmer trägt dafür Sorge, dass die von ihm oder seinen Subunternehmern eingesetzten Beschäftigte der deutschen Sprache mächtig sind oder durch eine verantwortliche Person, die diese Voraussetzungen erfüllt, jederzeit in ihrer Muttersprache angewiesen werden können, damit Einweisungen und Anordnungen des Auftraggebers verstanden und befolgt werden können.

1.7.2.8 Arbeitsverantwortlicher

Der Auftragnehmer benennt vor Beginn der Arbeiten gegenüber dem Auftraggeber schriftlich einen Arbeitsverantwortlichen, welcher die unmittelbare Verantwortung für die Durchführung der Arbeiten trägt und ununterbrochen bei den Arbeiten in der Anlage anwesend sein muss. Ein Wechsel des Arbeitsverantwortlichen ist nur nach vorheriger Abstimmung mit dem Auftraggeber zulässig und dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich anzuzeigen.

Der Arbeitsverantwortliche ist grundsätzlich für die Veranlassung und Durchführung der Arbeitssicherheitsmaßnahmen in seinem Arbeitsbereich verantwortlich. Die Verantwortlichkeit bezieht sich auf das Personal und auf die verwendeten Einrichtungen, Maschinen, Geräte, Werkzeuge, Stoffe und persönlichen Schutzausrüstungen.

1.7.2.9 Absturzsicherung bei Arbeitskörben von Hubarbeitsbühnen

Bei allen Arbeiten sind in Arbeitskörben von Hubarbeitsbühnen generell Auffanggurte PSA mit einem energieabsorbierenden Element (Falldämpfer) und mit möglichst kurzem Verbindungsmittel zu benutzen, so dass ein Herausschleudern unmöglich ist. Es ist auf geeignete Anschlagpunkte zu achten. Der Anschlagpunkt muss in der Lage sein, eine Zugkraft von min. 3 kN aufnehmen zu können.

1.7.2.10 Nachweise zur Arbeitssicherheit

Folgende Nachweise sind vom Auftragnehmer ständig ab Beginn der Arbeiten in ihrer aktuellen Version auf der Baustelle bereitzuhalten und auf Verlangen dem SiGeKo auszuhändigen:

Gefährdungsbeurteilungen für alle auszuführenden Arbeiten
Ersthelferbescheinigungen

Beauftragungsschreiben zum Bedienen von Arbeitsmitteln (z.B. Mobilkran, Hubarbeitsbühne, Stapler)

Überprüfungspflichtige Arbeitsmittel müssen mit aktuellem Prüfaufkleber versehen sein (z.B. ortsveränderliche Elektrogeräte, Baustromverteiler, Kabeltrommel, Anschlagmittel, UVV für Bagger, Hubarbeitsbühne).

Die in der Gefährdungsbeurteilung und Baustellenordnung genannte erforderliche Persönliche Schutzausrüstung (PSA) ist mitzuführen und zu verwenden. Unabhängig davon gilt auf der Baustelle während des gesamten Bauzeitraums eine generelle Tragepflicht von Sicherheitsschuhen und Industriehelmen mit ausreichender Schutzklasse.

Für die Gefährdungen bei den durchzuführenden Tätigkeiten ist eine Unterweisung der Beschäftigten durch den Arbeitgeber vorzulegen – dies gilt auch für die Beschäftigten von Nachunternehmern.

1.7.2.11 Nichtraucherchutz - Rauchverbot

Im gesamten Bereich der Baustelle, sowohl innerhalb der Gebäude, auf dem Grundstück als auch auf den unmittelbar angrenzenden öffentlichen Verkehrsflächen die zur Baustelleneinrichtungsfläche gehören, gilt striktes

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

Fortsetzung Baubeschreibung und zusätzl.

Rauchverbot. Seitens der Bauüberwachung des AG's werden spezielle Raucherbereiche auf dem Gelände der Baustelleneinrichtung ausgewiesen.

1.7.2.12 Alkoholverbot

Auf der Baustelle besteht Alkoholverbot. Der Auftragnehmer und seine Vertreter haben Personen, bei denen der begründete Verdacht auf Alkoholeinfluß besteht, unverzüglich von der Baustelle zu verweisen.

1.7.3 Brandschutz

1.7.3.1 Allgemeines

Die allgemeinen Vorschriften für Brandverhütung sind unbedingt zu beachten. Offene Feuerstellen aller Art sind grundsätzlich verboten. In den Gebäuden besteht Rauchverbot.

1.7.3.2 Feuerarbeiten

Schweiß-, Schleif-, Löt- und sonstige Feuerarbeiten, dürfen nur dann ausgeführt werden, wenn eine schriftliche Zustimmung (Erlaubnisschein für feuergefährliche Arbeiten) des Koordinators vorliegt.

Das Lagern von leicht brennbaren Stoffen (z. B. Lösungsmittel, lösungsmittelhaltige Farben) ist unter den entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen und unter Beachtung der gesetzlichen Vorschriften an den dafür vorgesehenen Lagerplätzen erlaubt.

1.7.3.3 Brandschutz in den Unterkünften

Jeder Auftragnehmer, welcher Unterkünfte im Werkgelände aufstellt, ist hinsichtlich des Brandschutzes verpflichtet, die derzeit geltenden Vorschriften der Bayerischen Bauordnung einzuhalten.

Die Aufbewahrung von Druckgasflaschen mit Sauerstoff, Acetylen oder anderen Gasen in Gebäuden ist verboten.

1.7.3.4 Verhalten bei Notfällen

Bei Explosionsgefahr, Feuer, Gasausbrüchen oder sonstigen Unglücksfällen sind die Arbeiten sofort einzustellen und der gefährdete Bereich ist zu verlassen.

Alle im gefährdeten Bereich tätigen Personen haben sich an den für das entsprechende Objekt vorgesehenen Sammelplätzen einzufinden.

Im Brandfalle oder bei sonstigen Unglücksfällen ist sofort die Feuerwehr über Telefon zu alarmieren. Ebenso ist der Ansprechpartner des Auftraggebers zu informieren.

Den Anordnungen des Einsatzleiters der Feuerwehr und den Anweisungen des Personals des Auftraggebers ist Folge zu leisten.

1.7.4 Gewässer- und Bodenschutz

Bei der Lagerung und Handhabung von Materialien und Geräten, die geeignet sind den Boden oder ein Gewässer zu verunreinigen oder sonst nachteilig zu verändern, hat der Auftragnehmer die gesetzlichen und behördlichen Vorschriften zum Boden- und Gewässerschutz zu beachten (insbesondere Wasserhaushaltsgesetz (WHG - Besorgnisgrundsatz), Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)).

Insbesondere hat der Auftragnehmer Vorsorge gegen Stoffaustritt zu treffen sowie im Schadensfall unverzüglich Maßnahmen zur Schadenseingrenzung und -beseitigung einzuleiten.

1.7.5 Gefahrstoffe

1.7.5.1 Beachtung der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)

Der Auftragnehmer hat die GefStoffV einzuhalten. Dies gilt insbesondere für die Gefahrstoffermittlung, Gefährdungsbeurteilung, ggf. erforderliche

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

Fortsetzung Baubeschreibung und zusätzl.

Vorsorgeuntersuchungen, Betriebsanweisungen und Unterweisungen.

1.7.5.2 Arbeits- und Gefahrstoffe

Alle vom Auftragnehmer eingebrachten Arbeitsstoffe müssen eindeutig mit Namen gekennzeichnet und in geeigneten Behältern aufbewahrt werden. Behälter mit als Gefahrstoff eingestuftem Inhalt müssen entsprechend der GefStoffV nach GHS (global harmonisierte System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien) gekennzeichnet sein. Ferner müssen für die eingesetzten Gefahrstoffe Gefährdungsbeurteilungen und ggf. Betriebsanweisungen gemäß GefStoffV vorliegen.

Die Beschäftigten, die mit den Gefahrstoffen umgehen, sind durch den Auftragnehmer über die Gefahren, die während ihrer Tätigkeit von den Stoffen ausgehen können, zu unterweisen. Die Unterweisung ist zu dokumentieren und auf Verlangen vorzulegen.

Nach GefStoffV kennzeichnungspflichtige Stoffe dürfen nur in den für die Ausführung der Arbeiten erforderlichen Mengen eingebracht werden. Nach Abschluss der Arbeiten sind alle vom Auftragnehmer eingebrachten Arbeits- und Gefahrstoffe mitzunehmen, dazu gehören auch nicht vollständig geleerte Behälter.

1.7.5.3 Erzeugnisse mit Gefahrstoffen

Bei allen Arbeits- und Gefahrstoffen, sowie Geräte die Gefahrstoffe beinhalten, hat der Auftragnehmer ein aktuelles EG-Sicherheitsdatenblatt gemäß EG-Richtlinie 91/155/EWG beizufügen oder in elektronischer Form zu übermitteln.

Eine Änderung der Zusammensetzung, oder neue Erkenntnisse über die Auswirkungen der Stoffe auf Menschen und Umwelt, hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber umgehend mitzuteilen und unverzüglich ein aktuelles EG-Sicherheitsdatenblatt zuzusenden.

1.7.6 Gefahrgut

Der Auftragnehmer hat die Einhaltung der Gefahrgutvorschriften zu gewährleisten. Der Auftragnehmer ist dem Auftraggeber gegenüber verantwortlich, die Gefahrgutvorschriften zu beachten und einzuhalten sowie auf ihre Einhaltung hinzuwirken.

Der Auftragnehmer hat für geeignete und ausreichende Ladungssicherung zu sorgen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

2.1 HINWEISE ZUM LEISTUNGSVERZEICHNIS

2.1.1 Allgemeine Hinweise

2.1.1.1 Hinweise zu LV-Positionen

In den nachfolgenden Positionen ist die Ausführung zur eigenen Leistungserfüllung anzubieten.

Die nachfolgend beschriebenen Tätigkeiten bzw. Leistungen sind, sofern diese nicht textlich explizit anderen Firmen oder dem AG zugeordnet sind, durch den AN zu erbringen und durch diesen in sein Angebot mit einzukalkulieren.

In die jeweilige Leistungsverzeichnisposition sind durch den AN alle geschuldeten Lieferungen und Leistungen, die zur vollständigen, funktionstüchtigen, genehmigungskonformen, mängelfreien, betriebssicheren und vertragsgemäßen Herstellung, Errichtung, Ausführung, Leistung, Lieferung und Inbetriebsetzung erforderlich sind, mit einzurechnen.

Die auszuführenden Bauteile sind auf Grundlage der Qualitätsangaben, den Maßen und Angaben in den Detailplänen, der Baubeschreibung sowie den

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

Fortsetzung Baubeschreibung und zusätzl.

zusätzlichen Angaben in den Einzelpositionen anzubieten. Vorgegebene Qualitätsstandards dürfen nicht unterschritten werden.
Alle Maßangaben sind planerische Achs-, Gesamt- und/oder Systemmaße. Die Ausführungsmaße und -abmessungen sind durch den AN zu ermitteln und der Kalkulation zu Grunde zu legen.

2.1.1.2 Normen und Richtlinien

Der AN hat die, in den ATV DIN 18299 (Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art) bis ATV DIN 18459 vorgesehenen Regelungen einzuhalten. Es gelten ebenso alle sonstigen anzuwendenden technische Regelwerke und alle einschlägigen DIN-Normen, DIN-EN-Normen, DIN EN-ISO-Normen, DIN ISO-Normen, sofern zutreffend und aktuell für Bauteile, Baustoffe, Herstellung und Verarbeitung, in ihrer jeweils zum Angebotszeitpunkt gültigen Fassung.

2.1.1.3 Zustandsfeststellung

Vor Ausführung ist eine gemeinsame Zustandsfeststellung der Vorleistungen der Vorgewerke gemeinsam mit der AG- Objektüberwachung und dem Vorunternehmer durchzuführen. Hierüber wird ein Protokoll erstellt, welches von allen Beteiligten zu unterzeichnen ist.

Es dürfen durch den AN nur Flächen bearbeitet werden, die zuvor mit der AG- Objektüberwachung abgestimmt sind. Der AN hat seinen Arbeitsablauf deshalb rechtzeitig, mit ausreichendem Vorlauf von mindestens 2 Wochen vor Leistungserbringung, kontinuierlich in enger Abstimmung mit der AG- Objektüberwachung unter Berücksichtigung der sukzessiven Arbeitsflächenbereitstellung zu planen und in Abstimmung mit der AG- Objektüberwachung zu realisieren. Sämtliche Festlegungen für die Ausführung sind im Zuge der Arbeitsvorbereitung vom AN zu beschreiben und mit der AG- Objektüberwachung bzw. dem Architekten abzustimmen. Die sich aus den vorgenannten Abstimmungen für den AN in seinem Arbeitsablauf und seiner Leistungserbringung ergebenden Aufwendungen und Erschwernisse, sind durch den AN in seine Einheitspreise mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

2.1.1.4 Angaben zum Koordinator des AN

Die Pflicht zur Bestellung eines Koordinators nach § 6 BGV A 1 obliegt dem AN. Der AN benennt den Koordinator rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten. Die Details der Koordination werden in einem Einsatzgespräch vor Ort festgelegt. Die Weisungsbefugnisse des Koordinators beschränken sich ausschließlich auf die Koordinierung der Arbeitssicherheit. Die Weisungsbefugnis des Koordinators bezieht sich ausschließlich auf Anweisungen zum Arbeitsschutz. Entsprechendes gilt, soweit nach weiteren Vorschriften Koordinatoren zu bestellen sind. Bei den Leistungen des Koordinators für Arbeitssicherheit bzw. des Sicherheitsbeauftragten im Sinne der UVV (Unfallverhütungsvorschriften) handelt es sich um Nebenleistungen.

2.1.1.5 Baustelleneinrichtungsplan als Ausführungsplan

Die Ausführungszeichnungen werden dem Auftragnehmer nach Auftragserteilung elektronisch übermittelt, im Format PDF. Diese sind vom AN auf Vollständigkeit und Schlüssigkeit zu prüfen.

Die Maße der Planung sind mit den Maßen vor Ort abzugleichen, übernommene Festpunkte sind zu kontrollieren. Festgestellte Abweichungen oder Bedenken gegen die geplante Ausführung der Arbeiten sind rechtzeitig, schriftlich dem Architekten mitzuteilen.

Zeichnungen, statische Berechnungen oder andere Unterlagen, die der Auftragnehmer zu beschaffen hat, sind auf Grundlage der elektronisch übergebenen Ausführungszeichnungen zu erstellen.

Die bauphysikalischen und geometrischen Vorgaben sind unverändert zu

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

Fortsetzung Baubeschreibung und zusätzl.

übernehmen.

Die tatsächlichen bauseits vorhandenen Vorleistungen, die Gegebenheiten des Ortes und die Besonderheiten der Baustelle sind zu berücksichtigen.

Änderungen in der Intention der Planung des Architekten sind vor Montageplanung mit dem AG abzustimmen.

Hinweise auf Schnittstellen zu anderen Gewerken sind in der Planung des AN mit aufzunehmen.

Der AN erstellt eine vollumfängliche vermaßte und beschriftete Werkstatt- und Montageplanung zur Umsetzung seines Leistungssolls insbesondere für die Leistungen:

- siehe LV

2.1.1.6 Prüfpflicht des AN

Die Unterlagen haben alle Angaben zu enthalten, die zur fachtechnischen Prüfung und zur Beurteilung auf Übereinstimmung mit dem Leistungsverzeichnis und dem Projekt erforderlich sind. Die Vorlage der Unterlagen des Auftragnehmers hat spätestens 14 Kalendertage nach der Übergabe der zur Ausführung notwendigen Pläne des Architekten zu erfolgen. Ist für Leistungen des Auftragnehmers die Prüfung und Genehmigung des Prüfsachverständigen für Statik erforderlich, so hat die Vorlage der Unterlagen bei diesem zeitgleich mit der Vorlage der Unterlagen beim Auftraggeber zu erfolgen. Für die Prüfung der vorgelegten Pläne sind 14 Kalendertage einzuplanen.

2.1.1.7 Hinweise zur Angebotserstellung

Zur Erstellung des Angebotes wird empfohlen das Objekt/ Gelände durch die Bieter zu besichtigen.

Alle in der Leistungsbeschreibung und den beiliegenden Plänen angegebenen Maße sind circa Maße. Alle Maße sind vom AN eigenverantwortlich am Bau zu nehmen.

2.1.2 Verwendete Abrechnungseinheiten

Im Leistungsverzeichnis können folgende Abrechnungseinheiten zur Anwendung kommen:

h = Stunde

d = Tag

Wo = Woche

Mt = Monat

a = Jahr

cm = Zentimeter

cm² = Quadratcentimeter

m = Meter

m² = Quadratmeter

m³ = Kubikmeter

l = Liter

l/s = Liter je Sekunde

St = Stück

kg = Kilogramm

t = Tonne

mh = Meter x Stunde

md = Meter x Tag

mWo = Meter x Woche

mMt = Meter x Monat

ma = Meter x Jahr

m²d = Quadratmeter x Tag

m²Wo = Quadratmeter x Woche

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

Fortsetzung Baubeschreibung und zusätzl.

m2Mt = Quadratmeter x Monat
m3d = Kubikmeter x Tag
m3Wo = Kubikmeter x Woche
m3Mt = Kubikmeter x Monat
Sth = Stück x Stunde
Std = Stück x Tag
StWo = Stück x Woche
StMt = Stück x Monat
td = Tonne x Tag
tWo = Tonne x Woche
tMt = Tonne x Monat

2.1.3 Abkürzungsverzeichnis

Im Leistungsverzeichnis können folgende Abkürzungen zur Anwendung kommen:

AG = Auftraggeber
AN = Auftragnehmer
UG = Untergeschoss
EG = Erdgeschoss
OG = Obergeschoss
OK = Oberkante
UK = Unterkante
BL = Bauleitung
OKFB = Oberkante Fußboden
GefStoffV = Gefahrstoffverordnung
LV = Leistungsverzeichnis
UVV = Unfallverhütungsvorschriften
EKT = Einzelkosten der Teilleistungen
EP Lohn = Einheitspreis Lohn
Abs. = Absatz
PDF-Format = Portable Document Format
DWG-Format = „Drawing“-Format/ Zeichnungsformatierung
QR-Code = „Quick Response“-Code
NHN2016 = Normalhöhennull 2016
müNN = Meter über NullNull
KFZ = Kraftfahrzeug
StVO = Straßenverkehrsordnung
NU = Nachunternehmer/ -n
BÜ AN = Bauüberwachung (des Auftragnehmers)
BE-Kosten = Baustelleneinrichtungs-Kosten
ATV = Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen
V-H3 = Bezeichnung des Vergabepaketes
Ggf. = Gegebenenfalls
EKT = Einzelkosten der Teilleistungen
HOAI = Honorarordnung für Architekten und Ingenieure
Erf. = erforderliche
Mpp-Dateiformat = Microsoft Project Dateiformat

2.1.4 Produktvorgaben

Vorgegebene Produkte mit Begründung:

In der Ausschreibung sind keine Produktvorgaben enthalten.

2.1.5 Wartungsverträge

2.1.6 Termine

2.1.6.1 Termine

Termine sind den Besonderen Vertragsbedingungen (BVB) zu entnehmen.

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

Fortsetzung Baubeschreibung und zusätzl.

Start: Vertragsbeginn der Leistung des ersten Leistungsverzeichnisses
Ende: Vertragsende, bei Übergabe der letzten Abschlussdokumentation

Zusätzliche Technische Vorbemerkungen

Verbindliche Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis:

Wir machen darauf aufmerksam, dass eine Änderung der im Leistungsverzeichnis vorgegebenen Mengen, Richtwerte oder Leitfabrikate zum Ausschluss des Angebotes führen können.

Schutzmaßnahmen:

Das Versorgungsnetz des EVU wird betrieben als: TNS-Netz
Als Schutzmaßnahme gegen gefährliche Körperströme wird gem.
VDE 0100 Teil 410 angewendet.

Allgemeine Bestimmungen:

> TN - S - Netz mit getrennt geführtem PE und N-Leiter

Die Installation im gesamten Bauvorhaben erfolgt nach dem 5-Leiter- System ab der Verteilung unter Berücksichtigung der neusten, gültigen Vorschriften, insbesondere:

- > VDE 0100 Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannung bis 1.000 Volt
- > VDE 0101 Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen über 1 KV.
- > VDE 0105 Bestimmungen für den Betrieb von Starkstromanlagen.
- > VDE 0108 Bestimmungen für Starkstromanlagen und Sicherheitsstromversorgung in baulichen Anlagen für Menschenversammlungen.
- > VDE 0190 Bestimmungen über das Einbeziehen von Gas- und Wasserleitungen in den Hauptpotentialausgleich von elektrischen Anlagen.
- > VDE 0298 Bestimmungen für das Verlegen von Kabeln und Leitungen Teil 1- 4
- > VDE 0833 Bestimmungen von Gefahrenmeldeanlagen für Brandmeldeanlagen.
- > VDE 0855 Bestimmungen für Antennenanlagen Teil 1 und 2.
- > VDE 0185 Bestimmungen für Blitzschutzanlagen Teil 1 und 2.
- > DIN 5034 Innenraumbeleuchtung mit Tageslicht.
- > DIN 5035 Innenraumbeleuchtung mit künstlichem Licht mit EN12464
- > DIN 18015 Elektrische Anlagen in Wohngebäuden Teil 1- 5
- > TAB Technische Anschlußbedingungen des EVU's
- > ASR Arbeitsstättenrichtlinien
- > UVV Unfallverhütungsvorschriften
- > DIN 18382 Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen
- > Brandschutznachweis von Brandschutzgutachterbüro
- > Muster- Bauordnung Bayern

Steckdosen für die unter Putz Montage sind in jedem Fall mittels Schraubbefestigungen in den entsprechenden Einbaudosen zu montieren.

An gefährdeten Stellen sind die Kabel und Leitungen in Schutzrohre einzuziehen. Das gilt auch für Schalter- und Steckdosenleitungen bei der a.P. Installation bis Türhöhe.

Als allgemeine Montagerichtlinien für die Schalter und Steckdosen gelten folgende Höhenmaße:

Abzweigdosens bzw. Klemmkästen und Rangierverteiler - 0,30 m von UKD
Putzsteckdosen, Steckdosen unter den Lichtschaltern +0,30 m von OKFFB

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

Fortsetzung Zusätzliche Technische Vorbemerkungen

Schalter u.P. / a.P.	+1,10 m von OKFFB
Steckdosen an Arbeitstischen oder gekennzeichnete	+1,15 m von OKFFB
Sprechanlagen	+1,40 m von OKFFB
Handfeuermelder	+1,40 m von OKFFB
Fernsprechwandapparate	+1,60 m von OKFFB
Wandauslaßdosen bzw. Auslässe für Wandlampen	+1,80 m von OKFFB
Spiegelleuchten	+1,95 m von OKFFB

Die vorgenannten Maße sind lediglich Richtwerte und müssen in jedem Fall noch von der Bauleitung bestätigt werden.

Bei der Elektroinstallation für die Gewerke Heizung, Lüftung, Sanitär, Klimatechnik usw. ist eng mit den zuständigen Fachfirmen zusammenzuarbeiten. Hier sind Koordinationszeiten zur Klärung von Schnittstellen und Übergabe von Kabellisten mit in die Kalkulation der EP aufzunehmen.

Vor Montagebeginn ist die Planung gemeinsam mit dem Elektroplanungsbüro durchzusprechen und abzustimmen.

Die Art der Ausführung und die zu verwendenden Materialien sind aus dem Leistungsverzeichnis zu entnehmen. Das LV stellt jedoch keine Bestellgrundlage dar, so dass alle Materialien vorher mit der Bauleitung abzustimmen sind.

Es sind nur Geräte anzubieten, deren Ersatzteilbeschaffung auf die Dauer von 10 Jahren nach Inbetriebnahme gesichert ist. Für die Abklärung und Sicherung ist der AN zuständig.

Bei gleichen Anlagenteilen sind gleiche Fabrikate zu wählen. Soweit genormte Teile und Geräte vorhanden, müssen diese eingesetzt werden.

Es dürfen grundsätzlich nur asbestfreie Materialien eingesetzt werden.

Sind zur Leitungsverlegung Hilfsmittel wie elektrische Seilwinden mit Umlenkrollen zu verwenden, so muss der Arbeitnehmer selbstständig und eigenverantwortlich alle nötigen Sicherheitsmaßnahmen treffen um Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Es sind nur regelmäßig geprüfte Werkzeuge / Hilfsmittel / Zugseile zu verwenden.

1. Grundinstallation

Alle Stahlrohre sind an deren Enden mit Schutzhüllen zu versehen. Bei Deckendurchführungen aus bzw. in Feuchträumen sind die Schutzrohren mit Stopfbuchsen bzw. Würgenippeln zu versehen.

Bei Feuchtrauminstallationen sind alle Geräte und Dosen mit wasserdichten Stopfbuchsen bzw. Würgenippeln auszurüsten. Auf dichte Einführung der Rohre bzw. Leitungen ist besonders zu achten.

Bei Normalinstallationen hat die Gerätemontage in den Dosen grundsätzlich mit Schraubbefestigungen zu erfolgen. Nur Krallenklemmen sind nicht zulässig.

Bei Installationen mit NYM oder Stegleitungen im bzw. unter Putz sind automatisch Reserveadern mitzuführen, auch wenn dieses nicht eigens in den entsprechenden Kabel- bzw. Verteilerplänen angegeben ist.

Alle Abzweigdosen und Rangierkästen bzw. jegliche Klemmstellen sowie Schalter, Steckdosen, Aktoren, Sensoren und alle Klemmstellen sind dauerhaft, entsprechend den Plänen zu bezeichnen. Die Installationsgeräte erhalten generell entsprechende Stromkreisbeschriftungen. Dies ist in die Einheitspreise mit einzurechnen, d.h., dass Klebefolien, Beschriftungsschilder und Gravuren nicht eigens verrechnet werden können.

Leitungen in Kanälen und auf Rinnen bzw. Kabelträgern sind parallel und gerade auszurichten. Kreuzungen von Stark- und Schwachstromleitungen dürfen nicht in Kanälen bzw. auf den Kabelrinnen erfolgen.

Leitungen a. P. auf Hartwänden sind mit Iso- Abstandsschellen bzw. in Tip-Rohr mit einem max. Befestigungsabstand von:

Iso Abstandsschellen 30 cm

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

****Fortsetzung*** Zusätzliche Technische Vorbemerkungen*

Tipp-Rohrschellen 50 cm
zu befestigen. Die Leitungen sind sauber, also waagrecht und senkrecht auszurichten und zu verlegen. In den Einheitspreisen sind alle notwendigen Befestigungsmaterialien einzurechnen.

Leitungen die unter Putz in Ziegel, Beton, Gips o.ä. verlegt werden, dürfen nicht mit Metallbefestigungen wie Hackennägel usw. befestigt werden.

Es ist darauf zu achten, dass bei Ziegel- und Betonwänden die Leitungen und Rohre nicht mit Gipsbändern befestigt werden. Es darf hier nur ein Zement-Sandgemisch mit Kalk (also Mörtel) verwendet werden.

Der Unternehmer hat sich selbst davon zu informieren, ob die Putzstärke zur Überdeckung der Stegleitung ausreichend ist. Es muss gewährleistet sein, dass die Verlegung unter Putz, also im Mauerwerk erfolgt.

Leitungen die in Zwischendecken verlegt werden, dürfen nur im rechten Winkel zum Raum mit Kunststoffhaltern, und einem max. Befestigungsabstand von 0,6 m an der Decke befestigt werden.

Leitungen in Kabelgräben müssen, wenn sie vom Bieter erstellt werden, in einer Tiefe von min. 0,8 m auf einem Sandbett verlegt werden. Die Kabel sind durch Abdecksteine vor mechanischer Beschädigung zu schützen. Durch ein Kennzeichnungsband in ca. 60 cm Tiefe ist der Kabelverlauf anzuzeigen.

Wenn bei Montage- Leitungsverlegearbeiten Montagehöhen von über 3mtr. erreicht werden, sind anfallende Gerüst- sowie Hebebühnenkosten und Zuschläge bei den Verlegearbeiten in die EP mit einzurechnen.

Die genauen Leitungswege, insbesondere bei Anhäufung, sind vor Verlegung mit der Bauherrschaft bzw. Bauleitung durchzusprechen.

Leitungen und Leerrohre dürfen grundsätzlich nur waagrecht und senkrecht gem. DIN 18015 verlegt werden.

Freie Leitungsenden bei Deckenauslässen müssen mit Lüsterklemmen bestückt werden. Deckenhaken sind überall dort einzubauen, wo Beleuchtungskörper nicht fest montiert werden.

Die in der Leistungsbeschreibung angegebenen Fabrikate und Typen liegen dem Angebot zugrunde. Sofern Vorgaben durch den Auftraggeber fehlen, müssen Fabrikate und Typenbezeichnungen vom Bieter an den dafür vorgesehenen Stellen in die Leistungsbeschreibung eingetragen werden. Sofern im Leistungsverzeichnis bestimmte Fabrikate vorgesehen sind, kann der Bieter Alternativangebote gleichwertiger Fabrikate machen. Er muss das gewählte Fabrikat benennen und auf Anforderung einen Nachweis über die Gleichwertigkeit bringen (Prüfzeugnis, Muster, Referenzen).

Werden vom Auftragnehmer im Leistungsverzeichnis keine Angaben zur ausgeschriebenen Qualitätsgrundlage gemacht, so gilt in jedem Fall das ausgeschriebene Fabrikat als angeboten!

Sofern der Bieter nicht schriftlich Bedenken gegen die in der Leistungsbeschreibung vorgeschlagene Ausführung geltend macht, muss er den Inhalt der Ausschreibung in vollem Umfang gegen sich gelten lassen.

Mit der Abgabe des Angebotes übernimmt der Bieter die Gewähr dafür, dass das Angebot alles enthält, was zur Erstellung des Werkes gehört.

Bei gleichen Anlagenteilen sind gleiche Fabrikate zu wählen. Soweit genormte Teile und Geräte vorhanden sind, müssen diese eingesetzt werden.

Es dürfen grundsätzlich nur asbestfreie Materialien eingesetzt werden.

Kondensatoren und Transformatoren dürfen keine PCB-haltigen Stoffe aufweisen.

Je ein Muster der einzubauenden Geräte und Materialien müssen auf Wunsch dem Auftraggeber vorgelegt werden. Über die Bemusterung ist eine Ergebnisprotokoll anzufertigen, welches vom Auftraggeber und Auftragnehmer anerkannt wird.

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

Fortsetzung *Zusätzliche Technische Vorbemerkungen*

Leerrohre sind grundsätzlich Durchgängig zu installieren, sollte sich im Zuge der Ausführung nicht durchgängige Rohre finden lassen, so ist der AN auf eigene Kosten verpflichtet die Rohre durchgängig zu machen.
Einführungen und Kabeldurchdringungen an Außenfassaden etc. sind vom AN wieder vorschriftsmäßig abzudichten. Dies ist mit in die EP einzurechnen.

Werden Stemmarbeiten ausgeführt, sind sie mit geeigneten Werkzeugen, unter möglicher Schonung des Bauwerkes, vorzunehmen. Das Herstellen von Durchbrüchen und Bohrungen darf, unabhängig von der Eigenart der Baustruktur, nur nach Rücksprache und Einverständnis der verantwortlichen Bauleitung erfolgen.

In Sichtbereichen werden freihängende oder nicht fachmännisch befestigte Leitungen nicht abgenommen, in Bereichen mit angehängten Decken ist die Verwendung von Kunststoff-Bügelschellen gestattet.

Montagekriterien und Anforderungen an Verlegesysteme:

Bauteile sind während der ges. Montagezeit gegen Verschmutzungen und Beschädigungen des Innenraumes zu schützen.

Kabelkanäle sind bei Richtungsänderungen mit Gehrungsschnitten (auf eine exakte Ausführung der Schnitte ist besonderes Augenmerk zu richten!) zu versehen.

Richtungsänderungen, Etagierungen und Formteile sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren und werden nicht eigens vergütet.

2. Schwachstrominstallation

Stromkreise von Fernmeldeanlagen des Telekommunikationsnetzbetreibers und Stromkreise anderer Fernmeldeanlagen sind getrennt zu führen.

Nach VDE-Vorschriften 0800 müssen Fernmelde- und Starkstromkreise durch ausreichende Isolation elektrisch sicher voneinander getrennt sein. Dies ist erreicht, wenn bei Rohrnetzen beide Leitungsarten in getrennten Isolierrohren geführt werden.

Bei Decken-, Fußboden-, oder Fensterbankinstallationen müssen die Fernmeldeleitungen in einem eigenen Abteil des Schachtsystems verlegt werden. Hauseinführungen und Steigschächte sind für Fernmeldeleitungen und Starkstromleitungen getrennt vorzusehen.

An Kreuzungs- und Näherungsstellen von Fernmeldeleitungen und Starkstromleitungen in Gebäuden müssen Kabel, Drähte usw., der beiden Leitungsarten mindestens 10 mm voneinander entfernt sein, sofern sie nicht in verschiedenen Isolierrohren geführt oder durch besonders starr angebrachte Trennstege voneinander getrennt sind.

Werden Unterputzdosen für Fernmeldeeinrichtungen mit Unterputzdosen für Starkstromeinrichtungen in einer Kombination vorgesehen (z.B. Starkstromsteckdosen und Anschlussdosen für Fernsprecher), dann dürfen die beiden Dosen nicht mit einer gemeinsamen Abdeckplatte versehen werden. Der Abstand zwischen den Unterputzdosen ist an den Trennstellen, z.B. durch handelsübliche Abstandsstücke entsprechend den verwendeten Abdeckplatten (ähnlich DIN 49075) zu vergrößern. Als Abstand von Dosenmitte sind mindestens 80 mm vorzusehen. Die einander zugekehrten Einführungsöffnungen der beiden Dosen dürfen nicht ausgebrochen werden, damit keine leitende Verbindung zwischen den beiden Leitungsarten hergestellt werden kann.

Verteiler für Feuermeldeanlagen sind innen und außen mit roter Farbe (durch einen roten Punkt oder durch ein rotes "F") zu kennzeichnen.

Feuermeldeleitungen sind rot eingefärbt auszuführen.

Vom AN verlegte Leitungen müssen nach dem Einziehen so beschriftet werden, dass die Firma welche das Auflegen übernimmt, alle notwendigen Informationen

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

Fortsetzung *Zusätzliche Technische Vorbemerkungen*

vorfindet. Sollten Unklarheiten beim Auflegen auftreten, werden die anfallenden Regiestunden der Firma verrechnet, welche die Leitungen eingezogen hat. Beschriftung sämtlicher Schwachstromleitungen mittels dauerhaftem Beschriftungssystem (Fabrikat Scotch o.ä.).

3. Verteilungen und Schaltschränke

Die Verteilungen sind fabrikmäßig zu erstellen, zu verdrahten, anzuliefern und am Ort betriebsfertig d.h. komplett aufgestellt, befestigt, sämtliche Kabel und Leitungen eingeführt und angeschlossen bzw. aufgelegt, beschriftet und bezeichnet mit entsprechender Funktionsprobe, in Betrieb zu nehmen. Der Unternehmer kann sich nicht darauf berufen, ein Norm- oder Baukastensystem zu verwenden, wenn nachstehende Bedingungen nicht erfüllt werden.

Der Einbau der Geräte ist in übersichtlicher und ausreichender Platzanordnung vorzunehmen. Für ausreichende Wärmeabfuhr ist Sorge zu tragen.

Vor Anfertigung bzw. Ausführung der Verteilungen sind genaue Konstruktions- und Ausführungspläne für die Verteilungen zur Genehmigung vorzulegen und in jedem Fall zur Ausführung freigeben zu lassen. Nur geprüfte und mit einem Sichtvermerk versehene Ansichten und Verteilerpläne dürfen in Arbeit genommen werden!

Alle Stahlprofile, Befestigungsteile, Bleche mit einer Mindeststärke von 2 mm, sind mit den entsprechenden Bohrungen und Aussparungen an den Frontplatten zu versehen. Alle Metallteile mit 2-fachen Rostschutzanstrich und Fertiganstrich in RAL-Farbe nach Wahl des Architekten und der Bauherrschaft.

Alle oberen Kabeleinführungen mit Metallverschraubungen oder mit Kabelschlitz, der jedoch mit Gummileisten mechanischen Schutz für die Leitungen bildet.

Zur Rangierung der Kabel und Leitungen über den Verteilungen sind entsprechende Rangier-kanäle und deckenhohe Sichtverblendungen auszuführen, dies ist mit in die Einheitspreise aufzunehmen.

Hinter der Türe ist eine Plantasche anzubringen.

Bei Stahlblechverteilungen sind diese allseitig mit Stahlblech zu verkleiden, mit innenliegenden Abdeckplatten und Ausschnitten, sowie glatten, verschließbaren, innenliegenden Fronttüren mit Baskülverschluss und verdeckten Scharnieren auszuführen. Die Schlösser sind auf die Wünsche der Bauherrschaft abzustimmen. Die Verteilungen sind in geerdeter Ausführung (SK1) auszuführen. Ein evtl. Einbau von Instrumenten ist ggf. im oberen Viertel der Türe vorgesehen und zwar in logischer Zuordnung zu den Abgängen einschließlich flexibler Verdrahtung zu den Klemmleisten. Alle Geräte müssen von vorn bedienbar sein.

Die Geräte sind auf der Frontseite mit gravierten Resopalschildern zu bezeichnen. Hinter der Frontplatte sind die Geräte übersichtlich und dauerhaft zu kennzeichnen. Insbesondere ist bei der Ausführung die Berücksichtigung der einschlägigen Bestimmungen zu beachten.

Die Verteilung ist Fabrik- bzw. werkstattmäßig zu verschienen (Kupfer- bzw. Sammelschienen) und zu verdrahten, mit sämtlichen Stützisolatoren, Verbindungsschienen, Verbindungsleitungen zu allen Mess-, Regel- und Steuergeräten. Ebenso muss in den EP der Verteilungen der komplette Einbau aller Zu- und Abgangsklemmen mit Neutralleiter-Trennklemmen und Bezeichnungsschildern enthalten sein. Selbiges gilt für alle isolierten Hilfsleistungen sowie für sämtliche Kupfer- und Sammelschienen. Mit allen, wenn auch nicht einzeln aufgeführten, Klein- und Befestigungsmaterialien, sowie erforderlichen Klemmen, einer Sicherungserstbestückung und sämtlichen Sicherungszubehör etc.

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

Fortsetzung *Zusätzliche Technische Vorbemerkungen*

Alle Querschnitte der Leitungen zu den Abgangsklemmen sind für max. Belastung entsprechend dem max. möglichen Sicherungsorgan auszulegen. Zusätzlich ist über den Schalt-, Signal- und Messgeräte einbauen in der Tür ein leicht abnehmbarer Schutz gegen zufälliges Berühren blanker oder unter Spannung stehender Teile anzubringen.

Sämtliche Zählerschränke sowie auch Verteilungen und Schaltschränke sind exakt nach den TAB des zuständigen EVU's und gemäß DIN 43 870, DIN 57 606 sowie VDE 0606 zu erstellen.

Sämtliche Verteilungen sind so auszulegen, dass für spätere Ausbauten eine Platzreserve von 25% vorhanden ist. Die Maße für die Verteilungen sind lediglich circa Maße. Bei Mehrungen wie auch bei Minderungen müssen die Verteilergrößen entsprechend angepasst werden.

Der Grundraster hat 25 mm nach DIN 43660 zu betragen. Die Verteilungen sind nach den TAB der EVU zu fertigen. Für alle anderen Arbeiten gelten die Vorbemerkungen vom Architekten wie auch des LV's.

Die Verteilungen sind als fertig verdrahtet mit Aufklebmen aller Stromkreisleitungen anzubieten. Verteilungen komplett verdrahtet und alle Abhänge auf Neutralleitertrennklemmen. Verteilungen und Abgänge dauerhaft beschriftet.

Geräte, die erst nach dem Öffnen der Türe bedienbar sind, erhalten an der Bedienungsfront einen direkten Berührungspunkt gemäß IP 2x Prüfung mit Prüfgerät C, nach VDE 0470 Teil

Wir weisen darauf hin, dass die Verteilungen in geerdeter Ausführung anzubieten sind.

4. Beleuchtungskörper

Es sind die im LV aufgeführten Qualitäten sowie technische Beschreibungen anzubieten, wenn nicht ausdrücklich anders erwähnt.

Andere Fabrikate können, wenn gleichwertig, unter Angabe der Position nur zusätzlich in getrennten Schreiben angeboten werden.

Über die Verwendung dieser Leuchten entscheidet eine spätere Bemusterung.

Die angebotenen Leuchten müssen den Vorschriften der VDE, des zuständigen EVU's und dem Sachverband der Feuerversicherer entsprechen.

Die Lieferung der Beleuchtungskörper versteht sich einschl. Transport zur Baustelle und einschl. Einlagerung in einem zugewiesenen Raum; einschließlich Bruchversicherung und allen Nebenkosten sowie dem Verräumen des Verpackungsmaterials ohne Kosten für die Bauherrschaft.

Die Montage der Beleuchtungskörper versteht sich einschl. Auspacken der Leuchten, Transport zur Verwendungsstelle einschl. allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial wie Schrauben, Dübel, Haken, Klemmen, Verdrahtung, Durchgangsverdrahtung bei Lichtbandanordnung, sowie betriebsfertigem Anschluss.

Die Beleuchtungskörper sind generell in LED Technik einschl. Leuchtmittel anzubieten. Vorschaltgeräte dimmbar, falls vorgegeben, generell in DALI. Vor der Beschaffung der Beleuchtungskörper muss am Bau zusammen eine Bestellaufnahme erfolgen, bei der die Art und die Anzahl der Beleuchtungskörper entsprechend den tatsächlichen Erfordernissen bestimmt werden.

Eine Freigabe der Bestellung muss vorliegen.

Die Leuchten müssen hinsichtlich ihrer lichttechnischen Eigenschaften DIN 5035 und DIN 5040 entsprechen.

Für alle im Leistungsverzeichnis aufgeführten Leuchten gelten folgende allgemeine technische Ausführungsbestimmungen:

Die Leuchten müssen zur Gewährleistung der elektrischen und mechanischen

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

Fortsetzung

Sicherheit das CE, VDE- bzw. ENEC-Zeichen tragen. Alle Leuchten müssen gemäß den gültigen EG-Richtlinien funktentstört sein und das Funkschutzzeichen bzw. EMV-Zeichen tragen. Die Leuchten haben folgenden Betriebsbedingungen zu entsprechen: Nennspannung 230 V, 50 Hz, Umgebungstemperatur 25 °C.

Leuchtenkörper müssen durch entsprechende Materialstärken, Konstruktionen und Herstellungsverfahren ausreichend formstabil und verwindungssteif sein. Leuchtenkörper aus Stahlblech müssen innen und außen mit hochwertigem, stoßfesten Kunstharzlacken oberflächenvergütet sein. Leuchten, die als durchgehendes Lichtband angeordnet werden können, müssen stirnseitige Durchführungen oder Ausbrechöffnungen aufweisen.

Raster müssen selbsttätig in die elektrische Schutzmaßnahme einbezogen sein, ohne dass Leitungen zwischen Raster und Leuchtengehäuse anzuschließen sind. Sie müssen ferner werkzeuglos beidseitig abgeklappt und ausgehängt werden können, Rasterverschlüsse sowie zugehörige Befestigungsmittel, wie z.B. Schrauben, Niete, Bügel, Scharniere und Hebel, dürfen bei eingesetztem Raster nicht sichtbar sein.

Reflexionsverstärkend beschichtete Aluminium-Spiegelraster und Reflektoren müssen aus einem Ausgangsmaterial hergestellt sein, dessen Oberfläche ein erhöhtes Reflexionsvermögen von mindestens 95% zur effizienteren Energieausnutzung aufweist.

Leuchtenwannen aus PMMA (Polymethylmethacrylat, wie z. B. PLEXIGLAS) müssen aus einem Stück eckenstabil hergestellt sein. Als Prismenwannen werden nur solche anerkannt, die nach optischen Gesetzen berechnete Prismen mit exakter Lichtlenkung aufweisen. Vom Bieter ist zu bestätigen, dass für die Dauer von mindestens 10 Jahren nach Auslaufen des Leuchtenmodells Ersatzwannen geliefert werden können.

Elektronische Vorschaltgeräte (EVG) müssen das VDE- oder ENEC-Zeichen tragen und für den Betrieb von stabförmigen Dreiband- und Standard-Leuchtstofflampen bzw. für Kompakt-Leuchtstofflampen geeignet sein. Sie müssen dem Gesetz über die Elektromagnetische Verträglichkeit (EG-Richtlinie 89/336/EWG) entsprechen, d. h. sie müssen mit den folgenden Normen - Funkentstörung gemäß DIN EN 55 015- Netzstrom Oberschwingungsbegrenzung gemäß DIN EN 61000-3-2- Störfestigkeit gemäß DIN EN 61 547 in Übereinstimmung sein. EVG-A, elektronische Vorschaltgeräte in herkömmlicher Technik basierend auf dem analogem Funktionsbetrieb müssen leerlauf- und kurzschlußfest sein und die Sicherheitsabschaltung defekter Lampen bewirken, wobei bei zweilampigen Geräten die intakte Lampe automatisch weiterbetrieben wird. EVG-D, elektronische Vorschaltgeräte ECTRON in digitaler Technik müssen leerlauf- und kurzschlußfest sein und die Sicherheitsabschaltung defekter Lampen bewirken, wobei bei zweilampigen Geräten die intakte Lampe automatisch weiterbetrieben wird. Darüberhinaus sollen diese Geräte über eine Lichtstromkonstantregelung im Spannungsbereich 230V +/-10% verfügen und durch den programmgesteuerten PCDI-Start eine hohe Lampenlebensdauer, praktisch unabhängig von der Schalthäufigkeit, garantieren. ECTRON-Geräte müssen das Umweltzeichen "Blauer Engel" für umweltgerechte Leistungsmerkmale tragen.

Für eine Schrägdachmontage von Pendelleuchten sind die Baldachine durch den Bieter, der Dachneigung entsprechend anzupassen. Bei Seilpendelmontage sind grundsätzlich Kugeldeckenhalter (wie Fabr. BEGA) anzubieten bzw. zu kalkulieren!

Es sind nur die im Leistungsverzeichnis (LV) angegebenen Hersteller und die aufgeführten Typen anzubieten. Art und Umfang der Leistung und Lieferung ist damit eindeutig und erschöpfend beschrieben, denn alle Bieter müssen das LV im gleichen Sinne für ihre Preiskalkulation verstehen, siehe hierzu VOB/A § 9. Auch sind die geforderten Produkte und Typen Bestandteil der Planung für rationelle Energieanwendung. Sie unterstützen das konzipierte wirtschaftliche System der

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

Fortsetzung

Gesamtanlage. Separate Änderungsvorschläge und Nebenangebote sind ausdrücklich zugelassen. Sie müssen jedoch getrennt, auf besonderer Anlage gemacht und als solche deutlich gekennzeichnet werden.

Dabei sind die Positionsbezeichnungen (Ordnungszahlen) des Hauptangebotes (LV) in ihrer Reihenfolge lückenlos zu übernehmen. Den Nachweis der Gleichwertigkeit der(des) Nebenangebote(s) zum Hauptangebot (LV) hat der Bieter zu erbringen und somit auch die Gewährleistungspflicht zu übernehmen. Die endgültige Auswahl trifft der Auftraggeber oder sein Beauftragter. Legt der Bieter kein Nebenangebot vor, müssen die ausgeschriebenen Fabrikate und Typen geliefert und montiert werden.

Alle Leuchten, Lichtbänder usw. sind mit Stromkreisnummern zu versehen. Bezeichnung mit dauerhaft selbstklebendem Kunststoffband (wie z.B. Tesaflex) und nicht abwischbarer, aufgebracht Druckschrift, Muster sind der Bauleitung vorzulegen.

Vom Auftragnehmer mitzuliefern sind alle nicht geforderten oder im Angebot nicht näher beschriebenen Anlagenteile, soweit diese zum sicheren oder ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagen und für die gewünschten Funktionen erforderlich sind.

Für die zu liefernden und zu montierenden Beleuchtungskörper sowie Leuchtmittel sind vom Auftragnehmer folgende Leistungen als Nebenleistungen zu erbringen:

- > Pünktliche Lieferung gemäß dem Baufortschritt, nach vorheriger Abstimmung mit der örtlichen Bauaufsicht über Umfang, Ort und Zeitpunkt der Lieferung.
- > Prüfen der Montagemöglichkeit mit der örtl. Bauleitung in Bezug auf Befestigung etc. Evtl. Vorarbeiten sind unverzüglich anzuzeigen.
- > Übernahme der Haftung gegen Diebstahl und sonstige Schäden bis zur Abnahme nach fertiger Montage.
- > Auswählen und herrichten von geeigneten Lagerräumen für das Material;
- > Transport der Leuchten an die Einbaustelle.
- > Beseitigung bzw. Rücklieferung aller Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten.
- > Beseitigung aufgetretener Mängel im Benehmen mit dem Lieferanten.
- > Reinigen der Leuchten und der lichtdurchlässigen Teile bei der Montage.
- > Regelung von Angelegenheiten mit dem Lieferanten innerhalb dessen Gewährleistungszeit. Die Gewährleistungszeit gegenüber dem Bauherrn ist in den Allgemeinen Vorbemerkungen festgeschrieben.
- > Einstellen und Ausrichten von entspr. Strahlern in Zusammenarbeit mit der Bauherrschaft, bzw. der Bauleitung und des Architekten.
- > Sämtliche Beleuchtungskörper sind einschl. aller Klein- und Zubehörteile (auch wenn nicht eigens im LV aufgeführt) wie Kompensation, Durchgangsverdrahtung, Aufhänger, Befestigungsmaterial (teilweise Rigipsdecken) etc. anzubieten.
- > Anzeichnen und Herstellen der benötigten Deckenausschnitte für die ausgeschriebenen Einbauleuchten inkl. Deckenverstärkungen aus Holz oder Metall und Abdeckhauben zur Vermeidung von Streulichtanteil in der Zwischendecke.
- > Gebrauchsfertiger Komplettanschluss mit Inbetriebnahme. Die Einheitspreise verstehen sich einschl. LED Leuchtmittel (Wattage, Ausstrahlwinkel und Lichtfarbe nach Wahl des Projektanten)!
- > Für die angebotenen Beleuchtungskörper muss der AN eine Lichtberechnung vorlegen in der ersichtlich ist, dass die Minderwerte der Beleuchtungsstärke nach DIN EN12464 eingehalten werden.

4.1 Sicherheitsbeleuchtung

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

Fortsetzung

- >Für die Aufstellung und den Betrieb der Anlage sowie dessen Installation sind die Bestimmungen der VDE 0100 und VDE 108 zu beachten.
- >Sämtliche Leuchten im Bereich der Rettungswege und Leuchten für Hinweise auf Rettungswege (Transparente) sind in Bereitschaftsschaltung auszuführen.
- >Sämtliche Brennstellen für die SIBEL sind mit einem beschrifteten Kennzeichnungsschild zu markieren. Werden sep. Fassungen in allgemeine Beleuchtungskörper mit eingebaut, so müssen diese aus schwer entflammbarem Werkstoff bestehen und ebenfalls rote Markierungen erhalten.
- >Innerhalb der Leuchten ist auf sorgfältige Trennung des Stromkreises durch entsprechende Isolierung zu achten.
- >In unmittelbarer Nähe der Brennstellen sind Bezeichnungsschilder mit Angabe des Stromkreises und der entsprechenden Brennstellen-Nummer anzubringen.
- >Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten müssen mit geeigneten Vorschaltgeräten inklusive Abschaltautomatik bei Störungen im Lampenkreis für einen Spannungsbereich von 174-254V DC ausgerüstet sein und der EN 60924 und EN 60926 entsprechen. Die geforderten Umschaltzeiten nach VDE 0108, DIN EN 1838 sind einzuhalten.
- >Bei Bereitschaftsschaltung ist der Unterverteiler so zu überwachen, dass auch bei einem örtlichen Ausfall der Allgemeinbeleuchtung die Sicherheitsbeleuchtung einschaltet.
Sofern noch Netzspannung am Hauptverteiler der Sicherheitsbeleuchtung vorhanden ist muss gewährleistet sein, dass eine Umschaltung der Sicherheitsbeleuchtung auf Batteriebetrieb nicht erfolgt. Die Bereitschaftsleuchten müssen über das vorhandene Netz versorgt werden.
- >An zentraler, während der betriebserforderlichen Zeit ständig besetzter Stelle ist durch eine Meldeeinrichtung der Anlagenzustand der Sicherheitsstromversorgung anzuzeigen

5. Bestandsunterlagen

Die Bestandsunterlagen müssen das Wartungspersonal und den Nutzer mit dem Aufbau, den technischen Daten, Details, Wartung und Bedienung der Anlagen vertraut machen. Die Kosten der nachstehenden Bestandsunterlagen sind ggf. als separate Position im Titel Regiearbeiten ausgewiesen.

Alle Bestandsunterlagen müssen in gleichen Ordnern, mit einheitlichen Rückenschildern untergebracht werden. Bei umfangreichen Anlagen sind mehrere Ordner notwendig. Sind für eine Anlage mehrere Ordner abzuliefern, so sind in einem Ordner der schriftliche Teil der Bestandsunterlagen, in weiteren Ordnern die Pläne unterzubringen. Die Ordner einer Anlage sind als Teil 1, Teil 2 usw. zu kennzeichnen. Die Ordner sind mittels eingelegter Starkpapierregister zu unterteilen.

Die angelegten Ordner sind in drei Sätzen und jeweils einer CD-ROM mit allen Plänen, Übersichten, Schemata usw. einzureichen. Zur Erstellung der Bestandsunterlagen erklärt sich das Planungsbüro bereit seine CAD Projektpläne zur Verfügung zu stellen. Die Eintragungen in die Pläne sind unter Verwendung von DIN Zeichen vorzunehmen.

Alle nach Auftragsvergabe übergebenen Zeichnungen, Unterlagen und Angaben des AG oder seiner beauftragten Planer sind vom Arbeitnehmer vor Verwendung und Aufnahme der Arbeiten auf Vollständigkeit, Übereinstimmung mit allen Vorschriften und auf technische Richtigkeit zu prüfen.

Werden Bedenken oder Beanstandungen nicht spätestens 10 Werktagen nach Erhalt der jeweils übergebenen Planungspakete oder Angaben bzw. vor Aufnahme der Arbeiten dem AG schriftlich angezeigt, dann gelten diese als vom AN geprüft und akzeptiert.

Zusätzliche Kosten für später bauseits durchzuführende bauliche Änderungen oder Nacharbeiten, die infolge ungenügender oder nicht rechtzeitig

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

Fortsetzung

vorgenommener Überprüfung erforderlich werden, hat der AN zutragen.
Der Fertigung der Werkpläne durch den AN hat in Abstimmung mit dem AG und dem Planer sowie mit allen anderen Firmen der fachtechnischen und bautechnischen Gewerke zu erfolgen.
Der Auftragnehmer ist verpflichtet für alle elektrischen anzuschließenden Komponenten (z.B. Motoren, Fühler, Antriebe etc.) Kabellisten mit den benötigten Kabeltypen, Querschnitten, Leistungsdaten und Kabelnummern zu erstellen.
Ferner sind Pläne zu erstellen aus denen der Standort der anzuschließenden Komponenten hervorgeht. In der Regel sollten diese Angaben in die Montagepläne eingetragen werden.
Die Erstellung der Werk- und Montagepläne ist operativ ohne Aufforderung 20 Werktagen vor Beginn der Ausführungsleitung an den Fachplaner zur Prüfung vorzulegen.
Für alle zu liefernden Materialien, technische Geräte usw. ist laufend die entsprechende Dokumentation (Konformitätserklärung, Eignungsnachweis, Bauartzulassung, sonst. Prüfzeugnisse, Verlegepläne, Werk- und Montagepläne, Datenblätter, Bedienungs- und Wartungsvorschriften, Ersatzteillisten, Bestandszeichnungen, Messprotokolle usw.) unaufgefordert zu übergeben. Der Auftragnehmer haftet für die Richtigkeit der übergebenen Unterlagen.
Spätestens 4 Wochen vor Abnahme sind die Bestandsdokumente in 2-facher Ausführung in Ordnern mit Inhaltsverzeichnis, Deck- und Trennblätter nach Vorgabe durch den AG zusammenzustellen. Zusätzlich sind die Unterlagen in digitaler Form mit in die Ordner beizulegen.

6. Regiearbeiten

- > Regieleistungen sind nur auf ausdrückliche Anweisung der Bauleitung auszuführen. Die Stundenzettel sind täglich von der Bauleitung unterschreiben zu lassen. Es darf nur die dem jeweiligen Schwierigkeitsgrad der Arbeit entsprechende Monteurklasse verrechnet werden.
- > Die Beaufsichtigung durch Montageinspektoren oder Obermonteure ist mit in den Gemeinkostenzuschlag zu erfassen, ebenso sind in den nachstehenden Stunden-verrechnungssätzen alle Nebenkosten wie Fahrtkosten, Auslösungen und sonstige Zuschläge enthalten.
- > Alle verwendeten Materialien sind auf dem Stundenzettel mit aufzuführen. Die Vergütung der Materialien erfolgt nach Einheitspreisen der übrigen Positionen. Dort nicht aufgeführte Materialien werden nach gültigen Listenpreisen abgerechnet, wobei auf die Listenpreise ein Nachlaß auf der Kalkulationsgrundlage des LV's gewährt wird.
- > Die Verrechnungssätze enthalten den tatsächlichen Lohn (einschl. vermögenswirksamer Leistungen) mit den Zuschlägen für Gemeinkosten, Sozialkassenbeiträgen und Winterbauumlage sowie etwaiger Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten. Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sind jedoch nicht enthalten.
- > Es wird darauf hingewiesen, daß wenn die Regiezettel nicht innerhalb 5 Tagen zur Unterschrift vorgelegt werden keine Genehmigung nachträglich erteilt wird. Es werden somit keine Zahlungen von Regieleistungen vorgenommen, die nicht im vorgenannten Zeitraum vorgelegt worden sind. Eine Einrede aufgrund eines evtl. nicht anwesenden Bauleiters o.ä. wird nicht akzeptiert.
- > Es sind die Regieberichte so aufzuteilen, daß für jede ausgeführte Arbeit ein eigener Regienachweis mit sep. Materialaufstellung und nachvollziehbarer Erläuterung der ausgeführten Arbeiten ausgestellt wird.

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

7. Technische Ausführung und Koordinationspflicht

Wöchentlich findet mit der örtlichen Bauleitung eine Routinebesprechung (Jour-Fixe) statt.

Alle Fachbauleiter und die im jeweiligen Zeitraum am Bau tätigen Firmen sind mit einem schriftlich benannten Firmenvertreter (Bauleitung / Obermonteur) zur Teilnahme an den Koordinationsgesprächen verpflichtet.

Koordination zwischen den einzelnen Gewerken und kurzfristige Terminabsprachen werden protokolliert und sind verbindlich. Protokollführend ist der bauleitende Elektroplaner.

Protokolle gelten als anerkannt, wenn innerhalb von einer Woche kein Widerspruch erfolgt.

Die örtliche Bauleitung des Bauherren ist berechtigt nach ihrer Beurteilung des notwendigen Fortschritts im Bauablauf vom Arbeitnehmer eine bestimmte Einteilung von zusätzlichen Arbeitskräften zu verlangen um den nötigen Fortschritt nach Bauzeitenplan zu erreichen.

Der Auftraggeber hat Anspruch darauf, dass die Auftragnehmer die Schnittstellen sowie den Arbeitsablauf ihrer Leistungen untereinander abstimmen und koordinieren.

Jeder Auftragnehmer erklärt, dass er sich in Ansehung seiner Pflichten und Ansprüche dem Auftraggeber gegenüber nicht auf Umstände berufen wird, die aus dem Verantwortungsbereich des jeweils anderen Auftragnehmers bzw. Dritten herrühren.

Alle Arbeiten sind in Bau-Tagesberichten zu dokumentieren und max. wöchentlich der Bauleitung Elektro zu übergeben.

Der AN hat die Baustelle mit einem fließend deutschsprechenden Polier/Bauführer mit ausreichender Fachkunde zu besetzen, der bei der Ausführung der Leistungen des AN ständig anwesend ist.

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

Titel 1. Messung und Verteilungen

1.1. Wandleranlage / Standschrank für 250A

Mess- und Wandlerschrank,
 Komplettschrank,
 Montageart: Aufputz, für den Innenbereich, mit Tür, geltende
 Normen: DIN EN 61439-1; VDE 0660-600-1,
 pulverbeschichtet, in RAL 7035, Gehäuse aus Stahlblech,
 einflügelige Tür,
 Netzsystem TN-S 5-polig,
 Anzahl Wandlerzählerplatz 1,
 Zählerwechselplatte mit Zählerwechselplatte KF142 inkl.
 Verdrahtung,
 3 LS-Schalter B10/25 kA mit Zugangsverdrahtung NSGAFöU
 4 qmm lose beigelegt,
 Lastbereich: Wandlerbereich Montageplatte für Blockwandler,
 Blockwandler (Beistellung NB),
 Trennstelle nach dem Wandler
 Lastschalter 400 A / 3-polig (M10),
 Primärverdrahtung L1-L3 120 qmm,
 N+PE Cu-Schiene 30 x 10 mm,
 N+PE Schiene mit Aufsatzklemme 16-150qmm,
 Abdeckungen aus Kunststoff, RAL 7035,

Bauhöhe: 8
 Bemessungsstrom: 250 A
 Breite (Netto-Abmessung): 800 mm
 Höhe (Netto-Abmessung): 1850 mm
 Montageart: Aufputzmontage
 Platzeinheiten (PLE): 432
 Rastereinheiten (RE): 0
 Schutzart: IP54
 Schutzklasse: II (schutzisoliert)
 Tiefe (Netto-Abmessung): 350 mm
 Werkstoff: Stahlblech

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

Die Verteilung ist gemäß den geltenden DIN VDE-
 Bestimmungen komplett zusammengebaut und verdrahtet,
 anschlussfertig zu liefern und zu montieren.

1,00 Stck _____ € _____ €

1.2. Warnschilder und Aushänge

Warnschilder und Aushänge einschl. Befestigungsmaterial
 nach den Unfallverhütungsvorschriften und der VDE 0100 in
 folgendem Umfang
 1 Satz Aushang, folgende Schilder umfassend:
 "Unfallverhütungsvorschriften" "Erste Hilfe bei
 Unfällen" "Leitsätze zur Bekämpfung von Bränden in
 elektrischen Anlagen" "5 Sicherheitsregeln"
 komplett liefern und montieren.

1,00 Satz _____ € _____ €

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

1.3. Gebäudehauptverteilung / Niederspannungshauptverteilung

Niederspannungsverteilung als Gebäudehauptverteiler.
 Partiiell typgeprüfte Schaltgerätekombination (PTSK) nach DIN VDE 0660 Teil 500 und IEC Publikation 439.1.
 Verteilung Schutzisoliert, Schutzart IP 41, bestehend aus typgeprüften Standverteilergehäusen, Schrankbauteile und Türen aus verzinktem Stahlblech, Lackierung nach Wahl des Bauherrn, zum Ausbau mit serienmäßig vorgefertigten Trageelementen und Feldabdeckungen aus glasfaserverstärkten Polyester, halogenfrei, selbstverlöschend mit 90° Schnellverschlüssen, wendbar für 2 Einbautiefen, Türen mit 180 Grad Öffnungswinkel und innenliegenden Scharnieren, Verschlusssysteme austauschbar.
 Komplett mit sämtlichen Geräteträgern, Tiefbaubügeln, C-Profilstangen und sonstigem systemgebundenen Zubehör, kompl. Fabrikmäßig verdrahtet, mit Plantasche für Verteilerpläne, Bezeichnung des Verteilers, der Stromkreise (Schaltgeräte) nach Werksvorschrift mit Resopalschildern graviert, nach Verteilerplan bzw. nachstehend aufgeführten Geräten bestückt einschl. Sicherungsbestückung sowie Rangier- und deckenhoher Sichtverblendung über der Verteilung.
 Das Verteilerfeld ist so aufzubauen, dass durch Aneinanderreihung mehrerer Verteilungsfelder / Verteilungen beliebiger Breite eine aus einer Einheit bestehende Verteilung entsteht. Die Konstruktion der einzelnen Felder ist so zu wählen, dass ein nahtloser Übergang von Feld zu Feld / UVT möglich ist. Der Anbau von Sockeln und Rangierkästen muss möglich sein. Einspeisung mit 2114x120/70mm²
 Netzform : TN-S-Netz
 Nennspannung : 230/400V, 50 Hz
 Sammelschienensystem: 400 A
 Einspeisung : von oben
 Abgänge : von oben
 Maße (bxhxt) : 1320x2000x360mm
 Abgangsklemmen bzw. -schienen einschl. Hilfssammelschienen. Platzreserve mindestens 20 %.

Einspeisung und Abgänge NSHVT

- 12 Stck. Sicherungslasttrenner NH00, 3-polig
- 1 Stck. Überspannungsschutz Typ 1
- 1 Stck. Leistungsschalter 250 Ampere
- 1 Stck. Anschluss an Hauptpotentialausgleichsschiene

Die Anlage ist komplett geliefert, an die Wandler Messung montiert und betriebsfertig angeschlossen, einschl. Erstellung der Ausführungs- und Werkstattzeichnungen sowie Ansichten und Dokumentation anzubieten. Vor Abnahme muss der Leistungsschalter entsprechend seiner Selektivität eingestellt sein.

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'.

1,00 Stck _____ € _____ €

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

1.4. Installations- Standverteiler 3-feldrig, mit Türe, h=2000mm

Anschlußfertige, stahlblechgekapselte (schutzisolierte) Niederspannungs- Schaltanlage in Schrankbauform in freistehender Ausführung als "Typgeprüfte Schaltgeräte-Kombination" TSK nach DIN EN 60 439 Teil 1.
Schranksystem aus Anreih-Einzelfeldern gleicher Bauform, verwindungssteif verschweißt aus elektrolytisch verzinktem Stahlblech 2 mm mit Innen-Lochraster 25 mm nach DIN 43 660, struktur-pulverbeschichtet im Farbton RAL 7032 (kieselgrau), seitlich offen anreihbar, Außenverkleidungen abnehmbar aus 1,5 mm elektrolytisch verzinktem Stahlblech, strukturpulverbeschichtet RAL 7032 (kieselgrau).
Bei Ausführung in Schutzklasse II mit zusätzlicher Kunststoff - Innenauskleidung. Alle Konstruktionsteile für den Innenausbau verzinkt und im Raster 25 mm nach DIN 43 660 gelocht.
Innen mit geschlossener Berührungsschutzabdeckung aus Kunststoff mit werkzeugbetätigten Verschlüssen, plombierbar, entsprechend der Schutzart IP XXC.
Gerätebestückung in Funktionsbaugruppen, die senkrecht und/oder waagrecht in einzelne Bereiche getrennt werden können.
Standsockel 150 mm hoch, strukturpulverbeschichtet RAL 7022 (umbragrau) mit abnehmbaren Seiten-, Front- und Rückblenden. Der Sockel muß für den direkten Transport mit entspr. Hilfsmitteln geeignet sein. Schränke von vorn, durch eine aufliegende Tür mit innenliegenden Scharnieren zugänglich. Türöffnungswinkel 130°, Türverriegelung mit Stangenverschluß. Betätigung über Schwenkhebel mit Halbzyindersicherheitsschloß.
Die Schränke sind über die gesamte Anlagenbreite mit einer Kennzeichnungsleiste versehen. Die mechanische Verbindung an den Trennstellen erfolgt außerhalb der Schrankfelder mit integrierten Zentrierelementen zur Ausrichtung der Einzelfelder.

Vorbeschriebene Schaltanlage komplett zusammengebaut und anschlussfertig verdrahtet, werkseitig stückgeprüft nach DIN EN 60 439 Teil 1. Das Prüfprotokoll ist Bestandteil der Dokumentation.
Zur Vorbereitung des Aufstellungsortes müssen vor Fertigungsbeginn der Schaltanlage Maßzeichnungen zur Bodenbefestigung bereitgestellt werden.

Verteilung incl. Traggerüst aus verzinktem U-Profil-Stahlblech, Hutschienen, abnehmbarer Geräteabdeckung mit 46 mm Geräteschlitz. Kabeleinführung oben und unten durch fest eingebaute Kunststoffeinführungen und rückseitige Vorprägungen, einschließlich aller erforderlichen Neutralleitertrenn- (N) und Schutzleiterklemmen (PE). Die Einbauten für die Verteilung sind separat ausgeschrieben (Automaten etc.)
Die Verteilung ist komplett verdrahtet incl. dauerhafter Beschriftung, Klemmennummernplan und allen erforderlichen Abdeckungen, usw. fertig montiert anzubieten.

Schutzmaßnahme: Schutzisoliert (Schutzklasse II)

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 1.4. Installations- Standverteiler 3-feldrig, mit Türe, h=2000mm			
Bemessungsisolationsspannung: AC 690 V / 50 Hz Überspannungskategorie: III Verschmutzungsgrad: 3 Sammelschienenbemessungsstrom: 160 A Schutzart: IP 54 Teileinheiten: 432, 3-feldrig H/B/T: ca. 2000/800/275 mm inkl. Sockel			
	6,00 Stck	€	€
1.5.	Installations- Standverteiler 2-feldrig, mit Türe, h=2000mm		
wie vorgenannte Position, jedoch in Ausführung Schutzmaßnahme: Schutzisoliert (Schutzklasse II) Bemessungsisolationsspannung: AC 690 V / 50 Hz Überspannungskategorie: III Verschmutzungsgrad: 3 Sammelschienenbemessungsstrom: 160 A Schutzart: IP 54 Teileinheiten: 288, 2-feldrig h/b/t: ca. 2000/550/275 mm inkl. Sockel			
	4,00 Stck	€	€
1.6.	Installations- Wandverteiler 4-feldrig, mit Türe, h=1100mm		
Wandschrank, Leerschrank, Montageart: Aufputz, teilversenkt, für den Innenbereich, mit Tür, geltende Normen: DIN EN 61439-1; VDE 0660-600-1, DIN EN 61439-2; VDE 0660-600-2, DIN EN 61439-3; VDE 0660-600-3, pulverbeschichtet, in RAL 7035, Gehäuse aus Stahlblech, Doppeltür, Tür aus Stahlblech, mit Standardverschluss Doppelbart 3 mm, Türöffnungswinkel 180 Grad, Türanschlag rechts und links, Rückwand aus Stahlblech, Leitungseinführung oben über Flanschöffnung ausgeschnitten, unten über Flanschöffnung vorgeprägt, seitlich über Flanschöffnung vorgeprägt, vorbereitet für den Ausbau mit Zähler-, Verteilerfelder, Kombi-Sets, CombiLine- Module oder Montageplatten auf EDF-/WR-Montagegerüst			
Normen: DIN EN 61439-3, DIN EN 61439-2 Höhe des Produkts: 1400 mm Breite des Produkts: 1300 mm Tiefe des Produkts: 225 mm Feldbreite: 5 Montageart: Aufputzmontage Platzeinheiten PLE: 420 Rastereinheiten (RE): 9 Schutzart: IP55 Schutzklasse: II Stoßfestigkeitsgrad: IK08			
Lieferrn und betriebsfertig montieren.			
	1,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.7. Automatengehäuse / AP, 4-reihig,m.Haube, IP54 Installations-Kleinverteiler nach DIN VDE 0603, Schutzart IP 54, schutzisoliert, mit Isolierstoffhaube, für Aufputz-Montage, Geräteträger, Tragschienen sowie abnehmbarer Geräteabdeckung mit 46 mm Geräteschlitz, incl. eingebauten Neutralleitertrenn- (N) und Schutzleiterklem- men (PE) und Einsteckstutzen. Farbe : RAL 7035 (grau) Teileinheiten : 48, 4-reihig h/b/t : ca. 700/265/135 mm	16,00 Stck	€	€
1.8. Netzsicherer für externe Noteinspeisungen Umschalter nach DIN EN60947-3 zum Umschalten unter Last von zwei Niederspannungsstromkreisen mit Sicherheitstrennung. Zum Aufbau auf DIN Schiene oder Montageplatte. Drei Schaltstellungen I - 0 - II. Bemessungsbetriebsspannung Ue: 380 - 690 V Isolationsspannung Ui: 800 V Stoßspannungsfestigkeit Uimp: 8000 V Nennstrom für kurze Zeit ICW IEC 60947: 2.50 kA Bedingter Bemessungskurzschlussstrom Icc mit gl-gG Sicherung: 50 kA Bemessungsbetriebsleistung bei 400 V AC AC1: 82000 W Polanzahl: 4 Polart: 4P Motorantrieb integriert: Nein Verriegelbar: Ja IP-Klasse (Ingress Protection): IP20 Anzahl Module: 12.50 Frequenz: 50 - 60 Hz Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 17.10 W Betriebstemperatur: -20 - 70 °C Angebotenes Fabrikat / Type: '.....' Liefern und betriebsfertig montieren.	1,00 Stck	€	€
1.9. Dreiphasiger Energiezähler MID Wandlermessung 1/5A Dreiphasiger Energiezähler MID 1A/5A Stromwandler S0 + MODBUS Zulassung: MID / IEC Anschluss: 1/A oder 5/A Stromwandler einstellbar Konfigurierbares Stromverhältnis (CT): 9999/1-6 Abmessungen in mm (HxBxT): 97x70x65 Gewicht (g): 270 Teileinheiten: 4 Verlustleistung Spannungskreise: 1,6VA/0,7W gesamt Verlustleistung Stromkreise: 0,007VA/0,007W pro Ph. Digitaleingänge zur Tarifumschaltung bzw. zur Zählung von externen Impulsen: 2 Digitalausgänge für Wirk,- oder			

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

Fortsetzung 1.9. Dreiphasiger Energiezähler MID Wandlermessung 1/5A

Blindenergie (S0) bzw. Alarmausgang: 1

Impulsfrequenz: 1-999999 imp/kWh
Impulslänge: 10 - 990 ms

Arbeitstemperatur (°C): -40 bis +70
Lagertemperatur (°C): -40 bis +85
Schutzart (Front/Klemmen): IP51 / IP20
Max.Leiterquerschnitt Messung (mm²): 25
Versorgungsspannung: selbstversorgt

Spannungsbereich (V AC): 3x 220-240V -20-+15%
Strombereich (A): 0,02 bis 6
Frequenz, Grundschiwingung (Hz): 50/60 +-5%
Messung: 3-phasig (3/4 Leiter)

Messgenauigkeit Wirkenergie: Klasse 1 (B)
Messgenauigkeit Blindenergie: Klasse 2
Tarife: 2

Kommunikationsschnittstelle: RS485 (ModbusRTU)

Keine Rückstellung der Energiezählerstände.
Zähler ist geeicht nach MID und zugelassen gemäß IEC.

Vorgenannte Position komplett liefern, einbauen,
betriebsfertig anschließen und ggf. programmieren, vor Ort
auf Funktion prüfen, einschließlich aller benötigten Klein- und
Zubehörmaterialien, auch wenn diese nicht separat aufgeführt
sind!

3,00 Stck _____ € _____ €

1.10. MID Durchführungs-Stromwandlersatz Kl. 0,5

MID Durchführungs-Stromwandlersatz Kl. 0,5, 150A - 250 A

zur Montage auf Stromschienen oder Kabel aus bruchfestem
Polycarbonatgehäuse, schwer entflammbar nach UL 94 VO,
selbstverlöschend, integrierte Klemmenabdeckung.

Max. Durchmesser Rundleiter: 28 mm
Primär: 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600 A
Sekundär: 5A
Klasse: 0,5

Messung: 3x Betriebsstrom
Nennfrequenz: 50-60Hz
Isolationsklasse E
Ith: 60xIN/1s
Idyn: > 100kA
Um: 0,72kV
OS < 50.

Normkonform gemäß DIN EN 61869-2 (VDE 0414-
9-2:2013-07) sowie DIN 42600 Teil 2.

Zugelassen und kompatibel für die MID-zertifizierten

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 1.10. MID Durchführungs-Stromwandlersatz Kl. 0,5			
Geräteserien des Herstellers mit Strommesseingängen mit Erfassungsbereich von 0 bis 5 A			
Lieferung inklusive: Messwandler-Trennklemmen mit Schraubanschluss 0,2 - 10 mm ² , Brücken sowie Hutschienenklammer zur DIN-Hutschienenmontage gemäß DIN VDE 0100 - 557.5.3.1., Abstimmung der Ausführung auf die Praxisanwendung (Primär- & Sekundärstrom, mechanische Bauform, Leistung & Leitungslänge, etc.), Konformitätserklärung und Fehlerverzeichnis, Lieferung, Montage sowie Anschluss am Messgerät.			
Lieferung beinhaltet 3 Stück in einem Set.			
	3,00 Stck	€	€
1.11.	LS-Schalter/Einbau, 10 A/B 1-polig		
	Leitungsschutzschalter, Schaltvermögen 10 kA, Strombegrenzungs-kategorie 3 nach DIN VDE 0641 Teil 11, mit Schnellbefestigung für Verteilereinbau, betriebsfertig eingebaut und auf Klemmen aufgelegt. Techn.Daten: 10 A/B, 230/400 V, 1-polig b/h : ca. 18 x 45 mm (Kappenmaß)		
	Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'		
	10,00 Stck	€	€
1.12.	LS-Schalter/Einbau, 13 A/B 1-polig		
	Sonst wie vorgenannte Position		
	5,00 Stck	€	€
1.13.	LS-Schalter/Einbau, 16 A/B 1-polig		
	Sonst wie vorgenannte Position		
	285,00 Stck	€	€
1.14.	LS-Schalter/Einbau, 16 A/C 1-polig		
	Sonst wie vorgenannte Position		
	10,00 Stck	€	€
1.15.	LS-Schalter/Einbau, 20 A/C 1-polig		
	Sonst wie vorgenannte Position		
	10,00 Stck	€	€
1.16.	LS-Schalter/Einbau, 16 A/B 3-polig		
	Sonst wie vorgenannte Position		
	62,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.17.	LS-Schalter/Einbau, 20 A/B 3-polig Sonst wie vorgenannte Position		
	1,00 Stck	€	€
1.18.	LS-Schalter/Einbau, 25 A/B 3-polig Sonst wie vorgenannte Position		
	2,00 Stck	€	€
1.19.	LS-Schalter/Einbau, 32 A/B 3-polig Sonst wie vorgenannte Position		
	10,00 Stck	€	€
1.20.	Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter FI/LS - B16A/0,03 A, 2-pol. Fehlerstromschutzschalter mit Überstromauslösung (RCBO) Das Gerät ist für die Erfassung von Wechselfehler- und pulsierenden Gleichfehlerströmen geeignet. Auslösecharakteristik (MCB): B Fehlerstromtyp: A Bemessungsfehlerstrom In: 0,03 A Polzahl (gesamt): 2 Bemessungsspannung (AC): 240 V Bemessungsstrom AC (typ.): 16 A Bemessungsfrequenz: 50 Hz Abmessungen: B 36 mm (2 TE) × H 80 mm × T 76 mm Bauvorschriften/Normen: EN 62606, EN 61009 Liefern und betriebsfertig montieren.		
	35,00 Stck	€	€
1.21.	Fehlerstrom-Schutzsch. 40/0,03 A, 4-pol. / Typ A Fehlerstrom-Schutzschalter, DIN VDE 0664, Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, stromstoßfest bis 250 Ampere, mit Schnellbefestigung für Tragschiene. Techn.Daten : Nennstrom 40 A, Nennfehlerstrom 0,03 A, 4-polig b/h/t : 70 x 90 x 68 mm		
	52,00 Stck	€	€
1.22.	Fehlerstrom-Schutzsch. 63/0,03 A, 4-pol. / Typ A Sonst wie vorgenannte Position		
	9,00 Stck	€	€
1.23.	Fehlerstrom- Schutzschalter 63/0,03 A, 4-pol. / Typ B Fehlerstrom- Schutzschalter wie vor, jedoch in Ausführung als Typ B "allstromsensitiv". Fehlerstromschutzschalter mit Hilfskontakt. nach IEC/EN 61008-1 (VDE 0664-10) ; VDE 0664-100 und IEC/EN 61543 (VDE 066-30) Schutzschalter 63/0,03 A, 4-pol. / Typ B		
	2,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.24. Überspannungsableiter, Ip. KI.B imp = 75 kA, 4-polig Typ B nach DIN VDE 0675 Teil 6, Ableitvermögen und Blitz-Prüfstrom nach ITEC 1024-I-1, Blitzschutz- klasse I, 4-polig: 75kA Schutzpegel: < 3,5kV, Ansprechzeit: < 100ns Vorsicherung: - 250A gL (nur erforderlich, wenn Netzsicherung > 250A gL), mit Schnappbefestigung Vorgenannte Position komplett liefern, einbauen und betriebsfertig anschließen, einschließlich aller benötigten Klein- und Zubehörmaterialien, auch wenn diese nicht separat aufgeführt sind!	2,00 Stck	€	€
1.25. Überspannungsableiter Mittelschutz, 4-polig Überspannungs-Ableiter Typ 2 4-poliger modularer, steckbarer Überspannungs-Ableiter mit integrierter Schalter-/Funkenstrecke für 230/400 V TN-S-Systeme, Breite 4TE Mit Fernmeldekontakt Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11 Höchste Dauerspannung: 275 V ac Schutzpegel: <= 1,5 kV Nennableitstoßstrom: 20 kA Zusätzliche externe Sicherung nicht notwendig Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4 Mech. Defektanzeige für Ableiter Vorgenannte Position komplett liefern, einbauen, betriebsfertig anschließen und vor Ort auf Funktion prüfen, einschließlich aller benötigten Klein- und Zubehörmaterialien, auch wenn diese nicht separat aufgeführt sind!	10,00 Stck	€	€
1.26. Hauptschalter für Verteilungseinbau I=80A Einbau - Hauptschalter mit Schnellbefestigung für Verteilereinbau, Schutzart IP 20. Schaltleistung : 80 A, 500 V h/b : Kappenmaß 45 x 55 mm	5,00 Stck	€	€
1.27. Hauptschalter für Verteilungseinbau I=63A Einbau - Hauptschalter mit Schnellbefestigung für Verteilereinbau, Schutzart IP 20. Schaltleistung : 63 A, 500 V h/b : Kappenmaß 45 x 55 mm	4,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.28. D0-Sicherungssockel-Neozed, 3-polig, 63 A Sicherungssockel-Neozed, mit Isolierstoffabdeckung, Anschlußklemmen und Schnellbefestigung, für Verteilereinbau auf Kupfer-Sammelschiene oder als REG, einschl. Sicherungszubehör. Anschlußklemmen: Cu-Leiter max. 25 mm ² Techn.Daten : 63 A, Größe E18-DO2, 3-polig	5,00 Stck	€	€
1.29. D0-Lasttrennschalter mit Sicherungen, 3-polig, 63 A auf Sammelschiene D0-Lasttrennschalter mit Sicherungen, f. 3-pol. System für D02-Sicherungen E18 / 63 A / 3P 60Classic Standards IEC 60947-1:2007 + A1:2010 + A2:2014 IEC 60947-3:2008 + A1:2012 + A2:2015 GB/T 14048.3 Approbationen IEC (CB), VDE, CCC Elektrische Werte Bemessungsstrom (IEC): 63 A Bemessungsspannung (IEC) AC: 400 V AC-22B (400 V) Verlustleistung bei voller Belastung des Artikels: 7 W Bemessungsisolationsspannung U _i AC: 500 V Bemessungsschlagspannung U _{imp} : 6 kV Für Sicherungseinsätze und Paßeinsätze nach DIN VDE 0636-3 IEC / HD 60269-3 D02-Sicherungseinsätze mit versilberten Endkappen empfohlen Die Trennfunktion zwischen den zu- und abgangsseitigen Anschlüssen wird gemäß Produktnorm über das bestimmungsgemäße Öffnen vom Schaltmechanismus sichergestellt. Klemmstellen 1,5 - 16 mm ² rund mehrdrähtig und feindrähtig ohne Aderendhülse 1,5 - 16 mm ² feindrähtig mit Aderendhülse 1,5 - 10 mm ² feindrähtig mit Aderendhülse 1,5 - 10 mm ² rund eindrähtig Die seitliche Verlegung der Anschlussleitungen ist bis einschließlich 6mm ² ohne Seitenmodul und bis einschließlich 10mm ² mit Seitenmodul möglich Sonstiges Federzugklemme für einen werkzeuglosen Anschluss (bei Erstinstallation) Vorgenannte Position komplett liefern, einbauen, betriebsfertig anschließen und vor Ort auf Funktion prüfen, einschließlich aller benötigten Klein- und Zubehörmaterialien, auch wenn diese nicht separat aufgeführt sind!	78,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.30. Lasttrennschalter, 3-polig, 250 A Lasttrennschalter DIN EN 60947-3, mit Schnellein- und Schnellausschaltung, 3polig, Bemessungsbetriebsspannung 690 V AC, in Festeinbautechnik, mit Handantrieb, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, fingersicher DIN EN 50274, nicht fernauslösbar, mit Ausgelöstmelder, mit Anschlussklemmen. Hauptschaltereigenschaften nach IEC/EN 60204-1, VDE 0113 Teil 1. Trenneigenschaften nach IEC/EN 60947-3, VDE 0660 Teil 107. Berührungsschutz nach VDE 0160 Teil 100. Gebrauchskategorie AC 23, Bemessungsbetriebsstrom 250A, Kurzschlusschutz max. Schmelzsicherung A gL 250 A. Liefern und betriebsfertig montieren.	1,00 Stck	_____ €	_____ €
1.31. Dreiphasenüberwachungsmodul für 3phasen mit N. anschluss Dreiphasenüberwachungsmodul für 3phasen mit Neutralleiteranschluss Dreiphasenüberwachungsmodul als Spannungsrelais nach VDE 0108/10.80-6.1.1 für den Einbau in Unterverteilungen. Netzspannung 230/400V50 Hz, Ansprechwert: 85% der Nennspannung, Leistungsaufnahme: 3 VA, Kontaktsatz: 2 x W potentialfrei, Anzeige per Leuchtdiode AUS bzw. ROT bei Netzausfall. Als Reiheneinbaugerät zur Montage auf Hutschiene. Liefern und betriebsfertig montieren.	32,00 Stck	_____ €	_____ €
1.32. Nachlaufschalter, 10 min.,8-230 V, AC/DC Nachlaufschalter, elektronisch, mit Schnellbefestigung für Verteilereinbau, einstellbarem, stufenlosen Zeitbereich bis 10 Minuten, separatem Dauerlicht und Dauerausschalter, sowie Leuchtdiodenschaltstellungsanzeige. Techn.Daten : 16 A/250 V, 1 Schließer, Steuerspg. 8 - 230 V DC/AC b/t: ca. 17,5 x 55 mm	5,00 Stck	_____ €	_____ €
1.33. Analog einstellbares Multifunktions-Zeitrelais Analog einstellbares Multifunktions-Zeitrelais, 1 Wechsler 10 A 1 Wechsler potenzialfrei 10A/250 V AC, 230V-LED-Lampen bis 200W, Glühlampen 2000W*. Stand-by-Verlust nur 0,4 Watt. Reiheneinbaugerät für Montage auf Tragschiene DIN-EN 60715 TH35.			

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<i>***Fortsetzung*** 1.33. Analog einstellbares Multifunktions-Zeitrelais</i>			
<p>1 Teilungseinheit = 18 mm breit, 58 mm tief. Mit der patentierten ELTAKO-Duplex-Technologie (DX) können die normalerweise potenzialfreien Kontakte beim Schalten von 230 V-Wechselspannung 50 Hz trotzdem im Nulldurchgang schalten und damit den Verschleiß drastisch reduzieren. Hierzu einfach den N-Leiter an die Klemme (N) und L an 15 (L) anschließen. Dadurch ergibt sich ein zusätzlicher Stand-by-Verlust von nur 0,1 Watt. Versorgungs- und Steuerspannung 230V AC. Zeiten zwischen 0,1 Sekunden und 40 Stunden sind einstellbar. Durch die Verwendung eines bistabilen Relais gibt es auch im eingeschalteten Zustand keine Spulen-Verlustleistung und keine Erwärmung hierdurch. Nach der Installation die automatische kurze Synchronisation abwarten, bevor der geschaltete Verbraucher an das Netz gelegt wird. Funktion: RV = Rückfallverzögerung AV = Ansprechverzögerung TI = Taktgeber mit Impuls beginnend TP = Taktgeber mit Pause beginnend IA = Impulsgesteuerte Ansprechverzögerung (z.B. automatischer Türöffner) EW = Einschaltwischer AW = Ausschaltwischer ARV = Ansprech- und Rückfallverzögerung ON = Dauer EIN OFF = Dauer AUS Die Leuchtdiode unter dem großen Drehschalter informiert während des Zeitablaufes über die Kontaktstellung. Sie blinkt, solange der Arbeitskontakt 15-18 offen ist (15-16 geschlossen) und leuchtet ständig, solange der Arbeitskontakt 15-18 geschlossen (15-16 offen) ist. Die Zeitbasis T wird mit dem mittleren rastenden Drehschalter T eingestellt. Als Basiswerte stehen 0,1 Sekunde, 0,5 Sekunden, 2 Sekunden, 5 Sekunden, 1 Minute, 2 Minuten, 5 Minuten, 1 Stunde, 2 Stunden und 4 Stunden zur Wahl. Die Gesamtzeit ergibt sich aus der Zeitbasis multipliziert mit dem Multiplikator. Der Multiplikator xT wird mit dem oberen rastenden Drehschalter xT eingestellt und liegt zwischen 1 und 10. Somit lassen sich Zeiten zwischen 0,1 Sekunde (Zeitbasis 0,1 Sekunde und Multiplikator 1) und 40 Stunden (Zeitbasis 4 Stunden und Multiplikator 10) einstellen. * Die maximale Last kann ab einer Verzögerungs- oder Taktzeit von 5 Minuten genutzt werden. Bei kürzeren Zeiten reduziert sich die maximale Last wie folgt: Bis 2 Sekunden auf 15 %, bis 2 Minuten auf 30 %, bis 5 Minuten auf 60 %.</p> <p>Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.</p>			
	3,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.34. Stromstoßschalter/Einb,1-pol.,8/24/230 V Stromstoßschalter nach DIN VDE 0637, mit einem Schließkontakt und Schnellbefestigung für Verteilereinbau. Nennschaltleistung: 16 A, 250 V, 1-polig Steuerspannung : 8/24/230 V	5,00 Stck	€	€
1.35. Zeitschaltuhr für evtl. Außenbeleuchtung Digitale Zeitschaltuhr mit werkseitig eingestellter Uhrzeit; App-Programmierung möglich; Sichere Übertragung per optionalem Bluetooth Low Energy OBELISK top3; Maximale Manipulationssicherheit; Zeitschaltprogramme können nur dann von der App in die Uhr übertragen werden, wenn der optionale Bluetooth OBELISK top3 in der Uhr steckt; 100 % kompatibel zu top2; 600 Watt LED-Leistung; 800 Ampere/200 µs Einschaltstrom; textorientierte Bedienerführung und hinterleuchtetes Display; Schnittstelle für Speicherkarte; Breite 35 mm; Federsteckklemmen; 10 Jahre Gangreserve und programmierte Sommer-/Winterzeitumstellung; Tages- und Wochenprogramm; kürzeste Schaltzeit 1 Min.; Dauerschaltung EIN / AUS / AUTO; Schaltungsvorwahl; 56 Speicherpl.; PIN-Codierung; 2 Kanäle; 2 Wechsler 16A/250 V AC Komplette Lieferung, Einbau und Montage sowie betriebsfertig anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.	1,00 Stck	€	€
1.36. Dämmerungssch.-Einbau mit Dig.-Schaltuhr Dämmerungsschalter mit Digital-Schaltuhr, Tages- und Wochenprogramm, 42 Speicherplätze, Schaltungsvorwahl und Gangreserve, für Verteilereinbau, separatem Lichtfänger für Aufbau oder Einbau, verzögerter Ein-, Ausschaltung und zwei einstellbaren Lichtwertregelungen zur Anschließung von Glüh-, Halogen- und Leuchtstofflampen. Techn. Daten: Ein-, Ausschaltverzögerung ca. 80 sec. Helligkeitsb.: 1 = ca. 2 - 35 Lux, 2 = 35 - 2000 Lux Schaltleistung: 10 A, 250 V Glühlampen: bis 1000 W Halogen: bis 1000 W Leuchtstofflampen unkompenziert: 800 W Vorgenannte Position komplett liefern, einbauen, betriebsfertig anschließen und ggf. programmieren, vor Ort			

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 1.36. Dämmerungssch.-Einbau mit Dig.-Schaltuhr			
auf Funktion prüfen, einschließlich aller benötigten Klein- und Zubehörmaterialien, auch wenn diese nicht separat aufgeführt sind!			
	1,00 Stck	€	€
1.37.	Stromstoßschalter/Einb,2-pol.,8/24/230 V		
	Stromstoßschalter nach DIN VDE 0637, mit zwei Schließkontakten und Schnellbefestigung für Verteilereinbau. Nennschaltleistung: 16 A, 250 V, 2-polig Steuerspannung : 8/24/230 V		
	5,00 Stck	€	€
1.38.	Elektronisches Schaltrelais/Einbau, 1-polig, 24V		
	Schaltrelais nach DIN VDE 0637, mit einem Schließkontakt und Schnellbefestigung für Verteilereinbau. Nennschaltleistung: 10 A, 250 V, 1-polig Steuerspannung: 24 V		
	5,00 Stck	€	€
1.39.	Schalterschütz/Einbau, 3-polig, 8/24/230 V/16A		
	Leistungsschütz nach DIN VDE 0660, Nennspannung 400V Gebrauchskategorie AC1 und Geräteklasse D3, mit drei Schließerkontakten und Schnellbefestigung für Verteilereinbau. Nennschaltleistung: 16 A, 400/250 V, 3-polig Steuerspannung : 8/24/230 V		
	5,00 Stck	€	€
1.40.	Schalterschütz/Einbau, 3-polig, 8/24/230 V/40A		
	Sonst wie vorgenannte Position		
	5,00 Stck	€	€
Summe Titel 1. Messung und Verteilungen			€

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

Titel 2. KNX- Systembauteile

2.1. KNX/EIB Wetterstation

KNX Wetterstation.

Merkmale:

- Die KNX Wetterstation erfasst die Windgeschwindigkeit, Windrichtung, Niederschlag, Globalstrahlung, Temperatur, Dämmerung, relative Luftfeuchtigkeit, Luftdruck und mit vier Sensorenrichtungsabhängig die Helligkeit.
- Mit den gemessenen Daten wird der Maximalwert der Helligkeitssensoren, absolute Luftfeuchte, gefühlte Temperatur und Behaglichkeit berechnet.
- Einsatzgebiet ist die automatische, witterungsabhängige Beschattungssteuerung speziell für den Heimbereich.
- Die Wetterstation überwacht sich in einigen wichtigen Funktionen selbst und meldet entsprechende Fehler selbstständig über Meldeobjekte auf den Bus.
- Überwachung der anliegenden Spannung. Der Ausfall wird über ein Kommunikationsobjekt auf den Bus gemeldet.
- Mit integrierter Busankopplung.
- Montage im Aussenbereich auf einem Mast oder an der Wand.
- Die Position des Montageorts kann über GPS bestimmt werden.

Funktionen

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

Technische Daten:

Versorgung

- Nennspannung: AC 24 V SELV
- Stromaufnahme: 100 bis 400 mA Anschlussleitung
- Leitungstyp: LiYCY 4xAWG26
- Leitungslänge: 5 m

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

Fortsetzung 2.1. KNX/EIB Wetterstation

- Gesamtlänge pro Linie: 15 m
- Anzahl Wetterstationen: max. 3 (pro Linie)
- Umgebungstemperatur: -30°C bis +60°C
- Schutzart: IP44
- Schutzklasse: III
- Windrichtungssensor
 - Messbereich: 1 bis 360°
 - Auflösung: 1°
 - Genauigkeit: +/- 10%
- Windgeschwindigkeitssensor
 - Messbereich: 0 bis 40 m/s
 - Auflösung: 0,1 m/s
 - Genauigkeit (0 bis 10 m/s): +/- 1 m/s
 - Genauigkeit (10 bis 40 m/s): +/- 5 %
- Temperatursensor
 - Messbereich: -30°C bis +60°C
 - Auflösung: 0,1 K
 - Genauigkeit: +/- 1 K
- Niederschlagssensor
 - Messbereich: ja / nein
 - Genauigkeit: feiner Nieselregen
- Helligkeitssensoren
 - Anzahl: 4
 - Messbereich: 0 bis 150 klx
 - Auflösung: 1 klx
 - Genauigkeit: +/- 3 %
- Dämmerungssensor
 - Messbereich: 0 bis 900 lx
 - Auflösung: 1 lx
 - Genauigkeit: +/- 10 lx
- Luftdrucksensor
 - Messbereich: 300 bis 1100 hPa
 - Auflösung: 0,01 hPa
 - Genauigkeit: +/- 0,5 hPa
- Feuchtesensor
 - Messbereich: 0 bis 100 % rel. Feuchte
 - Auflösung: 0,1 % rel. Feuchte
 - Genauigkeit: +/- 10 % rel. Feuchte (20 °C)
 - abs. Feuchte: 0 bis 400 g/m³
 - Auflösung: 0,01 g/m³
- Globalstrahlung
 - Messbereich: 0 bis 1300 W/m²
 - Auflösung: 1 W/m²
 - Genauigkeit: +/- 10 %

Hinweise:

- Gemessene Werte gelten für den Montageort.
Abweichungen zu anderen Wetterdiensten sind möglich.
- Alle Genauigkeitsangaben der Messwerte beziehen sich auf den jeweiligen Messbereichsendwert.
- Abmessungen in mm: 130 x H 68 x

Vorgenannte Position komplett mit Befestigungsset liefern, einbauen, betriebsfertig anschließen und programmieren, vor Ort auf Funktion prüfen, einschließlich aller benötigten Klein- und Zubehörmaterialien, auch wenn diese nicht separat aufgeführt sind!

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

Fortsetzung 2.1. KNX/EIB Wetterstation

2,00 Stck _____ € _____ €

2.2. Mast für Wetterstation / Windsensor

Lieferung und Montage eines sondergefertigten Mastes
 Höhe = 1000mm,
 verzinkt für die Wetterzentrale / Windsensor,
 inklusive Standfuss auf dem Flachdach mittels 4 Betonplatten
 mit Abmessung 400 x 400 mm zur Fixierung einschließlich
 Zubehör- und Befestigungsmaterial.

1,00 Stck _____ € _____ €

2.3. KNX/EIB Spannungsversorgung 640mA

KNX Spannungsversorgung 640 mA mit 2 integrierten
 Drosseln.

Merkmale:

- Die Spannungsversorgung 640 mA erzeugt die KNX Systemspannung und besitzt jeweils einen ungedrosselten und zwei gedrosselte Ausgänge.
- Der ungedrosselte Ausgang kann für die Versorgung einer weiteren Linie, bzw. für Funktionsgeräte (z. B. KNX IP-Router), die eine Hilfsspannung benötigen, genutzt werden.
- Die Lastaufteilung auf die Ausgänge (gedrosselt bzw. ungedrosselt) ist beliebig, der Gesamt-Nennstrom von 640 mA darf dabei jedoch nicht überschritten werden.
- Die Ausgänge verfügen über einen gemeinsamen Überlast- bzw. Kurzschlusschutz.

Technische Daten:

Nennspannung primär

- wahlweise: AC 161 V bis 264 V, 50/60 Hz
- wahlweise: DC 176 bis 270 V

Nennspannung sekundär: DC 28 bis 31 V SELV

Nennstrom sekundär: 640 mA, kurzschlussfest

Anschlüsse

- KNX: Anschluss- und Abzweigklemme
- Last: Last über Schraubklemmen

Anschlussquerschnitt: max. 4 mm²

Hinweise:

- VDE-Zulassung gemäss EN 61558-1, EN 61558-2-17
- Der Anschluss erfolgt über KNX Busanschluss- bzw. Abzweigklemmen (keine Datenschiene erforderlich).
- Empfehlung: +Überspannungsschutz für KNX Produkte.

Lieferumfang:

- KNX Anschluss- und Abzweigklemme im Lieferumfang enthalten.
- Überspannungsableiter BUStector BT 24,

Abmessungen:

Teilungseinheiten (TE): 7

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

Vorgenannte Position komplett liefern, einbauen, betriebsfertig anschließen und ggf. programmieren, vor Ort auf Funktion prüfen, einschließlich aller benötigten Klein- und

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 2.3. KNX/EIB Spannungsversorgung 640mA			
Zubehörmaterialien, auch wenn diese nicht separat aufgeführt sind!			
	8,00 Stck	€	€

2.4. KNX/EIB Bereichs-/Linienkoppler Linienverstärker
 Bereichs-/Linienkoppler bzw. Linienverstärker für KNX
 REG

Merkmale:

- Der Bereichs-/Linienkoppler verbindet datentechnisch zwei KNX Linien miteinander und gewährleistet eine galvanische Trennung zwischen diesen Linien. Dadurch kann jede Buslinie einer KNX Installation elektrisch unabhängig von den anderen Linien betrieben werden.
- Unterstützung von KNX Data Secure Kommunikation (KNX Data Secure Telegramme können verarbeitet und entsprechend der Einstellungen gefiltert, weitergeleitet oder gesperrt werden).
- Schnelle Kommunikation zwischen KNX Produkten in Hauptlinie und Linie (Long-Frame-Unterstützung ab ETS5).

Bereichs-/Linienkoppler

- Einsatz als Bereichs- oder Linienkoppler je nach Vergabe der physikalischen Adresse und Parametrierung.
- Verringerung der Busbelastung durch Filterfunktion (Filtertabelle).
- Weiterleitung von Gruppentelegrammen parametrierbar.
- Wiederholungsrate bei Übertragungsfehlern.
- Telegrammbestätigung parametrierbar.
- Unterstützung des vollständig erweiterten Gruppenadressbereichs von 0 bis 31 mit den Funktionen "sperrern", "ungefiltert weiterleiten" und "filtern" in beide Kommunikationsrichtungen zwischen Haupt- und Unterlinie.
- Funktion "ungefiltert weiterleiten" und "sperrern" auch für physikalisch adressierte Telegramme zwischen Haupt- und Unterlinie in beide Kommunikationsrichtungen auswählbar (Programmier- und Sabotageschutz).
- Funktion "Wiederholung : ja/nein" bei Übertragungsfehlern auf der Haupt- bzw. Unterlinie für die Telegrammart "Broadcast" separat einstellbar.
- Telegrammbestätigung auf der Haupt- bzw. Unterlinie mit den Einstellungen "immer" und "nur bei Weiterleitung" separat für Gruppentelegramme und physikalisch adressierte Telegramme möglich.
- Für physikalisch adressierte Telegramme ist die Einstellung "immer abweisen NACK (Not-Acknowledge)" auswählbar (Programmierschutz mit Rückmeldung).

Linienverstärker

- Als Linienverstärker ist die Erweiterung von Linien auf max. vier Liniensegmente (max. drei parallelgeschaltete Linienverstärker pro Linie) mit jeweils bis zu 64 Teilnehmern möglich.
- Wiederholungsrate bei Übertragungsfehlern.

Technische Daten:

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

Fortsetzung 2.4. KNX/EIB Bereichs-/Linienkoppler Linienverstärker

KNX Medium: TP256

Anschlüsse

- KNX übergeordnete Linie: Anschluss- und Abzweigklemme
- KNX untergeordnete Linie: Anschluss- und Abzweigklemme

Hinweise:

- Für jede Linie (Bereichsline, Hauptlinie, Linie) bzw. jedes Liniensegment ist eine separate Spannungsversorgung notwendig.

Abmessungen:

Teilungseinheiten (TE): 2

Vorgenannte Position komplett liefern, einbauen, betriebsfertig anschließen und ggf. programmieren, vor Ort auf Funktion prüfen, einschließlich aller benötigten Klein- und Zubehörmaterialien, auch wenn diese nicht separat aufgeführt sind!

8,00 Stck

€

€

2.5. **KNX Jalousieaktor 8fach AC 230V mit Handbetätigung**

KNX Jalousieaktor 8fach AC 230 V / DC 12 - 48 V mit Handbetätigung

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

Merkmale:

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

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

Fortsetzung 2.5. KNX Jalousieaktor 8fach AC 230V mit Handbetätigung

- Sperren einzelner Ausgänge per Hand oder Bus.
- Aktive oder passive (Objekt auslesbar) zyklische Rückmeldefunktionen.
- Baustellenbetrieb: Ausgänge manuell bedienbar ohne Busspannung nur mit der Betriebsspannung.
- Für Netzspannung AC 230 V (8 kanalig) oder Kleinspannung DC 12 bis 48 V (4-kanalig).
- Anschluss verschiedener Aussenleiter.
- Unabhängige Ansteuerung der Jalousieausgänge.
- Automatische Behang Fahrzeiterkennung bei AC 230 V Antrieben mit mechanischen Endlagenschaltern.

Technische Daten:

Anschlüsse

- KNX: Anschluss- und Abzweigklemme

- Last: Schraubklemmen

Nennspannung: AC 230 V, 50/60 Hz

Schaltspannung AC: AC 230 V, 50/60 Hz

Schaltvermögen AC 230 V: 6 A / AC1

Schaltspannung DC: DC 12 bis 48 V

Schaltvermögen

- DC 12/24 V: 6 A

- DC 48 V: 3 A

Anschlussquerschnitt: max. 4 mm²

Hinweise:

- Montage auf DIN-Hutschiene.

- VDE-Zulassung gemäss EN 60669-1, EN 60669-2-1.

Lieferumfang:

- KNX Anschluss- und Abzweigklemme im Lieferumfang enthalten.

Abmessungen:

Teilungseinheiten (TE): 8

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.

16,00 Stck _____ € _____ €

2.6. KNX Jalousieaktor 4fach AV 230 mit Handbetätigung

wie vorgenannte Position, jedoch in Ausführung wie folgt:

Zum unabhängigen Steuern von 4 Jalousie- /Rollladen- antrieben. Die Funktion der Jalousiekanäle ist frei konfigurierbar.

Alle Jalousieausgänge lassen sich mit Tasten manuell betätigen.

Mit integriertem Busankoppler.

Für die Montage auf DIN-Hutschienen EN 50022.

Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht erforderlich.

Anzeige der

Kanalzustände über LEDs. Eine grüne LED zeigt die Betriebsbereitschaft an.

5,00 Stck _____ € _____ €

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

2.7. Schaltaktor REG-K / 2x230 / 16 mit Handb

Schaltaktor REG-K/2x230/16 mit Handbetätigung, lichtgrau
 Zum unabhängigen Schalten von 2 Verbrauchern über Schließerkontakte.
 Mit integriertem Busankoppler und Schraubklemmen. Mit einem Handschalter kann der 230 V Schaltausgang manuell betätigt werden.
 Eine grüne LED zeigt nach dem Laden der Applikation die Betriebsbereitschaft an.
 Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht erforderlich.
 Softwarefunktionen KNX:
 Betrieb als Öffner oder als Schließer, Verzögerungsfunktionen für jeden Kanal,
 Treppenlichtzeitfunktion mit/ohne manuell AUS-Funktion, Ausschaltvorwarnung bei Treppenlichtzeitfunktion, Sperrung und zusätzlich Verknüpfung oder Zwangsführung, Szenen, Rückmeldefunktion pro Kanal, Zentralfunktion, Umfangreiche Parametrierung für Busspannungsausfall und -wiederkehr, Parametrierbares Verhalten bei Download.

Nennspannung: AC 230 V, 50-60 Hz
 Je Schaltkontakt:
 Nennstrom: 16 A, cos Phi = 0,6
 Glühlampen: AC 230 V, max. 3600 W
 Halogenlampen: AC 230 V, max. 2500 W
 Leuchtstofflampen: AC 230 V, max. 2500VA
 Kapazitive Last: AC 230 V, 16 A, max. 200 uF
 Gerätebreite: 2,5 TE = ca. 45 mm
 Farbe: lichtgrau

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.

2,00 Stck _____ € _____ €

2.8. Schaltaktor REG-K / 4x230 / 16 mit Handb

Schaltaktor REG-K/4x230/16 mit Handbetätigung, lichtgrau
 Zum unabhängigen Schalten von 4 Verbrauchern über Schließerkontakte.
 Mit integriertem Busankoppler 2 und Schraubklemmen. Mit einem Handschalter kann der 230 V Schaltausgang manuell betätigt werden.
 Eine grüne LED zeigt nach dem Laden der Applikation die Betriebsbereitschaft an.
 Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht erforderlich.
 Softwarefunktionen KNX:
 Betrieb als Öffner oder als Schließer,
 Verzögerungsfunktionen für jeden Kanal,
 Treppenlichtzeitfunktion mit/ohne manuell AUS-Funktion,
 Ausschaltvorwarnung bei Treppenlichtzeitfunktion, Sperrung und zusätzlich Verknüpfung oder Zwangsführung, Szenen, Rückmeldefunktion pro Kanal, Zentralfunktion, Umfangreiche

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<p>***Fortsetzung*** 2.8. Schaltaktor REG-K / 4x230 / 16 mit Handb</p> <p>Parametrierung für Busspannungsausfall und -wiederkehr, Parametrierbares Verhalten bei Download. Nennspannung: AC 230 V, 50-60 Hz Je Schaltkontakt: Nennstrom: 16 A, cos Phi = 0,6 Glühlampen: AC 230 V, max. 3600 W Halogenlampen: AC 230 V, max. 2500 W Leuchtstofflampen: AC 230 V, max. 2500 VA Kapazitive Last: AC 230 V, 16 A, max. 200 uF Gerätebreite: 4 TE = ca. 72 mm</p> <p>Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.</p>			
	4,00 Stck	€	€
2.9.	Schaltaktor REG-K / 8x230 / 16 m. Handbe		
<p>Schaltaktor REG-K/8x230/16 mit Handbetätigung, lichtgrau Zum unabhängigen Schalten von 8 Verbrauchern über Schließerkontakte. Alle 230 V-Schaltausgänge lassen sich mit Handschaltern manuell betätigen. Mit integriertem Busankoppler. Der Netzanschluss erfolgt über Schraubklemmen, wobei je zwei der L- Anschlüsse intern gebrückt sind. Eine grüne LED zeigt nach dem Laden der Applikation die Betriebsbereitschaft an. Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht erforderlich. Softwarefunktionen KNX: Betrieb als Öffner oder als Schließer, Verzögerungsfunktionen für jeden Kanal, Treppenlichtzeitfunktion mit/ohne manuell AUS-Funktion, Ausschaltvorwarnung bei Treppenlichtzeitfunktion, Sperrung und zusätzlich Verknüpfung oder Zwangsführung, Szenen, Rückmeldefunktion pro Kanal, Zentralfunktion, Umfangreiche Parametrierung für Busspannungsausfall und -wiederkehr, Parametrierbares Verhalten bei Download. Nennspannung: AC 230 V, 50-60 Hz Je Schaltkontakt: Nennstrom: 16 A, cos Phi = 0,6 Glühlampen: AC 230 V, max. 3600 W Halogenlampen: AC 230 V, max. 2500 W Leuchtstofflampen: AC 230 V, max. 2500VA Kapazitive Last: AC 230 V, 16 A, max.200 uF Gerätebreite: 8 TE = ca. 144 mm</p> <p>Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.</p>			
	6,00 Stck	€	€

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

2.10. KNX/EIB REG DALI-Gateway, Allgemeinbereiche

DALI-Gateway, 1-fach Gateway Reiheneinbaugerät.
 Für Installationsbus KNX. Das 1-fach DALI-Gateway dient zur Ansteuerung von DALI-Betriebsgeräten (elektronische Vorschaltgeräte, etc).

An einem Hauptkanal sind bis zu 64 DALI-Betriebsgeräte anschließbar. Jedes einzelne der 64 Betriebsgeräte kann direkt mit nur einem EIB/KNX Kommunikationsobjekt geschaltet, gedimmt oder mit einem Helligkeitswert angesteuert werden.

An einem zweiten Zusatzkanal sind weitere 64 DALI Betriebsgeräte im Broadcast-Betrieb oder individuell durch eine codierte Adressierung mit zwei Kommunikationsobjekte (Adresse + Funktion) einzeln ansprechbar.

Zusätzlich ist die Einstellung von 15 Lichtszenen möglich. Die DALI-Adressen-Vergabe in den beiden Kanälen erfolgt automatisch durch das DALI-Gateway.

Die DALI-Betriebsgeräte werden in ungeordneter Reihenfolge aufsteigend auf dem EIB/KNX abgebildet und stehen sofort zur Ansteuerung bereit.

Eine individuelle Änderung der DALI-Adresse ist mit dem DALI-Gateway-Software-Tool auch ohne ETS möglich. Als Applikationen für die Ausgänge stehen zur Verfügung:

Ausgänge: Schalten, Dimmen, Helligkeitswert senden, Fehlerrückmeldung, Lampeneinbrennen, 15 Lichtszenen

Ausgänge: Schraubklemmen, 0,2 - 4,0 mm²
 mehrdrähtig: 0,2 - 2,5 mm²

KNX-Linie: Busanschlussklemme

Maße (H x B x T): 90 mm x 72 mm x 64 mm

Einbautiefe: 68 mm

Teilungseinheit: 4

TEDesign: pro M-Design

Technische Daten: Nennspannung: , +10 % / -15 %

Nennfrequenz: 50 Hz - 60 Hz

Ausgänge: 2, DALI-Kanäle, unabhängig Physikalische

Eigenschaften:

Schutzart Gerät: IP 20

Temperaturbereich Gerät: -5 °C - 45 °C

Vorgenannte Position komplett liefern, einbauen, betriebsfertig anschließen und ggf. programmieren, vor Ort auf Funktion prüfen, einschließlich aller benötigten Klein- und Zubehörmaterialien, auch wenn diese nicht separat aufgeführt sind!

5,00 Stck € €

2.11. KNX/EIB REG DALI-Gateway Klassenzimmer

KNX DALI-2 Aktor Colour 4fach,
 REG-Gehäuse 4 TE

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Steuern von Leuchten und anderen Anwendungen mit DALI Betriebsgerät in KNX-Installationen, z.B. EVG

- Montage auf Hutschiene nach DIN EN 60715 in Unterverteiler

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

Fortsetzung 2.11. KNX/EIB REG DALI-Gateway Klassenzimmer

- Produkteigenschaften
- DALI-2 zertifiziert
 - Multimasterfähig: es können weitere Sensoren als Application Controller in jedem DALI System installiert werden
 - Steuerung von max. 128 DALI Teilnehmern in 4 DALI Systemen
 - Broadcaststeuerung jeder der vier DALI Systeme
 - Einstellung der Farbtemperatur oder der Lichtfarbe (RGB, RGBW) für Leuchten mit DALI Device Type 8 gemäß IEC 62386-209
 - Kurzschluss-, überlast- und überspannungssicher
 - Betriebsstundenzähler
 - Automatischer Farbkreisdurchlauf oder Helligkeitsdurchlauf
 - Geeignet für den Betrieb mit DC-Spannung von Notbeleuchtungsanlagen
 - Handbedienung der DALI Systeme
 - Zwangsführung oder Sperrfunktionen
 - Sammelrückmeldung
 - Zentrale Schalt- und Dimmfunktion
 - Sperrfunktion für jedes DALI System
 - Separate Ein- und Ausschaltverzögerung für jedes DALI System
 - Treppenlichtschalter mit Abschaltwarnung
 - Standby-Abschaltung der DALI Teilnehmer
 - KNX Data Secure kompatibel ab ETS 5.7.7 oder ab ETS 6.3.0
 - Updatefähig mit ETS Service-App

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.

18,00 Stck _____ € _____ €

2.12. KNX/EIB REG Binäreingang 4-fach 24 V

- 4-fach REG Binaereingang zum Anschluss von 24 V AC/DC Kontakten. Die Schaltvorgänge von 24 V Kontakten (z.B. Taster) werden in Instabus Telegramme umgesetzt. Die 4 Eingaenge koennen dabei unabhaengig voneinander verschiedenen Funktionen zugeordnet oder gesperrt werden. Signalanzeige ueber 4 gelbe Status-LED moeglich. Softwaremaessig einstellbare Eigenschaften:
- Freie Zuordnung der Funktionen Schalten, Dimmen, Jalousie und Wertgeber zu den Eingängen 1 bis 4 bzw. Impulsaehler und Schaltzaehler zu den Eingaengen 1 und 2
 - Sperrojekt zum Sperren einzelner Eingänge
 - Verhalten bei Busspannungswiederkehr für jeden Eingang separat parametrierbar
 - Telegrammratenbegrenzung
 - Funktion Schalten: zwei unabhaengige Schaltobjekte fuer jeden Eingang vorhanden und einzeln freischaltbar, Befehl bei steigender und fallender Flanke unabhaengig einstellbar (EIN, AUS, UM, keine Reaktion), zyklisches Senden der Schaltobjekte in Abhaengigkeit der Flanke oder in Abhaengigkeit des Objektwerts waelhbar
 - Funktion Dimmen: Einflaechen- und Zweiflaechenbedienung, Zeit zwischen Dimmen und Schalten und Dimmschrittweite einstellbar, Telegramm-

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 2.12. KNX/EIB REG Binäreingang 4-fach 24 V			
<p>wiederholung und Stopptelegamm senden moeglich - Funktion Jalousie: Befehl bei steigender Flanke einstellbar (keine Funktion, AUF, AB, UM), Bedienkonzept parametrierbar (Step - Move - Step bzw. Move - Step), Zeit zwischen Kurz- und Langzeitbetrieb einstellbar, Lamellenverstellzeit einstellbar - Funktion Wertgeber und Lichtszenennebenstelle: Flanke (Taster als Schliesser, Taster als Öffner, Schalter) und Wert bei Flanke parametrierbar, Wertverstellung bei Taster ueber langen Tastendruck fuer Wertgeber moeglich, Lichtszenennebenstelle mit Speicherfunktion auch Speicherung der Szene ohne vorherigen Abruf moeglich. Schutzart: IP 20 Abmessungen: REG Gerät mit 4 TE Sonst wie vorgenannte Position.</p>			
	2,00 Stck	_____ €	_____ €
2.13.	KNX/EIB REG Binäreingang 4-fach 230 V		
<p>wie vorgenannte Position, jedoch in Ausführung als 4-fach REG Binäreingang zum Anschluss von 230 V Kontakten. Die Schaltvorgaenge von 230 V Kontakten (z.B. Waechter/Taster) werden in Instabus Telegramme umgesetzt. Die 4 Eingaenge koennen dabei unabhængig voneinander verschiedenen Funktionen zugeordnet oder gesperrt werden. Bis zu 4 verschiedene FI-Stromkreise sind moeglich. Signalanzeige über 4 gelbe Status-LED moeglich. Anschluss mehrphasig. Anzahl der Eingaenge: 4 Schutzart: IP 20 Abmessungen: REG Geraet mit 4 TE Sonst wie vorgenannte Position.</p>			
	6,00 Stck	_____ €	_____ €
2.14.	KNX/EIB REG Datenschnittstelle USB		
<p>USB Datenschnittstelle mit integrierter Busankopplung. Sie ermoglicht die Ankopplung eines PC zur Adressierung, Programmierung und Diagnose von Instabus EIB Komponenten. Die Datenschnittstelle wird von der ETS3 oder der ETS Starter und dem PC Betriebssystem Microsoft Windows ME, 2000 und XP unterstuetzt. Anschluesse: Instabus ueber Anschluss- und Abzweigklemme 0595 00 Anschluesse: USB-Buchse, Typ B Uebertragungsprotokoll: kompatibel zu USB 1.1/2.0 Temperaturbereich: -5°C bis +45°C Schutzart: IP 20 Abmessungen: REG Gerät mit 2 TE Sonst wie vorgenannte Position.</p>			
	1,00 Stck	_____ €	_____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<p>2.15. Kompakt-Raumcontroller-Modul 4fach inkl. Zubehör KNX Kompakt-Raumcontroller-Modul 4fach</p> <p>für Tastensatz 4fach, erweiterbar mit einem Raumcontroller-Erweiterungsmodul Bestimmungsgemäßer Gebrauch Messen und Regeln der Raumtemperatur Bedienen von Verbrauchern, z.B. Licht ein/aus, Dimmen, Jalousien auf/ab, Helligkeitswerte, Temperaturen, Abrufen und Abspeichern von Lichtszenen etc. Montage in Gerätedose mit Abmessungen nach DIN 49073</p> <p>Produkteigenschaften Alle Tasten können mit Tastsensorfunktionen oder Funktionen für die Reglerbedienung belegt werden. KNX Medium: TP 256 Hinterleuchtetes LC-Display Eine oder zwei Funktionen pro Taste Komplettierung mit Tastensatz Acht Status-LEDs – rot, grün oder blau Helligkeit von Status-LEDs und LCD einstellbar Integrierter Busankoppler Anschluss Raumcontroller- oder Tastsensor- Erweiterungsmodul Integrierter Raumtemperaturfühler Fernfühler anschließbar Raumtemperaturregelung mit Sollwertvorgabe Zwei interne unabhängige Regler zur Regelung von zwei unabhängigen Räumen – in Verbindung mit Erweiterungsmodulen Anzeige von Raum- oder Soll-Temperatur (°C oder °F) Anzeige der Außentemperatur – mit externem Sensor, z.B. Wetterstation Anzeige von Uhrzeit, in Verbindung mit KNX-Zeitgeber (in Menüebene) Tastenfunktion oder Wippenfunktion Sperrfunktion: Sperren oder Funktionsumschaltung aller oder einzelner Tastenfunktionen Alarmfunktion, optional mit Quittierung durch Betätigung mit beliebiger Taste Funktionssymbole im Display einblendbar</p> <p>Einschl. allem Zubehör für Tastenfelder und Rahmen</p> <p>Vorgenannte Position komplett liefern, einbauen, betriebsfertig anschließen und ggf. programmieren, vor Ort auf Funktion prüfen, einschließlich aller benötigten Klein- und Zubehörmaterialien, auch wenn diese nicht separat aufgeführt sind!</p>	4,00 Stck	_____ €	_____ €

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

2.16. Universal-Tasterschnittstelle 2fach für KNX

Universal-Tasterschnittstelle 2fach für KNX Bediengeräte

Unterputz-Binäreingänge, einsetzbar in tiefe Gerätedose (60 mm tief) hinter einem konventionellen Schalter/Taster, zum Anschluss potenzialfreier Kontakte.

Die Schaltvorgänge potenzialfreier Kontakte werden in KNX Telegramme umgesetzt. Die Eingänge können dabei unabhängig voneinander verschiedenen Funktionen zugeordnet oder gesperrt werden.

Die Eingänge sind als Ausgänge (max. 2 mA) parametrierbar.

Merkmale:

- Sperrobject zum Sperren einzelner Eingänge.
- Verhalten bei Busspannungswiederkehr für jeden Eingang separat parametrierbar.
- Telegrammratenbegrenzung.
- Zwei unabhängige Schaltobjekte für jeden Eingang vorhanden und einzeln freischaltbar, Befehl bei steigender und fallender Flanke unabhängig einstellbar (EIN, AUS, UM, keine Reaktion), zyklisches Senden der Schaltobjekte in Abhängigkeit der Flanke oder in Abhängigkeit des Objektwerts wählbar.
- 1-Flächen- und 2-Flächen-Bedienung, Zeit zwischen Dimmen und Schalten und Dimmschrittweite einstellbar, Telegrammwiederholung und Stopptelegamm senden möglich.
- Befehl bei steigender Flanke einstellbar (keine Funktion, AUF, AB, UM), Bedienkonzept parametrierbar (Step - Move
- Step bzw. Move - Step), Zeit zwischen Kurz- und Langzeitbetrieb einstellbar, Lamellenverstellzeit einstellbar.

Funktion Wertgeber und Lichtszenennebenstelle:

- Flanke (Taster als Schließer, Taster als Öffner, Schalter) und Wert bei Flanke parametrierbar, Wertverstellung bei Taster über langen Tastendruck für Wertgeber möglich, Lichtszenennebenstelle mit Speicherfunktion auch Speicherung der Szene ohne vorherigen Abruf möglich.

Funktion Temperaturwertgeber und Helligkeitswertgeber:

- Flanke und Wert parametrierbar, Wertverstellung bei Taster über langen Tastendruck möglich.

Funktion Impulszähler:

- Flanke zur Impulszählung und Intervallzeit zur Zählerstandsübertragung parametrierbar, Flanke des Synchronsignals zur Rücksetzung des Zählerstands und Schalttelegramm bei Eintreffen des Synchronsignals einstellbar.

Funktion Schaltzähler:

- Flanke zur Zählung der Signale am Eingang und maximaler Zählerstand wählbar, Schrittweite zur Zählerstandsangabe und Telegramm bei Erreichen des maximalen Zählerstands parametrierbar.

Funktion als Schaltausgang:

- Verhalten bei Busspannungsausfall und Wiederkehr, Ein-

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<p>***Fortsetzung*** 2.16. Universal-Tasterschnittstelle 2fach für KNX</p> <p>bzw. Ausschaltverzögerung oder Zeitschaltfunktion, Ausgang Takten (Blinken einer LED).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unterputz-Binäreingang 2fach. Die zwei Eingänge können unabhängig voneinander verschiedenen Funktionen zugeordnet oder gesperrt werden. Beide Eingänge sind als Ausgänge (max. 2 mA) parametrierbar. - Freie Zuordnung der Funktionen Schalten, Dimmen, Jalousie und Wertgeber zu den beiden Eingängen bzw. Impulszähler und Schaltzähler. <p>Technische Daten: KNX Medium: TP256 Umgebungstemperatur: -5 °C bis +45 °C Anzahl der Eingänge: 2 Anschlüsse - KNX: Anschluss- und Abzweigklemme - Eingangsleitung: 3-adriger Leitungssatz</p> <p>Lieferumfang: - Anschluss- und Abzweigklemme für KNX im Lieferumfang enthalten. Abmessungen in mm: 43 x 28 x 15</p> <p>Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'</p>			
	45,00 Stck	_____ €	_____ €
2.17.	Universal-Tasterschnittstelle 4fach für KNX		
	wie vorgenannte Position, jedoch in Ausführung wie folgt:		
	Universal-Tasterschnittstelle 4-fach für KNX Bediengeräte		
	55,00 Stck	_____ €	_____ €
2.18.	Parametrierung und Inbetriebnahme		
	<ul style="list-style-type: none"> - Parametrierung und Programmierung aller KNX-Gruppenadressen und Busteilnehmer, nach Vorgabe des Nutzers, mit Hilfe der ETS, für Vergabe der Zuordnungs- und Systemparameter Einstellung der Zeitfaktoren etc. in aktuellste EIB-Tool-Software. - Kompl. Parametrierung und Programmierung des im LV beschriebenen Jalousien- und Beleuchtungsanlage - Installation und Inbetriebnahme mit dem Hersteller der Systemkomponenten vor Ort - Revisionsunterlagen / Dokumentation - Inbetriebnahme der KNX-Installation im Umfang der im LV aufgeführten KNX-Komponenten einschließlich Kontrolle der zentralen und dezentralen Schalt- und Meldefunktionen - Im Rahmen der Bestandsunterlagen sind für das EIB-Bussystem Dokumentationsunterlagen auf USB-Stick zu liefern. <p>Diese beinhalten Linienverbindung und Lageplan aller Busgeräte sowie Geräteliste mit den eingestellten Parametern</p>		
	1,00 Psch	_____ €	_____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Summe Titel 2. KNX- Systembauteile			€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Titel 3. Hauptleitungen			
3.1.	Mantelltg.,NYM-J 5x4 mm²/Ro/Ka/Pri/Wan Mantelleitung (PVC) nach DIN VDE 0250, in Leitungsführungskanäle, Leerrohre, an Steigtrassen oder auf Pritschen und Wannen verlegen. Nennspannung : 500 Volt Querschnitt : NYM-J 5 x 4 mm ²		
	200,00 mtr.	€	€
3.2.	Mantelltg.,NYM-J 5x6 mm²/Ro/Ka/Pri/Wan Sonst wie vorgenannte Position.		
	950,00 mtr.	€	€
3.3.	Mantelltg.,NYM-J 5x10 mm²/Ro/Ka/Pri/Wan Sonst wie vorgenannte Position		
	50,00 mtr.	€	€
3.4.	Mantelleitung, NYCWY 4x16/16 mm²/Ro/Ka/Pri/Wan Sonst wie vorgenannte Position.		
	50,00 mtr.	€	€
3.5.	Mantelleitung, NYCWY 4x25/16 mm²/Ro/Ka/Pri/Wan Sonst wie vorgenannte Position.		
	85,00 mtr.	€	€
3.6.	Mantelleitung, NYCWY 4x35/16 mm²/Ro/Ka/Pri/Wan Sonst wie vorgenannte Position.		
	155,00 mtr.	€	€
3.7.	Mantelleitung, NYCWY 4x50/25 mm²/Ro/Ka/Pri/Wan Sonst wie vorgenannte Position.		
	10,00 mtr.	€	€
3.8.	Mantelleitung, NYCWY 4x95/50 mm²/Ro/Ka/Pri/Wan Sonst wie vorgenannte Position.		
	95,00 mtr.	€	€
3.9.	Mantelleitung, NYCWY 4x 120/70 mm² /Ro/Ka/Pri/Wan Sonst wie vorgenannte Position.		
	25,00 mtr.	€	€
3.10.	(N)HXH E 30, halogenfrei, 5x16mm², 1 kV Sonst wie vorgenannte Position.		
	45,00 mtr.	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
3.11.	Kabel, NYCWY 4x16/16 mm², i.v. Kabelgraben mit Abdeckung Kabel 0,6/1 KV (Kunststoffkabel) nach DIN VDE 0271 mit Kabelwarnband und Kabelabdeckhauben in vorhandenen Kabelgraben verlegen. Querschnitt: NYCWY 4 x 16/16 mm ²		
	85,00 mtr.	€	€
3.12.	NYJ-J 5x6 mm², i.v. Kabelgraben mit Abdeckung Sonst wie vorgenannte Position		
	100,00 mtr.	€	€
3.13.	NYJ-J 5x2,5 mm², i.v. Kabelgraben mit Abdeckung Sonst wie vorgenannte Position		
	150,00 mtr.	€	€
3.14.	Kunststoffrohr, flexibel 63 in Kabelgraben o. Betonverlegung Kunststoffrohr, flexibel inkl. Muffe für Verlegung in vorhandene Aussparung, offene Schalung, Mauerschlitze, unverdichtetem / verdichtetem Beton oder in Rohrgraben verlegen. Die Rohre sind entsprechend der Verlegeart zu befestigen. Durchmesser: 63 mm		
	60,00 mtr.	€	€
3.15.	Kunststoffrohr, flexibel 40 in Kabelgraben o. Betonverlegung Sonst wie vorgenannte Position.		
	150,00 mtr.	€	€
Summe Titel 3. Hauptleitungen			€

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

Titel 4. Erdung, Potentialausgleich

4.1.	Potential-Ausgleichsschiene, CU 40x10mm Länge 600mm wie vor, jedoch als Potentialausgleichsschiene aus Kupfer, 40 x 10 mm, Länge ca. 600 mm mit Bohrungen für Anschlußmöglichkeit von: - 5 Leitungen 10 - 25 mm ² - 25 Leitungen 35 - 95 mm ²	2,00 Stck	€	€
4.2.	Herstellen eines Potentialausgleichanschlusses nach VDE Herstellen eines Potentialausgleichanschlusses innerhalb des Gebäudes an Metallteilen und Trägerkonstruktionen sowie Sonderkonstruktionen / Doppelboden einschließlich Bohrung, Schellen, Befestigungsmaterial, Kabelschuhe bis 16 mm ² , bzw. Rundstahl 10 mm Durchmesser, mit Verschraubung bis M8 bzw. M10.	20,00 Stck	€	€
4.3.	NYM-J 1x4 mm²/Ro/Ka/Pri/Wan Mantelleitung (PVC) nach DIN VDE 0250, in Leitungs- führungs Kanäle, Leerrohre, an Steigtrassen oder auf Pritschen und Wannen verlegen. Querschnitt : NYM-J 1 x 4 mm ²	100,00 mtr.	€	€
4.4.	NYM-J 1x6 mm²/Ro/Ka/Pri/Wan Sonst wie vorgenannte Position.	250,00 mtr.	€	€
4.5.	NYM-J 1x16 mm²/Ro/Ka/Pri/Wan Sonst wie vorgenannte Position.	150,00 mtr.	€	€
4.6.	NYM-J 1x25 mm²/Ro/Ka/Pri/Wan Sonst wie vorgenannte Position.	50,00 mtr.	€	€
4.7.	Erdungsbandrohrschele, Messing, vern, 3/8"-1 1/2" Erdungsbandschele mit Anschlußklemme, für Leiterquer- schnitte von 2,5 bis 16 mm ² , Schellenkörper aus Messing, vernickelt, für Rohrleitungen aus verzinktem Stahl, Kupfer, Edelstahl usw. Größe: 3/8" bis 1 1/2"	10,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
4.8.	Erdungsbandroherschelle, Messing, vern. 2" Erdungsbandschelle mit Anschlußklemme, für Leiterquerschnitte von 2,5 bis 16 mm ² , Schellenkörper aus Messing, vernickelt, für Rohrleitungen aus verzinktem Stahl, Kupfer, Edelstahl usw. Größe: bis 2"		
	10,00 Stck	€	€
4.9.	Erdungsbandroherschelle bis d=50mm Erdungsbandroherschelle aus Stahl, verzinkt und chromatisiert, für Rohrnennweiten bis 50mm, mit Anschlußmöglichkeit für 1 Leiter bis 16qmm.		
	10,00 Stck	€	€
4.10.	Erdungsbandroherschelle bis d=100mm Sonst wie vorgenannte Position		
	10,00 Stck	€	€
4.11.	Erdung des gesamten Kabelrinnensystems Sämtliche Kabelrinnen bzw. Stahlblechkanäle im Titel "Verlegesysteme" sind entsprechend den VDE Vorschriften zu erden. Die Erdung des gesamten Systemes einschließlich - Schrauben M6 mit Mutter und Sprengring - H07V-R Draht 6qmm gn/ge mit Kabelschuhen an beiden Enden. Es ist auf eine dauerhafte Verbindung der Stoßstellen zu achten!!		
	1,00 Psch	€	€
4.12.	Erdungsprotokoll und Dokumentation Messungen des Erdungswiderstandes an der Erdungsanlage einschließlich des Durchgangswiderstandes des bauseits verlegten Fundamenterders, komplett einschließlich Messprotokoll. Eine komplette Dokumentation der neu Errichteten und bestehenden Erdungsanlage ist zu erstellen. Darin ist ersichtlich: - Erdungspunkte und Anschlüsse im Gebäude - Potentialausgleichsschienen mit den abgehenden Leitungen - Querschnitt der Leitungen - Messprotokoll der Erdungsleitungen		
	1,00 Psch	€	€
Summe Titel 4. Erdung, Potentialausgleich			€

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

Titel 5. Leitungsnetz, HWD-Dosen, Klemmkästen

5.1.	Mantelltg.,NYM-J 3x1,5 mm²/Ro/Ka/Pri/Wan Mantelleitung (PVC) nach DIN VDE 0250, in Leitungsführungskanäle, Leerrohre oder auf Pritschen und Wannan verlegen, bzw. an Steigtrassen befestigen. Nennspannung : 500 Volt Querschnitt : NYM-J 3 x 1,5 mm ²	3.500,00 mtr.	€	€
5.2.	NYM-J 5x1,5 mm²/Ro/Ka/Pri/Wan Sonst wie vorgenannte Position.	5.000,00 mtr.	€	€
5.3.	NYM-J 7x1,5 mm²/Ro/Ka/Pri/Wan Sonst wie vorgenannte Position.	500,00 mtr.	€	€
5.4.	NYM-J 10x1,5mm²/Ro/Ka/Pri/Wan Sonst wie vorgenannte Position.	100,00 mtr.	€	€
5.5.	NYM-J 3x2,5 mm²/Ro/Ka/Pri/Wan Sonst wie vorgenannte Position.	7.000,00 mtr.	€	€
5.6.	NYM-J 5x2,5 mm²/Ro/Ka/Pri/Wan Sonst wie vorgenannte Position.	2.000,00 mtr.	€	€
5.7.	Mantelltg.,NYM-J 3x1,5 mm²/Kabelbügel- / Sammelhalter Mantelleitung (PVC) nach DIN VDE 0250, in Decken-Kabelbügel / Kabelklammern / Kabelsammelhalter einlegen. Nennspannung : 500 Volt Querschnitt : NYM-J 3 x 1,5 mm ²	2.500,00 mtr.	€	€
5.8.	NYM-J 5x1,5 mm²/Kabelbügel- / Sammelhalter Sonst wie vorgenannte Position.	1.500,00 mtr.	€	€
5.9.	NYM-J 7x1,5 mm²/Kabelbügel- / Sammelhalter Sonst wie vorgenannte Position.	150,00 mtr.	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
5.10.	NYM-J 10x1,5mm²/Kabelbügel- / Sammelhalter Sonst wie vorgenannte Position.		
	50,00 mtr.	€	€
5.11.	NYM-J 3x2,5 mm²/Kabelbügel / Sammelhalter Sonst wie vorgenannte Position.		
	2.000,00 mtr.	€	€
5.12.	NYM-J 5x2,5 mm²/Kabelbügel- / Sammelhalter Sonst wie vorgenannte Position.		
	50,00 mtr.	€	€
5.13.	(N)HXH E 30, halogenfrei, 3x1,5 mm², 1 kV Kabel nach VDE 0266 / DIN 4102 mit Funktionserhalt im Brandfall von 30 Minuten (E 30) und halogenfreiem Mantel, für feste Verlegung, einschließlich der für diesen Kabeltyp zugelassenen Befestigungsschellen aus Metall (MLar) sowie allen Klein- und Zubehörmaterialien. Nennspannung : 1 kV Querschnitt : 3 x 1,5 mm ²		
	200,00 mtr.	€	€
5.14.	(N)HXH E 30, halogenfrei, 3x2,5 mm², 1 kV Sonst wie vorgenannte Position.		
	600,00 mtr.	€	€
5.15.	(N)HXH E 30, halogenfrei, 5x2,5 mm², 1 kV Sonst wie vorgenannte Position.		
	200,00 mtr.	€	€
5.16.	(N)HXH E 90, halogenfrei, 3x1,5 mm², 1 kV Sonst wie vorgenannte Position.		
	100,00 mtr.	€	€
5.17.	(N)HXH E 90, halogenfrei, 3x2,5 mm², 1 kV Sonst wie vorgenannte Position.		
	100,00 mtr.	€	€
5.18.	Steuerleitung für Sonnenschutz 4x0,75mm²/Ro/Ka/Pri/Wan Flexible Anschlußleitung mit farbigen Adern und Abschirmgeflecht aus verzinnnten CU-Drähten für optimale elektromagnetische Abschirmung. Technische Daten: "Feindrätige Litzen (nach VDE 0295, Klasse 5 / IEC 60228) aus blanken Cu-Drähten, Aderisolation auf Spezial-PVC-Basis. Innenmantel aus Spezialmischung auf PVC-Basis, Abschirmgeflecht aus verzinnnten Cu-Drähten, transparenter Außenmantel aus Spezialmischung auf PVC-Basis P8/1, flammwidrig nach IEC 60332.1." H05 RN-F 4x0,75mm ² oder gleichwertig		

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 5.18. Steuerleitung für Sonnenschutz 4x0,75mm ² /Ro/Ka/Pri/Wan			
	2.200,00 mtr.	€	€
5.19.	Schalterabzweigdose / UP / Hartwand Schalterabzweigdose mit Doppelstutzen aus Isolierstoff, in Unterputz- Ausführung, inkl. einem zusätzlichen Putz- ausgleichsring bis 25mm, Schutzart IP 20, DIN VDE 0606, mit Schraubbefestigung, für Geräteeinsätze sowie Ausbrechöffnungen für Leitungen und Rohre bis Nenngröße 25 mm. Dose in Hartwand Bohren, einputzen und mit Rohr verbinden einschl. Klemmarbeiten und Klemmen. h/b/t: ca. 71 x 65 x 60 mm		
	35,00 Stck	€	€
5.20.	Schaltdose / Hohlwand / halogenfrei, D=68mm / h=47mm Schaltdose aus Isolierstoff halogenfrei, mit Halterand für Hohlwandmontage, inkl. anteilig einem zusätzlichen Putzausgleichs- ring bis 25mm Schutzart IP 30, DIN VDE 0606, mit Schraubbefestigung, für Geräteeinsätze sowie Herstellen der Ausbrechöffnungen für Leitungen und Rohre bis Nenn- gröÙe 25 mm (für Plattenstärken 7 bis 35 mm). Hohlwanddose an Gipskarton anzeichnen, mit geeignetem Werkzeug bohren und einbauen. einschl. Klemmarbeiten und Klemmen. Außen-D/h: ca. 68 x 47 mm		
	50,00 Stck	€	€
5.21.	Schaltdose / Hohlwand / halogenfrei, D=68mm / h=61mm Sonst wie vorgenannte Position.		
	850,00 Stck	€	€
5.22.	Schaltdose / Hohlwand / halogenfrei, D=74mm / h=50mm Sonst wie vorgenannte Position.		
	50,00 Stck	€	€
5.23.	Schaltdose / Hohlwand / halogenfrei in Ausführung F90, D=74mm Gerätedose / Geräteverbindungsdose für Trockenbauwände · für Brandschutzwände F30 - F90 · auch für Installationsschächte / Installationskanäle I30 - I90 - für Plattenstärke 7 - 40 mm - Tiefe 54,5 mm - Fräsloch Durchmesser 74 mm - 2 Leitungseinführungen bis Durchmesser 11,5 mm halogenfrei - DIBt-Zulassung Z-19.21-1788 - Kombinationsabstand durch einfaches - Abtrennen des vorgeprägten Randes 71 mm - Sonst wie vorgenannte Position		
	160,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
5.24. Schalterdose / Hohlwand / halogenfrei in Schallschutz- Ausführung Geräte- Verbindungsdose Schallschutz, 54,5 mm hoch, halogenfrei (9069-77); Gerätedose-Verbindungsdose für Wände mit erhöhter Schallschutzanforderung DIN EN 60670-1 und DIN 49073, aus Kunststoff mit Schallschutz-Ummantelung; Fräsloch 74 mm auf Kombinationsabstand 71 mm kürzbar, Schraubabstand 60 mm, Einbautiefe 54,5 mm, mit Schrauben, Schutzart IP 3X DIN EN 60529, in Hohlwand, für Plattenstärken 7-40 mm für max. 4 Leitungseinführungen bis Durch- messer 11,5 mm. Sonst wie vorgenannte Position	100,00 Stck	€	€
5.25. Verbindungskasten Hohlwand halogenfrei 165 x 165 mm Verbindungskasten aus Isolierstoff, mit Halterand für Hohlwandmontage, Schutzart IP 30, DIN VDE 0606, mit Schraubbefestigung, Ausbrechöffnungen für Leitungen und Rohre bis Nenngröße 20 mm (für Plattenstärken 7 bis 35mm, mit Einbauöffnung). Hohlwandkasten an Gipskarton anzeichnen, mit geeignetem Werkzeug sägen und einbauen. einschl. Klemmarbeiten und Klemmen Außenmaße: ca. 165 x 165 x 72 mm	10,00 Stck	€	€
5.26. Verbindungskasten Hohlwand halogenfrei 107 x 107 mm Sonst wie vorgenannte Position Außenmaße: ca. 107 x 107 x 53 mm	10,00 Stck	€	€
5.27. Abzweigkasten-Feuchtraum/AP, 75x75 mm Abzweigkasten-Feuchtraum, Aufputz, grau, Ausführung aus Thermoplast, mit selbstdichtenden Einführungen und Klemmen. Schutzart : IP 54 Klemmen : 2,5 mm ² , 5-polig h/b/t : ca. 75 x 75 x 37 mm	95,00 Stck	€	€
5.28. Abzweigkasten-Feuchtraum/AP, 98x98 mm Abzweigkasten-Feuchtraum, Aufputz, grau, Ausführung aus Thermoplast, mit Kabeleinführungen und Klemmen. Schutzart : IP 54/65 Einführungen : P6 16 Klemmen : 2,5 mm ² , 5-polig h/b/t : ca. 98 x 98 x 58 mm	35,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
5.29.			
Abzweigkasten mit Funktionserhalt >FE30< wie vorgenannte Position, jedoch mit Funktionserhalt 30 Minuten, zugelassen nach DIBt-Z, einschließlich Be- festigungszubehör usw. Abmessungen: 150x150x100 Klemmen: 5-polig bis 6 mm ²	5,00 Stck	€	€
5.30.			
Abzweigkasten mit Funktionserhalt >FE90< wie vorgenannte Position, jedoch mit Funktionserhalt 90 Minuten, zugelassen nach DIBt-Z, einschließlich Be- festigungszubehör usw. Abmessungen: 125x125x75 Klemmen: 5-polig bis 6 mm ²	3,00 Stck	€	€
Summe Titel 5. Leitungsnetz, HWD-Dosen, Klemmkästen			€

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

Titel 6. Installationsgeräte

Im gesamten Gebäude darf durchgehend nur ein Fabrikat für Schalter, Steckdosen usw. verwendet werden.

Als Qualitätsgrundlage für das Schalter und Steckdosmaterial ist nachstehender aufgeführter Hersteller / Typ vorgesehen:

Leitprodukt 1:

UP: Fabrikat BJ Balance SI oder gleichwertig und gleichartig; in Farbe alpinweiß

AP: Fabrikat BJ Ocean oder gleichwertig und gleichartig; in Farbe weiß oder

Leitprodukt 2:

UP: Gira Standard 55 oder gleichwertig und gleichartig; in Farbe reinweiß, glänzend

AP: Fabrikat Gira AP IP44 oder gleichwertig und gleichartig; in Farbe grau

Vor Beginn der Montage von Schaltern und Steckdosen sind die vorgesehenen Einbauorte und Montagehöhen nochmals mit der örtlichen Bauleitung des Auftraggebers auf den letztgültigen Ausführungsstand hin abzustimmen und ggf. neu festzulegen. Dies gilt in erster Linie im Hinblick auf die verwendeten Wandverkleidungsmaterialien, die letztgültigen Türanschlüsse, der Art der zum Einbau kommenden Trennwandsysteme, sowie die Aufstellung von Geräten und sonstigen Einrichtungsgegenstände.

Sollten Einbaudosen an Einbauteilen mit Kachel-, Fliesen-, Holz- oder sonstiger Verkleidung angeordnet werden, so sind diese in Zusammenarbeit mit der entsprechenden Fachfirma einzubauen.

Anbringungsort (beispielsweise bei a.P.- montierten Geräten oder u.P.- verlegten Leitungen mit Wandauslässen) sind vor Montagebeginn mit dem bauleitenden Architekten bezüglich ihrer endgültigen Lage abzustimmen. Während der Verblendearbeiten ist der einwandfreie Sitz der Einbaudosen bzw. die Lage der Wandanschlüsse zu kontrollieren und, sofern erforderlich, zu korrigieren.

Sämtliche Installationsgeräte sind zu liefern, montieren und betriebsfertig anzuschliessen (inklusive Klemmarbeiten).

Die erforderlichen Abdeckrahmen für 1 bis 5 Einsätze, Montage senkrecht oder waagrecht, sind in Einheitspreise einzukalkulieren. Alle Installationsgeräte mit Schriftleiste sind nach Vorgabe des AG mit Stromkreisnummern zu beschriften und in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Bemusterungen erfolgen in Absprache mit dem Architekten bzw. mit dem Auftraggeber.

Installationsgeräte sind mit Schrauben an der Gerätedose zu befestigen. Die Befestigung mit Befestigungskralen ist generell nicht zulässig.

SCHUKO- Steckdosen mit erh. Berührungsschutz sind mit Isolierstoffeinbaudose und Klemmen zur Durchgangsverdrahtung zu liefern.

Geräteanschlussdosen sind mit 5-pol. Klemmstein, Klemmenquerschnitt entsprechend anzuschliessender Leitungen unter Berücksichtigung der stärkeren

Aderdurchmesser flexibler Anschlussleitungen, Zugentlastung

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

Fortsetzung 6. Installationsgeräte

und Wandeinbaugeschäfte zu liefern.
Grundlage der Montagemaße der Installationsgeräte nach DIN 18040. Absprache mit der Bauleitung erforderlich.
Als Schalter-, Anschluss- und Abzweigdosen sind Kunststoffdosen mit Befestigungsschrauben zu verwenden.
Die Montagehöhe für Schalter und Steckdosen beträgt, falls in den Ausführungszeichnungen nicht anders vermerkt, über OKFFB:
Steckdosen 0,30 mtr.
Schalter und Taster 1,05 m
Gerätedosen 0,30 m
Brüstungskanalinstallationen entspr. Höhe
Der betriebsfertige Anschluss aller Geräte versteht sich einschliesslich Zulieferung der evtl. erforderlichen Einführungsmaterialien, Doseenausgleichsringe bis zu einer Stärke / Aufstockung von 24mm und aller sonstigen Klein- und Kabelmaterialien.
Beim Einsatz von wassergeschützten Geräten in u.P.- bzw. a.P.-Ausführung muss die Schutzart "spritzwassergeschützt" nach VDE 0632 erreicht werden.
Es ist bei der Fabrikatsfestlegung darauf zu achten, dass vorgenannte Installationsgeräte mit handelsüblichen Antennen-, Telefon- und sonstigen Schwachstromgeräte-Anschlussmöglichkeiten kombiniert werden können.
Es dürfen nur solche Schalter und Taster installiert werden, die aus Gründen der allgemeinen Sicherheit bei entfernter Abdeckung in eingebautem Zustand von vorn berührungssicher (Fingersicher) sind.
Sämtliche Schalter und Dosen sind bündig mit der fertiggeputzten bzw. gefliesten Wand zu setzen.
Bei Sicht- und Verblendmauerwerk bzw. bei gefliesten Wänden sind die Dosen nach Wunsch des AG z.B. im Fugenkreuz anzuordnen.
Es darf nur ein Fabrikat und ein Typ verwendet werden.
Die nachfolgend aufgeführten Installationseinheiten müssen, soweit nicht anders gefordert, folgende Qualitätsansprüche erfüllen. Die im LV-Text angegebenen Eigenschaften gelten zusätzlich! Sollen andere als der Planung zugrundeliegende Fabrikate eingesetzt werden ist der Nachweis der Gleichwertigkeit auf Grundlage aller geforderten Eigenschaften mit Abgabe des Angebots nachzuweisen.
Geschieht dies nicht, so gilt das Fabrikat der Planung als bindend.
Alle UP-Einsätze müssen mit Steckklemmen ausgerüstet sein. Der Berührungsschutz nach DIN VDE 0620 ist auch ohne Abdeckung gewährleistet, somit können UP-Einheiten und SELV-Einheiten in Mehrfachkombinationen installiert werden.
Alle nachstehend aufgeführten Installationsgeräte sind komplett montiert und angeschlossen, d.h. betriebsfertig anzubieten, einschliesslich einer abriebfesten Stromkreisbeschriftung mit Beschriftungsgerät und Klebefolien.
Es ist bei der Montage von Außensteckdosen/, -Schalter und sonstigen Anschlüssen darauf zu achten, dass diese in ein WDVS gesetzt werden müssen. Entsprechende Montagevorrichtungen sind als Nebenleistung in die EP mit einzurechnen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 6. Installationsgeräte			
Achtung! Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass alle Schalter und Installationsgeräte mit Wippe oder entsprechender Abdeckung anzubieten sind.			
Angebotenes Fabrikat / Type:			
6.1.	Wechselschalter System		
	Tastschalter komplett mit Wippe 10/250 VAC Universal Aus-Wechsel Material schlagfester, thermoplastischer / duroplastischer Kunststoff, bruchsicher		
	58,00 Stck	€	€
6.2.	Serienschalter System		
	Tastschalter komplett mit Wippen 10/250 VAC Serienschalter Material schlagfester, thermoplastischer / duroplastischer Kunststoff, bruchsicher		
	20,00 Stck	€	€
6.3.	Kontrollschalter System		
	Tast-Kontrollschalter komplett mit Wippe 10/250 VAC Universal Aus-Wechsel, mit Glimmlampenelement. Material schlagfester, thermoplastischer / duroplastischer Kunststoff, bruchsicher		
	10,00 Stck	€	€
6.4.	Wipptaster 1fach mit Glimmlampe		
	Wipptaster 1fach komplett mit Wippe 10/250 VAC Taster mit N-Klemme und LED Glimmlampe Material schlagfester, thermoplastischer / duroplastischer Kunststoff, bruchsicher		
	260,00 Stck	€	€
6.5.	Schlüsseltaster 1-Pol. Einsatz Schalter UP 250V/10A		
	Schlüsselschalter- Einsatz 10/250 VAC für unter Putz Ausführung, passend zum ausgeschriebenen Schalterprogramm. Für Schraubbefestigung. Die Lieferung des Halbzylinders erfolgt bauseits.		
	5,00 Stck	€	€
6.6.	Jalousietaster Auf/Ab		
	Jalousietaster/-taster-Einsatz mit Wippe und Symbole, 1-polig, Taster Unterputz. Zum manuellen Schalten von Jalousie- und Markisen- motoren. Mit Umkehrsperre. Anschlüsse: Eingänge: Steckklemmen, 0,6 mm ² - 2,5 mm ² Ausgänge: Steckklemmen, 0,6 mm ² - 2,5 mm ² Ausgänge: Lastart: Nennstrom: 10 A		
	58,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
6.7. Blindabdeckung Blindabdeckung mit Tragring, für Schraubbefestigung. Material schlagfester, thermoplastischer Kunststoff, bruchsicher	35,00 Stck	€	€
6.8. Rahmen 1-fach Abdeckrahmen mit Beschriftungsfeld, senkrecht und waagrecht 1fach, Material schlagfester, thermoplastischer Kunststoff, bruchsicher	485,00 Stck	€	€
6.9. Rahmen 2-fach Abdeckrahmen mit Beschriftungsfeld für Kombinationen senkrecht und waagrecht 1fach, Material schlagfester, thermoplastischer Kunststoff, bruchsicher	480,00 Stck	€	€
6.10. Rahmen 3-fach Sonst wie vorgenannte Position.	105,00 Stck	€	€
6.11. Rahmen 4-fach Sonst wie vorgenannte Position.	25,00 Stck	€	€
6.12. Rahmen 5-fach Sonst wie vorgenannte Position.	5,00 Stck	€	€
6.13. SCHUKO Steckdose mit erhöhtem Berührungsschutz SCHUKO-Steckdose 16/250 VAC mit erhöhtem Berührungsschutz. Die Steckklemmen sind als Verbindungsklemmen nach VDE 0620 ausgeführt und genehmigt. Material schlagfester, thermoplastischer Kunststoff, bruchsicher	765,00 Stck	€	€
6.14. SCHUKO IP44 spritzwassergeschützt mit Klappdeckel Wie vorgenannte Position, jedoch in Ausführung IP44 mit Klappdeckel	35,00 Stck	€	€
6.15. Bewegungsmelder mit Selectlinse Komplettset mit Komfort Sensor Multilinse und Relais-Einsatz Bewegungssensor 1-fach alpinweiß Einbaufertiger Bewegungsmelder zur Unterputzmontage (Set-Verpackung). Bestehend Komfort Sensor mit Multilinse,			

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 6.15. Bewegungsmelder mit Selectlinse			
Bestehend aus Relais-Einsatz flex, 1-fach, Bestehend aus Abdeckrahmen, 1-fach Die Reichweitenangaben beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von 21 °C. Nur in Verbindung mit handelsüblichen UP-Gerätedosen nach DIN 49073 Teil 1 montieren.			
Produktname: Komplettsset mit Komfort Sensor Multilinse und Relais-Einsatz Montageart: Unterputzmontage Farbe: alpinweiß Sensor-Erfassungsbereich: 13 ... 180 ° Bemessungsspannung: 230 V			
Angebotener Typ: '.....'			
Liefen und betriebsbereit montieren			
	46,00 Stck	€	€

- 6.16. Präsenzmelder für Deckenmontage 360°**
 Zum Helligkeits- und bewegungsabhängigen Schalten von
 Beleuchtungen.
 Erfassungsbereich kreisförmig:
 Einbauhöhe / Erfassungsbereich Tangential / Radial L1
 -2,5 m / 30x4m / 12x2,5m
 -3,0 m / 40x5m / 16x3m
 Für halb- und vollautomatischen Betrieb.
 Zusätzliche Ein-/Ausschaltmöglichkeit über Tastereingang.
 Halbautomatik/Tasterbetrieb.
 Ein Ändern des aktuellen Schaltzustands kann jederzeit über
 einen externen Taster erfolgen.
 – Eine Rückkehr in den Automatik-Betrieb erfolgt erst nach
 Verlassen des Erfassungsbereichs und Ablauf der
 eingestellten Ausschaltverzögerung.
 Anpassung des Erfassungsbereiches über beiliegende
 Maskierungselemente möglich.
 Mit Helligkeitsunabhängigem Testbetrieb zur Auswertung des
 Erfassungsbereiches.
 Mit Erfassungsanzeige im Testbetrieb.
 Mit Teach-In Funktion der Helligkeitsschaltswelle
 (IR Handsender und am Gerät).
 Montagemöglichkeit in Kombination mit Einbau- und
 Gerätedosen.
 Deckeneinbaumontage über integrierte Federbügel (im
 Lieferumfang).
 Einstellelemente frontseitig zugänglich.
 Deckenausschnitt: Ø 68 mm.
 Dicke der Deckenmontage 9 - 25 mm.
 Schutzart uP/Deckeneinbau: IP20.
 Schutzart mit AP-Gehäuse: IP54.
 Ausschaltverzögerung Beleuchtung: 30 s, 1 min, 5 min, 15
 min und 30 min.
 Fernbedienbar und parametrierbar über IR-Handsender.
 Bei Einsatz in Verbindung mit einem Relais/Schütz ist ein
 RC-Löschglied vorzusehen.

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

Fortsetzung 6.16. Präsenzmelder für Deckenmontage 360°

Liefen und betriebsbereit montieren,

70,00 Stck € €

6.17. Aufputz- Gehäuse für Präsenzmelder

Zur Aufputzmontage und zur Erhöhung der Schutzart.

Maße (H x B x T): 106 mm x 106 mm x 26 mm

Physikalische Eigenschaften:

Schutzart Gerät: IP 54

Temperaturbereich Gerät: -20 °C - 45 °C

Liefen und betriebsbereit montieren,

10,00 Stck € €

6.18. Bewegungsmelder 220°

Elektronischer Bewegungsmelder zur Erkennung von Wärmebewegungen

Ausgänge: 1 Schließer, potenzialgebunden

Erfassungs- und Betriebsartenanzeige

Einstellung der Grundfunktionen wahlweise über Poti oder App

Boden- und Rückfeldüberwachung

Flexible Montage durch drei Drehgelenke

Ebenenausgleich: +/- 30°

Profilinse für beste Erfassung

Überwachungsdichte: 84 Sektoren mit 336 Schaltsegmenten

Helligkeitsunabhängiger Testbetrieb zur Auswertung des

Erfassungsbereiches

Integrierte Demontageerschwerwis

Zusätzliche Einschaltmöglichkeit über Öffnertaster

Integrierter Dämmerungssensor

- Schaltschwelle einstellbar

Wahlweise "eckiges Design" über Rahmen

(nicht im Lieferumfang enthalten)

Automatische Störunterdrückung

Automatische Blendsicherheit

Automatische Reichweitenstabilisierung

Sommer/Winterbetrieb

Bei Einsatz in Verbindung mit einem Relais/Schütz ist ein RC-Löschglied vorzusehen

Montage:

Ein-Punkt-Montage möglich

Zur Wand- und Deckenmontage geeignet

Zur Eckmontage in Verbindung mit Eckadapter

(nicht im Lieferumfang enthalten)

Multi-Kabeleinführung an der Rück- und Seitenwand mit Dichtkragen

Montage auf ISO-Schalterdose (68 mm) möglich

Anschlussklemmen mit Hebel für ein, fein- oder mehrdrähtigen Leitern

Einstellung der Grundfunktionen wahlweise über Poti oder Bluetooth mit App:

Poti:

- Abschaltverzögerung: 10 s bis 30 min, Kurzzeitimpuls

- Schaltschwelle Dämmerung, Testbetrieb

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

Fortsetzung 6.18. Bewegungsmelder 220°

Bluetooth (App):

- Abschaltverzögerung: 10 s bis 30 min, Kurzzeitimpuls
- Schaltschwelle Dämmerung,
- Testbetrieb
- Dauer EIN
- Dauer AUS
- Komfortfunktion
(Dauer Ein bei Dämmerung, Wächterbetrieb ab Uhrzeit)
- Timer (Zeitschaltuhr für die angeschlossene Beleuchtung)
- Erfassungsfeld links/rechts in 3 Ebenen
- Erfassungsempfindlichkeit
- Betriebsart (Normal-, Treppenhaus-, Dauerbetrieb)

Produktname: Bewegungsmelder

Montageart: Aufputzmontage

Einbaulage: Wand, Decke

Farbe: studioweiß

Übertragungsstandard: Bluetooth

Sensor-Erfassungsbereich: 220 °, 16 m, 8 ... 220 °, 16 m

Bemessungsspannung: 230 V

Liefern und betriebsbereit montieren

12,00 Stck _____ € _____ €

6.19. SCHUKO Steckdose mit erhöhtem Berührung, Aufputz 1-fach IP 20

1-fach Steckdose 16A mit Schutzkontakt, passend zum
 ausgeschriebenen Schalterprogramm,
 mit erhöhtem Berührung
 zum Anschließen von elektrischen Verbrauchern, für
 senkrechte oder waagrechte Montage. Schutzart IP 20
 Eingänge: Steckklemmen, 0,6 mm² - 2,5 mm²
 Ausgänge: Steckklemmen, 0,6 mm² - 2,5 mm²
 Nennspannung: 250 V~
 Nennstrom: 16 A

35,00 Stck _____ € _____ €

6.20. SCHUKO Steckdose mit Kinderschutz für Aufputzmontage 2-fach IP 20

2-fach Steckdose 16A mit Schutzkontakt, passend zum
 ausgeschriebenen Schalterprogramm, zum Anschließen
 von elektrischen Verbrauchern, für senkrechte oder
 waagrechte Montage. Schutzart IP 20
 Eingänge: Steckklemmen, 0,6 mm² - 2,5 mm²
 Ausgänge: Steckklemmen, 0,6 mm² - 2,5 mm²
 Nennspannung: 250 V~
 Nennstrom: 16 A

20,00 Stck _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis	
6.21.	Jalousietaster/-taster auf Putz, mit Aufdruck Jalousietaster/-taster mit Aufdruck, passend zum ausgeschriebenen Schalterprogramm; zum Schalten von elektrischen Verbrauchern, mit Umkehrsperre. Schutzart: IP 20 Anschlüsse: Eingänge: Schraubklemmen, 0,6 mm ² - 2,5 mm ² Ausgänge: Schraubklemmen, 0,6 mm ² - 2,5 mm ² Technische Daten: Nennspannung: 250 V~ Nennstrom: 10 A	55,00 Stck	€	€
6.22.	Wechselschalter Aufputz-WG IP 44 Wippschalter 10/250~ IP 44 Universal Aus-Wechselschalter, mit Glimmlampenelement 230 V im Sinne der Arbeitsstättenverordnung beleuchtet. Einschließlich Beschriftung und Adapter mit Kabeleinführung nach Bedarf.	25,00 Stck	€	€
6.23.	Taster Aufputz-WG IP 44 Wipptaster 10/250~ IP 44, Wechsler, mit Glimmlampenelement, im Sinne der Arbeitsstättenverordnung beleuchtet. Einschließlich Beschriftung und Adapter mit Kabeleinführung nach Bedarf.	25,00 Stck	€	€
6.24.	Schuko Aufputz-WG 1-fach IP 44 SCHUKO-Steckdose 10=/16~/250 IP 44 Die Steckklemmen sind als Verbindungsklemmen nach VDE 0620 ausgeführt und genehmigt. Einschließlich Beschriftung und Adapter mit Kabeleinführung nach Bedarf.	30,00 Stck	€	€
6.25.	Doppel-Schuko Waagrecht Aufputz-WG IP 44 SCHUKO-Doppelsteckdose 10=/16~/250, waagrecht, IP 44 Die Steckklemmen sind als Verbindungsklemmen nach VDE 0620 ausgeführt und genehmigt. Einschließlich Beschriftung und Adapter mit Kabeleinführung nach Bedarf.	35,00 Stck	€	€
6.26.	CEE Steckdose AP/UP - 16 A - IP 44 CEE Steckdose, einschließlich Gerätedose aus Isolierstoff, in Aufputz-Ausführung, Schutzart IP 44, DIN VDE 0606, mit Schraubbefestigung, sowie Ausbrechöffnungen für Leitungen und Rohre bis Nenngröße 32 mm. Incl. CEE-Geräteeinsatz 400V/16 A.	12,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
6.27.			
CEE Steckdose AP - 32 A - IP 44			
CEE Steckdose, einschließlich Gerätedose aus Isolierstoff, in Aufputz-Ausführung, Schutzart IP 44, DIN VDE 0606, mit Schraubbefestigung, sowie Ausbrechöffnungen für Leitungen und Rohre bis Nenngröße 40 mm. Incl. CEE-Geräteeinsatz 400V/32 A.			
	2,00 Stck	_____ €	_____ €
6.28.			
CEE Steckdose AP - 63 A - IP 44			
CEE Wandsteckdose 63A 5P 6h 400V IP67 Schraubtechnik mit Rahmenklemme zum Durchverdrahten geeignet Befestigung von innen			
Kunststoffgehäuse: Abmessungen 170 x 118 mm (L x B)			
Leitungseinführung: Gehäuseunterteil 180° drehbar Anschluss von oben und unten möglich Anlieferungszustand 2 x M40 unten (verschlossen) 1 x M40 oben (offen)			
Lieferrn und betriebsfertig montieren.			
	1,00 Stck	_____ €	_____ €
6.29.			
Aufputz-Verteiler als Wandgerätestecker für Notstromspeisung			
Aufputzverteiler als Wandgerätestecker Schutzart IP 67 125A - 5P - 1h			
Gehäuse: 1 Edelstahlgehäuse, 1.4301 geschliffen, K240 700x300x310 mm (HxBxT)			
Bestückung Anschlussmöglichkeit: 1 x CEE Anbaugerätestecker 125A 5p 1h 50V-500V (IP 67) Klemme für 1 Leitung bis 5 x 50mm ² (flexibel max. 35 mm ²)			
Leitungseinführung: 2 x Leitungseinführungstülle unten, geeignet für Leitungsdurchmesser von 13-43mm 1 x Messing - Verschlusschraube M20 unten			
Fronttür mit Schwenkhebelgriff und Profilhalbzylinder bei gesteckter Kupplung verschliessbar; 1 Erdungsschraube M6 innen 1 Set Wandbef. laschen Gesamtgewicht: ca. 30 KG			
Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen			

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 6.29. Aufputz-Verteiler als Wandgerätestecker für Notstromspeisung			
	1,00 Stck	€	€
6.30.	Herdanschlußdose UP		
	Herdanschlußdose für handelsübliche tiefe UP-Dosen		
	Liefern und betriebsfertig montieren.		
	25,00 Stck	€	€
6.31.	Automatengehäuse mit Einbausteckdosen, Bauhöhe 650		
	Steckdosenkombination anschlussfertig verdrahtet Schutzgrad IP 44		
	Gehäuse: Kunststoff-Gehäuse 520x225 mm (HxB) plombierbar, mit Außen-u.Innenbefestigung		
	Unterteil schwarz Oberteil elektrograu RAL 7035 seitlich anscharniert mit Doppelgewinde-Deckelschrauben		
	Absicherung auf vorziehbarer Tragschiene unter transparenter Betätigungsklappe nach unten öffnend und mittels Vorhängeschloss abschließbar Steckdosen mit generell schräger Steckrichtung		
	Bestückung/Absicherung: Pos. 01 1 CEE-Steckdose 32A 5p 400V 1 LS-Schalter 32A 3p C Pos. 02 1 CEE-Steckdose 16A 5p 400V 1 LS-Schalter 16A 3p C Pos. 03 3 SCHUKO® Steckdosen 16A 2p+E 230V 3 LS-Schalter 16A 1p C Pos. 01-03 1 FI-Schutzschalter 40A 4p IFN= 0,03 A		
	Leitungseinführung/Anschlussmöglichkeit: je 2 M 40 oben und unten (verschlossen) je 2 M 20 oben und unten (verschlossen) Klemme für 2 Leitungen bis 5 x 25 mm ² (flexibel max. 16mm ²) Nach DIN EN 61439: Vorsicherung max. 40 A RDF 0,6 InA 38 A		
	Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschießen		
	3,00 Stck	€	€

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

6.32. Elektroversorgungseinheit als Mediensäule

Elektroversorgungseinheit als Mediensäule zur Montage an der Wand und zur Aufnahme von Elektroinstallationskomponenten mit folgenden Eigenschaften:

- Bemessungsstrom $\leq 63A$
- Bemessungsspannung 230/400V AC
- Schutzart IP30
- Schutzklasse I
- Stoßfestigkeitsgrad IK10

Materialspezifikation:

- Türen und Blenden aus Stahlblech, Materialstärke min. 1,5mm, Pulverbeschichtung nach RAL Standard, Farbton RAL 9016
- Seitenwände aus Aluminium, Pulverbeschichtung nach RAL Standard, Farbton RAL 9016
- Rückwand aus Stahlblech, Materialstärke min. 1mm

Aufbau der Mediensäule:

Unterteil:

- 1x Unterteil mit Seitenwänden aus Aluminium und Rückwand aus Stahlblech, H=3100mm, B=430mm, T=180mm
- Die Seitenwände und die Rückwand sind durch Fügen verbunden

Oberteile:

- Die Türen und Blenden sind bündig mit dem Unterteil verschraubt.
- Die Blenden sind mittels Senkkopfschrauben frontseitig am Unterteil befestigt.
- Die Türen sind mittels innenliegenden, justierbaren Scharnieren am Unterteil befestigt.
- Die Türen sind werkzeuglos montierbar bzw. demontierbar.
- Die Türen sind mit einem Riegelschloss für einen Schließzylinder vorbereitet.
- Der Türanschlag befindet sich links.

Längenausgleich unten:

- 1x Blende H=50mm

Gerätefeld:

- 1x Blende H=1100mm mit 12 Ausstanzungen d=68mm für den sichtbaren Geräteeinbau mittels Hohlwandgerätedosen für dünne Beplankung

Zusatzfeld:

- 1x Tür H=300mm
- 1x Telefonwanne mit einer perforierten Kunststoffmontageplatte und zwei Ausstanzungen d=68mm
- 1x Blende H=50mm

Verteilerfeld:

- 1x Tür H=800mm
- 1x 4-reihiger Kleinverteiler mit 48PLE
- 2x Befestigungsschiene für Kleinverteiler

Akustik/-Multimediafeld:

- 1x Blende H=300mm mit kreisförmiger Perforation
- 1x Blende H=300mm mit Ausstanzung d=23mm als Kabelauslass

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

Fortsetzung 6.32. *Elektroversorgungseinheit als Mediensäule*

- 1x Universallautsprecherhalter

Längenausgleich oben:

- 1x Abschlussblende H=200mm zum Längenausgleich oben und zur Fixierung der Deckenkaschierung
- 1x Deckenkaschierung mit Verstellbereich H=20-150mm zum flexiblen Höhenausgleich

Weitere Systemkomponenten:

- 1x Kabelabfangschiene als C-Profil
- 3x Kabelabfangschienen als T-Profil
- 20x flexibel positionierbare Kabelrückhalteklammern zur seitlichen Leitungsführung und Leitungsordnung
- 2x Magnethalter in starker Ausführung je Tür
- 2x Erdungsbolzen M6
- 2x Bohrungen mit M20 Kabeltüllen links und rechts im oberen Bereich des Seitenprofils zur seitlichen Leitungseinführung
- 2x senkrecht durchgehende Montagespuren im Seitenprofil zur stufenlosen Befestigung und Positionierung von verschiedenen Montageplatten und Geräteträgern
- Der Erdungsanschluss erfolgt bauseits mittels beigelegtem Erdungskit
- Versteifungswinkel zur Formstabilität

Abmessungen der Mediensäule:

H=3120 - 3250mm

B=430mm

T=180mm

Vorgenannte Position komplett liefern, einbauen, betriebsfertig anschließen und ggf. programmieren, vor Ort auf Funktion prüfen, einschließlich aller benötigten Klein- und Zubehörmaterialien, auch wenn diese nicht separat aufgeführt sind!

18,00 Stck € €

6.33. Bodendosen; rund; Durchm 305; für Unterflurmontage

Fußbodenebene Einbaueinheit in Modultechnik nach DIN 57634 Teil 1 und VDE 0634, zum Einbau von maximal 12 Einfach- Installationseinheiten / Modulträger.

Für den Installationsgeräte - Einbau im Estrich, bestehend aus:

- Unterflurdose UZD mit Zubehör H=150mm
- Teppichschutzrahmen
- Klappdeckel für Parkettböden 5 oder 10mm Einlegetiefe
- Gerätebechereinsatzrahmen
- Gerätebecher (3 Stück inklusive)
- 2 x 2-fach Schukosteckdose weiss (2 Stromkreise)
- 1 x 2-fach Datendose auf Abdeckplatte, in Modultechnik Class Ea
- Geräteeinsätze
- Abdeckplatten
- Blindplatten
- Klein- und Befestigungsmaterial

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 6.33. Bodendosen; rund; Durchm 305; für Unterflurmontage			
- Farbe nach Wahl der Bauherrschaft - Durchmesser 305mm			
Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'			
Komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	15,00 Stck	€	€
6.34.	Zubehör Doppelsteckdose (2-fach) 230V/16A		
	Doppel Schutzkontaktsteckdosen weiss oder orange in Modultechnik passend zu vorgenannter Bodendose liefern und betriebsfertig einbauen.		
	15,00 Stck	€	€
6.35.	Zubehör Datenanschlussdose (2-fach) Cat. 7		
	CAT.7 EDV Doppeldose 2xRJ45 in Modultechnik passend zu vorgenannter Bodendose liefern und betriebsfertig einbauen. Das Auflegen und Messen der Datenleitungen ist separat ausgeschrieben.		
	15,00 Stck	€	€
	Summe Titel 6. Installationsgeräte		€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Titel 7. Schwachstrom - Leitungsnetz			
7.1.	Inst.-Kab.,J-Y(St)Y 2x2x0,8/Ro/Ka/Pri/Wa Installationskabel, mit statischem Schirm, nach DIN VDE 0815, in Leitungsführungskanäle, Leerrohre oder auf Pritschen und Wannen, bzw. an Steigtrasse befestigen. Querschnitt: J-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm,		
	2.500,00 mtr.	€	€
7.2.	Inst.-Kab.,J-Y(St)Y 4x2x0,8/Ro/Ka/Pri/Wa Sonst wie vorgenannte Position.		
	2.500,00 mtr.	€	€
7.3.	Inst.-Kab.,J-Y(St)Y 6x2x0,8/Ro/Ka/Pri/Wa Sonst wie vorgenannte Position.		
	500,00 mtr.	€	€
7.4.	Inst.-Kab.,J-Y(St)Y 50x2x0,8/Ro/Ka/Pri/Wa Sonst wie vorgenannte Position.		
	250,00 mtr.	€	€
7.5.	EIB-Bus-Leitung "grün" 2x2x0,8/Ro/Ka/Pri/Wa Sonst wie vorgenannte Position.		
	1.500,00 mtr.	€	€
7.6.	Brandmeldekabel, rot, J-Y(St)Y 2x2x0,8mm Sonst wie vorgenannte Position.		
	1.900,00 mtr.	€	€
7.7.	Brandmeldekabel,rot, J-Y(St)Y 4x2x0,8mm Sonst wie vorgenannte Position.		
	1.000,00 mtr.	€	€
7.8.	Inst.-Kab.,J-Y(St)Y 2x2x0,8/Kabelbügel-/ Sammelhalter Installationskabel, mit statischem Schirm, nach DIN VDE 0815, in Decken- Kabelbügel / Kabelklammern / Kabelsammelhalter einlegen. Querschnitt: J-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm,		
	1.000,00 mtr.	€	€
7.9.	Inst.-Kab.,J-Y(St)Y 4x2x0,8/Kabelbügel-/ Sammelhalter Sonst wie vorgenannte Position.		
	500,00 mtr.	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
7.10.	Inst.-Kab.,J-Y(St)Y 6x2x0,8/Kabelbügel-/ Sammelhalter Sonst wie vorgenannte Position.		
	500,00 mtr.	€	€
7.11.	Inst.-Kab.,J-Y(St)Y 50x2x0,8/Kabelbügel-/ Sammelhalter Sonst wie vorgenannte Position.		
	100,00 mtr.	€	€
7.12.	EIB-Bus-Leitung "grün" 2x2x0,8/Kabelbügel-/ Sammelhalter Sonst wie vorgenannte Position.		
	500,00 mtr.	€	€
7.13.	Brandmeldekabel,rot,IB-Y(St)Y 2x2x0,8/Kabelbügel-/ Sammelhalter Sonst wie vorgenannte Position.		
	500,00 mtr.	€	€
7.14.	Brandmeldekabel,rot,IB-Y(St)Y 4x2x0,8/Kabelbügel-/ Sammelhalter Sonst wie vorgenannte Position.		
	500,00 mtr.	€	€
7.15.	JE-H(St)H E 30, halogenfrei, 2x2x0,8 mm Leitung nach VDE 0815 / 0472 - DIN 4102 mit Funktionserhalt im Brandfall von 30 Minuten (E 30) und halogenfreiem Mantel, für feste Verlegung, einschließlich der für diesen Kabeltyp zugelassenen Befestigungsschellen sowie allen Klein- und Zubehörmaterialien. Ausführung auch teilweise als BMA-Kabel in Farbe rot. Querschnitt: 2x2x0,8 mm		
	850,00 mtr.	€	€
7.16.	JE-H(St)H E 30, halogenfrei, 4x2x0,8 mm Sonst wie vorgenannte Position.		
	200,00 mtr.	€	€
7.17.	JE-H(St)H E 90, halogenfrei, 2x2x0,8 mm Sonst wie vorgenannte Position.		
	250,00 mtr.	€	€
7.18.	JE-H(St)H E 90, halogenfrei, 4x2x0,8 mm Sonst wie vorgenannte Position.		
	250,00 mtr.	€	€
Summe Titel 7. Schwachstrom - Leitungsnetz			€

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

Titel 8. Sicherheitsbeleuchtungsanlage

8.1. Vollüberwachtes Zentralbatteriesystem (CPS)

Vollüberwachtes Zentralbatteriesystem (CPS) zur Versorgung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten 230V AC/DC, mit integrierter Überwachungselektronik in Dauer- und Bereitschaftsschaltung gem. VDE 0108-100, DIN EN 50171 und DIN EN 50172.

Mit automatischer Prüfvorrichtung für Einzelleuchtenüberwachung und individueller Zustands- und Namensanzeige pro Leuchte und Stromkreis in Verbindung mit systemgebundenen Überwachungsbaustein ohne zusätzliche Datenleitung.

Zur Konfiguration der Gesamtanlage mit Zustandsanzeige jeder Leuchte ist ein 7-Zoll-Touchscreen-Farbdisplay eingebaut. Eine intuitive Bedienung und Menüführung über Touch-Display muss gewährleistet sein.

Der Mischbetrieb aller Schaltungsarten innerhalb eines Stromkreises und die Steuerung jeder einzelnen Leuchte muss möglich sein. Die Auswahl der Betriebsarten Bereitschaftslicht oder Dauerlicht durch Schiebeschalter oder Codierschalter am Überwachungsmodul oder EVG ist nicht erlaubt.

Sämtliche adressierte Baugruppen werden vom System automatisch erkannt.

Die systemgebundenen Leuchten werden mittels Suchfunktion vom Zentralsystem automatisch erkannt.

Nennbetriebsdauer: 3 h
Nennleistung: 3500 W (zzgl. 25% Alterungsreserve)

Anlagenmerkmale
Anzahl Stromkreise: max. 72 Kreise
Anschlussleistung: max. 19kVA

Bestehend aus:

Stahlblech Gehäuse als Kombigehäuse mit 3 Batteriefächern (B795 x T562 x H300 mm) als Standschränke, Kabeleinführung von oben.

Türanschlag: Rechts
Abmessungen: 1800mm x 800mm x 600mm
Schutzart: IP 20
Lackierung: RAL 7035

Steuer- und Überwachungseinheit CPS 7-Zoll-Touchscreen-Farbdisplay zur intuitiven Bedienung und Menüführung über Touch-Display.

Einfache Inbetriebnahme der Anlage über Menüführung.
20 Leuchten je Abgangskreis programmierbar für Mischbetrieb, Einzelleuchtenüberwachung oder Stromkreisüberwachung. Automatische Prüfeinrichtung und integriertes Prüfbuch.

Freie Programmierung der Schaltungsart jeder einzelnen Sicherheits- und Rettungszeichenleuchte mit systemgebundenen Überwachungsbaustein im Steuerteil des

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

Fortsetzung 8.1. Vollüberwachtes Zentralbatteriesystem (CPS)

Zentralbatteriesystems ohne zusätzliche Steuerleitung zu den Leuchten. Mischbetrieb innerhalb eines Stromkreises von Dauerlicht, geschaltetem Dauerlicht und Bereitschaftslicht. Die Zuordnung aller Betriebsarten erfolgt ohne Eingriff in die Leuchteninstallation durch das Steuerteil. Die Auswahl der Betriebsarten Bereitschaftslicht oder Dauerlicht durch Schiebeschalter oder Codierschalter am Überwachungsmodul oder EVG ist nicht erlaubt

Ladeeinrichtung

Ladeeinrichtung mit IU-Kennlinie mit separatem Ladecontroller und Ansteuerung von redundanten Lademodulen zur normgerechten Aufladung der Batterie mit stromabhängiger Zuschaltung der Lademodule. Sämtliche Ladeparameter wie Erhaltungsladespannung, Starkladespannung und Batteriekapazität sind über das Display programmierbar. Wirkungsgrad der Lademodule: 94%. Zur Verringerung des Stromverbrauchs und Steigerung der Energieeffizienz sind Thyristorlader nicht zulässig.

Leuchtenkreisbaugruppe (4 Kreise)

Die Sicherheits- bzw. Rettungszeichenleuchten werden über das SKU-Modul betrieben.

Alle 4 Abgänge der Baugruppe können sowohl für stromkreisüberwachte Anlagen, als auch für Einzelleuchtenüberwachung (mit optionalen Überwachungsbausteinen) eingesetzt werden. Jede Baugruppe ist für den Betrieb von 4 Abgangskreisen mit bis zu 20 Leuchten geeignet.

Jeder Abgang ist mit 5,0A (2 pol.) abgesichert und kann einzeln geschaltet werden. Maximale Belastung 3A je Stromkreis.

Zustands – LED signalisieren die Schaltzustände der Abgangskreise.

Störungen – LED zur Anzeige von Sicherheitsausfall, Leuchtenfehler und Überlast

IOi-Modul

Im Grundgerät enthalten ist ein IOi-Modul mit 8 frei programmierbaren potentialfreien Eingängen zur Schaltung von jedem Kreis oder jeder einzelne Leuchte. Jeder Eingang kann als Kritischer Kreis definiert werden. Überwachung der Eingänge mittels Stromschleife ist programmierbar. Jeder Eingang verfügt über eine LED – Statusanzeige. Zusätzlich hat das Modul 8 frei programmierbare Melderelais

Bestückung:

5200 VA Umschalteinrichtung

16 Stck. Endstromkreise (Abgesichert mit 5A)

1 x 18 Blöcke Bleibatterie wartungsfrei , verschloßen

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

Vorgenannte Position komplett liefern, einbauen, betriebsfertig anschließen und ggf. programmieren, vor Ort auf Funktion prüfen, einschließlich aller System-

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<p>***Fortsetzung*** 8.1. Vollüberwachtes Zentralbatteriesystem (CPS)</p> <p>/Herstellereigenen benötigten Zubehörmaterialien, auch wenn diese nicht separat aufgeführt sind!</p> <p style="text-align: right;">1,00 Stck € €</p>			
8.2.	<p>Melde- und Fernsteuerungstableau nach DIN EN 50172 Melde- und Fernsteuerungstableau nach DIN EN 50172 (VDE 0108 Teil 100)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 Meldeleuchten für Betriebszustände <ul style="list-style-type: none"> Betriebsbereit - Batteriebetrieb - Störung - Schlüsselschalter für DS-Schaltung - Taster für Summer Abschaltung <p>Versorgungsspannung: 24 VDC Montageart: auf Putz</p> <p>Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.</p> <p style="text-align: right;">1,00 Stck € €</p>		
8.3.	<p>Rettungszeichenleuchte TG + Halle Rettungszeichenleuchte nach DIN EN 60598-1/2-22 und DIN EN 1838 zur Verwendung in Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gemäß DIN VDE 0108-100 und DIN EN 50172.</p> <p>Formschöne, moderne IP54 Rettungszeichenleuchte aus weißem Polycarbonat für Universalmontage und einfacher, schraubenloser Montage durch das Klick-System. Die Leuchte kann zur einseitigen Wandmontage oder zweiseitigen Deckenmontage wie auch Auslegermontage eingesetzt werden. Zusätzlich verfügt die Leuchte über Lichtaustrittsfenster nach unten.</p> <p>Zum Betrieb der eingebauten LED kommt ein Konstantstrom-Versorgungsgerät zum Einsatz, welches folgende Spezifikationen erfüllt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 230V AC/DC zugelassene Netzsicherung - Inrushcurrent max. 10 A - Spannungsfestigkeit (Surge) mind. 2kV <p>Erkennungsweite: 23 Meter</p> <p>Leuchtmittel: 1W LED-Leiste LED-Leiste austauschbar</p> <p>Lichtstrom: 130lm</p> <p>Netzanschlussleistung: 4,5VA 5VA (mit Überwachungsbaustein)</p> <p>Batterie-Stromaufnahme: 11mA</p> <p>Anschlussspannung: 230V 50/60Hz 220V DC +25/-20%</p> <p>Anschlussklemmen: 3 x 2,5mm² für Doppelbelegung</p> <p>Gehäuse/Farbe: Polycarbonat / weiß</p> <p>Abmessungen (BxHxT): Decke: 250 x 165 x 80 mm Wand: 250 x 135 x 82 mm Ausleger: 250 x 135 x 80 mm</p> <p>Montageart: Universalmontage inkl. Ausleger</p>		

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 8.3. Rettungszeichenleuchte TG + Halle			
Schutzart: IP54			
Schutzklasse: II			
Temperaturbereich: -10°C bis +40°C			
-mit Schalt- und Überwachungsbaustein (EÜ)			
5 Jahre Garantie auf Leuchte, LED und Konverter gemäß Hersteller- Garantiebestimmungen			
Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschießen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.			
	12,00 Stck	_____ €	_____ €

8.4. Rettungszeichenleuchte Allgemeinbereiche
 Rettungszeichenleuchte Universalmontage nach DIN EN 60598-1/2-22 und DIN EN 1838 zur Verwendung in Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gemäß DIN VDE 0108-100 und DIN EN 50172.

Extrem schlankes, ansprechendes Gehäuse aus Polycarbonat.
 Schraubenloser, leicht zu handhabender Verschlußmechanismus.
 Universalmontage für Decken- und Wandaufbau durch vorgeprägte Befestigungs- und Kabeleinführungsöffnungen von oben oder hinten.
 Ausführung als Scheibenleuchte mit 10 mm Lichtlenkscheibe und austauschbaren Piktogrammen.

Zum Betrieb der eingebauten LED kommt ein Konstantstrom-Versorgungsgerät zum Einsatz, welches folgende Spezifikationen erfüllt:
 - 230V AC/DC zugelassene Netzsicherung
 - Inrushcurrent max. 10A
 - Spannungsfestigkeit (Surge) mind. 2kV

Erkennungsweite: 23 Meter
 Leuchtmittel: 2W LED-Leiste
 LED-Leiste austauschbar
 Lichtstrom: 260lm
 Netzanschlussleistung: 5,5VA
 6VA (mit Überwachungsbaustein)
 Batterie-Stromaufnahme: 14mA
 Anschlussspannung: 230V 50/60Hz
 220V DC +25/-20%
 Anschlussklemmen: 2 x 2,5mm² für Doppelbelegung
 Gehäuse/Farbe: Polycarbonat, weiß
 Abmessungen (BxHxT): 265 x 191 x 37mm
 Montageart: Universalmontage
 Schutzart: IP43
 Schutzklasse: II
 Temperaturbereich: -10°C bis +40°C

- mit Überwachungsbaustein (EÜ)

5 Jahre Garantie auf Leuchte, LED und Konverter

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 8.4. Rettungszeichenleuchte Allgemeinbereiche			
gemäß Hersteller- Garantiebestimmungen			
Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.			
	68,00 Stck	€	€

8.5. Rettungszeichenleuchte Wandanbau (Ballwurfsicher)

Rettungszeichenleuchte Wandanbau nach DIN EN 60598-1/2-22 und DIN EN 1838 zur Verwendung in Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gemäß DIN VDE 0108-100 und DIN EN 50172.

Polycarbonat-Gehäuse mit längsprismenstrukturierter, klarer Leuchtenhaube inklusive Piktogrammfolienset (3-teilig) zur Wandmontage.

Die Leuchte ist Ballwurfsicher gemäß DIN 18032-3, entspricht dem IFS (International Food Standard) und ist chlorresistent.

Zum Betrieb der LED-Leiste kommt ein Konstantstrom-Versorgungsgerät zum Einsatz, welches folgende Spezifikation erfüllt:

- 230V AC/DC zugelassene Netzsicherung
- Inrushcurrent max. 10 A
- Spannungsfestigkeit (Surge) mind. 2kV

- Erkennungsweite: 23 Meter
- Leuchtmittel: 1,5W LED-Leiste
LED-Leiste austauschbar
- Lichtstrom: 190lm
- Netzanschlussleistung: 5VA
5,5VA (mit Überwachungsbaustein)
- Batterie-Stromaufnahme: 12mA
- Anschlussspannung: 230V 50/60Hz
220V DC +25/-20%
- Anschlussklemmen: 3 x 2,5mm² für Doppelbelegung
- Gehäuse/Farbe: Polycarbonat / weiß
(Leuchtenhaube klar)
- Abmessungen (BxHxT): 370 x 140 x 90 mm
- Montageart: Wandmontage
- Schutzart: IP65
- Schutzklasse: II
- Temperaturbereich: -10°C bis +40°C

- mit Schalt- und Überwachungsbaustein (EÜ)

5 Jahre Garantie auf Leuchte, LED und Konverter gemäß Hersteller-Garantiebestimmungen

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.

5,00 Stck	€	€
-----------	---	---

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

8.6. Sicherheitsleuchte Wandeinbau

Sicherheitsleuchte Wandeinbau nach DIN EN 60598-1/2-22 und DIN EN 1838 zur Verwendung in Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gemäß DIN VDE 0108-100 und DIN EN 50172.

Unauffällige Einbauleuchte mit quadratischer Abdeckung aus Aluminium-Druckguss zum Einbau in Verbindungs- oder Brandschutzdosen, pulverbeschichtet in weiß. Optional ist ein Aufbaurahmen erhältlich. Die Leuchte ist mit einer Hochleistungs-LED und gegossener Acryloptiken zur Flächenausleuchtung durch entsprechende Lichtlenkcharakteristik ausgestattet.

Zum Betrieb der eingebauten LED kommt ein Konstantstromversorgungsgerät zum Einsatz, welches folgende Spezifikationen erfüllt:

- 230V AC/DC zugelassene Netzsicherung
- Inrushcurrent max. 10 A
- Spannungsfestigkeit (Surge) mind. 2kV

- Leuchtmittel: 3W LED
LED austauschbar
- Lichtstrom: 280lm
- Netzanschlussleistung: 6VA
6,5VA (mit Überwachungsbaustein)
- Batterie-Stromaufnahme: 15mA
- Anschlussspannung: 230V 50/60Hz
220V DC +25/-20%
- Anschlussklemmen: 2 x 2,5mm² für Doppelbelegung
- Gehäuse/Farbe: Aluminium-Druckguss / weiß
- Abmessungen (BxHxT): 90 x 47 x 90 mm
- Montageart: Einbau in Hohlwand-/ uP-Gerätedose
/
Ortbeton-Gerätedose /
- Brandschutzdose /
Aufbau (mit optionalem Gehäuse)
- Schutzart: IP40
- Schutzklasse: II
- Temperaturbereich: -10°C bis +40°C

- mit Schalt- und Überwachungsbaustein (EÜ)

5 Jahre Garantie auf Leuchte, LED und Konverter gemäß Hersteller-Garantiebestimmungen

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.

18,00 Stck _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
8.7.	Aufbaugehäuse für vorgenannte Position		
	Aufbaugehäuse quadratisch für vorgenannte EinbauWnadleuchte		
	Gehäuse/Farbe:	Aluminium-Druckguss / weiß	
	Maße (BxHxT):	90 x 90 x 61 mm	
	Lieferr und betriebsfertig montieren.		
	18,00 Stck	€	€
8.8.	Sicherheitsleuchte Deckeneinbau (Bereitschaft)		
	Sicherheitsleuchte Deckeneinbau nach DIN EN 60598-1/2-22 und DIN EN 1838 zur Verwendung in Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gemäß DIN VDE 0108-100 und DIN EN 50172.		
	Annähernd deckenbündige Einbau-Sicherheitsleuchte mit rundem Kopf aus weißem Polycarbonat. Die Leuchte ist mit einer Hochleistungs-LED und gegossener Acryloptik zur Flächenausleuchtung durch entsprechender Lichtlenkcharakteristik ausgestattet. Optional ist ein quadratischer Abdeckrahmen erhältlich.		
	Zum Betrieb der eingebauten LED kommt ein Konstantstromversorgungsgerät zum Einsatz, welches folgende Spezifikationen erfüllt:		
	- 230V AC/DC zugelassene Netzsicherung		
	- Inrushcurrent max. 10 A		
	- Spannungsfestigkeit (Surge) mind. 2kV		
	Leuchtmittel:	3W LED, austauschbar	
	Lichtstrom:	240lm	
	Netzanschlussleistung:	6VA 6,5VA (mit Überwachungsbaustein)	
	Batterie-Stromaufnahme:	15mA	
	Anschlussspannung:	230V 50/60Hz 220V DC +25/-20%	
	Schaltungsart:	Dauer-/Bereitschaftsschaltung	
	Anschlussklemmen:	2 x 2,5mm ² für Doppelbelegung	
	Gehäuse/Farbe:	Polycarbonat / weiß	
	Abmessungen:		
	- Leuchte (ØxH):	80 x 47 mm	
	- Container (BxHxT):	200 x 32 x 41mm	
	Deckenausschnitt:	Ø 68mm	
	Montageart:	Deckeneinbaumontage	
	Schutzart:	IP40 (Container IP20)	
	Schutzklasse:	II	
	Temperaturbereich:	-10°C bis +40°C	
	- mit Schalt- und Überwachungsbaustein (EÜ)		
	5 Jahre Garantie auf Leuchte, LED und Konverter gemäß Hersteller- Garantiebestimmungen		
	Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.		
	130,00 Stck	€	€

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

8.9. Sicherheitsleuchte Deckenanbau (Bereitschaft)

Sicherheitsleuchte Deckenanbau nach DIN EN 60598-1/2-22 und DIN EN 1838 zur Verwendung in Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gemäß DIN VDE 0108-100 und DIN EN 50172.

Flache, runde Sicherheitsleuchte aus Polycarbonat. Zur Senkung der Wartungskosten verfügt die Leuchte über einen schraubenlosen Leuchtenverschluss mit Einrastmechanismus. Ausführung mit gegossener Acryloptik zur Flächenausleuchtung durch kreisförmige Lichtlenkcharakteristik.

Zum Betrieb der eingebauten LED kommt ein Konstantstromversorgungsgerät zum Einsatz, welches folgende Spezifikationen erfüllt:

- 230V AC/DC zugelassene Netzsicherung
- Inrushcurrent max. 10 A
- Spannungsfestigkeit (Surge) mind. 2kV

Leuchtmittel:	3W LED
Lichtstrom:	240lm
Netzanschlussleistung:	6VA
Batterie-Stromaufnahme:	15mA
Anschlussspannung:	230V 50/60Hz 220V DC +25/-20%
Schaltungsart:	Bereitschaftsschaltung
Anschlussklemmen:	2 x 2,5mm ² für Doppelbelegung
Gehäuse/Farbe:	Polycarbonat / weiß
Abmessungen (ØxH):	131 x 38 mm
Montageart:	Deckenaufbaumontage
Schutzart:	IP40
Schutzklasse:	II
Temperaturbereich:	-10°C bis +40°C

- mit Schalt- und Überwachungsbaustein (EÜ)

5 Jahre Garantie auf Leuchte, LED und Konverter gemäß Hersteller- Garantiebestimmungen

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.

36,00 Stck € €

8.10. Sicherheitsleuchte Universalmontage TG (Bereitschaft)

Sicherheitsleuchte Universalmontage nach DIN EN 60598-1/2-22 und DIN EN 1838 zur Verwendung in Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gemäß DIN VDE 0108-100 und DIN EN 50172.

Polycarbonat-Gehäuse mit klarer Leuchtenhaube zur Wand- oder Deckenmontage. Die Leuchte ist ausgestattet mit einer 3W LED-Leiste zur Flächenausleuchtung.

Zum Betrieb der eingebauten LED-Leiste kommt ein Konstantstrom-Versorgungsgerät zum

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

Fortsetzung 8.10. Sicherheitsleuchte Universalmontage TG (Bereitschaft)

Einsatz, welches folgende Spezifikationen erfüllt:

- 230V AC/DC zugelassene Netzsicherung
- Inrushcurrent max. 10 A
- Spannungsfestigkeit (Surge) mind. 2kV

Leuchtmittel:	3W LED-Leiste LED-Leiste austauschbar
Lichtstrom:	350lm
Netzanschlussleistung:	6VA 10,8VA (mit
Überwachungsbaustein)	
Batterie-Stromaufnahme:	27mA
Anschlussspannung:	230V 50/60Hz 220V DC +25/-20%
Anschlussklemmen:	2 x 2,5mm ² für
Doppelbelegung	
Gehäuse/Farbe:	Polycarbonat / weiß (Leuchtenhaube klar)
Abmessungen (BxHxT):	372 x 89 x 94 mm
Montageart:	Universalmontage
Schutzart:	IP54
Schutzklasse:	II
Temperaturbereich:	-10°C bis +40°C

- mit Schalt- und Überwachungsbaustein (EÜ)

5 Jahre Garantie auf Leuchte, LED und Konverter
 gemäß Hersteller- Garantiebestimmungen

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig
 anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.

5,00 Stck _____ € _____ €

8.11. Sicherheitsleuchte Ballwurfsicher Halle

Sicherheitsleuchte nach DIN EN 60598-1/2-22 und DIN EN 1838 zur Verwendung in Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gemäß DIN VDE 0108-100 und DIN EN 50172.

Sehr robuste, ballwurfsichere Sicherheitsleuchte aus weißem Polycarbonat mit Schutzart IP65.
 Kabeleinführung ins Leuchtengehäuse hinten und seitlich.
 Schraubenloser Leuchten-Verschluss durch Einrastmechanismus. Ausführung mit 2 Hochleistungs-LED und gegossenen Acryloptiken zur Flächenausleuchtung. Optional mit IP65-Membran Druckausgleichsventil.

Zum Betrieb der eingebauten LEDs kommt ein Konstantstromversorgungsgerät zum Einsatz, welches folgende Spezifikationen erfüllt:

- 230V AC/DC zugelassene Netzsicherung
- Inrushcurrent max. 10 A
- Spannungsfestigkeit (Surge) mind. 2kV

Leuchtmittel:	2 x 3W LED LED's austauschbar
---------------	----------------------------------

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

Fortsetzung 8.11. Sicherheitsleuchte Ballwurfsicher Halle

Lichtstrom:	480lm
Netzanschlussleistung:	10VA 10,5VA (mit
Überwachungsbaustein)	
Batterie-Stromaufnahme:	25mA
Anschlussspannung:	230V 50/60Hz 220V DC +25/-20%
Anschlussklemmen:	2 x 2,5mm ² für
Doppelbelegung	
Gehäuse/Farbe:	Polycarbonat / weiß
Abmessungen (BxHxT):	176 x 49 x 176 mm
Montageart:	Deckenmontage
Schutzart:	IP65
Schutzklasse:	II
Temperaturbereich:	-20°C bis +40°C -10°C bis +40°C (mit Überwachungsbaustein)

Optional: O Schalt- und Überwachungsbaustein (EÜ)

5 Jahre Garantie auf Leuchte, LED und Konverter
 gemäß Hersteller- Garantiebestimmungen

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig
 anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.

10,00 Stck € _____ €

8.12. Sicherheitsleuchte Wandanbau IP65

Sicherheitsleuchte Wandanbau nach DIN EN 60598-1/2-22
 und DIN EN 1838 zur Verwendung in
 Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gemäß DIN VDE 0108-100
 und DIN EN 50172.

Witterungsfestes Aluminium-Druckgussgehäuse mit
 Sicherheitsglasscheibe. Kabeleinführung
 in Leuchtengehäuse von hinten und unten möglich.
 Ausführung mit 4 Hochleistungs-LEDs und
 gegossenen Acryloptiken zur Flächenausleuchtung durch
 kreisförmige Lichtlenkcharakteristik.
 Serienmäßig mit IP65-Membran-Druckausgleichsventil zur
 Verwendung im Außenbereich.

Die Leuchte entspricht dem IFS (International Food
 Standard). Die Leuchte ist chlorresistent
 und z.B. für den Einsatz in Schwimmbädern geeignet.

Zum Betrieb der eingebauten LEDs kommt ein
 Konstantstromversorgungsgerät zum Einsatz,
 welches folgende Spezifikationen erfüllt:
 - 230V AC/DC zugelassene Netzsicherung
 - Inrushcurrent max. 10 A
 - Spannungsfestigkeit (Surge) mind. 2kV

Leuchtmittel:	4 x 3W LED LED's austauschbar
---------------	----------------------------------

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

Fortsetzung 8.12. Sicherheitsleuchte Wandanbau IP65

Lichtstrom: 960lm
 Netzanschlussleistung: 19,2VA
 19,7VA (mit Überwachungsbaustein)

Batterie-Stromaufnahme: 50mA
 Anschlussspannung: 230V 50/60Hz
 220V DC +25/-20%
 Anschlussklemmen: 3 x 2,5mm²für Doppelbelegung
 Gehäuse/Farbe: Aluminium-Druckguss / weiß
 oder graphitgrau
 Abmessungen (BxHxT): 190 x 190 x 115 mm
 Montageart: Wandmontage
 Schutzart: IP65
 Schutzklasse: I
 Temperaturbereich: -20°C bis +40°C
 -10°C bis +40°C
 (mit Überwachungsbaustein)

Optional: O Schalt- und Überwachungsbaustein (EÜ)

5 Jahre Garantie auf Leuchte, LED und Konverter
 gemäß Hersteller- Garantiebestimmungen

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig
 anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.

14,00 Stck € €

8.13. Busfähiger Netzwächter

BNW-(BUS-Netz-Wächter) ist ein busfähiger Netzwächter für
 Ein-, Zwei- und Dreiphasennetze.
 Er ist geeignet zur Verwendung in CPS- Anlagen und
 überwacht die Netzphasen
 auf Unterspannung, Ausfall und Phasenverschiebung
 (bei DS-Netzen)

Versorgungsspannung: 24V DC (7-28V)
 Montageart: Hutschienenmontage
 Teilungseinheiten: 2

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig
 anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.

8,00 Stck € €

8.14. Leuchtenparametrierung aller Einzelnen-Sicherheitsleuchten

Parametrierung pro Leuchte gemäß Vorgaben der im
 Rahmen der Inbetriebnahme durch den Installateur erstellten -
 Zuordnungslisten.
 Dabei erfolgt pro Leuchte die Festlegung von Schaltungsart,
 Leuchtext (Leuchtenort), Abhängigkeit von
 Schalteingängen und ggf. weiterer optionaler, vom Installateur
 in der Zuordnungsliste erfasster Konfigurationsparameter.
 Nach erfolgter Programmierung ist eine Sicherungskopie der
 Konfigurationsdatei in Papier- und Dateiform an den Bauherren
 zu übergeben.

295,00 Stck € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
8.15. Stromkreisbezeichnungsschild DIN VDE V 0108-100:10-08 Stromkreisbezeichnungsschild, graviert, nach DIN V VDE V 0108-100:10-08, für Sicherheitsleuchten und Verbindungs-/ Abzweigstellen, die ein Teil einer Sicherheitsbeleuchtungsanlage sind. Aus Hart-PVC, rund, D = mind. 39 mm, t = 2 mm, Farbe weiß. Die Verteiler-, Stromkreis- und Leuchtennummer sind in roter Gravur nach Vorlage anzubringen. Vor Gravur der Schilder ist die Beschriftung zwingend mit dem Planungsbüro abzustimmen. Schild geklebt oder geschraubt an der Leuchte / Abzweig-/Verteilerkasten, bei Schraubbefestigung ist die Größe des Schildes entsprechend anzupassen.	295,00 Stck	€	€
8.16. Inbetriebnahme der gesamten Sicherheitsbeleuchtung Inbetriebnahme des kompletten Sibel- Systems nach abgeschlossener Montage, einschließlich Batterie und Unterstationen / Unterverteilern. Die Inbetriebnahme umfasst die Überprüfung aller angeschlossenen externen Leitungsverbindungen auf Korrektheit und Funktion und die Anmeldung der Überwachungs-Zentralen per Tastendruck in dokumentierter, in einer Zuordnungsliste festgehaltener Reihenfolge, die Anmeldung aller installierten Überwachungszentralen im System und Überprüfung einer soliden Busverbindung. Die Erkennung der angeschlossenen Leuchten wird an der Bedieneinheit im Rahmen der geführten Inbetriebnahme automatisch eingeleitet. Deren korrekter Anschluss muss durch Überprüfung der vollständigen Erkennung sichergestellt werden. Vollständige Zuordnungslisten für die angeschlossenen Einzelbatterie-Endgeräte sowie die angeschlossenen Leuchten mit Adresse sind zu erstellen. Nach erfolgter Inbetriebnahme muss ein Inbetriebnahmeprotokoll nach Herstellervorgabe erstellt werden.	1,00 Psch	€	€
8.17. Einweisung und Dokumentation der gesamten Sicherheitsbeleuchtung Parametrierung aller sicherheitsrelevanten Funktionen des kompletten Systems nach zuvor erfolgter, abgeschlossener und mittels Protokoll dokumentierter Inbetriebnahme. Grundparametrierung aller angeschlossenen Leuchten in der Betriebsart Dauerschaltung. Parametrierung der Art der Einspeisung und des Montageortes der Unterstationsmodule nach Vorgaben der im Rahmen der Inbetriebnahme durch den Installateur erstellten Zuordnungsliste. Direkt anschließende Einweisung des Auftraggebers und/oder Betreibers. Die Dokumentation ist dem Betreiber als Excellisten und auf digitalen Grundrissplänen zu übergeben.	1,00 Psch	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
8.18.			
Sachverständigenabnahme Si.-Bel. einschließlich Bescheinigung			
Vor der Aufnahme des Nutzers mit dem Betrieb, ist eine Sachverständigenprüfung der Sicherheitsbeleuchtungs-Anlage durchzuführen.			
Die Prüfung ist nach den Grundsätzen technischer Anlagen und Einrichtungen entsprechend der Muster-Prüfverordnung durch einen bauaufsichtlich anerkannten Sachverständigen (SVBau) nach SPrüfV durchzuführen und zu bescheinigen. Das Prüfprotokoll ist dem AG in 2-facher Ausfertigung bei der Abnahme zu übergeben.			
Angefordertes Personal ist dem Prüfer während der Prüfzeit beizustellen.			
Die bei der Prüfung festgestellten Mängel sind vom AN auf seine Kosten umgehend zu beseitigen.			
Durch eine Nachprüfung des Prüfinstitutes ist die ordnungsgemäße Beseitigung der beanstandeten Mängel nachzuweisen.			
Der AN verpflichtet sich, vor Ausführung seiner Leistungen diese mit dem Sachverständigen abzustimmen, um eine reibungslose Abnahme sicherzustellen			
	1,00 Psch	_____ €	_____ €
Summe Titel 8. Sicherheitsbeleuchtungsanlage			_____ €

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

Titel 9. Datendosen, Datenleitung und Patchfelder

9.1. UP-Datendosen 2 x Cat.6a inkl. Abdeckung

UP-Datendosen 2 x E-Dat modul Cat.6a inkl. Module,
 Farbe wie Schalterprogramm

- > Anschlusseinheit mit zwei Modulen
- > Steckrichtung der Module 45° nach unten geneigt
- > Zugentlastung mit Kabelbinder am Modul
- > Sichtfenster für Beschriftungseinlage
 (Beschriftungseinlagen im Lieferumfang enthalten)
- > Beschriftungsbogen 209 x 294 mm siehe Zubehör
- > integrierte Staubschutzklappen (auch farbig erhältlich)
- > Farbe der Abdeckteile reinweiß RAL 9010, Oberfläche matt strukturiert
- > Design-Zentralstücke führender Schalterprogramme kompatibel
- > Cat.6A Komponentenprüfung nach ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06, DIN EN 50173-1:2011-09, TIA/EIA-568-C.2 (2009-08) und IEC 60603-7-51 Ed.1 (12/2008), GHMT zertifiziert
- > Einhaltung der Klasse EA nach ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06, DIN EN 50173-1:2011-09
- > getestet: Link bis 500 MHz
- > für 10 GBit Ethernet (IEEE 802.3an), Remote Powering (PoE, PoE plus, UPoE und 4PPoE) und HDBaseT geeignet montagefreundlicher Anschluss der 2- bis 4-paarigen Datenleitung AWG 26/1 - 22/1 und Litzenleiter mit 7-drähtiger Cu-Litze AWG 26/7 - 22/7 an BTR 8fach IDC-Schneidklemmen
- > Kennzeichnung der Adernbelegung T568A oder T568B

einschließlich Abdeckung. 30° + Tragring

Datendose komplett liefern, in vorhandenen UP-Dose montieren und nach Vorgaben des Kunden mit verwechselfesten, nichtausbläsenden Etiketten beschriften.

220,00 Stck _____ € _____ €

9.2. Mehrpreis für AP Gehäuse zu vorgenannten beiden Positionen

Sonst wie vorgenannte Position.

10,00 Stck _____ € _____ €

9.3. Patchpanel E-Dat modul 24 x 8 Cat.6 inkl. Module

Patchpanel E-Dat modul 24 x 8 Cat.6 inkl. Module

E-DATmodul 24x8(8) 1HE Patchf. Cat.6a lichtgrau RAL7035

- > 19 Zoll 1HE Modulträger mit 24 E-DAT modul Einzelmodulen
- > Cat.6A Komponentenprüfung nach ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06, DIN EN 50173-1:2011-09, TIA/EIA-568-C.2 (2009-08) und IEC 60603-7-51 Ed.1 (12/2008), GHMT zertifiziert
- > Einhaltung der Klasse EA nach ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06, DIN EN 50173-1:2011-09

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

Fortsetzung 9.3. Patchpanel E-Dat modul 24 x 8 Cat.6 inkl. Module

- > getestet: Link bis 500 MHz
- > für 10 GBit Ethernet (IEEE 802.3an), Remote Powering (PoE, PoE plus, UPoE und 4PPoE) und HDBaseT geeignet
- > montagefreundlicher Anschluss der 2- bis 4-paarigen Datenleitung AWG 26/1 - 22/1 und Litzenleiter mit 7-drähtiger Cu-Litze AWG 26/7 - 22/7 an BTR 8fach IDC-Schneidklemmen
- > Kennzeichnung der Adernbelegung T568A oder T568B
- > Modulträgerfront aus silber eloxiertem Aluminium
- > Modulhalter aus Kunststoff mit Staubschutzklappen (weitere Farben als Zubehör erhältlich) nach vorne entnehmbar
- > integrierte Kabelabfangung, zusätzliche Zugentlastung möglich
- > Sichtfenster für Beschriftungseinlage
- > Beschriftungsbogen 210 x 297 mm siehe Zubehör
- > Erdungsbolzen M6 x 10 mit Mutter und Zahnscheibe
- > inkl. 30 cm Erdungskabel
- > alle vollgeschirmten Module mittels Erdungsschiene verbunden

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen

12,00 Stck € €

9.4. Datenkabel Simplex Kat. 7

Datenkabel Simplex Kat. 7 verlegt auf Kabelrinnen, in Bestandskanälen mit Bestandsleitungen, Steigtrassen, Kabelkanälen und in Installationsrohre einschl. anteilig dem benötigten Befestigungsmaterial verlegen.
 Brandklasse nach Euroklasse Dca s2 d2 a1
 Geschirmtes Datenkabel 4x2xAWG 23/1 PIMF der Kategorie 7 ISO-IEC bis 1000 MHz mit halogenfreiem, flammwidrigen Außenmantel.
 Installationskabel für den Einsatz in strukturierte Gebäudeverkabelungen nach ISO/IEC 11801 und EN 50173 (2. Ausgabe).
 Bestens geeignet für alle Anwendungen der Klassen D bis F Multimedia (Video, Daten, Sprache) >10 GbE nach IEEE 802.3 an, Cable sharing, VoIP, PoE
 Besser als Kategorie 7 nach EN 50288 und IEC 61156 hervorragendes NEXT, exzellente Schirmeigenschaften (Paar- und Gesamtschirmung), niedriges Skew
 Zertifikate und Approbationen: Qualitätssiegel mit Fertigungsüberwachung <VDE> und GHMT (PVP)
 Aufbau:
 Leiter: blanker Cu-Draht, AWG 23/1
 Isolation: Zell-PE, Ader-Ø: Nennwert 1,4 mm
 Verseilung: 4 Paare
 Gesamtschirm: verzinnertes Cu-Geflecht
 Außenmantel: halogenfreier, flammwidriger Compound
 Durchmesser: 7,5 mm
 Elektrische Werte für 1000 MHz:
 Dämpfung: typ.: 58 dB/100:

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 9.4. Datenkabel Simplex Kat. 7			
NEXT: typ.: 80 dB PS-NEXT: typ.: 77 dB ACR: typ.: 22 dB@100m PS-ACR: typ.: 19 dB@100m EL-FEXT: typ.: 42 dB@100m PS-ELFEXT: typ.: 39 dB@100m RL: typ.: 18 dB Kopplungswiderstand: 5 mOhm/m bei 10 MHz Schirmdämpfung: 70 dB bis 1000 MHz Kopplungsdämpfung: 85 dB bis 1000 MHz Brandverhalten Flammwidrigkeit: nach IEC 60332-3-24 Halogenfreiheit: nach IEC 60754-1/2 Rauchdichte: nach IEC 61034-1/2 Brandklasse: Dca s2 d2 a1			
Lieferrn und verlegen			
	1.500,00 mtr.	€	€

- 9.5. Datenkabel Duplex Kat. 7**
 Datenkabel Duplex Kat. 7 verlegt auf Kabelrinnen, in Bestandskanälen mit Bestandsleitungen, Steigtrassen, Kabelkanälen und in Installationsrohre einschl. anteilig dem benötigten Befestigungsmaterial verlegen.
 Brandklasse nach Euroklasse Dca s2 d2 a1
 Geschirmtes Datenkabel 4x2xAWG 23/1 PIMF der Kategorie 7 ISO-IEC bis 1000 MHz mit halogenfreiem, flammwidrigen Außenmantel.
 Installationskabel für den Einsatz in strukturierte Gebäudeverkabelungen nach ISO/IEC 11801 und EN 50173 (2. Ausgabe).
 Bestens geeignet für alle Anwendungen der Klassen D bis F Multimedia (Video, Daten, Sprache) >10 GbE nach IEEE 802.3 an, Cable sharing, VoIP, PoE
 Besser als Kategorie 7 nach EN 50288 und IEC 61156 hervorragendes NEXT, exzellente Schirmeigenschaften (Paar- und Gesamtschirmung), niedriges Skew
 Zertifikate und Approbationen: Qualitätssiegel mit Fertigungsüberwachung <VDE> und GHMT (PVP)
 Aufbau:
 Leiter: blanker Cu-Draht, AWG 23/1
 Isolation: Zell-PE, Ader-Ø: Nennwert 1,4 mm
 Verseilung: 2x4 Paare
 Gesamtschirm: verzinnertes Cu-Geflecht
 Außenmantel: halogenfreier, flammwidriger Compound
 Durchmesser: 7,5 mm x 15,2mm
 Elektrische Werte für 1000 MHz:
 Dämpfung: typ.: 58 dB/100:
 NEXT: typ.: 80 dB
 PS-NEXT: typ.: 77 dB
 ACR: typ.: 22 dB@100m
 PS-ACR: typ.: 19 dB@100m
 EL-FEXT: typ.: 42 dB@100m
 PS-ELFEXT: typ.: 39 dB@100m
 RL: typ.: 18 dB
 Kopplungswiderstand: 5 mOhm/m bei 10 MHz

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

Fortsetzung 9.5. Datenkabel Duplex Kat. 7

Schirmdämpfung: 70 dB bis 1000 MHz
 Kopplungsdämpfung: 85 dB bis 1000 MHz
 Brandverhalten
 Flammwidrigkeit: nach IEC 60332-3-24
 Halogenfreiheit: nach IEC 60754-1/2
 Rauchdichte: nach IEC 61034-1/2
 Brandklasse: Dca s2 d2 a1

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

13.500,00 mtr. € €

9.6. Beschaltung der Datendosen und Patchfelder

Beschaltung und Beschriftung der Datendosen und Patchfelder (Netzwerkverteiler oder Medienfeld)

- Datenkabel absetzen und fachgerecht unter Einhaltung folgender Standards und Hinweise auf die LSA-Plus Anschlußleisten der Datendosen bzw. Patchfelder auflegen. Hierbei ist das Kabel im erforderlichen Umfang zugentlastet abzufangen (Im Verteiler in geordnete Leitungsbündel anzuschellen).
- Grundsatz: Kabel so kurz wie möglich absetzen
- Das Schirmende ist so sauber zu kürzen, das es ca. 12 mm über den Mantel zurück umgeschlagen werden kann. Die so entstandene Fläche ist fest ca. 1-2 x mit Kupferleitband (Fab. 3M) zu umwickeln. Das so präparierte Kabel unter der Schirmklemme erden.
- Die Aderverseilung ist bis unmittelbar vor der Schneidklemme beizubehalten.
- Einhaltung des EN50173 Standard und ISO/IEC 11801 Class Ea
- beidseitige Beschriftung von Datendose und Patchfeld mit gedruckten unverwischbaren Materialien
- Die Position beinhaltet die Beschaltung beider Leitungen. (Datendose und Patchfeld)

Fachgerechte komplette Anschaltung der Datenkabel.

440,00 Stck € €

9.7. Messungen Kupfer Verbindungen Datendosen > Patchfeld

Messungen CAT. 7 Kupfer Verbindungen Datendosen bis Patchfeld

- > Abnahmemessung ist gemäß den Anforderungen der EN 50173-1:2007 Link Klasse Ea (1 - 500 MHz)
- > Messung der Installationsstrecke (Permanent Link) zwischen Patchpanel und Datennetzwerkdose
- > Übergabe der Messergebnisse:
 als Gesamtübersicht im Dateiformat
 als Kurzreport im Dateiformat und in Farbdruck auf Papier
 als ausführlichen Report mit grafischer Darstellung im Dateiformat
- > Messgeräte mit aktuellem Softwarestand
- > Richtige Einstellung des NVP Wertes (kabelspezifische Signalgeschwindigkeit)

Dauerhafte, maschinelle Beschriftung der Anschlüsse

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<i>***Fortsetzung*** 9.7. Messungen Kupfer Verbindungen Datendosen > Patchfeld</i>			
	beidseitig nach Vorgabe Bauherr.		
	440,00 Stck	_____ €	_____ €
	Summe Titel 9. Datendosen, Datenleitung und Patchfelder		_____ €

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

Titel 10. Netzwerkschrank und Zubehör

Als Qualitätsgrundlage für das Netzwerk / EDV- Material ist nachstehender aufgeführter Hersteller / Typ vorgesehen:

Leitprodukte:
Rittal, Type: TS IT / Silence Rack oder gleichwertig

Die nachfolgend aufgeführten Installationseinheiten müssen, soweit nicht anders gefordert, folgende Qualitätsansprüche erfüllen. Die im LV-Text angegebenen Eigenschaften gelten zusätzlich! Sollen andere als der Planung zugrundeliegende Fabrikate eingesetzt werden ist der Nachweis der Gleichwertigkeit auf Grundlage aller geforderten Eigenschaften mit Abgabe des Angebots nachzuweisen. Geschieht dies nicht, so gilt das Fabrikat der Planung als bindend.

10.1. 19" Netzwerk- Standschrank 42 HE, vormontiert inkl. allem Zubehör

Sichttür vorne, geteilte Stahlblechtür geschlossen hinten, mehrteiliges Dachblech, zur beidseitigen seitlichen Kabelführung, offener Bodenrahmen, ohne Seitenwände.

Mit zwei 482,6 mm (19")- Befestigungsebenen vorne und hinten an Tiefenstreben.

19"-Befestigungszubehör und Potenzialausgleichset mit zentralem Erdungspunkt und 5 Erdungsbänder für Dachblech und Türen im Lieferumfang lose beigelegt. Seitenwände, einteilig verschraubt, oder zweigeteilt mit Schnellverschluss, Sicherheitsschließung und optionaler Innenverriegelung, zur bequemen Einmannmontage, Bodenaufnahmeschiene, Bodenbleche im Zubehörprogramm erhältlich.

Vormontiertes IT-Rack, bestehend aus einem verwindungssteifen, verschweißten symmetrischen Rahmengestell bestehend aus gewalzten und 16-fach gekanteten Vertikalprofilen verbunden mit zwei Horizontalrahmen aus gewalzten, 9-fach gekanteten Profilen mit integrierter Rinne zur Aufnahme der anliegenden Flachteildichtungen und Schutz derselben vor Beschädigung durch eventuelle Beaufschlagung aggressiver Medien. Alle Rahmenprofile, mit integrierter Systemlochung im 25 mm DIN-Maßraster, ermöglichen den bequemen Innenausbau durch einfaches 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 flexiblen Befestigung der Komponenten heranziehen lassen.

Die Anreihung der Schränke ist in allen Richtungen möglich, front- und rückseitig, seitlich, übereinander, sogar 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.

Vierfach scharniert, Scharniere mit unverlierbaren Scharnierstiften, Scharnieröffnungswinkel bei Einzelaufstellung 180°, Türanschlag wechselbar ohne Ausbau der Verschluss-Stangen.

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

Fortsetzung 10.1. 19" Netzwerk- Standschrank 42 HE, vormontiert inkl. allem Zubehör

Stahlblechrücktür, vertikal geteilt, zur raumoptimierten Aufstellung der Schränke und für einen erleichterten Zugriff auf die Komponenten.
Türen mit aufgeschäumter Dichtung. Haupttür mit 4 Pkt.-Stangenverschluss, Komfortgriff für Profilhalbzylinder (30/10) mm, bestückt mit Sicherheitsschließung. Nebentür mit zusätzlich innenliegendem Schwenkhebelgriff und ebenfalls 2 Pkt.-Stangenverschluss Haupt- und Nebentür vierfach scharniert, Scharniere mit unverlierbaren Scharnierstiften, Scharnieröffnungswinkel bei Einzelaufstellung beidseitig 180°.
Mehrteiliges Dachblech, zur seitlichen Kabeleinführung durch Bürstenleisten über die gesamte Schranktiefe. Dachblech zur Nachrüstung trotz bereits erfolgter Kabelführung demontierbar. Ausschnitt zur Integration eines Lüftermoduls bereits integriert und mittels Deckblech verschlossen. Zur Unterstützung der passiven Belüftung lässt sich das Deckblech mittels Bolzen auf Distanz setzen.
Seitenwände nicht im Lieferumfang.
Als einteilige verschraubte, oder zweiteilige Variante, mit Schnellverschluss inkl. Sicherheitsschließung und optionaler Innenverriegelung über das Zubehörprogramm erhältlich.
Bodenrahmen offen, Bodenbleche, Funktionsbaugruppen nachrüstbar über das Zubehörprogramm. Alle verschraubten Beplankungsteile mit automatischem Potentialausgleich bzw. vorbereitet zur Befestigung von Erdungsbändern.
Vormontiert mit zwei 482,6 mm (19") - 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, oder alternativ verschraubt.
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 vereinfachten 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.

Material: Stahlblech, Aluminium
Oberfläche: Flachteile, Türen,
Innenausbau,
RAL 7035/9005

Einschließlich folgendem Lieferumfang:

1 St. Aluminium-Sichttür vorne (180°), mit Komfortgriff für Profilhalbzylinder und Sicherheitsschließung 3524 E.
1 St. Stahlblechtür hinten (180°), vertikal geteilt, mit Komfortgriff für Profilhalbzylinder und Sicherheitsschließung
2 St. 482,6 mm (19"Rittal Premiumrack-8A)-

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

Fortsetzung 10.1. 19" Netzwerk- Standschrank 42 HE, vormontiert inkl. allem Zubehör

Befestigungsebene vorne und hinten
 an Tiefenstreben mit Schnellbefestiger, tiefenvariabel.
 1 St. Dachblech, mehrteilig, abnehmbar, mit seitlicher Kabel-
 einföhrung in der Tiefe und abgedecktem Ausbruch
 für Lüftermodul.
 4 St. Distanzbolzen zur passiven Belüftung (nicht montiert).
 1 Satz Erdungsset mit zentralem Erdungspunkt (nicht
 montiert).
 50 St. Innensechsrund-Schrauben M6, Käfigmuttern M6,
 leitend (nicht montiert).
 1 Set Sockel-Adapter und Nivellierfüße

• Abmessungen (BxT): 800 x 1000 mm / 42HE

Vorgenannte Position komplett liefern, einbauen,
 betriebsfertig anschließen und vor Ort auf Funktion prüfen,
 einschließlich aller benötigten Klein- und Zubehörmaterialien,
 auch wenn diese nicht separat aufgeführt sind!

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

1,00 Stck € _____ €

10.2. 19" Netzwerk- Standschrank 24 HE, vormontiert inkl. allem Zubehör
 wie vorgenannte Position, jedoch in Ausführung wie folgt:

Netzwerk-/Serverschrank mit Sichttür, mit 19"-Profilschienen
 standard

Material:
 Stahlblech, Aluminium
 Sichttür: Einscheiben-Sicherheitsglas, 3 mm

Oberfläche:
 Schrankgerüst: tauchgrundiert
 Innenausbau: lackiert
 Rücktür und Dach: tauchgrundiert, pulverlackiert
 Fronttür: Aluminium, eloxiert/lackiert

Farbe:
 Gehäuserahmen, Rücktür und Dach: RAL 7035
 Fronttür: Profile vertikal, silberfarben und Profile horizontal
 RAL 9005
 Innenausbau: RAL 9005
 Griff und Scharniere: RAL 9005

Hinweis:
 Je nach Art und Ort der Aufstellung kann der
 Türöffnungswinkel in der konkreten Anwendung abweichen

Abmessungen:
 Breite: 800 mm
 Höhe: 1200 mm
 Tiefe: 800 mm

Einbauhöhe für Komponenten: 24 HE
 Ebenenabstand (im Auslieferungszustand): 520 mm

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

Fortsetzung 10.2. 19" Netzwerk- Standschrank 24 HE, vormontiert inkl. allem Zubehör

Ausführung 19": vorne und hinten

Vorgenannte Position komplett liefern, einbauen, betriebsfertig anschließen, vor Ort auf Funktion prüfen, einschließlich aller benötigten Klein- und Zubehörmaterialien, auch wenn diese nicht separat aufgeführt sind!

4,00 Stck € €

10.3. Bodenaufnahme und Bodenblech- Set

Zur Aufnahme von Bodenblech-Modulen und Bodenblech geschlossen, mit Schiebeblech, mehrteilig

Nutzen:

Werkzeuglose Montage oder Verschraubung. Einfache Nachrüstung und Kombination mit Kippschutz möglich.

Material: Stahlblech

Oberfläche: Lackiert

Farbe: RAL 7035

Lieferumfang: 2Aufnahmeschienen inkl.Befestigungsmaterial.

Passend für: 800x800 mm

Verpackungseinheit: 2 St.

Produktbeschreibung: DK Bodenaufnahme, 2 Aufnahmeschienen inkl. Befestigungsmaterial, für TS IT, Stahlblech, RAL 7035

Passend zu vorgenanntem Netzwerkschrank

4,00 Stck € €

10.4. Sockel-Elemente

Belüftete Sockel-Elemente vorne und hinten für DK TS, Schrankbreite 800 mm

Die belüfteten Sockel-Elemente bestehen aus je einer Frontblende mit Lüftungsschlitzen und zwei vormontierten Eckstücken.

Komplettiert wird der Sockel über den Einsatz von zusätzlichen seitlichen Blenden. Die Montage des Sockels erfolgt über eine Verschraubung in den Eckstücken, welche bequem von Außen zugänglich ist. Zur Verminderung des Eindringens von Staub lassen sich die belüfteten Blenden optional mit Filtermatten bestücken. Eine Fixierung des Sockels am Boden ist über eine Verschraubung deselben oder den Einsatz von Bodenbefestigungsglaschen möglich. Der Einsatz von Anreihlaschen ermöglicht die bequeme Verbindung innerhalb von Schrankreihen, das Drehen der seitlichen Blenden die einfache Kabelführung zwischen den Einzelschränken.

Der Sockelinnenraum bietet vielfältige Möglichkeiten zum Aufbau von zusätzlichen Montageebenen

Passend zu vorgenanntem Netzwerkschrank

Material: Sockelelement, Stahlblech lackiert

Abdeckblende der Eckstücke = Kunststoff

Farbe: RAL 7035

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 10.4. Sockel-Elemente			
Sockelhöhe: 100 mm für Schrankbreite: 800 mm			
Passend zu vorgenanntem Netzwerkschrank			
	4,00 Stck	€	€
10.5.	Sockel-Blenden seitlich		
Sockel-Blenden seitlich für TS, Schranktiefe 800 mm Sockel-Blenden zum seitlichen Abschluß der Sockel in Verbindung mit den Sockelelementen TS. Zur Stabilisierung angereicherter Sockel und bequemen Kabelführung zwischen den Schränken um 90° gedreht einsetzbar.			
Material: Stahlblech lackiert Farbe: RAL 7035 Blendenhöhe: 100 mm für Schranktiefe: 800 mm			
Passend zu vorgenanntem Netzwerkschrank			
	4,00 Stck	€	€
10.6.	Lüfterblech für TS IT		
Lüfterblech zur aktive Belüftung eines Gehäuses. Einsatz werkzeuglos, direkt in dem im Dachblech integrierten Ausschnitt der Abmessung BxT 260x490 mm. Einsetzbar z.B. für Hersteller Rittal, Gehäuseserie TS IT. Anschlussfertig vorverdrahtet mit zwei Lüftern, auf sechs erweiterbar. Inkl. Thermostat und Anschlusskabel mit offenem Ende zum fachgerechten Anschluss an eine Verteilerdose oder landesspezifische im Anschlussstecker.			
Techn. Daten für Lüfter Bemessungsbetriebsspannung: 230V~ Nennleistung: 15/14 W bei 50/60 Hz Luftleistung (freiblasend): 160/180 m³/h, 50/60 Hz Schalldruckpegel (freiblasend): 37 dB (A) Betriebstemperaturbereich: -10°C bis + 55°C Techn. Daten Temp.regler Bemessungsbetriebsspannung: 230 V ~ AC Temperaturbereich: +5°C bis +55°C			
Passend zu vorgenanntem Netzwerkschrank			
	4,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
10.7.	Rangierbügel (Set) Kabelführungsbügel chromatiert		
	Inkl. Arretierungsblech und Befestigungszubehör Material: Stahl, verzinkt, chromatiert Abmessungen (B x H x T): 120 mm x 60 mm x 0 mm		
	4,00 Stck	€	€
10.8.	C-Profilschienen für 19" Netzwerkschrank C-Profilschienen für 800mm Schrankbreite inkl.		
	Material: Stahlblech, verzinkt, chromatiert für Schrankmaße: B: 800 mm T: 800 mm		
	Passend zu vorgenanntem Netzwerkschrank		
	4,00 Stck	€	€
10.9.	Seitenwände verschraubbar 42HE Seitenwand, verschraubbar		
	Verschraubbare Seitenwand, einfaches Positionieren der Seitenwand am Rahmen durch Aufhängehilfen. Automatischer Potentialausgleich und höherer EMV Schutz durch sechs Flachteilhalter mit Kontaktelementen, von Schrankinnen- und Außenseite montierbar. Schutzart bis max. IP 55. Material: 1,5 mm Stahlblech Lackierung: RAL 7035		
	für Schrankmaße: H: 2000 mm T: 800 mm Seitenwand, verschraubbar		
	Passend zu vorgenanntem Netzwerkschrank		
	Verpackungseinheit: 2 St.		
	1,00 Stck	€	€
10.10.	Seitenwände verschraubbar 24HE Seitenwand, verschraubbar, Stahlblech für VX		
	Nutzen: Zeitsparende Montage durch clipsbare Seitenwandhalter Automatischer Potenzialausgleich und höherer EMV-Schutz durch Flachteilhalter mit innenliegenden Kontaktelementen Einfache Positionierung in Höhe und Tiefe durch Aufhängehilfe Ein-Mann-Montage Erdungsbolzen mit großer, lackfreier Kontaktfläche für optimale Auflage		
	Material: Stahlblech, 1,5 mm Oberfläche: Tauchgrundiert, außen pulverbeschichtet Farbe: RAL 7035 Schutzart IP nach IEC 60 529: IP 55		

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 10.10. Seitenwände verschraubbar 24HE			
Lieferumfang: Inkl. Befestigungsmaterial			
Passend für:			
Höhe: = 1200 mm			
Tiefe: = 800 mm			
Verpackungseinheit: 2 St.			
	4,00 Stck	€	€
10.11.	Geräteboden		
Nutzen: Werkzeuglose, zeitsparende Ein-Mann-Montage			
Einsatzgebiete: Tiefenvariabel zur Anpassung an individuelle Ebenenabstände			
Material: Stahlblech			
Oberfläche: Lackiert			
Farbe: RAL 9005			
Lieferumfang: Inkl. Befestigungsmaterial			
Passend für: Gehäusetyp: TS IT			
Gehäusetyp: TE 7000			
Gehäusetyp: TE 8000			
Abmessungen: Breite: 484 mm			
Einbaumöglichkeiten: 482,6 mm (19")-L-Profilschienen vorne und hinten			
482,6 mm (19")-Montagerahmen vorne und hinten			
Ebenenabstand: min.: 400 mm			
max.: 600 mm			
Höheneinheiten: 0,5 HE			
Belastbarkeit: 50 kg			
Produktbeschreibung: DK Geräteboden, für zwei 482,6 mm (19")-Befestigungsebenen (v+h), 500 N, BxH: 484 mm x 0,5 HE, 19"-Ebenenabstand: 400-600 mm			
Passend zu vorgenanntem Netzwerkschrank			
	4,00 Stck	€	€
10.12.	Kabelabfangschienen		
Kabelabfangschiene für TS 8 innerer Ebene			
Material: Stahlblech, verzinkt, chromatiert			
Schrankmaße: B: 800 mm T: 800 mm			
VE = 4 Stück			
Passend zu vorgenanntem Netzwerkschrank			
	4,00 Stck	€	€
10.13.	Rangierpanel 1HE		
Rangierpanel 482,6 mm / 19", 1 HE			
mit Kabelführungsbügeln			
zum horizontalen rangieren der Patch-Kabel mit fünf Kabelführungsbügeln.			
Material: Patch-Panel: Stahlblech, Bügel: Polyamid			
Farbe: RAL 7035			

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 10.13. Rangierpanel 1HE			
	Passend zu vorgenanntem Netzwerkschrank		
	25,00 Stck	€	€
10.14.	Steckdosenleiste 7-fach für 19" inkl. ÜSS		
	19 Zoll 7-fach Steckdosenleiste Feinsicherung		
	<p>Der Hersteller bietet für eine zukunftsorientierte, hochgradig effiziente Energieverteilung im Datacenter, Server-Rack, oder Netzwerk-Rack mit den IT PDU Basic und Vertical eine riesige Auswahl an Steckdosenleisten in einem hochwertigen Aluminium-Profil. Aufgrund der äußerst kompakten Bauform von nur 1 Höheneinheit ist die PDU platzsparend in Ihrem IT-Rack integrierbar. Mit Hilfe der Multifunktions-Haltewinkel sind unterschiedliche Einbauvarianten (z.B. nach innen versetzte Montage) problemlos möglich.</p> <p>Technische Details 19Zoll - 7-fach Steckdosenleiste</p> <ul style="list-style-type: none"> > T PDU Basic 1,5HE (230V / 50Hz) > Steckertyp: Schutzkontaktwinkelstecker > 7x Schutzkontaktsteckdose 35° gedreht, weiß > Überspannungsschutz Einrichtung Typ III (ÜSE) > Maße: 440 x 52 x 44 mm > Leitung: 2,0m H05VV-F 3G 1,50 mm² > Nennspannung: 230V > Inkl. Haltewinkel > Endstücke genietet, nicht zu öffnen > Farbe Profil: weiß <p>Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'</p>		
	10,00 Stck	€	€
Summe Titel 10. Netzwerkschrank und Zubehör			€

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

Titel 11. Glasfaserleitungen

11.1.	LWL Multimode-Kabel OM4 mit 12 Fasern LWL Multimode-Kabel I/A-DQ(ZN)B2Y mind.12 G 50/125µm, mit nichtmetallischen Nagetierschutz, mind. OM 4 Faser Kabel in Kabelzugschächten, Leerrohre oder auf Pritschen und Wannen bzw. an Steigrassen in Technikzentralen usw. verlegen. Alle dazugehörigen Nebenleistungen sind mit einzukalkulieren!	Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'	325,00 mtr.	€	€	
11.2.	LWL Spleißbox Multimode, für Festeinbau, 19" , 1HE Spleißbox 19" Spleißbox bestückt Profi V; 6x SC-Duplex OM4	- Kupplungen 6x SC- Duplex MM; Keramikhülse in erikaviolett - Pigtaills 12x 50/125µm OM4, farbig SC mit Keramikstecker - mit Vollauszug - inkl. Zubehör (Telekom Spleißkassette mit Spleißhaltern, 1x Verschraubung M25 für 9-16mm), - Crimpspleißschutz gem. Zulassung Telekom - inkl. Montage und Messung (OTDR und Dämpfung) - inkl. Faserschutzschlauch F05001A0009 zum Schutz der Fasern zwischen Gehäuserückwand und Schubladenauszug, Innendurchmesser 12 mm, mit Anschlussstück für M20/M25-Verschraubung.	Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'	10,00 Stck	€	€
11.3.	Beschaltung von LWL Komponenten für 12 Fasern Einbau, Herrichten, Aufspalten und betriebsfertig an- schließen von LWL Kommunikationskabel (Singlemode / Multimode) pro Leitung, jeweils beidseitig in dem Datenschränk / Etagenverteiler oder Kommunikations- hauptverteiler auflegen und aufspalten.	• LWL absetzen und fachgerecht aufspalten, einschließlich aller systembedingten Klein- und Zubehörmaterialien • Die Beschaltung ist für beide Enden der Leitungen zu kalkulieren (beide Seiten enden in Spleißbox)	Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'	10,00 Stck	€	€
11.4.	Abnahmemessung EDV- LWL-Messung für 12 Fasern - Dämpfungsmessung pro Leitung (12 Fasern) und Strecke - Bidirektionale OTDR Messung Multimodefasern mit 850/1300 nm und 100m Vorlauffaser - Bidirektionale OTDR Messung Singlemodedefasern mit 1310/1550 nm und 1000m Vorlauffaser gemessen - Alternativ zur Bidirektionalen Messung ist jede Faser mit Vorlauf und Nachlauffaser zu messen. - Eindeutige Kennzeichnung und Beschreibung der Ereignisse im Messprotokoll.					

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 11.4. Abnahmemessung EDV- LWL-Messung für 12 Fasern			
<ul style="list-style-type: none"> - Eindeutige Beschriftung der Spleißboxen - Gültig auch für Breakoutkabel nach der Verlegung - Übergabe der Messprotokolle ausgedruckt und auf Datenträger im Format *.sor und *.pdf - Die Messung ist für beide Seiten der Leitungen zu kalkulieren (beide Seiten enden in Spleißbox) - Dokumentation - Messgerätetyp, Nummer, Hersteller, Kalibrierungsdaten - Hersteller, Typ und Länge der Vorlauffaser und der Nachlauffaser - Geräteeinstellungen und Skalierungsfaktor - Hersteller und Typ des vermessenen LWL-Kabels (bei verlängerten Strecken sind Mehrfachangaben erforderlich) - Typ der verwendeten Stecker - Messimpulsbreite - Anzahl der Mittellungen - Ort, Gebäude und Raum - Messrichtung von > nach - Fasernummer und farbe - Wellenlänge - Faserlänge und Dämpfungswerte, - Lage und Stosstellen - Cursor- bzw. Markerstellungen sind auf den Anfang und das Ende der zu vermessenden Strecke zu positionieren (unmittelbar vor der Steckerreflexion, d.h. im Anstieg der Messkurve) 			
	5,00 Stck	_____ €	_____ €
	Summe Titel 11. Glasfaserleitungen		_____ €

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

Titel 12. Verlegesysteme

12.1.	Sammelhalterung (15 Ltg.) an Rohdecke befestigt PVC - Sammelhalterungen, halogenfrei, schwer entflammbar gemäß den Technischen Vorbemerkungen, für ca. 15 Stück Leitungen an Rohdecke befestigen.	550,00 Stck	€	€
12.2.	Sammelhalterung (30 Ltg.) an Rohdecke befestigt PVC - Sammelhalterungen, halogenfrei, schwer entflammbar gemäß den Technischen Vorbemerkungen, für ca. 30 Stück Leitungen an Rohdecke befestigen.	750,00 Stck	€	€
12.3.	Sammelhalterung wie vor, jedoch aus Metall (30 Ltg.) wie vorgenannte Position, jedoch für hohe mechanische Beanspruchung und MLAR Zulassung.	250,00 Stck	€	€
12.4.	Steigtrasse, Nennbreite 300/60 mm Steigtrasse mit integrierten Funktionserhalt 60 mm x 300 mm, mit durchgängig gelochtem Seitenholm, mit eingeneteten, nach oben offenen C-Profil-Sprossen, Sprossenabstand 300mm zur Befestigung von Kabeln und Leitungen mit Bügelschellen, eingerollter Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461. An Hartwand oder freistehend zwischen den Etagen montiert, incl. aller Sonderkonstruktionen zum Befestigen der "Steigtrasse" am Baukörper. Einschliesslich Halter (BBS-Bügelchellen) für Kabel mit und ohne Funktionserhalt oder Tip-Rohre, sowie sämtl. Klein- und Befestigungsmaterialien. Seitenhöhe: 60 mm Breite: 300 mm Sprossenabstand 300mm	24,00 mtr.	€	€
12.5.	Steigtrasse, Nennbreite 500/60 mm Sonst wie vorgenannte Position.	10,00 mtr.	€	€
12.6.	C-Profilschiene, schwere Ausführung 41x41x2,5mm, L=600mm C-Profil für Funktionserhaltverlegung E 30 bzw. E 90, in Teillängen zu 600mm liefern und mit zugelassenem Befestigungsmaterial an vorhandener Betonwand oder Decke montieren. einschliesslich kürzen der Schiene in Teillängen	30,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
12.7. Bügelschellen mit Gegenwanne, Spannbereich bis 35mm BBS - Bügelschellen für C-Profil-Schiene, mit Gegenwanne für Spannbereich bis 35mm	200,00 Stck	€	€
12.8. Bügelschellen mit Gegenwanne, Spannbereich bis 60mm BBS - Bügelschellen für C-Profil-Schiene, mit Gegenwanne für Spannbereich bis 60mm	100,00 Stck	€	€
12.9. Bügelschellen mit Gegenwanne, Spannbereich bis 95mm BBS - Bügelschellen für C-Profil-Schiene, mit Gegenwanne für Spannbereich bis 95mm	50,00 Stck	€	€
12.10. Kabelrinne 100 / 60 mit Trennsteg Kabelrinne inkl. Verbinder, inklusive Trennsteg und mit versetzt angeordneter Boden- und Seitenperforation und zusätzlichen Sicken im Rinnenboden zur Aufnahme der schraubenlosen Verbinder, bandverzinkt nach DIN EN 10346 , inkl. schraubenlose Verbinder und Stoßstellenleiste je Stoßstelle. Zur Verwendung im Funktionserhalt sind die Hersteller-Zusatzvorschriften zu beachten! Befestigungen am Baukörper an den Wänden und Decken sind ausschließlich zugelassene Befestigungsmaterialien oder entsprechende Ankerstangen zugelassen. Die Trassenführung ist vor Beginn der Arbeiten mit dem Auftraggeber abzustimmen. Zur Befestigung der Systembauteile am Baukörper sind nur IfBt zugelassene Dübel zu verwenden und entsprechend den Richtlinien zu verarbeiten. Alle vor- und nachstehenden Kabelträgeranlagen sind komplett geliefert und montieren anzubieten. Die Leistung umfaßt alle Flachrundkopfschrauben, Verbinder, Stoß- stellenleisten und Abdeckkappen etc. Einschließlich aller Befestigungen an Wand, Decke und Stahlteilen usw., mit Wandauslegern, Deckenbefestigungen oder Konsolen. Die zur Montage notwendigen Hilfskonstruktionen, sowie Gerüste und Bühnen etc. sind vom Auftragnehmer beizustellen. Die Vorbemerkungen sind zu beachten! Abmessung: 60 x 100 mm (HXB) Materialstärke: 0,9 mm Stützabstand: 1.500 mm Angebotenes Fabrikat / Type: '.....' Liefern und betriebsfertig montieren.	20,00 mtr.	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
12.11.	Kabelrinne 200 / 60 mit Trennsteg Sonst wie vorgenannte Position		
	35,00 mtr.	€	€
12.12.	Kabelrinne 300 / 60 mit Trennsteg Sonst wie vorgenannte Position		
	205,00 mtr.	€	€
12.13.	Kabelrinne 400 / 60 mit Trennsteg Sonst wie vorgenannte Position		
	88,00 mtr.	€	€
12.14.	Kabelrinne 500 / 60 mit Trennsteg Sonst wie vorgenannte Position.		
	35,00 mtr.	€	€
12.15.	Gewindestangensicherung oberhalb Brandschutzdecke DIN4102 Gewindestangensicherung oberhalb Brandschutzdecke DIN4102. Gewindestangensicherung als zusätzliche Abhängung für Kabeltragsystem oberhalb Brandschutz- decken, in Anlehnung an DIN 4102. Gewindestange nach DIN 976 und Muttern nach DIN 934 mit metrischem Gewinde M10. Einschl. allem Zubehör. Befestigen an Decke aus Beton mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln aus Metall. Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'		
	50,00 Stck	€	€
12.16.	Hängestiel für vorgenannte Kabelrinne E90 - L300 Hängestiel, mit angeschweißter Kopfplatte, System HU 6040/.. oder HU 5050/... Die nachstehenden Kabeltragsysteme werden als Abhängekonstruktion in Ein- bis Vierlagiger Anordnung, teilweise beidseitig angeflanscht ausgeführt. Die Hänge- stiele sind bei Bedarf auf Länge zu kürzen und mit ent- sprechenden Schutzkappen zu versehen. Montage mit Hängestiel-Distanzprofil HDP 60.40 F, 3-seitig perforierter Hängestiel zur Möglichkeit der 3-seitigen Anbringung der Ausleger, tauchfeuerverzinkt nach EN ISO 1461. Zur Verwendung im Funktionserhalt sind die Hersteller- Zusatzvorschriften zu beachten! Befestigungen am Baukörper an den Bestandsdecken sind ausschließlich zugelassene Injektionsdübel und ent- sprechende Ankerstangen zugelassen. Im Objekt befinden sich teilweise Hohlblock- Rippendecken. Eine Befestigung darf nur im Bereich der Stege (Rippen) und nicht im Hohl- block erfolgen. Zur Befestigung der Systembauteile am Baukörper sind nur IfBt zugelassene Dübel zu verwenden und entsprechend den Richtlinien zu verarbeiten. Vorstehenden Hängestiel komplett montieren, einschl. aller Befestigungen an Decke und Stahlteilen usw., Die zur Montage notwendigen Hilfskonstruktionen, sowie Gerüste und Bühnen etc. sind vom Auftragnehmer beizu- stellen. Die Vorbemerkungen sind zu beachten!		

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 12.16. Hängestiel für vorgenannte Kabelrinne E90 - L300			
	Sonst wie vorgenannte Position. Abmessung: 300 mm		
	200,00 Stck	€	€
12.17.	Hängestiel für vorgenannte Kabelrinne E90 - L500		
	Sonst wie vorgenannte Position		
	120,00 Stck	€	€
12.18.	Hängestiel für vorgenannte Kabelrinne E90 - L700		
	Sonst wie vorgenannte Position		
	50,00 Stck	€	€
12.19.	Hängestielausleger für vorgenannte Kabelrinne E90 - 200 mm		
	Wandausleger in schwerer Ausführung, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461, inkl. Befestigungszubehör, Hängestiel-Distanzprofile, Kabelrinnenbefestigung usw. für Kabelrinnen/-leitern für Funktionserhalt E30 / E90. Befestigungen am Baukörper sind von der Bauleitung zu genehmigen. Zur Befestigung der Systembauteile am Baukörper sind nur IfBt zugelassene Dübel zu verwenden und entsprechend den Richtlinien zu verarbeiten. Vorstehenden Wandausleger komplett montieren, einschl. aller Befestigungen an Wand, Decke und Stahlteilen usw., Die zur Montage notwendigen Hilfskonstruktionen, sowie Gerüste und Bühnen etc. sind vom Auftragnehmer beizustellen. Die Vorbemerkungen sind zu beachten! Sonst wie vorgenannte Position. Abmessung: 83 x 230 mm Tragfähigkeit: 10.000 N unabhängig von der Verankerung		
	30,00 Stck	€	€
12.20.	Hängestielausleger für vorgenannte Kabelrinne E90 - 300 mm		
	Sonst wie vorgenannte Position		
	200,00 Stck	€	€
12.21.	Hängestielausleger für vorgenannte Kabelrinne E90 - 400 mm		
	Sonst wie vorgenannte Position		
	140,00 Stck	€	€
12.22.	Hängestielausleger für vorgenannte Kabelrinne E90 - 500 mm		
	Sonst wie vorgenannte Position		
	45,00 Stck	€	€
12.23.	Formteil für vorgenannte Kabelrinne 200/60 - 90° Bogen		
	Bogen in Ausführung 90° für vorstehende Kabelrinne mit Stoßstellenverbinder und Schrauben fertig an den beiden Rinnen verschraubt. Sonst wie vorgenannte Position. Breite : 200 mm		
	5,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
12.24.	Formteil für vorgenannte Kabelrinne 300/60 - 90° Bogen Sonst wie vorgenannte Position		
	5,00 Stck	€	€
12.25.	Formteil für vorgenannte Kabelrinne 400/60 - 90° Bogen Sonst wie vorgenannte Position		
	5,00 Stck	€	€
12.26.	Formteil für vorgenannte Kabelrinne 200/60 - T-Stück T - Stück für vorstehende Kabelrinne mit Stoßstellenverbinder und Schrauben fertig an den drei Rinnen verschraubt. Sonst wie vorgenannte Position. Breite: 200 mm		
	2,00 Stck	€	€
12.27.	Formteil für vorgenannte Kabelrinne 300/60 - T-Stück Sonst wie vorgenannte Position		
	5,00 Stck	€	€
12.28.	Formteil für vorgenannte Kabelrinne 400/60 - T-Stück Sonst wie vorgenannte Position		
	6,00 Stck	€	€
12.29.	Formteil für vorgenannte Kabelrinne 200/60 - Etagierung Etagierung für vorstehende Kabelrinne mit Stoßstellenverbinder, Gelenkbogen und Schrauben fertig an den beiden Rinnen verschraubt. Sonst wie vorgenannte Position. Breite: 200 mm		
	5,00 Stck	€	€
12.30.	Formteil für vorgenannte Kabelrinne 300/60 - Etagierung Sonst wie vorgenannte Position		
	15,00 Stck	€	€
12.31.	Formteil für vorgenannte Kabelrinne 400/60 - Etagierung Sonst wie vorgenannte Position		
	10,00 Stck	€	€
12.32.	Elektro-Inst.Kanal./LF-Kanal.,41x110,Trennwand Elektro-Installationskanal als Leitungsführungskanal aus Hart-PVC, nach DIN VDE 0604, bestehend aus - Unterteil mit fester Trennwand und Bodenlochung - Kabelhalteklammern - Oberteil aufrastbar auf herzustellendem, verlegbaren Untergrund (Hartwand) oder an Stahlkonstruktion verlegen und befestigen, einschließlich aller Formteile, Winkel und Endkappen usw. Farbe nach Wahl, Lieferlänge: 2,00 m h/b: ca. 40 x 110 mm, mit Trennwand		
	8,00 mtr.	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
12.33.	Elektro-Inst.Kanal./LF-Kanal.,61x150,Trennwand Sonst wie vorgenannte Position.		
	15,00 mtr.	€	€
12.34.	Elektro-Inst.Kanal./LF-Kanal.,61x190,Trennwand Sonst wie vorgenannte Position.		
	36,00 mtr.	€	€
12.35.	Panzerrohr/Kunststoff, starr, EN 20 / Abst. AP Panzerrohr aus Kunststoff, grau, flammwidrig, für mittlere Druckbeanspruchung, in glatter, starrer Ausführung, einschl. Muffen und Bogen, mit Abstandschellen, auf Hartwand oder Stahlkonstruktion montiert. Durchmesser: EN 20 Lieferlänge: 3,00 m		
	50,00 mtr.	€	€
12.36.	Panzerrohr/Kunststoff, starr, EN 25 / Abst. AP Sonst wie vorgenannte Position		
	150,00 mtr.	€	€
12.37.	Panzerrohr/Kunststoff, starr, EN 32 / Abst. AP Sonst wie vorgenannte Position		
	50,00 mtr.	€	€
12.38.	Panzerrohr/Kunststoff, flex., EN 25 / Fußboden Panzerrohr aus Kunststoff, grau, flexibel, gewellt, mit glattem Mantel und flammwidrig, für mittlere Druckbeanspruchung, mit zugehörigem Verlegematerial auf Rohfußboden verlegen. Durchmesser: EN 25		
	750,00 mtr.	€	€
12.39.	Panzerrohr/Kunststoff, flex., EN 32 / Fußboden Sonst wie vorgenannte Position		
	500,00 mtr.	€	€
12.40.	Inst.-Alu-Steckrohr, EN 20 auf Hartwand Edelstahlrohr, starr, mit zugehörigem Verlegematerial (Bügelschellen, E-Klips etc.) auf herzustellendem, verlegbaren Untergrund (Hartwand) verlegen und befestigen. Durchmesser: EN 20 Lieferrn und betriebsfertig montieren.		
	35,00 mtr.	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
12.41.	Inst.-Alu-Steckrohr, EN 25 auf Hartwand Sonst wie vorgenannte Position		
	85,00 mtr.	€	€
12.42.	Inst.-Alu-Steckrohr, EN 32 auf Hartwand Sonst wie vorgenannte Position		
	35,00 mtr.	€	€
12.43.	Inst.-Alu-Steckrohr, EN 50 auf Hartwand Sonst wie vorgenannte Position		
	20,00 mtr.	€	€
12.44.	E.Inst.Kanal/Geräteeinbaukanal BRN 70x130mm Elektro-Installationskanal (Brüstungskanal) als Leitungsführungs- und Geräteeinbaukanal, aus Hart-PVC, nach DIN VDE 0604, bestehend aus: - Unterteil mit Aufnahme für Geräteeinbaudosen und Trennwand / Trennsteg - Oberteil aufrastbar - Kupplungen - Endplatten, Wandanschlussblenden - Formteile (Ecken, Richtungsänderungen usw.) auf herzustellendem, verlegbaren Untergrund (Hartwand) oder an Stahlkonstruktion verlegen und befestigen, einschließlich aller Systemgebundenen Bauteile Farbe nach Wahl, Lieferlänge: 2,00 m h/b: ca. 67 x 130 mm		
	20,00 mtr.	€	€
12.45.	Zubehörteil Endplatte für 70130 liefern und montieren Sonst wie vorgenannte Position.		
	5,00 Stck	€	€
12.46.	Zubehörteil Schallbarriere für BRN 70130 liefern und montieren Schallbarriere mit Mineralstoff für Dämmung von 40 dB aus nichtbrennbarem Material		
	5,00 Stck	€	€
12.47.	Zubehörteil für BRN-Kanal / 2-fach-Einbausteckdose 230V/16A Kanalsteckdose 2-fach, einschließlich Geräteblende mit Kennzeichnungsschild und Zubehörmaterial, in Farbe nach Wahl. Vorgenannte Position komplett liefern, einbauen, betriebsfertig anschließen, vor Ort auf Funktion prüfen, einschließlich aller benötigten Klein- und Zubehörmaterialien, auch wenn diese nicht separat aufgeführt sind!		
	10,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
12.48.	Zubehörteil für FB/BRN-Kanal / Geräteeinbaudose Sonst wie vorgenannte Position.		
	15,00 Stck	_____ €	_____ €
12.49.	Zubehörteil für FB/BRN-Kanal / CEE Steckdose 16A Sonst wie vorgenannte Position.		
	5,00 Stck	_____ €	_____ €
	Summe Titel 12. Verlegesysteme		_____ €

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

Titel 13. Sprechanlage

13.1. IP-Sprechanlage mit 3 Klingeln + Kamera- und Schlüsselschaltermodulen

Die Türstation wird an einem Personen-Eingang eines Gebäudes installiert.
Sie wird direkt an das IP-Netzwerk (IP-Telefonanlage / SIP-Server) angeschlossen und ermöglicht eine Sprachverbindung zu einem beliebigen Telefon aufzubauen und mit diesem die Tür zu öffnen.
Die modulare Bauweise aus Aluminium umfasst 6 Funktionsmodule.
Diese Module sind austauschbar und erlauben dadurch jederzeit eine Anpassung. Wegen dem großen Abstand zwischen Lautsprecher und Mikrofon ist dieses Gerät für eine sehr laute Umgebung geeignet.
Die 3 Ruftasten erlauben das direkte Anwählen gespeicherter Rufnummern. Das große Beschriftungsfeld kann zum Einlegen eines Logos oder einen Informationstextes benutzt werden. Die eingebaute Kamera ermöglicht die Übertragung des Bildes während der Verbindung oder dauerhaft. Das Ultraweitwinkelobjektiv ermöglicht Personen jeder Größe zu sehen, stehend oder im Rollstuhl. Die Montage erfolgt Aufputz. Die Beschriftungsfelder und die Ruftasten sind beleuchtet.
Der Lieferumfang umfasst einen Zubehörpack und dieser beinhaltet ein Aufputzgehäuse, einen PoE-Injektor und ein Ethernet-Übertrager.

Türstation MODULAR aus Aluminium, Größe 6 senkrecht, bestehend aus:

- Basiselektronik Größe 3 für ein Hybridtelefon (= Analog- und SIP-Telefon)
- Rahmen Größe 6 senkrecht
- Modul mit Lautsprecher Größe 3
- Modul mit 3 Ruftasten mit Beschriftungsfeldern
- Modul mit Mikrofon
- Modul mit HD-Kamera
- Modul mit 1 großes wechselbares Beschriftungsfeld
- Modul mit Schlüsselschalter, Lieferung ohne Zylinder

Enthaltenes Zubehör:

- Aufputzgehäuse
- POE-Injektor
- Ethernet-Übertrager

Funktionen

Anrufannahme : automatisch oder manuell

Direktruf :

Anrufen einer gespeicherten Nummer durch Drücken einer Ruftaste

Sammelruf :

Anrufen mehrerer gespeicherter Nummern nacheinander

Öffnen der Tür von innen :

Aktivieren eines der integrierten Relais durch Eingabe eines MFV-Codes

Anzeigen eines bestehenden Anrufs :

Aktivieren eines der integrierten Relais während einer Sprachverbindung

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

Fortsetzung 13.1. IP-Sprechanlage mit 3 Klingeln + Kamera- und Schlüsselschaltermodulen

Videoübertragung :
Anzeige des Kamerabildes auf einem PC nur während der Verbindung oder dauerhaft
Öffnen der Tür mit einem Schlüssel :
Aktivieren eines der eingebauten Relais durch den Schlüsselschalter
Sprachansagen :
Ausgabe einer Sprachansage für die Person vor dem Gerät und für den Angerufenen nach dem Abheben

Materialbauweise :
Modulsystem, erweiterbar und austauschbar
Einsatzgebiet : professionell/industriell
Rückgehäuse : Aluminium
Rahmen : eloxiertes Aluminium
Module : eloxiertes Aluminium
Ruftasten : Edelstahl
Lautsprecher und Mikro :
Schutz gegen Vandalismus und Insekten
Aufputzgehäuse :
eloxiertes Aluminium

Abmessungen Größe :
Größe 6 senkrecht
Türstation : 300 x 230 x 76 mm
Aufputzgehäuse : 316,5 x 261 x 82,5 mm
POE-Injektor : 140 x 65 x 36 mm
Ethernet-Übertrager :
récepteur : 82 x 59 x 27 mm,
émetteur : 82 x 59 x 27 mm

Technische Daten Allgemein
Sprache : Deutsch, Französisch oder Englisch
Betriebsart : als Analog-Telefon, SIP-Telefon oder IP-Sprechanlage
Konfiguration :
mit einem Webbrowser über HTTP oder HTTPS
über ein tonwahlfähiges Telefon
Zugriff geschützt über Passwort bzw. Sicherheitscode

zeitgesteuerte Funktionen : Zeitpläne für jeden einzelnen Wochentag oder für Mo-Fr/Sa-So
Unterstützung für Feiertage und besondere Zeiträume wie Betriebsferien
vordefinierte Feiertage für Deutschland, Frankreich und Luxemburg
frei einstellbare Feiertage

Netzwerk
Anschluss :
Ethernet 100BaseT nach IEEE 802.3, RJ45 oder Klemmen, oder WLAN nach 802.11 b/g/n mit WPA2 (nur mit Antennenmodul)

Energieversorgung :
PoE nach IEEE 802.3af oder PoE+ nach IEEE 802.3at

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

Fortsetzung 13.1. IP-Sprechanlage mit 3 Klingeln + Kamera- und Schlüsselschaltermodulen

IP-Adresszuweisung : statisch, dynamisch oder link-local
VLAN-Unterstützung : Unterstützung für getaggte VLANs
eigene VLAN-Verbindung für Webcam möglich

Zeit :
Synchronisation per NTP, Version 4
mit öffentlichem Zeitserver (erfordert Internet-Zugriff) oder
mit lokalem Zeitserver, falls vorhanden

Dienste :
Erkennung und Veröffentlichung von Diensten per mDNS
Erweiterungspport :
1 Ethernetport mit PoE, RJ45
Betrieb als Absorptions- oder Erweiterungspport
max. über Erweiterungspport verfügbare POE-Leistung:
12,95 W bei PoE+7 W bei PoE

IP-Kamera-Integration :
automatische Integration einer am Erweiterungspport
manuelle Integration einer IP-Kamera
(Abruf des MJPG-Streams)

UDP-Kommunikation :
Status- und Fernsteuermeldungen per UDP
kompatibel mit Behnke IP-Video-Software

Port-Authentifizierung : nach IEEE 802.1x mit EAP
EAP-MD5, EAP-TLS, EAP-TTLS (PAP, CHAP, MSCHAP,
MSCHAPv2, GTC, MD5) oder PEAP (MSCHAPv2, GTC,
MD5)

LLDP : nach IEEE 802.1AB
Unterstützung von LLDP-MED, CDP, EDP, SONMP

SIP-Telefon
Verbindungen :
über SIP-Server (IP-Telefonanlage) oder als SIP-Direktanrufe
Konten :
2 frei konfigurierbare SIP-Konten
Anrufannahme :
getrennt einstellbar für jedes SIP-Konto bzw. SIP-Direktanrufe
beschränkbar auf bekannte oder angegebene Rufnummern

Übertragungsprotokoll : UDP, TCP oder TLS
Kommunikation : SIP-Server
SIP-Server und Ersatz-SIP-Server
SIP-Registrar und SIP-Proxy
SIP-Server via DNS NAPTR/SRV abfragen

Videoauflösung :
QCIF = 176x144, QVGA = 320x240, CIF = 352x288,
VGA = 640x480, 4CIF = 704x576, SVGA = 800x600,
XGA = 1024x768 oder 720P = 1280x720
DTMF-Übertragung : SIP INFO oder RFC 2833
DSCP : Klassifizierung einzeln einstellbar für SIP-Protokoll,
Audio- und Videoübertragung
Jitter-Kompensation : für Audio und Video, 0-200 ms

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

Fortsetzung 13.1. IP-Sprechanlage mit 3 Klingeln + Kamera- und Schlüsselschaltermodulen

Kamera
Typ : IP-Kamera
Energieversorgung über PoE
weißer LED-Beleuchtungsring

unterstützte Auflösungen :
320x240, 640x480, 1280x720, 1280x960, 1920x1080
Funktionen über die Behnke-Station:
Beleuchtungssteuerung, Bewegungserkennung, SIP-Video,
Protokollierung der Bewegungserkennung per E-Mail
IP-Webcam über die Behnke-Station :
Bereitstellung eines IP-Kamera-Webservers zum Abruf von
Einzelbildern (JPG) oder des Videostreams (MJPEG) der
Kamera über HTTP oder HTTPS
Bereitstellung eines RTSP-Servers zum Abruf eines
Videostreams (H264) über RTSP

Verbindung
Anrufannahme : automatisch nach 0-60 s, manuell auf
Tastendruck oder abweisen eingehender Anrufe
lautlose Rufannahme mit Stummschaltung möglich
Abfragen eines Codes zum Freischalten der Verbindung
möglich

Verbindungsaufbau : unbegrenzt oder max. 5 s - 5 min
getrennt einstellbar für Einzelanrufe und Anrufrketten

Verbindungsdauer : unbegrenzt oder max. 1-9 min
Verbindungsabbruch : einstellbar: erlaubt,
erlaubt nach 1-30 s, nicht erlaubt Tasten
physikalische Tasten :
3, Anschlüsse für bis zu 8 Tasten vorhanden

Betätigungsdauer : einstellbar, minimal oder 1-5 s

Entprelldauer : 10-200 ms

Funktionen : Anruf, Gruppenanruf mit 2-4 Nummern,
Anrufrkette mit 2-4 Nummern, Anruf gemäß Zeitplan, Türöffnen
immer oder gemäß Zeitplan, individuelle Sprachansage
ausgeben

Relais
Anzahl : 2
Betriebsart : pro Relais einstellbar: Türöffner-Relais,
Verbindungsanzeige, Zusatzklingel oder Störungsanzeige
Schaltspannung : max. 30 VDC / 30 VAC
Schaltstrom : max. 2 A
Schaltleistung : max. 60 W / 60 VA
Schaltkontakt : Schließer- oder Offnerkontakt
Türöffner-Relais : Ansteuern eines Türöffners zum
Offnen eines Zugangs
Offnungsdauer: 1-90 s
Codes: max. 9, gültig immer oder gemäß Zeitplan
manuelles, dauerhaftes Offnen (aktivierbar über Codes) oder
automatisches Offnen gemäß Zeitplan möglich
Aktivierung über Türöffner-Taste möglich, immer oder gemäß

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

Fortsetzung 13.1. IP-Sprechanlage mit 3 Klingeln + Kamera- und Schlüsselschaltermodulen

Zeitplan

Alarmeingang : 5-24 VDC
Auslösung: bei steigender und/oder fallender Flanke
Entprelldauer: 50-1500 ms
Mindestdauer steigende/fallende Flanke: keine, 1 s - 60 min

Sabotage :
Auslösung: über den Kontakt für Türöffner-Taste / Sabotage
oder über den Alarmeingang
Sicherheitsabschaltung bei Sabotage:
Deaktivierung des Netzwerks des Erweiterungports

Systemstart : Ausführen von Anrufen oder Befehlen nach dem Starten des Gerätes
täglicher Audiotest : regelmäßige Überprüfung der Funktionstüchtigkeit von Lautsprecher und Mikrofon
Auslösen eines Anrufes oder eines Befehls oder Anzeigen einer Störung bei einem festgestellten Audioproblem

Geräuschalarm :
verfügbar bei aktivierter Geräuscherkennung
Mindestgeräuschpegel: 70-95 dB (tendentiell)
Mindestdauer hoher/nicht hoher Geräuschpegel: 0-120 s

Akustik
Audiotest : Funktionstest für Lautsprecher und Mikrofon
Geräuscherkennung : schaltbar: Messen und Bewerten der Umgebungsgeräusche
Lautstärke : 0-100 %
automatische Erhöhung der Lautstärke bei lauter Umgebung:
aus oder ab einer bestimmten Lautstärke-Klasse (1-5)

Audio-Verstärker : 1 W Ausgangsleistung
Mikrofonempfindlichkeit : 0-100 %
IP-Audio : Sende-/Empfangsverstärkung: -10-10 dB
Echosperre
Echokompensation

System
Erweiterungsschnittstelle :
Anschlussmöglichkeit für bis zu 10 Erweiterungsmodule
unterstützte Module: Tastenerweiterung, LED-Modul,
Radarsensor

Zubehör
POE-Injektor :
Versorgung von PoE-Geräten durch das Ethernetkabel bis 33,6 W
IEEE 802.3at kompatibel
plug and play

Zusammenstellung Türstation :
BS 20-37234 bestehend aus:
1x Basiselektronik Größe 3 für ein Hybridtelefon (= Analog- und SIP-Telefon)
1x Rahmen Größe 6 senkrecht

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

Fortsetzung 13.1. IP-Sprechanlage mit 3 Klingeln + Kamera- und Schlüsselschaltermodulen

1x Modul mit Lautsprecher Größe 3
1x Modul mit 3 Ruftasten mit Beschriftungsfeldern
1x Modul mit Mikrofon
1x Modul mit HD-Kamera
1x Modul mit 1 großes wechselbares Beschriftungsfeld
1x Modul mit Schlüsselschalter, Lieferung ohne Zylinder

Zubehörpack :

ZQS6 bestehend aus:

1x Aufputzgehäuse
1x POE-Injektor
1x Ethernet-Übertrager

Vorgenannte Position komplett liefern, einbauen, betriebsfertig anschließen und ggf. programmieren, vor Ort auf Funktion prüfen, einschließlich aller benötigten Klein- und Zubehörmaterialien, auch wenn diese nicht separat aufgeführt sind!

4,00 Stck € €

13.2. IP-Sprechanlage mit 3 Klingeln + Schlüsselschaltermodulen

wie vorgenannte Position, jedoch in Ausführung wie folgt:

Türstation :

BS 20-8355 bestehend aus:

1x Basiselektronik Größe 3 für ein Hybridtelefon
(= Analog- und SIP-Telefon)
1x Rahmen Größe 4 senkrecht
1x Gegenplatte
1x Modul mit Lautsprecher Größe 2 und Mikrofon
1x Modul mit 1 großes wechselbares Beschriftungsfeld
1x Modul mit 3 Ruftasten mit Beschriftungsfeldern
1x Modul mit Schlüsselschalter, Lieferung ohne Zylinder

Zubehörpack :

ZQS4 bestehend aus:

1x Aufputzgehäuse
1x POE-Injektor
1x Ethernet-Übertrager

Vorgenannte Position komplett liefern, einbauen, betriebsfertig anschließen und ggf. programmieren, vor Ort auf Funktion prüfen, einschließlich aller benötigten Klein- und Zubehörmaterialien, auch wenn diese nicht separat aufgeführt sind!

1,00 Stck € €

13.3. Inbetriebnahme Sprechanlagen

Konfiguration und Inbetriebnahme der Anlagen.

Der AN verpflichtet sich, die vorgennannten Sprechanlage nebst Zubehör so zu programmieren, dass:

- die Steuerung der Anlage störungslos funktioniert,
- die Anmeldung ins interne Kommunikationsnetzwerk des AG eingerichtet ist und
- die vorhandenen und ggf. vom AG gelieferten vergleichbaren Bestandteile störungslos funktionieren.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<i>***Fortsetzung*** 13.3. Inbetriebnahme Sprechanlagen</i>			
	- Sicherstellung der einwandfreien Funktion der Anlage und Übergabe an den AG		
	1,00 Psch	€	€
	Summe Titel 13. Sprechanlage		€

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

Titel 14. Lautsprecher-Anlage (ELA)

Anforderungen an Ausführung ELA

Die Planung, Lieferung, Montage, Inbetriebsetzung und Instandhaltung der Brandmeldeanlage muss entsprechend den Vorgaben aus dem vorgelegten Brandmelde- und Alarmierungskonzept sowie entsprechend der allgemeinen technischen Vorbemerkungen und der objektspezifischen Leistungsbeschreibung erfolgen. Jede Abweichung ist als Alternativangebot anzugeben.

Bei den genannten Leistungen sind zusätzlich zu den im Brandmelde- und Alarmierungskonzept gelisteten Vorgaben folgende Dokumente zu beachten:

1. Baugenehmigung einschließlich der gesamten Auflagen
2. genehmigter Brandschutznachweis bzw. genehmigtes Brandschutzkonzept
3. die anwendbaren, aktuell gültigen Normen

Punkt 3 bezieht sich dabei auf die allgemeinen technischen Normen der Elektrotechnik* und für die speziellen Normen und ggfs. Richtlinien aus dem Bereich der Brandmeldetechnik.

*Im Bereich der elektrotechnischen Normung ist anstelle von DIN VDE 0100-560:2022-10 wie vom zuständigen DKE/UK 221.3 empfohlen DIN VDE V 0100-560-1 zu berücksichtigen.

Nachfolgend sind einige relevante Anwendungsnormen aus dem Bereich der Brandmeldetechnik aufgeführt:

- DIN 14675-1
- VDE 0833-1
- VDE 0833-2

Abweichungen von den Normen sind zu dokumentieren und zu begründen.

Die Umsetzung der Brandmeldeanlage ist entsprechend DIN 14675-1 zu dokumentieren. Die Dokumentation ist nach Fertigstellung in digitaler Fassung zu übergeben. Eine besondere Vergütung für die zusätzliche Erstellung auf einem Datenträger erfolgt nicht.

Die Projektierung der Brandmeldeanlage ist vor der Montage mit den zuständigen Ansprechpartnern des Auftraggebers abzustimmen und freigegeben zu lassen. Alle anfallenden Kosten zur Klärung von Aufbau und Funktion sind in den Einheitspreisen einzukalkulieren und werden nicht besonders vergütet.

Vor Abnahme durch den Auftraggeber sind insbesondere bei bauordnungsrechtlicher Forderung die Prüfung durch einen Prüfsachverständigen sowie die Abnahme der Feuerwehr erforderlich.

Die schriftlichen Bestätigungen der mängelfreien Inbetriebsetzung und Überprüfung der Brandmeldeanlage

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

Fortsetzung Anforderungen an Ausführung ELA

sind dabei vorzulegen.

Alle für die Prüfungen/Abnahmen erforderlichen Leistungen sind in den Einheitspreisen enthalten und werden nicht besonders vergütet.

Für die eingesetzten Geräte ist, sofern eine harmonisierte Norm der Normenreihe EN 54 vorliegt, eine Leistungsbeschreibung vorzulegen, aus der die Erfüllung der anwendbaren Merkmale gem. der Technischen Regel Technische Gebäudeausrüstung im Anhang 14 der länderspezifischen VV TB hervorgeht.

Alle eingesetzten Geräte benötigen eine Anerkennung des VdS oder einer gleichwertigen Prüfstelle.

Bezogen auf das Zusammenwirken der verwendeten Geräte ist ein Kompatibilitätsnachweis nach EN 54-13 vorzulegen, bspw. in Form einer Systemanerkennung des angebotenen Brandmeldesystems.

Das im Angebot aufgeführte System hat die VdS-Systemanerkennung mit der Nummer:

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

Der Anbieter ist nach DIN 14675-2 als Fachfirma zertifiziert

durch:
für das System:
des Herstellers:

Der Anbieter ist als VdS-anerkannter Errichter gelistet unter der E

für das System:
des Herstellers:

Für das angebotene Brandmeldesystem sind für eine flexible und wirtschaftliche Instandhaltung für den Betreiber mindestens zwei alternative, unabhängige Errichter mit Service-Niederlassungen im Radius von max. 70 km zum Anlagenstandort in durch den Hersteller zu bestätigen.

14.1. Systemgehäuse 19-Zoll mit 8 Steckplätz.
Systemgehäuse zur Aufnahme der Module des APS-System, einstellbar über Switch-Schalter an jedem Gehäuse.

Typenbeschreibung:
- Elektromagnetische Störfestigkeit gemäß EN 55024/
EN 301 489
- Störaussendung gemäß EN 55022/EN300 220-1
- CE-Konformität EN54-16
- eine Systemadresse pro Gehäuse (Geräte-ID) über Switch-Schalter einstellbar

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 14.1. Systemgehäuse 19-Zoll mit 8 Steckplätz.			
<ul style="list-style-type: none"> - Busverbindung 2 x DB 25 APS-Bus - Bi-direktionale Kommunikation zwischen den Module des System - Spannungsversorgung über Systembus- Platine - individuelle Programmierung mit APS- APROSYS Software - serieller Datenaustausch 			
Technische Daten:			
<ul style="list-style-type: none"> - Dimensionen: 485/7/134 (B/T/H - 3Höheneinheiten) - Befestigung: 4 x M6 - 20 - Gewicht: 2,75 kg - Spannungsversorgung: 17 V DC / Systembus - Stromaufnahme: 0,025 A, unbestückt - Zul. Umgebungstemperatur: 0 °C bis + 55 °C - Oberfläche Front: pulverbeschichtet, dunkelgrau 			
liefern, montieren und in Funktion setzen			
	5,00 Stk	€	€

14.2. Einbaumodul Eingang Tonquelle
 Prozessorgesteuertes Eingangsmodul für Aux- und Line-
 Quellen mit Vorverstärker.

- Typenbeschreibung:
- Elektromagnetische Störfestigkeit gemäß EN 55024/
EN 301 489
 - Störaussendung gemäß EN 55022/ EN 300 220-1
 - Serieller Datenaustausch mit dem System-BUS
 - Programmierbarer Aufnahmeausgang
 - Separate Lautstärke-, Bass- und Höhenregler
 - Knopf wahlweise abziehbar als Schutz vor Manipulationen
 - Integrierte, programmierbare Matrixfunktion zur
Aufschaltung des externen Signals auf den System-BUS
 - Dimensionen: 1 Teileinheit x 3 Höheneinheiten
 - Mikroprozessorsteuerung
 - Asymmetrischer Eingang
 - Anschluss (Eingang) asymmetrisch, Chinch-Buchsen
 - Anschluss (Aufnahme) asymmetrisch, Chinch-Buchsen
 - Anschluss (intern) Systemstecker über Busplatine

- Technische Daten:
- Eingangsempfindlichkeit: -10 dBm (245 mV)
 - Eingangsimpedanz: 47 kOhm
 - Ausgangspegel (Aufnahme): -10 dBm (245 mV)
 - Spannungsversorgung: 17 V DC über System-BUS
 - Stromaufnahme: 0,05 A
 - Zul. Umgebungstemperatur: 5 °C bis +55 °C
 - Oberfläche Front: pulverbeschichtet, dunkelgrau

liefern, montieren und in Funktion setzen

	1,00 Stk	€	€
--	----------	---	---

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

14.3. Einbaumodul für 8 überwachte Eingänge

Prozessorgesteuertes nach EN54-16 zertifiziertes Alarm-Interface-Modul für 8 externe, überwachte Steuerkontakte, zum Anschluss von Tastern, Schaltern, Relais oder andere Systeme (z. B. Handmelder oder Brandmeldezentralen)

Typenbeschreibung:

- Elektromagn. Störfestigkeit: gemäß EN 55024 / EN 301 489
- Störaussendung: gemäß EN 55022 / EN 300 220-1
- CE Konformität: EN54-16
- Für jeden Kontakteingang kann eine freiprogrammierbare Funktion hinterlegt werden.
- Folgende Funktionen können programmiert werden: als Alarmkontakte (ein/aus), Schalter (ein/aus), als Taster (ein/aus) oder als Impulskontakt verwendet werden.
- Jeder Eingangskontakt kann durch eine Widerstandskombination überwacht werden.
- Der serielle Datenaustausch erfolgt über das Hauptprozessor
- Die Programmierung kann über das Hauptprozessor-Modul oder direkt am Modul erfolgen.
- Es können im APS-System bis zu 15 dieser Module eingesetzt werden und damit bis zu 120 überwachte Eingangskontakte realisiert werden.
- An der Modulfront stehen 10 LEDs zur visuellen Kontrolle der Zustände zur Verfügung.
- Anzeige der LEDs:
 - Busy LED: blinkt bei Betätigung eines Eingangs
 - Eingang-LEDs (1-8): leuchtet bei aktivem Eingang
 - Blinkt bei Störung des Eingangs
 - Alarm-LED: Leuchtet bei Störung eines Eingangs
- Dimensionen: 1 Teileinheiten x 3 Höheneinheiten
- Mikroprozessorsteuerung

Technische Daten:

- Spannungsversorgung: 17 VDC über Systembus
- Ausgangsspannung: 12 VDC
- Stromaufnahme: 0,032 A
- Überwachungswiderstände: 2 x 1 kOhm
- LEDs: 10
- Eingang (extern): Jack-Buchse 3,5 mm (RS-232)
- Oberfläche Front: pulverbeschichtet, dunkelgrau
- Anschluss (extern): Schraub-Klemm- Leiste
- Anschluss (intern): Systemstecker über Busplatine
- Betriebstemperatur: 5° C - 55° C

liefern, montieren und in Funktion setzen

3,00 Stk

€

€

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

14.4. Einbaumodul Kontroll Lautsp. für 6 Ver.

Monitoring-Modul zur dauerhaften, akustischen Überwachung von 100 Volt-Signalen.

Typenbeschreibung:

- Elektromagn. Störfestigkeit: gemäß EN 55024 / EN 301 489
- Störaussendung: gemäß EN 55022 / EN 300 220-1
- Eingebauter, hochwertiger Mithörlautsprecher als Breitbandsystem.
- Die Bedienung erfolgt über Quellenwahlschalter und Lautstärkereglern an der Modulfront.

Technische Daten:

- Dimensionen: 2 Teileinheiten x 3 Höheneinheiten
- Gewicht: 0,95 kg
- Ausgangsleistung: 6/2 Watt
- Lautsprecher: 8 cm / 3,3 Zoll Breitband-Chassis
- Frequenzbereich NF: 150 Hz bis 12 kHz
- Eingang (extern): 6 x 100 Volt
- Regelung: Lautstärke und Wahlschalter
- Oberfläche Front: pulverbeschichtet, dunkelgrau
- Betriebstemperatur: 5° C - 55° C

liefern, montieren und in Funktion setzen

5,00 Stk

€

€

14.5. Einbaumodul Schaltuhr mit 8 Schaltkreise

Quarzgesteuerte programmierbare Systemuhr mit Schaltfunktionen und optionaler Nebenuhrensteuerung.

Typenbeschreibung:

- Elektromagn. Störfestigkeit: gemäß EN 55024 / EN 301 489
- Störaussendung: gemäß EN 55022 / EN 300 220-1
- CE Konformität: EN 50081-1 / EN 50082-2
- 8 zeitgesteuerte I2C Schaltkreise zur Verfügung, welche als binäre Kontakte im APS-System verwendet werden und zum Auslösen von Pausenzeichen oder Texten dienen oder zur zeitlichen Steuerung von elektrischen Verbrauchern wie Beleuchtung, Türen und anderem.
- Schaltzeiten können komfortabel mit einem PC Programm erstellt und auf einer SD-Card hinterlegt werden.
- Das Modul ist in der Lage als Hauptuhr 50 analoge oder digitale Nebenuhren mit Time-Code oder im Impulse Verfahren anzusteuern.
- Synchronisation kann über einen DCF- oder einen GPS-Empfänger erfolgen.
- Automatische Winter / Sommerzeit- Umschaltung
- Komfortable Programmierung durch PC-Konfigurationssoftware
- Alternativ, manuelle Programmierung durch Menü-Führung auf einem übersichtlichen LCD Display
- Einfachste Speicherung und ggf. Änderung der Programmierung mittels SD-Karte
- Perfekten Ganggenauigkeit, Synchronisation mit DCF- oder GPS-Empfänger aus dem Zubehör- LED Anzeige für aktivierte Schaltkreise, DCF/GPS-Synchronisation, Nebenuhrenimpuls und Fehler

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

Fortsetzung 14.5. Einbaumodul Schaltuhr mit 8 Schaltkreise

- Integrierte Lithium Batterie als Gangreserve bei Stromausfall für mindestens 10 Jahre
- 8 Digitalausgänge mit 500 Signalpunkten-Zeitgesteuerter Hauptschalter für ELA-Zentralen wahlweise aktivierbar
- Kurzschlussfester Nebenuhrenaugang wahlweise im Modus Time-Code oder Minutenimpuls
- Nach Stromausfall werden die Nebenuhren auf die aktuelle Position nachgeführt
- Anzeige: 12x LED und LCD-Display
- Dimensionen: 2 Teileinheiten x 3 Höheneinheiten

Technische Daten:

- Quarz-Frequenz: 32 768 Hz
- Ganggenauigkeit: Quarz 20 ppm / DCF < 1 ppm
- Spannungsversorgung: 17 V DC / Systembus intern
- Stromaufnahme: 0,125 A
- Spannungseingang: 28-30 V DC für Nebenuhren
- Ausgangsstrom: 1,8 A (bei Anschluss APS-57.1-PS)
- Backup-Batterie: Lithium
- Gangreserve: 10 Jahre
- SD-Card: FAT16 / max. 4 GB
- Schaltkreise: 8 binäre Kontakte im APS-System
- Signal-Punkte: 500
- Gewicht: 1,1 kg
- Oberfläche Front: pulverbeschichtet, dunkelgrau
- Anschluss (intern): Systemstecker über Busplatine
- Betriebstemperatur: 0° C - 40° C
- Zubehör
 APS-57.1-PS Stromversorgung für Nebenuhren
 GM-2022DCF-Funkempfänger
 GM-122985GPS-Empfänger

liefern, montieren und in Funktion setzen

1,00 Stk

€

€

14.6. Einbaumodul Eingang Fernbedinung

Eingangsmodul für externe Fernsteuerungen und AP/UP-Mischpulte, digital Prozessorgesteuertes Eingangsinterface für externe Fernbedienungen und Unterputzmischpulte mit einem trafosymmetrischen Eingang zur galvanischen Trennung und Vorverstärker.

Typenbeschreibung:

- Elektromagn. Störfestigkeit gemäß EN 55024 / EN 301 489
- Störaussendung gemäß EN 55022 / EN 300 220-1
- Maximal-Lautstärke und Vorverstärkung (Gain) sind am Modul individuell einstellbar
- Separater Volumen-Regler und eine Betriebsanzeige (LED)
- Knopf wahlweise abziehbar als Schutz vor Manipulationen
- Integrierte, programmierbare Matrixfunktion zur Aufschaltung des externen Signals auf den APS-Systembus
- Digitaler Kontakteingang zur freien Programmierung einer Funktion
- Mikroprozessorsteuerung
- Dimensionen 1 Teileinheiten x 3 Höheneinheiten
- Trafosymmetrischer Eingang

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

Fortsetzung 14.6. Einbaumodul Eingang Fernbedingung

- Anschluss (extern) trafosymmetrisch
- Anschluss (intern) Systemstecker über Busplatine

Technische Daten:

- Eingangsempfindlichkeit: 0 dBm (0,8 V)
- Eingangsimpedanz: 600 Ohm
- Spannungsversorgung: 17 VDC über Systembus
- Spannungsausgang (intern): 17 VDC
- Spannungsausgang (extern): 15 VDC (für Fernbedienungen)
- Stromaufnahme: 0,1 A
- Frequenzgang: 20 - 20000 Hz
- Betriebstemperatur: 5° C - 55° C
- Oberfläche Front pulverbeschichtet, dunkelgrau

liefern, montieren und in Funktion setzen.

2,00 Stk _____ € _____ €

14.7. Blindplatte Front

Blindplatte Front
 Leer-Frontsegment für nicht benötigte Modulplätze

Typenbeschreibung:

- Leer-Frontsegment zur Abdeckung nicht benötigter Modulplätze im Systemgehäuse des Anlagensystems, einschließlich Klein- und Montagematerial.
- Dimensionen: 1 Teileinheiten x 3 Höheneinheiten

Technische Daten:

- Gewicht: 25 g
- Oberfläche: pulverbeschichtet, dunkelgrau

liefern, montieren, in Funktion setzen

7,00 Stk _____ € _____ €

14.8. Blindplatte Rückwand

Leer-Rückwandsegment zur Abdeckung nicht benötigter Modulplätze im Systemgehäuse des Anlagensystems.

Typenbeschreibung:

- Dimensionen: 1 Teileinheit x 3 Höheneinheiten

Technische Daten:

- Gewicht: 24g
- Oberfläche Front: pulverbeschichtet, dunkelgrau

liefern, montieren und in Funktion setzen

7,00 Stk _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
14.9.			
<p>Systemgehäuse 19-Zoll für Notstromver. Digitales, voll überwachtes Notstrommanagement ohne Akkus speziell für Evakuierungsanwendungen in Notfallwarnsystemen und Sprachalarmanlagen nach EN 60849, zertifiziert nach EN54-4.</p> <p>Typenbeschreibung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE Konformität: EN54-4:2007 - EN54-16:2008 (im System) - Elektromagn. Störfestigkeit: gemäß EN 55024 / EN 301489 - Störaussendung: gemäß EN 55022 / EN 300 220-1 - Der Notstrommanager verfügt über eine Micro-Controller- Steuerung, einschließlich digitaler Notstromladeelektronik zur normkonformen, redundanten Versorgung des Sprachalarmsystems. - Die Redundanz der Ladespannung wird durch die Class-D Leistungsverstärker (z.B. BO-CD-250 EV) sichergestellt. - Die Akkumulatoren (4 Stück 12 V, 24 AH) sind optional lieferbar. - Digitale Ladeelektronik - Tiefenentladeschutzschaltung - Verpolungsschutz und Schutzschaltung gegen Überladung der Akkus - Erkennung von Akkus und Akkufehler, mit Einzelakkumessung - Eingebaute Störmeldesignalisierung, Störmeldeausgang über potentialfreien Wechslerkontakt - Notstromeingang und -ausgang für 24/ 48 Volt Notstrom - Zyklische Akku- Innenwiderstandsmessung - Externer und interner Temperatursensor und Anschluss für einen externen Temperatursensor - Serieller Datenbus nach EN60849 und BS5839 für Informationen an das Überwachungsmodul APS-177.2 - Aufnahme für Akkumulatoren im Gehäuse - Schutzschaltungen gegen Überlast, Kurzschluss, Überspannung, Datenkommunikationsausfall, thermische Überlast - Dimensionen: 435/380/178 mm (B/T/ H - 4 HE) - Steuerung: Mikroprozessor <p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spannungsversorgung: 230 VAC / 48 VDC +/- 10% - Nennfrequenz: 50 - 60 Hz - Notstromspeisung: 48 VDC - Stromaufnahme: 0,375 A bis max. 4, 610 A - Gewicht: 8 kg - Befestigung: 4 x M6 x 20 - Oberfläche Front: pulverbeschichtet, dunkelgrau - Endstufenein- /ausgang: 4 Stück, über Schraub-Klemm- Steckverbinder - Thermosensor-Anschluss: über - Schraub-Klemm-Steckverbinder - Betriebstemperatur: 0° C - 55° C <p>liefern, montieren und in Funktion setzen</p>			
	2,00 Stk	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
14.10. Blindplatte 19-Zoll, 2 HE "Blindplatte, 19", 2HE, innerhalb eines 19"- Rackschrank" Typenbeschreibung; - Blindplatte, 19", 2HE, innerhalb eines 19"- Rackschrank - Dimensionen: 483/3/88 mm (B/T/H - 2 HE) Technische Daten: Gewicht: 33 g Befestigung: 4 x M6 x 16 Schrauben Oberfläche: pulverbeschichtet, dunkelgrau liefern, montieren und in Funktion setzen	1,00 Stk	€	€
14.11. Frontplatte 19-Zoll, 1 HE mit Kühlschlitz Blindplatte, 19", 1HE, mit Kühllamellen zur Konvektionskühlung innerhalb eines 19"- Rackschrank Typenbeschreibung; - Dimensionen: 483/43,6/11,5 mm B/T/H - 1 HE) Technische Daten - Gewicht: 25 g - Befestigung: 4 x M6 x 16 Schrauben - Oberfläche: pulverbeschichtet, dunkelgrau liefern, montieren und in Funktion setzen	1,00 Stk	€	€
14.12. SAA/ELA -Steuereinheit modular SAA/ELA - Steuereinheit 1HE EN 54-16 zertifiziert Steuereinheit programmierbar auf jede spezifische Anlagen- Konfiguration, mit automatischer und permanenter Überwachung der Systemsteuerung nach EN 50849, BS5839, NEN2575 und EN54-16. Programmierung erfolgt über die Netzwerk Schnittstelle und ermöglicht einen Code geschützten Zugriff auf die Prozessoreinheit sowie auf andere Komponenten im System: Module, Verstärker und Mikrofon-Sprechstellen. Typenbeschreibung: - Überwachte Systemprozessoren zur Steuerung des Sprachalarmsystems - Notfallbetrieb für Sammelruf über analoges Mikrofon - Digitale 24-Bit Signalverarbeitung - Komfortable Programmierung durch PC-Konfigurations- software, individuell programmierbar mit 99 verschiedenen Prioritäten und Layer - Steuerung aller Prozessabläufe im System - Möglichkeit der gleichzeitigen Durchsage und abspielen von Hintergrundmusik in verschiedene Linien, Gruppen oder Zonen - Vernetzungsmöglichkeit über LAN (optional) mit mehreren APS-Anlagensystemen und Anbindung, Steuerung und individuelle Auswahl von Lautsprecherlinien durch Modul- erweiterung			

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

Fortsetzung 14.12. SAA/ELA -Steuereinheit modular

- Verwaltung von digitalen und analogen Steuereingängen und Steuerausgängen
- Schnittstellen für LAN (optional)
- Redundantes Audio-Netzwerk durch LAN-Modul (optional)
- Fernsteuerbar über Sprechstellen, Webserver und externe Bedieneinheiten
- Management für den Anschluss und Steuerung eines oder mehrere digitaler Sprachspeichermodule zur Wiedergabe digitaler Audiodateien
- Speicherung der Programmierung und entsprechende Steuerung der Zentrale
- Überwachung von Komponenten gemäß den Normen EN 54-16, EN 50849, NEN 2575, BS 5839
- 2 Eingänge für Mikrofonpulte
- 4 Eingänge für analoge Audiosignale
- 2 Ausgänge für analoge Audiosignale
- 8 Eingänge für überwachte Kontakte
- 4 Ausgänge für frei programmierbare potentialfreie Kontakte
- 1 Ausgang für Störmeldungen mit potentialfreiem Kontakt
- 8 Frei programmierbare LED und Tasten
- RC-16 Schnittstelle für Fernbedienung
- Proprietärer Bus für die Erweiterung mit bestehenden Modulen/ Funktionskarten und Verstärkern
- Servicezugriff via Ethernet
- 10'000 Logfile Einträge
- Switch für Netzwerkanlüsse und SFP-Port
- Wiedergabe von MP3 Dateien auf 4 unabhängigen Kanälen
- Audio- und Steuerdaten-Übertragung zwischen Systemen über lokales Netzwerk
- Verarbeitung der Audiosignale mit digitalem Signalprozessor

Technische Daten:

- Frequenzbereich: 20 Hz bis 20.000 Hz
- Spannungsversorgung: 17 VDC, via externem Steckernetzteil oder System-BUS, Kabel rückseitig
- Stromaufnahme: typ. 700 mA
(bei max. Auslastung ca. 1.200 mA)
- Betriebstemperatur: -5 °C bis 40 °C (EN 54-16)
- Abmessungen (BxHxT): 422 x 44 x 330 mm
- Gewicht: 3,1 kg
- Oberfläche: pulverbeschichtet, dunkelgrau

liefern, montieren und in Funktion setzen

1,00 Stk _____ € _____ €

14.13. Montagebügel 19 Zoll, 1HE

Montagebügel 19", 1HE, zur Montage der SAA-Steuereinheit innerhalb eines 19"- Rackschranks

Technische Daten

- Abmessungen: (B/T/H - 1 HE) 45x35x35 mm
- Gewicht: 72 g
- Befestigung: 4 x M6 x 16mm Schrauben
- Oberfläche: pulverbeschichtet, dunkelgrau

liefern, montieren und in Funktion setzen

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 14.13. Montagebügel 19 Zoll, 1HE			
	1,00 Stk	€	€
14.14.	Akku zur Notstromversorgung 12 V / 26 Ah		
	Akku zur Notstromversorgung der externen Energieversorgung.		
	Typenbeschreibung:		
	<ul style="list-style-type: none"> - Anschluss Akkukabel über Schraube M5 - Inklusive Befestigungsmaterial für Akkukabelanschluss - Zwei Stück für 24 V / 26 Ah erforderlich - Vier Stück für 24 V / 52 Ah erforderlich 		
	liefern, montieren und in Funktion setzen		
	8,00 Stk	€	€
14.15.	Lautspr.-Linienüberwachung 16fach		
	Prozessorgesteuerte Leitungs- und Linienüberwachung mit DSP-Technologie zur unterbrechungsfreien, kontinuierlichen (auch bei Durchsagen oder Musikbetrieb) automatischen Überwachung von bis zu 16 Lautsprecher-Linien auf Kurzschluss, Unterbrechung, Erdschluss und Impedanzänderung.		
	Integriertes Schaltrelais für jede der 16 Linien zur individuellen Signalsteuerung entsprechend der Programmierung des zentralen APS-990-Moduls.		
	Typenbeschreibung:		
	<ul style="list-style-type: none"> - Elektromagn. Störfestigkeit: gemäß EN 55024 / EN 301 489 - Betriebstemperatur: 5° C - 55° C - CE Konformität: EN54-16 - Überbrückung von externen Reglern zum Pflichtempfang für jede Linie separat einstellbar - Hochpräzise Fehlererkennung mit DSP- Technologie durch Last-Messung und Messung der Phasenverschiebung zwischen Strom und Spannung. Ermittlung des Mittelwertes aus 64 Messungen/sec - Anzeige von Fehlern durch frontseitiger LED pro Lautsprecher-Linie - Einstellung und Service-Bedienung mittels PC oder Drehencoder an der Gerätefront - Integriertes Display mit menügeführter Bedienung zur: Individuellen Deaktivierung von unbenutzten Zonen detaillierte Fehlerlisten-Auswertung automatische Kalibrierung jeder einzelnen Zone Individuelle Einstellung der Messtoleranz für jede einzelne Zone Wartungs- und Servicemenü Abruf der Seriennummern, Soll- und Ist-Zustände - Störmeldung durch potentialfreien Sammelkontakt oder/ und interne Fehlerweitergabe im APS- System an das übergeordnete Überwachungsmodul - Fehlerspeicherung in einer Errorliste gemäß EN60849 und EN54-16 - Automatische Isolation der defekten Lautsprecher Linie bei Kurzschluss - Erkennung der wieder funktionsfähigen Lautsprecher- Linie ohne Geräte-Reset 		

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

Fortsetzung 14.15. Lautspr.-Linienüberwachung 16fach

- Integrierte Systemuhr für Watch-Dog- Schaltung zur genauen Protokollierung
- Programmier- und Auswertemöglichkeit über Software.
- Kontinuierliche Überwachung jeder Linie ohne zusätzliche Module (z. B. End-of-line)
- Während der Messung keine Unterbrechung der Linie bei Sprachdurchsagen oder Hintergrundmusik durch hochwertige DSP-Technologie
- Steuerung des Pflichtempfangs an externen, relaislosen Reglern in 3-Draht-Technik
- Gehäuse Adressierung über DIP- Schalter wählbar
- Dimensionen: 435/380/89 mm (B/T/H - 2 HE)
- Steuerung: DSP-Prozessor + Co- Prozessor

Technische Daten:

- Spannungsversorgung: 17 VDC / Systembus
- Stromaufnahme: 0,15 A
- Gewicht: 4,3 kg
- Oberfläche Front: pulverbeschichtet, dunkelgrau
- Programmierung: via PC oder über APS-990
- Anzeige: 16 LEDs, LCD-Display
- Eingänge: 16x steckbarer Klemmsteg 3-polig
- Ausgänge: 16x steckbarer Klemmsteg 3-polig
- Leistung pro Linie: 250 W max.
- Systembus: 2 x Sub-D 25-polig

liefern, montieren und in Funktion setzen

1,00 Stk

€

€

14.16. Verstärker überw. 4x250W

Digitaler 4-Kanal-DSP Class-D Leistungsverstärker, 4 x 250 Watt, 100 Volt.

Geeignet für Einsatz in Sprachalarmanlagen (SAA), Elektroakustische Notfallwarnsystemen (ENS) sowie für professionelle Musikbeschallung (ELA). Separate Volumenregler pro Verstärkerstufe, getrennt für Durchsage, Alarm und Musikübertragung (Reglerknöpfe abnehmbar zur Verhinderung unsachgemäßer Bedienung).

Integrierter 4-Kanal-DSP mit jeweils 4 DSP-Funktionen für Lautstärke, Equalizer, Delay und Dynamic-Regulierung. Anschluss einer Fernbedienung zur Übertragung von analogen und binären Befehlen.

Typenbeschreibung:

- Zertifiziert nach EN 54-16
- Lautsprecherausgang: 100 V
- Pegelanzeige pro Kanal mittels LED- Kette (10 LEDs) zur visuellen Pegelüberwachung
- Verstärker Schutzschaltungen gegen Überlast, Kurzschluss, Leerlauf, Überspannung, thermische Überlast
- Durch die programmierbare 4 x 4 Matrix können via Software interne digitale als auch externe analoge NF-Busse systemspezifisch auf jedem Verstärkerkanal gelegt werden.
- Verstärker einschließlich digitalem Havarie-Management und Notstromladeelektronik zur normkonformen, redundanten Versorgung der Notstromeinheit

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

Fortsetzung 14.16. Verstärker überw. 4x250W

- Notstromeingang und -ausgang für 48 Volt Notstrom integrierte digitale Ladeelektronik zur Unterstützung der Notstromeinrichtung gemäß EN54-4
- integrierte, digitale Havarieumschaltung zur automatischen Aufschaltung auf den Havarieverstärker integrierter Temperatursensor und Anschluss für einen externen Temperatursensor

Technische Daten:

- Anzeigen: 2 x 7 Segmentanzeige
- Kanäle: 4 interne (Systembus),
- Fernbedienung: RC16 Buskomponenten
- Ausgangsleistung: 4 x 250 W (4 x 200 W RMS)
- Ausgangsspannung: 100 V (Schraub-Klemm-Steckverbinder)
- Spannungsversorgung: 230 VAC +/- 10%
- Nennfrequenz: 50 - 60 Hz
- Betriebstemperatur: -5° C - 40° C (EN 54-16)
- Abmessungen (BxHxT): 422x89x318 mm (2 HE)

liefern, montieren und in Funktion setzen

1,00 Stk € €

14.17. Winkel 2 HE, Netzkabel

Montagebügel 19", 2 HE, zur Montage von Rackgeräten innerhalb eines 19"-Rackschranks, incl. Busverbindungskabel 2 HE zur Verbindung von SAA-Komponenten, incl. Netzanschlusskabel

Technische Daten:

- Gewicht (SET): 0,42 kg
- Montagewinkel
- Abmessungen: 43,5 x 38,0 x 89 mm (B/T/H)
- Befestigung: 4 x M6 x 16 mm Schrauben
- Oberfläche: pulverbeschichtet, dunkelgrau Buskabel
- Länge: 0,125 m
- Netzanschlusskabel
- Länge: 1,5 m

liefern, montieren und in Funktion setzen

1,00 Stk € €

14.18. Rackschrank 19 Zoll, 33 HE, nach EN 54-16

Rack für Sprachalarmierung nach Norm EN 54-16

Typenbeschreibung:

- Vordertür mit Plexiglaseinsatz
- Rückwand und Seitenwände abgeschlossen
- Griff mit Schloss und Zylinderschlüssel. Kompatibel mit: KABA 1414 (Euro) oder KESO Omega 41 (2000 / 4000)
- Kabeleinführung in der Rückwand und Bodenblech
- Gleitrollen für 500 kg Zuladung
- Lüftungsdach

Technische Daten:

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 14.18. Rackschrank 19 Zoll, 33 HE, nach EN 54-16			
	- Material: Stahl - Option: Mit Deckenventilator - Option: Sockel, Höhe 100 mm, RAL 7035 - Abmessungen (BxHxT): 600x1710x600 mm (33 HE) - Gewicht: 93 kg - Farbe RAL 7035 - Schutzart IP 30 - Zulassung: EN 54-16 1438-CPR-0176		
	liefern, montieren und in Funktion setzen		
	1,00 Stk	€	€
14.19.	Deckenventilator zu SZB-Rack, inkl. Thermo. Deckenventilator inklusive Thermostat		
	liefern, montieren und in Funktion setzen		
	1,00 Stk	€	€
	Lautsprecher		
14.20.	Einbaulautsprecher rund,100 V, 20 W Aufgrund seines 2-Wege-Systems macht der Lautsprecher eine gleichmäßige Verteilung von Frequenzen in alle Richtungen und somit eine gleichbleibende Qualität für Sprach- und Hintergrundmusikwiedergaben möglich.		
	Typenbeschreibung: - Damit unterscheidet er sich stark von den klassischen Deckeneinbau- Lautsprechern. - Dieser Deckeneinbau- Lautsprecher aus pulverbeschichtetem Stahlblech ist ideal geeignet großflächige Beschallungen mit konstanter Tonqualität durchzuführen. - Aufgrund der außergewöhnlichen Federmechanik kann zusätzlich ein besonders schneller Deckeneinbau gewährleistet werden.		
	Technische Daten: - Nennbelastbarkeit: 20 Watt - Chassis-Typ: 165 mm Breitband2-Wege - Übertragungsbereich (-10dB): 100 - 27100 Hz - SPL 1W / 1m: 100 dB - SPL Pmax / 1m: 113 dB - Abstrahlwinkel 1.000 Hz (-10dB): 170° - Übertrager: 100 V, 20/15/10/5 Watt - Abmessungen:D220 x 130 mm Einbautiefe - Ausschnitt:197 mm - 207 mm - Gewicht:1,7 kg - Material:pulverbeschichtetes Stahlblech - Anschluss: 2-polige Druckklemme - Farbe: RAL-9010 Weiß		
	liefern, montieren und in Funktion setzen		
	45,00 Stk	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
14.21.			
Aufbaulautspr. eckig, 100 V,6 W,			
Lautsprecher mit hochwertige MDF-Holzgehäuse, dessen Robustheit sich durch den Schutzgrad IP 54 auszeichnet.			
Typenbeschreibung:			
- Die WAL Serie bietet mit den eingebauten 165mm Breitband-Chassis einen hohen Wirkungsgrad und eignet sich hervorragend für die Beschallung nahezu aller Räume.			
Technische Daten:			
- Nennbelastbarkeit:6 Watt			
- Chassis-Typ: 165 mm Breitband			
- Übertragungsbereich (-10dB): 140 - 19700 Hz			
- SPL 1W / 1m: 98,2 dB			
- SPL Pmax / 1m: 106 dB			
- Abstrahlwinkel 1.000 Hz (-10dB): 180°			
- Übertragerr: 100 V, 6/3/1,5 Watt			
- Abmessungen: 253 x 193 x 83 mm			
- Gewicht: 1,6 kg			
- Material: MDF- Holzgehäuse			
- Schutzart IP 54			
- Anschluss: 2-polige Druckklemme			
- Farbe RAL-9010 Weiß			
- Zubehör: Feuchtigkeitsimprägnierung			
liefern, montieren und in Funktion setzen			
	27,00 Stk	€	€
14.22.			
Soundprojektor, 100V, 20W, weiß, IP 66			
Lautsprecher, bestehend aus wetterfesten Soundprojektoren, eignet sich hervorragend für den Außeneinsatz in Freibädern und Sportstätten.			
Typenbeschreibung:			
- Das widerstandsfähige, pulverbeschichtete Aluminium macht die einseitig abstrahlenden Soundprojektoren vor allem gegen Korrosion beständig.			
- Die DAW Serie ist zusätzlich auch für Innenanwendungen in Fluren und Korridoren zu empfehlen.			
- Des Weiteren ist sie durch ihre Schwenk-Neigetechnik des U-Befestigungsbügels montagefreundlich ausgestattet.			
Technische Daten:			
- Nennbelastbarkeit:20 Watt			
- Chassis-Typ:130 mm Breitband			
- Übertragungsbereich (-10dB):			
- 130 - 20400 Hz			
- SPL 1W / 1m: 95,1 dB			
- SPL Pmax / 1m: 108,1 dB			
- Abstrahlwinkel 1.000 Hz (-10dB): 190°			
- Übertrager: 100 V, 20/15/10/5 Watt			
- Schutzart IP 66			
- Anschluss: Impedanzanpassung durch farbige Adern			
- Abmessungen: 140 x 165 mm			
- Gewicht: 2,9 kg			
- Material: pulverbeschichtetes Aluminiumrohr			
- Farbe: RAL-9010 Weiß			

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

Fortsetzung 14.22. Soundprojektor, 100V, 20W, weiß, IP 66

liefern, montieren und in Funktion setzen

4,00 Stk € €

14.23. Aufbauasp., B-Band, 10W, Al, RAL 9006

Tonsäule, 10 Watt, 100 Volt,
 zertifiziert gemäß EN 54-24 BS 5839konform.

Typenbeschreibung:

- 10 W Tonsäule mit integrierter Keramikklammer und Thermosicherung.
- Mit 2 Hochleistungs-Breitband-Lautsprecher-Chassis. Wetterfestes, kunststoffbeschichtetes Aluminium-Gehäuse.
- IP66 zertifiziert.
- Einfache und flexible Montage durch das Kugelgelenk.
- RoHS-Konform.

Technische Daten:

- Nennleistung/Nennrauschleistung 100 V (Watt): 10/6/3/1,5
- Niederohmige Anpassung (Ohm): --
- Maße (mm): 296x100x92 mm
- Gewicht (kg): 1,6
- Farbe: RAL 9006
- Übertragungsbereich (-10dB) IEC268-5 (Hz): 210-17.700
- Frequenzgang (Hz): 140-23.500
- Schalldruckpegel IEC268-5, 1W/1m/max (dB): 97,6
- Schalldruckpegel IEC268-5, 1W/4m/max (dB): 85,6
- Schalldruckpegel IEC268-5, Pmax./4m (dB): 95,6
- Empfindlichkeit EN54-24, 1W/4m (dB): 77,2
- Öffnungswinkel -6 dB, 500 Hz: h/v = 360°
- Öffnungswinkel -6 dB, 1 kHz: h = 187°, v = 108
- Öffnungswinkel -6 dB, 2 kHz: h = 149°, v = 66°
- Öffnungswinkel -6 dB, 4 kHz: h = 91°, v = 32°

liefern, montieren und in Funktion setzen

2,00 Stk € €

Digitale Sprechstellen

14.24. Sprechstelle, 8 überw. und 3 Alarm-Tasten

Digitales, programmierbares Mikrofon-Kommandopult, überwacht Mikroprozessorgesteuerte, digitale Mikrofon-sprechstelle im Pultgehäuse zur Bedienung der gesamten Lautsprecheranlage im Brandfall und Normalbetrieb, dient der Übermittlung von Brandfalldurchsagen, aber auch von Informations- und Ruf-Durchsagen.

Typenbeschreibung:

- CE Konformität: EN 54-16
- Elektromagn. Störfestigkeit: gemäß EN 55024 / EN 301 489
- Störaussendung: gemäß EN 55022 / EN 300 220-1
- Produktsicherheit: gemäß EN 60950 / EN 60065
- 3 beleuchtete, überwachte Zusatztasten mit Klappdeckel (z. B. Hausalarm, Amokalarm, Gongauslösung) Tastenfarbe im Auslieferungszustand: rot

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

Fortsetzung 14.24. Sprechstelle, 8 überw. und 3 Alarm-Tasten

Tasten transparent, Farbe individuell wählbar, Tasten austauschbar (z.B. gelb, grün, blau, weiss)

- Manuelle Auslösung von Alarmierungssignalen und der gespeicherten Notfalldurchsagen, sowie zur Auswahl von Lautsprecherlinien und -gruppen
- parallelen Anschluss von bis zu 30 weiteren Systemsprechstellen an ein Eingangsmodul des Systems auf bidirektionalen Kommunikationsweg, mit permanenter Überwachung der Mikrofonkapsel und des Prozessors einschließlich seriellen Datenaustausch mit der prozessorgesteuerten Steuereinheit gemäß EN-54-16 und EN50849
- Eingebauter Summer sorgt für die Signalisierung von Störmeldezuständen
- Taste kann rastend oder tastend programmierbar werden
- Die Lautstärke, der Klang und ein Limiter ist an jeder Sprechstelle über abgedeckte Potentiometer mittel Schraubendreher einstellbar
- stabiles formschönes Kunststoff gehäuse in Pultform
- LED Statusanzeigen für Betrieb, Alarm, Störung und Besetz
- Schwanenhalsmikrofon
- Mikrofonvorverstärker mit Limiterfunktion
- 8 Tasten frei programmierbar in 2 Ebenen
- jede Taste verfügt über eine 3 farbige LED in blau/rot/gelb zur Visualisierung
- programmierbare Timer-Funktion für jede Taste
- Klang-, und Lautstärkeregelung am Pult
- Zusatzeinheit mit eingebauten Lautsprecher (optional) für Kontroll- oder Wechselsprechzwecke
- Lautstärkereglern für Wechselsprechen zwischen den Mikrofonpulten sowie zwischen Zentrale und Mikrofonpulten
- Ausgang mit 0 dBm, symm., für serielle Datenübertragung
- eingebauter Generator zur periodischen Überwachung der NF-Leitung und der Mikrofonkapsel
- Tasten können frei programmiert werden

Brandfalldurchsage in alle Lautsprecherlinien und -gruppen
Brandfalldurchsage in einzelne Lautsprecherlinien
Evakuierungssignal in alle Lautsprecherlinien und -gruppen
Evakuierungssignal einzelne Lautsprecherlinien
Durchsage in alle Lautsprecherlinien und -gruppen Durchsage in einzelne Lautsprecherlinien und -gruppen
Hintergrundmusik in alle Lautsprecherlinien und -gruppen
Hintergrundmusik in einzelne Lautsprecherlinien
Auswahl einzelner Lautsprecherlinien Auswahl löschen
Lautstärkeregelung Hintergrundmusik
Lautstärkeregelung Durchsage
Anzeigen Automatikbetrieb
Anzeigen Evakuierungssignal
Anzeigen allgemeine Durchsage
Anzeigen Hintergrundmusik
Anzeigen löschen

Technische Daten

- Dimensionen: 180/160/50/35mm
- Steuerung: Mikroprozessor
- Spannungsversorgung: 17 VDC/ Systembus
- Stromaufnahme: 0,210 A

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

Fortsetzung 14.24. Sprechstelle, 8 überw. und 3 Alarm-Tasten

- Stromaufnahme(stand by): 0,125 A
- Betriebstemperatur: -5° C - 50° C
- relative Luftfeuchte: 25% bis 90%
- Gewicht: 1,55 kg
- Oberfläche Front: dunkelgrau
- Anzeige: 8 + 3LEDs
- Ebenen: 2 (frei programmierbar)
- Anschluss (extern): RJ45
- Übertragungsbereich: 200 Hz - 12500 Hz
- Mikrofon: Schwanenhals (235mm), dynamisch
- Nennimpedanz: 200 Ohm
- NF-Ausgang: trafosymmetrisch, 600 Ohm (0,775 V)
- Anschlussleitung: konfektioniert, 3 m

liefern, montieren, in Funktion setzen

2,00 Stk

€

€

Peripherie

14.25. Fernsteuereinheit 2x Mikrof., 2x Aux h.

Einheit zum Anschluss von 4 externen Signalquellen und zwei Mikrofone inklusive kompletter Steuerelektronik.

Typenbeschreibung:

- Elektromagn. Störfestigkeit: gemäß EN 55024 / EN 301 489
- Störaussendung: gemäß EN 55022 / EN 300 220-1
- Betriebstemperatur: 5° C - 55° C
- Standardmäßig mit einem Taster ausgerüstet für den freiprogrammierbare Funktionen hinterlegt werden können
- Optional bis zu 3 weitere Taster in der Modulfront möglich, die auch mit Abdeckklappe oder als Schlüsselschalter ausgelegt werden können
- 2 Eingänge als Mikrofoneingänge mit schaltbarer Phantomspeisung für Kondensatormikrofone oder dynamische Mikrofone, 2 Eingänge als Aux-Eingänge dimensioniert (optional auch andere Kombinationen möglich)
- Jeder Eingang separat regelbar, Summenausgang mit LED-Aussteuerungskontrolle und getrennter Klangregelung für Bässe und Höhen
- Einstellbarer Limiter zur Begrenzung der maximalen Lautstärke und Spannungsversorgung über das Eingangsmodul APS-04 des APS-Systems.
- Horizontale Ausführung optional lieferbar.
- Dimensionen: 140/200/40 mm (B/H/T)
- Steuerung: über APS-System Modul APS-04

Technische Daten:

- Anschluss Mikrofon : 2x symmetrisch, 3-polig XLR mit Verriegelung
- Anschluss Aux : 2x asymmetrisch, je 2 Chinch-Buchsen
- Eingangsempfindlichkeit:
Mik: -60 dBm (0,775 mV);
Aux: -10 dBm (0,245V)
- Eingangsimpedanz: Mik: 200 Ohm, Aux: 47 kOhm
- Regler: 4xLautstärke, 1xHöhen, 1xTiefen
- Ausgangssignal: trafo-symmetrisch mit galvanischer

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 14.25. Fernsteuereinheit 2x Mikrof., 2x Aux h.			
Trennung			
- Ausgangspegel: + 6 dBm (1,5V)			
- Ausgangsimpedanz: 600 Ohm			
- Spannungsversorgung: 15 VDC über APS-04			
- Stromaufnahme: 50 mA			
- Anschluss (intern): Schraub-Klemmleiste, 4-polig			
- Gewicht: 0,145 kg			
- Oberfläche Front: Aluminium, eloxiert			
liefern, montieren und in Funktion setzen			
	2,00 Stk	€	€
14.26.	Aufputz-Metallrahmen für Fernsteuer w.		
	Stabiler schmaler Metall-Aufputzrahmen zur Aufnahme der Fernsteuereinheiten		
Technische Daten:			
- Dimensionen: außen 137/197/45 mm (B/H/T)			
- Material: Metall			
- Gewicht: 0,5 kg			
- Farbe: weiß			
liefern, montieren und in Funktion setzen			
	2,00 Stk	€	€
14.27.	Externer Funkempfänger für Hauptuhr, DCF		
	Der DCF-77 Funkempfänger ist Zubehör zu den Hauptuhren und empfängt das DCF 77 Telegramm, welches von Mainflingen (bei Frankfurt am Main) ausgesendet wird.		
Typenbeschreibung:			
- Die Reichweite des Signals beträgt ca. 1500 Kilometer.			
- Falls sich der Installationsort außerhalb der Reichweite des DCF-Signals befindet, kann mittels GPS-Empfänger GM-122985 das GPS-Signal als Zeitstandard weltweit empfangen werden.			
- 4-Draht-Ausführung			
- Zubehör für alle Hauptuhren			
- Empfang von Zeit und Datum, automatisch ab die Hauptuhr weitergegeben			
- Sommerzeit-Umstellung über das DCF-Telegramm			
- Kontrollleuchte blinkt bei Empfang			
- Kleine, kompakte Bauweise, einfache Montage			
- Max. Leitungslänge 200 m			
- Stromversorgung über Hauptuhr (ohne Batterie)			
- Empfangskontrolle über eingebaute Leuchtdiode, blinkt bei Empfang im Sekundentakt			
- Bei Empfangsstörungen laufen die Hauptuhren quartzesteuert störungsfrei			
- Dimensionen: 95/115/55 (B/H/T in mm)			
Technische Daten			
- Antenne eingebauter Ferritstab			
- Empfänger: Schmalband- Überlagerungsempfänger			
- Empfangskontrolle über LED, blinkt bei Empfang			
- Umgebungstemperatur -20 bis +50°C			

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

14.29. Handauslöseeinrichtung gelb, IP 52

Handauslöseeinrichtung gelb zum Einsatz in
 Stickleitungssystemen.

Typenbeschreibung:

- Entspricht EN 12094-3
- Gruppenadressierung, max. 10 Melder pro Gruppe
- Typ B Indirekte Auslösung
- Druckknopf mit Arretierung
- Individuelle Alarmanzeige-LED
- Inklusive Türschloss und Glasscheibe
- Beschriftungsfolie mit diversen Texten

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 19,6 bis 30 V DC
- Schutzart: IP 52
- Zul. Umgebungstemperatur: -10 °C bis + 55 °C
- Abmessungen: (H x B x T) 135 x 135 x 36 mm
- Gehäuse: ASA gelb, RAL 1003

liefern, montieren und in Funktion setzen

25,00 Stk

€

€

Inbetriebnahme und Dokumentation

14.30. Fertigen der ELA ab Werk bzw. Hersteller

Fertigen der Anlage in der Produktionshalle des Errichters
 Verbauen aller vorbeschriebenen Einzelkomponenten zu
 einem funktionsfähigen Gesamtsystem.

Erstellen der gesamten Systemverkabelung und aller
 Leitungswege und Klemmleisten.

Erstellen einer Grundprogrammierung inkl. Funktions-
 prüfung und Testlauf.

Überprüfen der Anlagensicherheit und Anbringen einer
 CE-Kennzeichnung. Klärung und Abstimmung mit der
 Genehmigungsbehörde / Feuerwehr; Erstellen und
 Anbringen eines Normkonformen Typenschildes

1,00 Psch

€

€

14.31. Programmierung, Einmessung und Inbetriebnahme

Programmierung der kompletten ELA- Anlage / DSP Audio-
 Funktionen.

- > EQ pro Eingangs Kanal
- > Dynamics pro Eingangs Kanal
- > Matrix und Mixer pro Kanal
- > Sprechzellenanbindung
- > Anbindung an Mediensteuerung / Schwesternrufanlage
- > Programmierung der ELA- Anlage Steuerung und
 Display- Funktionen.
- > Rufkreise Anwahl und Steuern über Display
- > Programmzuordnung für Hausinterne Vernetzung
- > Steuerungsanbindung an vorhandene Verstärkeranlage
- > Abschaltung der Anlagenteile bei Alarmierung
- > STI Messung der ELA- Rufkreise (25 Messpunkte)
- > Dokumentation der Altanlage und Anbindung der
 Bestandsanlagen
- > Prüfung (Messung) und Anschluss der Lautsprecherlinien

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<i>***Fortsetzung*** 14.31. Programmierung, Einmessung und Inbetriebnahme</i>			
am 19" Gestellschrank (keine Arbeiten am Unterverteiler),			
> Einpegeln und Inbetriebnahme der Anlage, Programmierung des Systems nach Wunsch des Betreibers Einweisung des Betreiber Personals			
> Übergabe der Programmierung an den Kunden als CD- Rom mit der Beschriftung "Bestand Software"			
> Bestandsunterlagen / Dokumentation 3-fach + USB			
> Unterordner			
1 Audiomatrix			
2 Steuerung			
3 Display			
4 Sprechstelle			
	1,00 Psch	€	€
Summe Titel 14. Lautsprecher-Anlage (ELA)			€

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

Titel 15. Uhrenanlagen

Uhrenanlage

Es werden NTP-Uhren mit Spannungsversorgung über PoE eingesetzt.

Über NTP (Network Time Protocol) wird das komplette Zeitlegramms übertragen. Alle NTP-Uhren stellen sich vollautomatisch auf die korrekte Uhrzeit ein.

15.1. NTP-Zeitserver zur Zeitverteilung im Netzwerk

NTP Zeit-Server PRO mit GPS-Antenne,

Ein-/Ausgänge:

- 2 x LAN Anschluss 10/100 MBit, rückseitig, RJ45 Buchse, LED-Statusanzeige für Link, Activity und Speed (10/100 MBit)
- 1 x RS232-Schnittstelle, frontseitig, 9pol. D-Sub Stecker zum Anschluss eines VT100 Terminals
- 2 x RS232-Schnittstellen, rückseitig, autark, 9pol. D-Sub Buchse
- 1 x USB (Rev. 1.1) Anschluss, frontseitig, zum Einspielen von Software-Updates und zum Sichern und Wiederherstellen von Konfigurationen
- 1 x Sekundenimpulseingang, TTL oder RS232 Pegel (auf Ref Clock 0 Buchse oder über BNC Buchse)
- 1 Stück Normalfrequenz 10 MHz, TTL an 50 Ohm, BNC-Buchse
- 1 Stück Störmelde-Relaisausgang, Wechselkontakt, 3pol.DFK

Leistungsmerkmale:

- 3 Status LEDs, frontseitig, für Referenzzeit (hier: GPS), Zeitservice (NTP) und Netzwerkstatus
- 1 rote Alarm-LED, frontseitig, zur Anzeige von Störungen (konfigurierbar)
- LCD-Display, 40 Zeichen x 2 Zeilen
- Einplatinenrechner im Europakarten-Format, Linux Betriebssystem, NTPv4, SNTP, symmetric Keys, Autokey, Broadcast, SNMPv1,2,3, SNMP Trap, SSH2, IPv6, DHCP, HTTP(S), eMail, FTP, Telnet, Syslog
- Integriertes Netzteil 85-264 VAC/50-60 Hz.
- 19" Multipac-Gehäuse, Abmessung 1HE, 84TE (slimline), BHT: ca. 482 x 43 x 288 mm
- Wetterfeste GPS-Antennen-/Convertereinheit im Kunststoffgehäuse (IP 66), Befestigungsmaterial und 10 m Antennenkabel im Lieferumfang enthalten (Antenne absetzbar bis 300 m mit Standardkabel RG58)

Vorgenannte Position komplett liefern, einbauen, betriebsfertig anschließen und ggf. programmieren, vor Ort auf Funktion prüfen, einschließlich aller System-/Hersteller gebundenen Zubehörmaterialien.

1,00 Stck

€

€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
15.2. Uhren für Mediensäule Einseitige NTP-Uhr für den Innenbereich, rund 265 mm, farbneutrales Kunststoffgehäuse mit mattiertem Rand. Flaches, stoßgeschütztes Plexiglas. Weißes Metallzifferblatt mit schwarzen arabischen Zahlen, Zifferblattdruck nach DIN 41091. Schwarze Balkenzeiger für Stunden- und Minutenanzeige, roter Sekundenzeiger. Betriebsspannung über PoE (Power over Ethernet). Liefern und betriebsfertig montieren.	18,00 Stck	€	€
15.3. Einbau-Blendrahmen Einbau-Blendrahmen aus Metall, Ø 288 mm, lackiert in silbergrau-metallic RAL 9006 (Weißaluminium). Für Uhren der Typreihe 270 mit Gehäusedurchmesser 265 mm, zum Einbau der Uhr in die Mediensäule. Liefern und betriebsfertig montieren.	18,00 Stck	€	€
15.4. Einseitige Uhren für Wandmontage 300mm Einseitige NTP-Uhr für den Innenbereich, rund 300 mm, Metallgehäuse lackiert in silbergrau-metallic RAL 9006 (Weißaluminium). Gewölbtes, blendarmes Frontglas. Weißes Metallzifferblatt mit schwarzen arabischen Zahlen, Zifferblattdruck nach DIN 41091. Schwarze Balkenzeiger für Stunden- und Minutenanzeige, roter Sekundenzeiger. Betriebsspannung über PoE (Power over Ethernet). Liefern und betriebsfertig montieren.	13,00 Stck	€	€
15.5. Einseitige Uhren für Wandmontage 400mm Einseitige NTP-Uhr für den Innenbereich, rund 400 mm, Metallgehäuse lackiert in silbergrau-metallic RAL 9006 (Weißaluminium). Gewölbtes, stoßgeschütztes Plexiglas. Weißes Metallzifferblatt mit schwarzen arabischen Zahlen, Zifferblattdruck nach DIN 41091. Schwarze Balkenzeiger für Stunden- und Minutenanzeige, roter Sekundenzeiger. Betriebsspannung über PoE (Power over Ethernet). Liefern und betriebsfertig montieren.	3,00 Stck	€	€
15.6. Einseitige Uhr, ballwurfsicher (Sporthalle) Einseitige NTP-Uhr für den Innenbereich, rund 546 mm, Metallgehäuse lackiert in silbergrau-metallic RAL 9006 (Weißaluminium). Weißes Metallzifferblatt mit schwarzen arabischen Ziffern, Zifferblattdruck nach DIN 41091. Schwarze Balkenzeiger für Stunden- und Minutenanzeige. Ballwurfsicher nach DIN 18032 Teil 3, mit 6 mm starkem Verbundsicherheitsglas und aushebelsicherer 3-Punkt-Befestigung.			

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 15.6. Einseitige Uhr, ballwurfsicher (Sporthalle)			
Vormontierte Scheiben als Ballwurfschutz sind nicht zulässig! Betriebsspannung über PoE (Power over Ethernet).			
Liefern und betriebsfertig montieren.			
	1,00 Stck	€	€
15.7.	Einseitige Uhren für den Außenbereich		
	Einseitige NTP-Uhr für den Außenbereich, rund 446 mm, Metallgehäuse lackiert in dunkelgrau-metallic (DB 703 Eisenglimmer). Flaches, stoßgeschütztes Plexiglas. Weißes Metallzifferblatt mit schwarzen arabischen Ziffern, Zifferblattdruck nach DIN 41091. Schwarze Balkenzeiger für Stunden- und Minutenanzeige. Betriebsspannung über PoE (Power over Ethernet).		
	Liefern und betriebsfertig montieren.		
	1,00 Stck	€	€
15.8.	Einseitige Uhren für den Außenbereich, ballwurfsicher (Pausenhof)		
	Einseitige NTP-Uhr für den Außenbereich, rund 546 mm, Metallgehäuse lackiert in dunkelgrau-metallic (DB 703 Eisenglimmer). Weißes Metallzifferblatt mit schwarzen arabischen Ziffern, Zifferblattdruck nach DIN 41091. Schwarze Balkenzeiger für Stunden- und Minutenanzeige. Ballwurfsicher nach DIN 18032 Teil 3, mit 6 mm starkem Verbundsicherheitsglas und aushebelsicherer 3-Punkt-Befestigung. Vormontierte Scheiben als Ballwurfschutz sind nicht zulässig! Betriebsspannung über PoE (Power over Ethernet).		
	Liefern und betriebsfertig montieren.		
	1,00 Stck	€	€
15.9.	Inbetriebnahme Uhren-Anlage		
	Konfiguration und Inbetriebnahme der Anlage. Der AN verpflichtet sich, die Uhren-Anlage nebst Zubehör so zu programmieren, dass:		
	<ul style="list-style-type: none"> - die Steuerung der Anlage störungslos funktioniert, - die Anmeldung ins interne Kommunikationsnetzwerk des AG eingerichtet ist und - die vorhandenen bzw. gelieferten vergleichbaren Bestandteile störungslos funktionieren. - Sicherstellung der einwandfreien Funktion der Anlage und mit Einweisung Übergabe an den AG 		
	1,00 Psch	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
15.10.			
Einweisung und Übergabe der vorgenannten Uhren-Anlage			
Die Einweisung ist Bestandteil des Lieferumfangs der Uhren-Anlage.			
Die ausführliche Einweisung umfasst:			
- Erläuterung der verbauten Geräte und Bauteile			
- Die Bedienung und den Betrieb der Anlage			
- Hinweise zur Wartung			
- Einstellungen und Fehlersuche bei möglichen Störungen die ein Laie durchführen kann.			
	1,00 Psch	_____ €	_____ €
		Summe Titel 15. Uhrenanlagen	_____ €

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

Titel 16. Außenbeleuchtung

16.1.	<p>Poller- Kopfeinheit kreiskegelförmig Poller-Kopfeinheit mit kreiskegelförmigem, opalen PMMA-Reflektor. Mit rotationssymmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung. Lichtstärkeverteilung: direkt Material Reflektor: PMMA-Abdeckung anthrazit, (ähnlich DB 703) Montageort: Outdoor Boden ohne Einbauöffnung Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI) DALI-2-Standard (EN 62386) Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Stoßspannungsfestigkeit Differential Mode / Common Mode: 6 kV / 10 kV. Mittlere Bemessungslebensdauer LCLO (tq 25 °C) = 100.000 h. Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt, mit Lichtstromkonstanthaltung am Ende der Lebensdauer (CLO). Bemessungslichtstrom 850 lm, Bemessungsleistung 8 W, maximale Leuchten-Lichtausbeute 106 lm/W. Leistungsfaktor $\lambda > 0,9$, Farbwiedergabeindex: $R_a > 70$ Lichtfarbe: neutralweiß Farbtemperatur: 4000 K Farborttoleranz (initial MacAdam) ≤ 5 SDCM Leuchtdurchmesser 170 mm, Leuchtenhöhe 425 mm. Schutzklasse (DIN EN 61140): II Schutzart (DIN EN 60529): IP65 Windangriffsfläche fw: 0.07 m² Gewicht: 2.5 kg. Leuchte 10 Jahre, Ersatzteile (LED-Modul, Betriebsgerät, optisches System) 15 Jahre nach Rechnungsdatum unter Vorbehalt vertretbarer Änderungen, die dem Fortschritt dienen, verfügbar.</p> <p>Vorgenannte Position komplett liefern, einbauen, betriebsfertig anschließen und ggf. programmieren, vor Ort auf Funktion prüfen, einschließlich aller benötigten Klein- und Zubehörmaterialien, auch wenn diese nicht separat aufgeführt sind!</p> <p>Bemusterung durch AG</p> <p>Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'</p>	5,00 Stck	€	€
--------------	---	-----------	---	---

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
16.2.	Standrohr 836.5 mm für Pollerleuchte		
	Standrohr für Pollerleuchte. Mit rückseitiger Tür und eingebautem Kabelübergangskasten. Geeignet zur Ausführung von Durchgangsverdrahtungen. Geeignet für max. 2 Leitungen, 5-adrig, mit Leitungsquerschnitt 1,5 mm ² bis 6,0 mm ² . Höhe 836.5 mm, Außendurchmesser 170 mm. Farbe anthrazit, ähnlich DB703 mit Metalleffekt, hochwetterfest, pulverbeschichtet.		
	Liefen und betriebsfertig montieren.		
	5,00 Stck	€	€
16.3.	Oberlicht-Laterne für Mastaufsatzmontage		
	Dekorative LED-Oberlicht-Laterne für Mastaufsatzmontage. Mit intelligentem Label zum schnellen Aufrufen von Leuchten- Informationen mittels QR-Code. Mastzopf Ø 76 mm. Mit Leistungsreduzierung über Steuerphase. Mit asymmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung. Lichtstärkeverteilung: direkt/indirekt Material Reflektor: Aluminium Leuchtenkörper aus Aluminium-Druckguss, Leuchtdach aus korrosionsbeständigem Aluminium, hochwetterfest pulverbeschichtet. schwarz, (ähnlich RAL 9005) Mast auf Anfrage erhältlich. Montageort: Outdoor Maste Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Stoßspannungsfestigkeit Differential Mode / Common Mode: 6 kV / 10 kV. Mittlere Bemessungslebensdauer LCLO (tq 25 °C) = 100.000 h. Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Ausführungen mit 3-Stufen-Schalter zur Einstellung unterschiedlicher Lichtströme auf Anfrage. Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt, mit Lichtstromkonstanthaltung am Ende der Lebensdauer (CLO). Bemessungslichtstrom 3800 lm, Bemessungsleistung 34 W, maximale Leuchten-Lichtausbeute 112 lm/W. Leistungsfaktor $\lambda > 0,95$, Farbwiedergabeindex: Ra > 70 Lichtfarbe: warmweiß Farbtemperatur: 3000 K Farborttoleranz (initial MacAdam) ≤ 5 SDCM Abschlusszylinder aus hochschlagzähem PMMA, klar. Schutzklasse (DIN EN 61140): II Schutzart (DIN EN 60529): IP23 Schutzart Lampenraum: IP65. Windangriffsfläche fw: 0.47 m ² Gewicht: 11.0 kg. ENEC zertifiziert		
	Leuchte 10 Jahre, Ersatzteile (LED-Modul, Betriebsgerät, optisches System) 15 Jahre nach Rechnungsdatum unter		

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

Fortsetzung 16.3. Oberlicht-Laterne für Mastaufsatzmontage

Vorbehalt vertretbarer Änderungen, die dem Fortschritt dienen, verfügbar.
 Lichtpunkthöhe max. 3500 mm.

8,00 Stck _____ € _____ €

16.4. Stahlrohrmast; zylindrisch - graphitgrau

Stahlrohrmast; zylindrisch abgesetzt, Ausführung graphitgrau strukturiert mit Masttür, mitbeingschweißten Befestigungsplatten für Montage der elektrischen Einheit und Erdungsschraube M8, Erdstück mit 2 seitlichen Kabeleinführungen ca. 150x50mm, ca. 330mm unterhalb des Erdreiches, Abmessungen: ø114/60mm, Höhe über Erde ca. 3500mm, Zopf ø 76mm, Erdstück ca. 800mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

8,00 Stck _____ € _____ €

16.5. Leistungsscheinwerfer an Gebäudefassade

Leistungsscheinwerfer mit Montagedose Ø 100 mm. Streuende rotationssymmetrische Lichtstärkeverteilung. : Hocheffiziente und verlustarme Lichtverteilung durch Reflektor und optischer Linse. LED, 40 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 3857 lm, Halbstreuwinkel 64°, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 90. Mit austauschbarem LED-Modul mit einer mittleren Bemessungslebensdauer von 140.000 Betriebsstunden (L80B50 bei ta = 25 °C). 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil, DALI-steuerbar , 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl , Farbe Grafit. Sicherheitsglas klar. Reflektoroberfläche aus eloxiertem Reinstaluminium. Zwei Leitungseinführungen zur Durchverdrahtung der Netzanschlussleitung bis Ø 10,5 mm, max. 5 x 1,5 qmm. Abmessungen: 175 x 255 x 100 mm.

Bemusterung durch AG

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

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

Fortsetzung 16.5. Leistungsscheinwerfer an Gebäudefassade

3,00 Stck	_____ €	_____ €
Summe Titel 16. Außenbeleuchtung		_____ €

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

Titel 17. Beleuchtungskörper

17.1. EINBAU-LICHTBAND Bereitschaft+Jugendraum

EINBAU-LICHTBAND Bereitschaft
 lineares Lichtsystem
 Das Betriebsgerät und die Lichtquelle sind entsprechend der
 Ökodesign-Anforderungen VOEU 2019/2020 austauschbar.
 Decken-Einbau.
 Gehäuse-Material: recyceltes Aluminium,
 Linie,
 Farbe des Gehäuses: Silbergrau (eloxiert),
 Farbtemperatur: 4000K,
 Farbwiedergabeindex CRI CRI 80,
 LED Betriebsgerät: DALI (dimmbar),
 Optik: Opal OP,
 Notlicht: Nein,
 Mittlere Nutzlebensdauer LED L80 EN62717 100.000
 Stunden,
 MacAdam-Stufe: 3,
 Gesamt Lumen Out: 5998lm.
 Lumen Out pro Meter (lm/m): 1752lm/m.
 Voll ausgeleuchtete
 Länge: 3424mm.
 Gesamt Systemleistung W 46,
 Anzahl der DALI Adressen: 2,
 L1 Länge (mm): 3450,
 Breite: 87 mm
 Höhe: 85 mm,
 L1 Deckenausschnitt B x L 72 mm x 3439 mm,
 Gesamtgewicht (kg): 10.4bar,

Bemusterung durch AG

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

4,00 Stck _____ € _____ €

17.2. EINBAU-LICHTBAND Schulung

EINBAU-LICHTBAND Schulung
 lineares Lichtsystem
 Das Betriebsgerät und die Lichtquelle sind entsprechend der
 Ökodesign-Anforderungen VOEU 2019/2020 austauschbar.
 Decken-Einbau.
 Gehäuse-Material: recyceltes Aluminium,
 Linie,
 Farbe des Gehäuses: Silbergrau (eloxiert),
 Farbtemperatur: 4000K,
 Farbwiedergabeindex CRI CRI 80,
 LED Betriebsgerät: DALI (dimmbar),
 Optik: Mikroprismatisch MP,
 Notlicht: Nein,
 Mittlere Nutzlebensdauer LED L80 EN62717 100.000
 Stunden,
 MacAdam-Stufe: 3,
 Gesamt Lumen Out: 14996lm.
 Lumen Out pro Meter (lm/m): 1778lm/m.
 Voll ausgeleuchtete
 Länge: 8434mm.

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

Fortsetzung 17.2. EINBAU-LICHTBAND Schulung

Gesamt Systemleistung W 114,
 Anzahl der DALIAdressen: 4,
 L1 Länge (mm): 8460,
 Breite: 87 mm
 Höhe: 85 mm,
 L1 Deckenausschnitt B x L 72 mm x 8449 mm,
 Gesamtgewicht (kg): 25.4.

Bemusterung durch AG

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

2,00 Stck _____ € _____ €

17.3. ANBAU-LICHTBAND Sport- Geräteraum

ANBAU-LICHTBAND Sport- Geräteraum
 Schnellmontagesystem,
 Montageart: Decken-Anbau,Lichtband,
 Gehäuse aus Aluminium,
 Gehäusefarbe: Unlackiert, silikonfrei,
 Länge: 7x 1524 mm, Breite: 40 mm, Höhe: 50mm,
 mit WB - Breitstrahlend,
 Abdeckung aus PMMA,
 Zertifizierung(en): ENEC, ballwurfsicher nach DIN 57
 710 Teil 13 zertifiziert durch VDE,
 Lichtquelle: LED System 7x4160 lm ,
 Systemleistung (max):7x26 Watt, 160Lumen pro Watt,
 mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L80B50 MaxTa:
 100 000 Stunden,
 Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80, 4000 K,
 Farbortoleranz (initial MacAdam): 3,
 Gewicht: 13.85 kg,
 IPSchutzart: 20,
 Schlagfestigkeit: IK08,
 minimale Umgebungstemperatur: -25 Grad Celsius,
 maximale Umgebungstemperatur (MaxTa): 45 Grad Celsius,
 Durchgangsverdrahtung: 8x1.5 qmm,
 kabellose Montage, über Stecksystem Plug & Light,
 elektrischer Anschluss: Wago,
 Anzahl Betriebsgeräte: 3,
 Betriebsgerät: Schaltbar (HF), das Betriebsgerät und die
 Lichtquelle sind entsprechend der Ökodesign-Anforderungen
 VO(EU) 2019/2020) austauschbar,

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig
 anschließen

Bemusterung durch AG

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

2,00 Stck _____ € _____ €

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

17.4. PENDEL-LICHTBAND IP66 Feuerwehr Werkstatt
 PENDEL-LICHTBAND IP66 Feuerwehr Werkstatt
 Schnellmontagesystem,
 Montageart: Pendel ,Lichtband,
 Gehäuse aus Aluminium,
 Gehäusefarbe: Unlackiert, silikonfrei,
 Länge: 2x 1524 mm, Breite: 40 mm, Höhe: 50 mm,
 mit WB - Breitstrahlend,
 Abdeckung aus PMMA,
 Zertifizierung(en): ENEC, ballwurfsicher nach DIN 57
 710 Teil 13 zertifiziert durch VDE,
 Lichtquelle: LED,
 Systemleistung (max): 2x26 Watt, 160 Lumen pro Watt,
 mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L80B50 MaxTa:
 100 000 Stunden,
 Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80, 4000 K,
 Farbortoleranz (initial MacAdam): 3,
 Gewicht: 6,5 kg,
 IP-Schutzart: 66
 Schlagfestigkeit: IK08,
 minimale Umgebungstemperatur: -25 Grad Celsius,
 maximale Umgebungstemperatur (MaxTa): 45 Grad
 Celsius,
 Durchgangsverdrahtung: 8x1.5 qmm,
 kabellose Montage, über Stecksystem Plug & Light,
 elektrischer Anschluss: Wago,
 Anzahl Betriebsgeräte: 3,
 Betriebsgerät: Schaltbar (HF),
 das Betriebsgerät und die Lichtquelle sind entsprechend der
 Ökodesign-Anforderungen VO(EU) 2019/2020) austauschbar,

 Komplette Lieferung, einbauen und montieren sowie betriebsfertig
 anschließen

 Bemusterung durch AG

 Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'
 2,00 Stck _____ € _____ €

17.5. PENDEL-LICHTBAND IP66 Feuerwehr Fahrzeughalle V1
 PENDEL-LICHTBAND IP66 Feuerwehr Fahrzeughalle
 Schnellmontagesystem,
 Montageart: Pendel ,Lichtband,
 Gehäuse aus Aluminium,
 Gehäusefarbe: Unlackiert, silikonfrei,
 Länge: 4x 1524 mm, Breite: 40 mm, Höhe: 50mm,
 mit WB - Breitstrahlend,
 Abdeckung aus PMMA,
 Zertifizierung(en): ENEC, ballwurfsicher nach DIN 57
 710 Teil 13 zertifiziert durch VDE,
 Lichtquelle: LED,
 Systemleistung (max): 4x26 Watt, 160 Lumen pro Watt,
 mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L80B50 MaxTa:
 100 000 Stunden,
 Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80, 4000 K,
 Farbortoleranz (initial MacAdam): 3,
 Gewicht: 7,2kg,
 IP-Schutzart: 66

*alle Beträge ohne Auszeichnung = netto

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

Fortsetzung 17.5. PENDEL-LICHTBAND IP66 Feuerwehr Fahrzeughalle V1

Schlagfestigkeit: IK08,
 minimale Umgebungstemperatur: -25 Grad Celsius,
 maximale Umgebungstemperatur (MaxTa): 45 Grad Celsius,
 Durchgangsverdrahtung: 8x1.5 qmm,
 kabellose Montage, über Stecksystem Plug & Light,
 elektrischer Anschluss: Wago,
 Anzahl Betriebsgeräte: 3,
 Betriebsgerät: Schaltbar (HF), das Betriebsgerät und die Lichtquelle sind entsprechend der Ökodesign-Anforderungen VO(EU) 2019/2020 austauschbar,

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen

Bemusterung durch AG

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

2,00 Stck € €

17.6. PENDEL-LICHTBAND IP66 Feuerwehr Fahrzeughalle V2

PENDEL-LICHTBAND IP66 Feuerwehr Fahrzeughalle
 Schnellmontagesystem,
 Montageart: Pendel ,Lichtband,
 Gehäuse aus Aluminium,
 Gehäusefarbe: Unlackiert, silikonfrei,
 Länge: 6x 1524 mm, Breite: 40 mm, Höhe: 50 mm,
 mit WB - Breitstrahlend,
 Abdeckung aus PMMA,
 Zertifizierung(en): ENEC, ballwurfsicher nach DIN 57 710 Teil 13 zertifiziert durch VDE,
 Lichtquelle: LED,
 Systemleistung (max): 6x26 Watt, 160 Lumen pro Watt,
 mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L80B50 MaxTa: 100 000 Stunden,
 Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80, 4000 K,
 Farbortoleranz (initial MacAdam): 3,
 Gewicht: 11kg,
 IP-Schutzart: 66
 Schlagfestigkeit: IK08,
 minimale Umgebungstemperatur: -25 Grad Celsius,
 maximale Umgebungstemperatur (MaxTa): 45 Grad Celsius,
 Durchgangsverdrahtung: 8x1.5 qmm,
 kabellose Montage, über Stecksystem Plug & Light,
 elektrischer Anschluss: Wago,
 Anzahl Betriebsgeräte: 3,
 Betriebsgerät: Schaltbar (HF), das Betriebsgerät und die Lichtquelle sind entsprechend der Ökodesign-Anforderungen VO(EU) 2019/2020 austauschbar,

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen .

Bemusterung durch AG

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

4,00 Stck € €

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

17.7. FR-Leuchten, Länge: 1170 mm

FR-Leuchten
 Leuchte für Feuchträume und Außenbereiche, geeignet für den Einsatz in lebensmittelverarbeitender Industrie (HACCP), durch variablen Montageabstand perfekt für Sanierungen,
 Montageart: Decken-Anbau, Wand-Anbau,
 Gehäuse aus PC (Polycarbonat),
 Gehäusefarbe: GR - Grau, mit Wannenschlüssen und Montageklammern, inklusive Halterung für Kettenabhängung aus Edelstahl,
 Länge: 1170 mm, Breite: 98 mm, Höhe: 84 mm, mit OP/PC -Opaler Polycarbonat-Diffusor,
 Reflektor aus Stahlblech,
 Reflektorfarbe: Weiß,
 Abdeckung aus PC(Polycarbonat), in der Ausführung: Opal, geeignet für den Einsatz in von IFS – International Food Standard Version 6, BRC Version 7 und der Verordnung HACCP zertifizierten Unternehmen der Lebensmittel- und Getränkeindustrie,
 Lichtquelle: LED, 6050 Lumen out,
 Systemleistung (max): 38.5 Watt, 157 Lumen pro Watt,
 Multilumen:
 Der Lumen out ist mittels DIP-Schaltern in 4 Stufen wie folgt einstellbar: minimales Level: 3600Lumen out bei 22.1 Watt, Werkseinstellung: 6050 Lumen out bei 38.5 Watt, maximales Level: 6050 Lumen out bei 38.5 Watt,
 mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L80B50 Ta 25 Grad Celsius: 100 000 Stunden,
 mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L90B50 Ta 25 Grad Celsius: 60 000 Stunden,
 Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > >80, 4000 K,
 Farbortoleranz (initial MacAdam): 3,
 Lichtverteilung (indirekt/direkt): 5 % / 95 %,
 Gewicht: 2.1 kg,
 IP-Schutzart: 66/69,
 Schlagfestigkeit: IK10,
 minimale Umgebungstemperatur: -25 Grad Celsius,
 maximale Umgebungstemperatur (MaxTa): 45 Grad Celsius,
 Kabeleinführung: 2 x M25, 3x2x2.5mm²
 Steckklemme, Aufhängeabstand (min): 700 mm,
 Aufhängeabstand (max): 960 mm,
 Anzahl Betriebsgeräte: 1,
 Betriebsgerät: HF ML: Multilumen, das Betriebsgerät und die Lichtquelle sind entsprechend der Ökodesign-Anforderungen VO(EU) 2019/2020) austauschbar, eine Wandbefestigung mit Seitenaufhänger kann als Zubehör separat bestellt werden.

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen

Bemusterung durch AG

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

5,00 Stck _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
17.8.			
FR-Leuchten, Länge: 1450 mm			
wie vorgenannte Position, jedoch in Ausführung wie folgt:			
Länge: 1450 mm, Breite: 98 mm, Höhe: 84 mm, mit OP/PC -Opaler Polycarbonat-Diffusor, Reflektor aus Stahlblech, Reflektorfarbe: Weiß, Abdeckung aus PC (Polycarbonat), in der Ausführung: Opal, geeignet für den Einsatz in von IFS – International Food Standard Version 6, BRC Version 7 und der Verordnung HACCP zertifizierten Unternehmen der Lebensmittel- und Getränkeindustrie, Lichtquelle: LED, 7460 Lumen out, Systemleistung (max): 47.4 Watt, 157 Lumen pro Watt, Multilumen: Der Lumen out ist mittels DIP-Schaltern in 4 Stufen wie folgt einstellbar: minimales Level: 4440Lumen out bei 27.2 Watt, Werkseinstellung: 7460 Lumen out bei 47.4 Watt, maximales Level: 7460 Lumen out bei 47.4 Watt,			
Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen			
Bemusterung durch AG			
Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'			
	58,00 Stck	_____ €	_____ €
17.9.			
Mehrpriis vorgenannter Leuchte für Pendelung von der Decke			
Mehrpriis vorgenannter Leuchte für Pendelung mit Kettensystemen und entsprechenden Aufhängern von der Decke			
Pendellänge 1200mm			
Sonst wie vorgenannte Position.			
	10,00 Stck	_____ €	_____ €
17.10.			
FLURE + TREPPENHÄUSER			
FLURE + TREPPENHÄUSER dekorative Innenraumleuchte mit Deckenaufhellung durch dekorativen Indirektanteil, Montageart: Decken-Anbau, Wand-Anbau, Gehäuse aus Aluminium, Gehäusefarbe: GR - Grau, Durchmesser: 420 mm, Höhe: 100 mm, Abdeckung aus Acryl, Lichtquelle: LED, 4370 Lumen out, Systemleistung (max): 38 Watt, 115 Lumen pro Watt, mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L80B50 Ta 25 Grad Celsius: 60 000 Stunden, Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > >80, 4000 K, Farborttoleranz (initial MacAdam): 3, Gewicht: 3.86 kg, IP-Schutzart: 20,			

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

Fortsetzung 17.10. FLURE + TREPPENHÄUSER

Schlagfestigkeit: IK07,
 maximale Umgebungstemperatur (MaxTa): 25 Grad Celsius,
 5x2x2.5mm2 Steckklemme,
 Anzahl Betriebsgeräte: 1,
 Betriebsgerät: Schaltbar (HF),
 das Betriebsgerät und die Lichtquelle sind entsprechend der
 Ökodesign-Anforderungen VO(EU)2019/2020) austauschbar,

Liefen und betriebsfertig montieren.

Bemusterung durch AG

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

46,00 Stck _____ € _____ €

17.11. vandalensichere LED-Leuchte, FLUCHT-TRH

FLUCHT TRH
 Montageart: Decken-Anbau,Wand-Anbau,
 Gehäuse aus Aluminium,
 Gehäusefarbe: GR - Grau,
 Durchmesser: 290 mm, Höhe: 131 mm,
 Abdeckung aus PC (Polycarbonat), in der Ausführung: Opal,
 Lichtquelle: LED, 955 Lumen out,
 Systemleistung (max): 12 Watt, 80 Lumen pro Watt,
 mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L70B50 Ta 25 Grad
 Celsius: 100 000 Stunden,
 mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L70B50 MaxTa: 50
 000 Stunden,
 Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > >80, 4000 K,
 Farbortoleranz (initial MacAdam): 3,
 Gewicht: 2.7 kg,
 IP-Schutzart: 66,
 Schlagfestigkeit: IK10,
 minimale Umgebungstemperatur: -20 Grad Celsius,
 maximale Umgebungstemperatur: 40 Grad Celsius,
 5x2x2.5mm2 Steckklemme,
 Anzahl Betriebsgeräte: 1,
 Betriebsgerät: AC,
 Lichtmodulation mit einer Frequenz von 100 Hz, das
 Betriebsgerät und die Lichtquelle sind entsprechend der
 Ökodesign-Anforderungen VO(EU) 2019/2020) austauschbar,

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig
 anschließen

Bemusterung durch AG

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

4,00 Stck _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
17.12.			
Einbau-Downlight Sanitärbereiche			
Superflaches Einbau-Downlight. Gehäuse Aluminium-Druckguss. Lightguide und Diffusor aus vergilbungsfreiem PMMA opal matt. Deckenbefestigung mit Federsystem. Einbautiefe abhängig von Deckenstärke. Inklusive Betriebsgerät extern über Steckverbindung, Verbindungsleitung 250 mm. Durchgangsverdrahtung mit separat erhältlichem Zubehör möglich. Anbaugehäuse als Zubehör für alle Größen. Nachträglich montierbare Dekorzylinder aus Chintz-Stoff als Zubehör, optional mit Abdeckscheibe Kunststoff satiniert. Durchgangsverdrahtungsbox (5-polig) als Zubehör erhältlich.			
Farbe: weiß Durchmesser: 255 mm Höhe: 3 mm Einbaudurchmesser: 234 mm Deckenstärke: 1-20 mm Einbauhöhe: 30-56 mm Einbauhöhe Leuchte: 31-51 mm Gewicht: 617 g Lichtquelle: LED Sockel: ohne Sockel Farbtemperatur: 4000K Farbwiedergabeindex: 80 Farbtoleranz (McAdam): 4 SDCM Lebensdauer Lichtquelle: 50000 h (L80/B10) Bemessungsleistung: 17 W Bemessungsleuchtenlichtstrom: 1800 lm Ausstrahlwinkel Down: 109° Blendungsbewertungsindex RUG (4H 8H): 26.8 Systemeffizienz: 106 lm/W Lichtaustritt: direkt Lichtverteilung: symmetrisch Betriebsgerät: Konstantstrom-Versorgung Spannung: 220 - 240 V / 50 Hz, 60 Hz Leistungsfaktor: 0.9 Schutzklasse: II Leuchten an Sicherung B10A: 36 Leuchten an Sicherung B16A: 58 Leuchten an Sicherung C10A: 61 Leuchten an Sicherung C16A: 97 Einschaltstrom / Einschaltzeit: 18.2 A / 126 µs Rippelstrom / Flicker: 5 % Klirrfaktor (THD): 10 % Schutzart: IP 54 Umgebungstemperatur: -20 °C bis +35 °C Schlagschutz: IK06 Glühdrahtprüfung: 650 °C Sicherheitszeichen: Einbauleuchte nicht bedecken! Konformitätszeichen: CE, UKCA			
Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen			

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 17.12. Einbau-Downlight Sanitärbereiche			
Bemusterung durch AG			
Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'			
	88,00 Stck	€	€

17.13. quadratische Decken-Einbauleuchte UMKLEIDEN
 UMKLEIDEN
 Montageart: Decken-Einbau,
 Gehäusefarbe: WH - Weiß,
 Alternative Bezeichnung der Gehäusefarbe: White,
 Länge: 622 mm, Breite: 622 mm, Höhe: 39 mm,
 mit MP - Mikroprismatischer Diffusor, UGR-Einstufung
 (bei Raumgröße 4H-8H und Raumreflexionsgrade 70-50-20
 mit Blickrichtung quer zur Leuchtenachse): 17,
 Lichtquelle: LED, 4142 Lumen out,
 Systemleistung (max): 29 Watt, 146 Lumen pro Watt,
 Multilumen: Der Lumen out ist mittels DIP-Schaltern wie folgt
 einstellbar:
 minimales Level: 3109 Lumen out bei 21.2 Watt,
 Werkseinstellung: 4142 Lumen out bei 28.4 Watt,
 maximales Level: 4774 Lumen out bei 33 Watt,
 mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L80B50 Ta 25 Grad
 Celsius: 100 000 Stunden,
 mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L90B50 Ta 25 Grad
 Celsius: 50 000 Stunden,
 Farbwiedergabeindex (CRI) Ra >80, 4000 K,
 mit einstellbarer Lichtfarbe MultiColour (MCR):
 3000,4000,5000 K direkt an der Leuchte einstellbar,
 Farbortoleranz (initial MacAdam): 3,
 Gewicht: 3.4 kg,
 IP-Schutzart: 55 von unten (raumseitig) \ 20 von oben
 (deckenseitig),
 Schlagfestigkeit: IK03,
 minimale Umgebungstemperatur: 0 Grad Celsius,
 maximale Umgebungstemperatur (MaxTa): 25 Grad Celsius,
 Durchgangsverdrahtung: 5x1.5 qmm,
 elektrischer Anschluss: Linect 5, 5x2.5mm2 Steckklemme,
 Anzahl Betriebsgeräte: 1,
 Betriebsgerät: DALI ML: Multilumen,
 Zubehör für den Einbau in verschiedene Deckensystem oder
 als Lösung für die Anbau-/Pendelmontage sind separat zu
 bestellen.

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig
 anschließen

Bemusterung durch AG

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

24,00 Stck	€	€
------------	---	---

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

17.14. Sporthallenleuchte ballwurfsicher

SPORTHALLE

Sporthallenleuchte ballwurfsicher
 zugelassen nach DIN 57 710-13, broadcastfähig und
 flimmerfrei für HD-TV (<1% Rippelstrom),
 Montageart: Decken-Anbau,
 Gehäuse aus Aluminium,
 Gehäusefarbe: WH - Weiß, RAL-Farbcode: RAL 9016,
 Endkappen aus Aluminium,
 Länge: 1464 mm, Breite: 216 mm, Höhe: 43 mm, mit MB -
 Tief-/breitstrahlend,
 optimal abgestimmte Linsentechnik,
 UGR-Einstufung (bei Raumgröße 4H-8H und
 Raumreflexionsgrade 70-50-20 mit Blickrichtung quer zur
 Leuchtenachse): 19,
 Zertifizierung(en): Ballwurftest,
 Lichtquelle: LED, 15150 Lumen out,
 Systemleistung (max): 90 Watt, 168 Lumen pro Watt,
 mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L80B50
 Ta 25 Grad Celsius: 100 000 Stunden,
 mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L90B50 Ta 25 Grad
 Celsius: 50 000 Stunden,
 Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > >80, 4000 K,
 Farborttoleranz (initial MacAdam): 3,
 Gewicht: 8.4 kg,
 IP-Schutzart: 20,
 Schlagfestigkeit: IK10,
 minimale Umgebungstemperatur: 0 Grad Celsius,
 maximale Umgebungstemperatur: 35 Grad Celsius,
 Kabeleinführung: 6 x Kabeldurchführung/Tülle,
 Durchgangsverdrahtung: 5x2.5 qmm, 5x2x2.5mm2
 Steckklemme, Aufhängeabstand (max): 1347 mm,
 Anzahl Betriebsgeräte: 1,
 Betriebsgerät: DALI dimmbar, das Betriebsgerät und die
 Lichtquelle sind entsprechend der Ökodesign-Anforderungen
 VO(EU) 2019/2020 austauschbar, die Abhängung für die
 Pendelmontage sowie die Einbaurahmen für Modul- und
 Gipskartondecken sind separat zu bestellen.

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig
 anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.

Bemusterung durch AG

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

27,00 Stck € €

17.15. flache Anbauleuchten BAP, BÜRO FW + KÜ

BÜRO FW + KÜ

flache Leuchte im Soft-Edge-Design
 für alle Anwendungen, die Ansprüche an erhöhten
 Sehkomfort haben,
 Montageart: Decken-Anbau,
 Gehäuse aus Stahlblech,
 Gehäusefarbe: WH - Weiß, RAL-Farbcode: RAL 9016, Länge:
 1451 mm, Breite: 151 mm, Höhe: 54 mm,
 mit SM - Reflektor,
 Silber matt, die lichtlenkende Cluster-Optik besteht aus

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

Fortsetzung 17.15. flache Anbauleuchten BAP, BÜRO FW + KÜ

Miniatur- Downlights,
 der Diffusor der Leuchte reduziert, zusammen mit den
 metallisierten Reflektoren, die Blendung
 und sorgt für eine hervorragende Lichtqualität, UGR-
 Einstufung (bei Raumgröße 4H-8H und
 Raumreflexionsgrade 70-50-20 mit Blickrichtung quer zur
 Leuchtenachse): 19,
 Zertifizierung(en): ENEC, geeignet für den Einsatz in von IFS
 – International Food Standard Version 6, BRC Version 7 und
 der Verordnung HACCP zertifizierten Unternehmen der
 Lebensmittel- und Getränkeindustrie,
 Lichtquelle: LED, 5154 Lumen out,
 Systemleistung (max): 38.61 Watt, 133 Lumen pro Watt,
 mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L80B50 Ta 25 Grad
 Celsius: 100 000 Stunden,
 mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L80B50
 MaxTa: 100 000 Stunden,
 Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > >80, 4000 K,
 Farborttoleranz (initial MacAdam): 3,
 Gewicht: 5.54 kg,
 IP-Schutzart: 20,
 Schlagfestigkeit: IK08,
 minimale Umgebungstemperatur: -25 Grad Celsius,
 maximale Umgebungstemperatur (MaxTa): 40 Grad Celsius,
 5x2x2.5mm2 Steckklemme,
 Anzahl Betriebsgeräte: 1,
 Betriebsgerät: DALI dimmbar, das Betriebsgerät und die
 Lichtquelle sind entsprechend der Ökodesign-Anforderungen
 VO(EU) 2019/2020) austauschbar,

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig
 anschließen .

Bemusterung durch AG

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

3,00 Stck _____ € _____ €

17.16. Wandleuchten EINGANG

WANDLEUCHTEN EINGANG +TÜREN AUSSEN
 Außenleuchte, Montageart: Decken- Anbau,Wand-Anbau,
 Gehäuse aus Aluminium,
 Gehäusefarbe: GR - Grau,
 Durchmesser: 410 mm, Höhe: 93mm,
 Abdeckung aus PC (Polycarbonat), in der Ausführung: Opal,
 Lichtquelle: LED, 1835 Lumen out,
 Systemleistung (max.): 16 Watt, 115 Lumen pro Watt,
 mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L90B50 Ta
 25 Grad Celsius: 80 000 Stunden,
 Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > >80, 4000 K,
 Farborttoleranz (initial Macadam): 3,
 Gewicht: 4.46 kg,
 IP-Schutzart: 66,
 Schlagfestigkeit: IK10,
 minimale Umgebungstemperatur:-20 Grad Celsius,
 maximale Umgebungstemperatur (MaxTa): 25 Grad Celsius,

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 17.16. Wandleuchten EINGANG			
3x2x2.5mm ² Steckklemme, Anzahl Betriebsgeräte: 1, Betriebsgerät: Schaltbar (HF), das Betriebsgerät und die Lichtquelle sind entsprechend der Ökodesign- Anforderungen VO(EU) 2019/2020) austauschbar, Komplette Lieferung, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen Bemusterung durch AG Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'			
	10,00 Stck	€	€
17.17.	Aussenstrahler - FAHRZEUGHALLE FW AUSSENSTRAHLER FAHRZEUGHALLE FW dekorativer Flächenstrahler, Montageart: Mast,Wand-Anbau, Gehäuse aus Aluminium, Gehäusefarbe: GR - Grau, Länge: 324 mm, Breite: 381 mm, Höhe: 92 mm, mit ASY - Asymmetrisch, Abdeckung aus Glas (gehärtet), in der Ausführung: Klar, Lichtquelle: LED, 8605 Lumen out, Systemleistung (max.): 73 Watt, 118 Lumen pro Watt, mittlere Nutzlebensdauer (IEC62717) bei L80B50 MaxTa: 100 000 Stunden, mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L90B50 Ta 25 Grad Celsius: 100 000 Stunden, Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > >70, 4000 K, Farbortoleranz (initial MacAdam):3, Gewicht: 5.7592 kg, IP-Schutzart: 66, Schlagfestigkeit: IK09, minimale Umgebungstemperatur: -30 Grad Celsius, maximale Umgebungstemperatur (MaxTa): 35 Grad Celsius, Länge der Anschlussleitung: 1 m, Anzahl Betriebsgeräte: 1, Betriebsgerät: DALI dimmbar, Halterungen für Wand- oder Mastermontage (60er Zopfdurchmesser) können als Zubehör separat bestellt werden. Komplette Lieferung, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten. Bemusterung durch AG Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'		
	4,00 Stck	€	€

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

17.18. Einzelleuchte abgependelt, Verwaltungsbereich, Länge: 1713 mm

EINZELLEUCHE PENDEL Verwaltung
 lineare Einzelleuchte,
 Montageart: Pendel, Gehäuse aus recyceltem Aluminium,
 Gehäusefarbe: GR - Grau,
 Alternative Bezeichnung der Gehäusefarbe: Aluminium grey,
 Endkappen aus recyceltem Aluminium,
 Länge: 1713 mm, Breite: 65 mm, Höhe: 85 mm,
 mit MP - Mikroprismatischer Diffusor,
 Abdeckung aus Acryl, UGR-Einstufung (bei Raumgröße
 4H-8H und Raumreflexionsgrade 70-50-20 mit Blickrichtung
 quer zur Leuchtenachse): 18,
 Lichtquelle: LED, 8013 Lumen out,
 Systemleistung (max.): 64.58 Watt, 124 Lumen pro Watt,
 mittlere Nutzlebensdauer (IEC62717) bei L80B50 Ta 25 Grad
 Celsius: 100 000 Stunden,
 mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L80B50
 MaxTa: Stunden,
 Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > >80, 4000 K,
 Farbortoleranz (initial MacAdam): 3,
 Lichtverteilung (indirekt/direkt): 30 % / 70 %,
 Gewicht: 5.98 kg,
 IP-Schutzart: 20, minimale
 Umgebungstemperatur: -25 Grad Celsius,
 maximale Umgebungstemperatur (MaxTa): 25 Grad Celsius,
 Länge der Anschlussleitung: 2.5 m,
 Anzahl Betriebsgeräte: 2,
 Betriebsgerät: DALI dimmbar, das Betriebsgerät und die
 Lichtquelle sind entsprechend der Ökodesign-Anforderungen
 VO(EU) 2019/2020) austauschbar, der Baldachin ist separat
 zu bestellen.

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig
 anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.

Bemusterung durch AG

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

12,00 Stck _____ € _____ €

17.19. Lichtband-Pendelleuchte - Lehrerküche, Länge: 3443mm

wie vorgenannte Position, jedoch in Ausführung wie folgt:

ANBAU LICHTBAND Lehrerküche

Gesamt Lumen Out: 11492lm.
 Lumen Out pro Meter (lm/m): 3338lm/m.
 Voll ausgeleuchtete
 Länge: 3443mm.
 Gesamt Systemleistung W 88,
 Anzahl der DALIAdressen: 2,
 L1 Länge (mm): 3450, Breite: 65 mm Höhe: 85 mm,
 Gesamtgewicht (kg): 10.

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig
 anschließen

Bemusterung durch AG

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

Fortsetzung 17.19. Lichtband-Pendelleuchte - Lehrerküche, Länge: 3443mm

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

1,00 Stck € €

17.20. Lichtband-Pendelleuchte - Lehrerzimmer, Länge: 6728mm

wie vorgenannte Position, jedoch in Ausführung wie folgt:

LICHTBAND PENDEL Lehrerzimmer

Gesamt Lumen Out: 16800lm.
Lumen Out pro Meter (lm/m): 2497lm/m.
Voll ausgeleuchtete
Länge: 6728mm.
Gesamt Systemleistung W 130,
Anzahl der DALIAdressen: 8,
L1 Länge (mm): 6735, Breite: 65 mm Höhe: 85mm,
Gesamtgewicht (kg): 22.2

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen

Bemusterung durch AG

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

2,00 Stck € €

17.21. Lichtband-Pendelleuchte - Bibliothek, Länge: 5046mm

wie vorgenannte Position, jedoch in Ausführung wie folgt:

LICHTBAND PENDEL Bibliothek

Gesamt Lumen Out: 12600lm.
Lumen Out pro Meter (lm/m): 2497lm/m.
Voll ausgeleuchtete
Länge: 5046mm.
Gesamt Systemleistung W 97,
Anzahl der DALIAdressen: 6,
L1 Länge (mm): 5053, Breite: 65 mm Höhe: 85 mm,
Gesamtgewicht (kg): 16.7

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.

Bemusterung durch AG

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

1,00 Stck € €

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

17.22. Lichtband-Pendelleuchte - Betreuungsräume 1-4, Länge: 6728mm
wie vorgenannte Position, jedoch in Ausführung wie folgt:

LICHTBAND PENDEL Betreuungsräume 1-4

Gesamt Lumen Out: 16800lm.
Lumen Out pro Meter (lm/m): 2497lm/m.
Voll ausgeleuchtete
Länge: 6728mm.
Gesamt Systemleistung W 130,
Anzahl der DALIAdressen: 6,
L1 Länge (mm): 6735, Breite: 65 mm Höhe: 85 mm,
Gesamtgewicht (kg): 22.2.

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig
anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.

Bemusterung durch AG

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

12,00 Stck _____ € _____ €

17.23. Lichtband-Pendelleuchte - Werkraum, Länge: 11212mm
wie vorgenannte Position, jedoch in Ausführung wie folgt:

LICHTBAND PENDEL Werkraum

Gesamt Lumen Out: 28000lm. Lumen Out pro Meter (lm/m):
2497lm/m. Voll
ausgeleuchtete Länge: 11212mm.
Gesamt Systemleistung W 216,
Anzahl der DALIAdressen: 10,
L1 Länge (mm): 11219, Breite: 65 mm Höhe:
85 mm,
Gesamtgewicht (kg): 37.

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig
anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.

Bemusterung durch AG

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

3,00 Stck _____ € _____ €

17.24. Lichtband-Pendelleuchte - Musikraum, Länge: 8970mm
wie vorgenannte Position, jedoch in Ausführung wie folgt:

LICHTBAND PENDEL Musikraum

Gesamt Lumen Out: 22400lm.
Lumen Out pro Meter (lm/m): 2497lm/m.
Voll ausgeleuchtete
Länge: 8970mm.
Gesamt Systemleistung W 173,
Anzahl der DALIAdressen: 8,
L1 Länge (mm): 8977, Breite: 65 mm Höhe: 85 mm,
Gesamtgewicht (kg): 29.6.

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

Fortsetzung 17.24. Lichtband-Pendelleuchte - Musikraum, Länge: 8970mm

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.

Bemusterung durch AG

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

2,00 Stck _____ € _____ €

17.25. Lichtband-Pendelleuchte - Nebenr Werken, Länge: 3364mm
 wie vorgenannte Position, jedoch in Ausführung wie folgt:

LICHTBAND PENDEL Nebenr Werken

Gesamt Lumen Out: 8400lm.
 Lumen Out pro Meter (lm/m): 2497lm/m.
 Voll ausgeleuchtete
 Länge: 3364mm.
 Gesamt Systemleistung W 65,
 Anzahl der DALIAdressen: 4,
 L1 Länge (mm): 3371, Breite: 65 mm Höhe: 85 mm,
 Gesamtgewicht (kg): 11.1

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.

Bemusterung durch AG

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

2,00 Stck _____ € _____ €

17.26. flache, runde Anbauleuchte d=832mm - Flure, Lernsone, Aula

RUNDE ANBAULEUCHE
 FLURE, LERNZONEN, AULA, SPEISERAUM
 schmale, minimalistische und runde Anbauleuchte,
 Montageart: Decken-Anbau, Wand-Anbau,
 Gehäuse aus Recyceltes Aluminium,
 Gehäusefarbe: WH - Weiß,
 Durchmesser: 832 mm, Höhe: 45 mm, mit OP/IND - Opaler
 Diffusor mit geringem Indirektlicht,
 Abdeckung aus Acryl, in der Ausführung: Opal,
 UGR-Einstufung (bei Raumgröße 4H-8H und
 Raumreflexionsgrade 70-50-20 mit Blickrichtung quer zur
 Leuchtenachse): 22,
 geeignet für den Einsatz in von IFS – International Food
 Standard Version 6, BRC Version 7 und der Verordnung
 HACCP zertifizierten Unternehmen der Lebensmittel- und
 Getränkeindustrie,
 Lichtquelle: LED, 7327 Lumen out,
 Systemleistung (max.): 60 Watt, 122 Lumen pro Watt,
 mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L80B50 Ta 25 Grad
 Celsius: 80 000 Stunden,
 Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > >80, 4000 K,
 Farbortoleranz (initial MacAdam): 3,
 Lichtverteilung (indirekt/direkt): 2 % / 98 %,
 Gewicht: 11.6 kg,

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

Fortsetzung 17.26. flache, runde Anbauleuchte d=832mm - Flure, Lernsone, Aula

IP-Schutzart: 40,
 Schlagfestigkeit: IK08,
 5x2x2.5mm² Steckklemme,
 Anzahl Betriebsgeräte: 1,
 Betriebsgerät: DALI dimmbar, das Betriebsgerät und die Lichtquelle sind entsprechend der Ökodesign-Anforderungen VO(EU) 2019/2020) austauschbar,

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.

Bemusterung durch AG

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

12,00 Stck _____ € _____ €

17.27. flache, runde Anbauleuchte d=682mm - Flure, Lernsone, Aula
 wie vorgenannte Position, jedoch in Ausführung wie folgt:

RUNDE ANBAULEUCHTE
 FLURE, LERNZONEN, AULA, SPEISERAUM

Durchmesser: 682 mm, Höhe: 45 mm, mit OP - Opaler Acryl-Diffusor, Abdeckung aus Acryl, in der Ausführung: Opal, UGR-Einstufung (bei Raumgröße 4H-8H und Raumreflexionsgrade 70-50-20 mit Blickrichtung quer zur Leuchtenachse): 22, geeignet für den Einsatz in von IFS – International Food Standard Version 6, BRC Version 7 und der Verordnung HACCP zertifizierten Unternehmen der Lebensmittel und Getränkeindustrie,
 Lichtquelle: LED, 4462 Lumen out,
 Systemleistung (max.): 33 Watt, 135 Lumen pro Watt, mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L80B50 Ta 25 Grad Celsius: 100 000 Stunden,
 Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > >80, 4000 K,
 Farborttoleranz (initial MacAdam): 3,
 Gewicht: 9.8 kg,
 IPSchutzart:40,
 Schlagfestigkeit: IK08,
 5x2x2.5mm² Steckklemme,
 Anzahl Betriebsgeräte: 1,
 Betriebsgerät: DALI dimmbar, das Betriebsgerät und die Lichtquelle sind entsprechend der Ökodesign-Anforderungen VO(EU) 2019/2020) austauschbar,

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.

Bemusterung durch AG

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

24,00 Stck _____ € _____ €

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

17.28. flache, runde Anbauleuchte d=682mm - Elternsprech
wie vorgenannte Position, jedoch in Ausführung wie folgt:

Durchmesser: 682 mm, Höhe: 45 mm, mit OP - Opaler Acryl-Diffusor, Abdeckung aus Acryl, in der Ausführung: Opal, UGR-Einstufung (bei Raumgröße 4H-8H und Raumreflexionsgrade 70-50-20 mit Blickrichtung quer zur Leuchtenachse): 23,
Lichtquelle: LED, 6855 Lumen out,
Systemleistung (mix): 53 Watt, 129 Lumen pro Watt,
mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L80B50 Ta 25 Grad Celsius: 80 000 Stunden,
Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > >80, 4000 K,
Farborttoleranz (initial MacAdam): 3,
Gewicht: 9.86 kg,
IPSchutzart: 40,
Schlagfestigkeit: IK08,
5x2x2.5mm² Steckklemme,
Anzahl Betriebsgeräte: 1,
Betriebsgerät: DALI dimmbar,

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.

Bemusterung durch AG

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

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

Fortsetzung 17.28. flache, runde Anbauleuchte d=682mm - Elternsprech

1,00 Stck _____ € _____ €

17.29. flache, runde Anbauleuchte, OP d=532mm - Flure, Lernsone, Aula
 wie vorgenannte Position, jedoch in Ausführung wie folgt:

RUNDE ANBAULEUCHTE
 FLURE, LERNZONEN, AULA, SPEISERAUM
 schmale, minimalistische und runde Anbauleuchte,
 Montageart: Decken-Anbau, Wand-Anbau,
 Gehäuse aus Recyceltes Aluminium,
 Gehäusefarbe: WH - Weiß, RAL-Farbcode: RAL 9016,
 Durchmesser: 532 mm, Höhe: 45 mm, mit OP/IND -
 Opaler Diffusor mit geringem Indirektlicht,
 Abdeckung aus Acryl, in der Ausführung: Opal, UGR-
 Einstufung (bei Raumgröße 4H-8H und Raumreflexionsgrade
 70-50-20 mit Blickrichtung quer zur Leuchtenachse): 23,
 geeignet für den Einsatz in von IFS – International Food
 Standard Version 6, BRC Version 7 und der
 Verordnung HACCP zertifizierten Unternehmen der
 Lebensmittel- und Getränkeindustrie,
 Lichtquelle: LED, 3950 Lumen out,
 Systemleistung (max.): 34 Watt, 116 Lumen pro Watt,
 mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L80B50 Ta 25 Grad
 Celsius: 100 000 Stunden,
 Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > >80, 4000 K,
 Farbortoleranz (initial MacAdam): 3,
 Lichtverteilung (indirekt/direkt): 2 % / 98 %,
 Gewicht: 6.2 kg,
 IPSchutzart: 40,
 Schlagfestigkeit: IK08,
 5x2x2.5mm² Steckklemme,
 Anzahl Betriebsgeräte: 1,
 Betriebsgerät: DALI dimmbar, das Betriebsgerät und die
 Lichtquelle sind entsprechend der Ökodesign-Anforderungen
 VO(EU) 2019/2020) austauschbar,

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig
 anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.

Bemusterung durch AG

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

24,00 Stck _____ € _____ €

17.30. flache, runde Anbauleuchte, MP d=532mm - Flure, Lernsone, Aula

RUNDE ANBAULEUCHTE
 FLURE, LERNZONEN, AULA, SPEISE
 schmale, minimalistische und runde Anbauleuchte,
 Montageart: Decken-Anbau, Wand-Anbau,
 Gehäuse aus Recyceltes Aluminium,
 Gehäusefarbe: WH - Weiß,
 Durchmesser: 532 mm, Höhe: 45 mm, mit MP/IND =
 Mikroprismatischer Diffusor mit geringem Indirektlicht,
 Abdeckung aus Acryl, in der Ausführung: Prismatisch, UGR-
 Einstufung (bei Raumgröße 4H-8H und Raumreflexionsgrade

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

Fortsetzung 17.30. flache, runde Anbauleuchte, MP d=532mm - Flure, Lernsone, Aula

70-50-20 mit Blickrichtung quer zur Leuchtenachse): 21,
 geeignet für den Einsatz in von IFS – International Food
 Standard Version 6, BRC Version 7 und der
 Verordnung HACCP zertifizierten Unternehmen der
 Lebensmittel- und Getränkeindustrie,
 Lichtquelle: LED, 4165 Lumen out,
 Systemleistung (max.): 34 Watt, 123 Lumen pro Watt,
 Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > >80, 4000 K,
 Farbortoleranz (initial MacAdam): 3,
 Lichtverteilung (indirekt/direkt): 1 % / 99 %,
 Gewicht: 6.34 kg,
 IP-Schutzart: 40,
 Schlagfestigkeit: IK08,
 5x2x2.5mm² Steckklemme,
 Anzahl Betriebsgeräte: 1,
 Betriebsgerät: DALI dimmbar, das Betriebsgerät und die
 Lichtquelle sind entsprechend der Ökodesign-Anforderungen
 VO(EU) 2019/2020) austauschbar,

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig
 anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.

Bemusterung durch AG

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

4,00 Stck € _____ €

17.31. Anbau-Linienleuchte - SITZTREPPE

ANBAULEUCHTE SITZTREPPE
 lineare Einzelleuchte,
 Montageart: Pendel, Stromschiene, Decken-Anbau,
 Gehäuse aus recyceltem Aluminium,
 Gehäusefarbe: GR - Grau,
 Alternative Bezeichnung der Gehäusefarbe: Aluminium grey,
 Endkappen aus Aluminium,
 Länge: 1713 mm, Breite: 65 mm, Höhe: 85 mm,
 mit OP - Opaler Acryl-Diffusor ,
 Lichtquelle: LED, 6196 Lumen out,
 Systemleistung (max.): 45.5 Watt, 136 Lumen pro Watt,
 mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L80B50 Ta
 25 Grad Celsius: 100 000 Stunden,
 mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L80B50 MaxTa:
 100 000 Stunden,
 Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > >80, 4000 K,
 Farbortoleranz (initial MacAdam): 3,
 Gewicht: 4.96 kg,
 IP-Schutzart: 40,
 minimale Umgebungstemperatur: -25 Grad Celsius,
 maximale Umgebungstemperatur (MaxTa): 25 Grad Celsius,
 5x2x2.5mm² Steckklemme,
 Anzahl Betriebsgeräte: 1,
 Betriebsgerät: DALI dimmbar, das Betriebsgerät und die
 Lichtquelle sind entsprechend der Ökodesign-Anforderungen
 VO(EU) 2019/2020) austauschbar,

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig

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

17.33. quadratische Deckenleuchte - Küche

KÜCHE

modulare Leuchte für anspruchsvolle Umgebungen,
 Montageart: Decken-Einbau,
 Deckenausschnitt: 599x599 mm,
 Gehäuse aus Stahlblech,
 Gehäusefarbe: WH - Weiß,
 Länge: 622 mm, Breite: 622 mm, Höhe: 73 mm, mit OP/PC -
 Opaler Polycarbonat-Diffusor, Abdeckung aus Acryl, in der
 Ausführung: Opal,
 UGR-Einstufung (bei Raumgröße 4H-8H und
 Raumreflexionsgrade 70-50-20 mit Blickrichtung quer zur
 Leuchtenachse): 20,
 Zertifizierung(en): ENEC, geeignet für den Einsatz in von IFS
 – International Food Standard Version 6, BRC Version 7 und
 der Verordnung HACCP zertifizierten Unternehmen der
 Lebensmittel- und Getränkeindustrie,
 Lichtquelle: LED, 4185 Lumen out,
 Systemleistung (max.): 28 Watt, 149 Lumen pro Watt,
 mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L80B50 Ta 25 Grad
 Celsius: 100 000 Stunden, mittlere Nutzlebensdauer (IEC
 62717) bei L90B50 Ta 25 Grad Celsius: 70 000 Stunden,
 Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > >80, 4000 K,
 Farbortoleranz (initial MacAdam): 3,
 Gewicht: 6.44 kg,
 IP-Schutzart: 55 von unten (raumseitig) \ 20 von oben
 (deckenseitig),
 Schlagfestigkeit: IK07,
 minimale Umgebungstemperatur: -25 Grad Celsius,
 maximale Umgebungstemperatur (MaxTa): 35 Grad Celsius,
 elektrischer Anschluss: Linect 5,
 5x2x2.5mm² Steckklemme,
 Anzahl Betriebsgeräte: 1,
 Betriebsgerät: DALI dimmbar, das Betriebsgerät und die
 Lichtquelle sind entsprechend der Ökodesign-Anforderungen
 VO(EU) 2019/2020 austauschbar, das Einbaubehör für
 verschiedene Deckensysteme ist separat zu bestellen.

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig
 anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.

Bemusterung durch AG

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

10,00 Stck € _____ €

17.34. Lichtband-Pendelleuchte - Gruppenraum 1-4, Länge: 4773mm

LICHTBAND PENDEL Gruppenraum 1-4

lineares Lichtsystem Pendelmontage
 Das Betriebsgerät und die Lichtquelle sind entsprechend der
 Ökodesign-Anforderungen VOEU 2019/2020 austauschbar.
 Pendelmontage.
 Gehäuse-Material: recyceltes Aluminium,
 Linie,
 Länge der Abhängung: 1,5m Seilabhängung,
 Farbe des Gehäuses: Silbergrau (eloxiert),
 Farbtemperatur: 4000K,
 Farbwiedergabeindex CRI CRI 80,

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

Fortsetzung 17.34. Lichtband-Pendelleuchte - Gruppenraum 1-4, Länge: 4773mm

LED Betriebsgerät: DALI (dimmbar),
 Verhältnis Indirekt-/Direktstrahlend: 30% indirekt, 70% direkt,
 Optik: Mikroprismatisch MP,
 Mittlere Nutzlebensdauer LED L80 EN62717
 100.000 Stunden,
 MacAdamStufe: 3,
 Gesamt Lumen Out: 11900lm.
 Lumen Out pro Meter (lm/m): 2497lm/m.
 Voll ausgeleuchtete
 Länge: 4766mm.
 Gesamt Systemleistung W 92,
 Anzahl der DALIAdressen: 5,
 L1 Länge (mm): 4773, Breite: 65 mm Höhe: 85 mm,
 Gesamtgewicht (kg): 15.8.

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig
 anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.

Bemusterung durch AG

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

8,00 Stck € €

17.35. Lichtband-Pendelleuchte - Klassenraum 1-8, Länge: 6735mm

LICHTBAND PENDEL Klassenraum 1-8
 lineares Lichtsystem Pendelmontage
 Das Betriebsgerät und die Lichtquelle sind entsprechend der
 Ökodesign-Anforderungen VOEU 2019/2020 austauschbar.
 Pendelmontage.
 Gehäuse-Material: recyceltes Aluminium,
 Linie,
 Länge der Abhängung: 1.5 m Seilabhängung,
 Farbe des Gehäuses: Silbergrau (eloxiert),
 Farbtemperatur: 4000K,
 Farbwiedergabeindex CRI CRI 80,
 LED Betriebsgerät: DALI (dimmbar),
 Verhältnis Indirekt-/Direktstrahlend:30% indirekt, 70% direkt,
 Optik: Mikroprismatisch MP,
 Notlicht: Nein,
 Mittlere Nutzlebensdauer LED L80 EN62717
 100.000 Stunden,
 MacAdam-Stufe: 3,
 Gesamt Lumen Out: 16800lm.
 Lumen Out pro Meter (lm/m): 2497lm/m.
 Voll ausgeleuchtete
 Länge: 6728mm.
 Gesamt Systemleistung W 130,
 Anzahl der DALIAdressen: 6,
 L1 Länge (mm): 6735, Breite: 65 mm Höhe: 85 mm,
 Gesamtgewicht (kg): 22.2.

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig
 anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.

Bemusterung durch AG

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

Fortsetzung 17.35. Lichtband-Pendelleuchte - Klassenraum 1-8, Länge: 6735mm

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

24,00 Stck _____ € _____ €

17.36. Lichtband-Pendelleuchte - Mehrzweckraum, Länge: 11219mm

wie vorgenannte Position, jedoch in Ausführung wie folgt:

LICHTBAND PENDEL Mehrzweckraum

Gesamt Lumen Out: 28000lm.
 Lumen Out pro Meter (lm/m): 2497lm/m.
 Voll ausgeleuchtete
 Länge: 11212mm.
 Gesamt Systemleistung W 216,
 Anzahl der DALIAdressen: 10,
 L1 Länge (mm): 11219, Breite: 65 mm Höhe: 85 mm,
 Gesamtgewicht (kg): 37.

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.

Bemusterung durch AG

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

2,00 Stck _____ € _____ €

17.37. Lichtband-Pendelleuchte - Verkehrsfläche, Länge: 3651mm

wie vorgenannte Position, jedoch in Ausführung wie folgt:

LICHTBAND PENDEL Verkehrsfläche

Gesamt Lumen Out: 9100lm.
 Lumen Out pro Meter (lm/m): 2497lm/m.
 Voll ausgeleuchtete
 Länge: 3644mm.
 Gesamt Systemleistung W 70,
 Anzahl der DALIAdressen: 3,
 L1 Länge (mm): 3651, Breite: 65 mm, Höhe: 85 mm,
 Gesamtgewicht (kg): 12

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.

Bemusterung durch AG

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

3,00 Stck _____ € _____ €

17.38. Kugelleuchte abgependelt, Durchmesser-350mm, Flure OG

PENDEL Kugel FLURE LERNCLUSTER
 kugelförmige, moderne skandinavische Leuchte, die entworfen wurde, um das zarte skandinavische Licht nachzubilden,
 Montageart: Pendel,
 Gehäusefarbe: WH - weiß
 Durchmesser: 350 mm, Höhe: 367 mm,

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

Fortsetzung 17.38. Kugelleuchte abgependelt, Durchmesser-350mm, Flure OG

mit GL - Glas-Diffusor, Zertifizierung(en): ENEC, standardisierte Umweltproduktdeklaration (EPD für Environmental Product Declarations) gemäß ISO 14025 sowie ISO 21930 und EN 15804 auf Basis einer Ökobilanzierung (LCA für Life Cycle Assessment) nach ISO14044-14044 vorhanden: True, Lichtquelle: LED, 3000 Lumen out, Systemleistung (max.): 24.04 Watt, 128 Lumen pro Watt, mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L90B50 Ta 25 Grad Celsius: 100 000 Stunden, Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > >80, 4000 K, Farborttoleranz (initial MacAdam): 3, Gewicht: 4.4 kg, IP-Schutzart: 20, maximale Umgebungstemperatur (MaxTa): 35 Grad Celsius, Leitung ausgeführt als halogen-/PVC-freies Textilkabel, 5x2x2.5mm² Steckklemme, Anzahl Betriebsgeräte: 1, Betriebsgerät: DALI dimmbar, das Betriebsgerät und die Lichtquelle sind entsprechend der Ökodesign-Anforderungen VO(EU) 2019/2020) austauschbar, Betriebsgerät ist im Deckenbaldachin montiert, inklusive Baldachin,

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.

Bemusterung durch AG

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

42,00 Stck _____ € _____ €

17.39. Kugelleuchte abgependelt, Durchmesser-300mm, Flure OG

wie vorgenannte Position, jedoch in Ausführung wie folgt:

Montageart: Pendel,
 Gehäusefarbe: WH weiß
 Durchmesser: 300 mm, Höhe: 319 mm,
 mit GL - Glas-Diffusor,
 Gewicht: 3.7 kg,
 IPSchutzart: 20,
 Anzahl Betriebsgeräte: 1,
 Betriebsgerät: DALI dimmbar,

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.

Bemusterung durch AG

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

31,00 Stck _____ € _____ €

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

17.40. Kugelleuchte abgependelt, Durchmesser-250mm, Flure OG

wie vorgenannte Position, jedoch in Ausführung wie folgt:

Montageart: Pendel,
Gehäusefarbe: WH Weiß,
Durchmesser: 250 mm, Höhe: 266 mm,
mit GL - Glas-Diffusor,
Gewicht: 2.3 kg,
IPSchutzart: 20,
Anzahl Betriebsgeräte: 1,
Betriebsgerät: DALI dimmbar,

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.

Bemusterung durch AG

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

34,00 Stck € €

17.41. Pendelleuchte, flach, Durchmesser- 682 mm

PENDEL RUND FLURE LERNCLUSTER

flache, minimalistische und runde Pendelleuchte,

Montageart: Pendel,

Gehäuse aus Recyceltes Aluminium,

Gehäusefarbe: WH - Weiß,

Durchmesser: 682 mm, Höhe: 45 mm,

mit OP - Opaler Acryl-Diffusor ,

Abdeckung aus Acryl, in der Ausführung: Opal, UGR-Einstufung (bei Raumgröße 4H-8H und Raumreflexionsgrade

70-50-20 mit Blickrichtung quer zur Leuchtenachse): 22,

geeignet für den Einsatz in von IFS – International Food

Standard Version 6, BRC Version 7 und der Verordnung

HACCP zertifizierten Unternehmen der Lebensmittel und

Getränkeindustrie,

Lichtquelle: LED, 7650 Lumen out,

Systemleistung (max.): 64 Watt, 120 Lumen pro Watt,

mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L80B50 Ta 25 Grad

Celsius: 80 000 Stunden,

Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > >80, 4000 K,

Farbortoleranz (initial MacAdam): 3,

Lichtverteilung (indirekt/direkt): 10 % / 90 %,

Gewicht: 10.06 kg, IP-Schutzart: 40, Schlagfestigkeit: IK08,

mit flexibler Leitung und 3-Punkt-Drahtseilaufhängung an der

Leuchte die mittels Drahtseilhalter zur 1-Punkt-Abhängung an der Decke zusammengeführt wird,

Länge der Anschlussleitung: 2 m,

5x2x2.5mm² Steckklemme,

Anzahl Betriebsgeräte: 1,

Betriebsgerät: DALI dimmbar, das Betriebsgerät und die

Lichtquelle sind entsprechend der Ökodesign-Anforderungen

VO(EU) 2019/2020) austauschbar, inklusive Baldachin.

Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig anschließen inkl. etwaiger Programmierarbeiten.

Bemusterung durch AG

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 17.41. Pendelleuchte, flach, Durchmesser- 682 mm			
Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'			
	3,00 Stck	€	€
17.42.	Spiegelleuchte		
	Spiegelleuchte für den Sanitärbereich		
	Montageart: Wand-Anbau, Gehäuse aus galvanisch verzinktem Stahl,		
	Gehäusefarbe: weiß (WH),		
	Länge: 600mm, Breite: 57mm, Höhe: 72mm, mit Opalabdeckung (OP),		
	Lichtquelle: LED, 1049 Lumen out,		
	Systemleistung (max.): 9 Watt, 117 Lumen pro Watt, mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei Ta 25 Grad Celsius: 60000h L90B50, CRI>80, 4000K,		
	Farbortoleranz (initial MacAdam): 3,		
	Lichtverteilung (indirekt/direkt): 50/50,		
	Gewicht: 1kg,		
	IP-Schutzart: 44,		
	maximale Umgebungstemperatur: 35 Grad Celsius,		
	Einsteckklemme: 3x2x2,5qmm, für Durchverdrahtung geeignet, 1x Betriebsgerät, nicht dimmbar (HF).		
	Bemusterung durch AG		
	Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'		
	33,00 Stck	€	€
	Summe Titel 17. Beleuchtungskörper		€

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

Titel 18. Hausalarmanlage

Anforderungen an Ausführung Hausalarmanlage

Die Planung, Lieferung, Montage, Inbetriebsetzung und Instandhaltung der Hausalarmanlage muss entsprechend der allgemeinen technischen Vorbemerkungen und der objektspezifischen Leistungsbeschreibung erfolgen. Jede Abweichung ist als Alternativangebot anzugeben.

Das Objekt wird nach Vorgabe Brandschutznachweis, mit automatischen Brandmeldern mit der Kenngröße Rauch ausgerüstet. Des Weiteren sind alle Räumlichkeiten mit Sirenen/Rauchmeldern auszustatten um im Brandfall alarmiert zu werden.

Es sind optische- Brandmelder, parametrierbare optische Brandmelder, Mehrkriterienbrandmelder und Multiprotokoll-Mehrkriterienbrandmelder zur täuschungssicheren Brandfrüherkennung vorgesehen.

Der Auftragnehmer hat sämtliche Verhandlungen bezüglich der Ausführung der Brandwarnanlage ohne Aufschaltung auf die Berufsfeuerwehr Neusäß/Augsburg mit dem Amt für Brand und Katastrophenschutz und dem Konzessionär abzustimmen und aktenkundig zu machen.

Die Brandwarnalarmanlage ist gemäß den Technischen Anschluss Bedingungen Augsburg durch einen neutralen Sachverständigen nach SPrüfV abzunehmen. Dies ist durch ein mängelfreies Abnahmeprotokoll des Sachverständigen zu bestätigen.

Die nachstehend ausgeschriebenen Positionen sind als komplett geliefert, eingebaut, betriebsfertig angeschlossen und programmiert, vor Ort auf Funktion geprüft anzubieten; einschließlich aller benötigten Klein- und Zubehörmaterialien wie z.B. Reiniger, Kleber, Endkappen, Bohrungen an PVC Rohr usw. - auch wenn diese nicht separat aufgeführt sind!

Im jeweiligen Positions- Einheitspreis (EP) ist somit die Summe aus Kauf (Lieferung) und Einrichtung (Montage) der Brandmeldeanlagenkomponenten zu kalkulieren, bzw. dementsprechend auszuweisen

Es werden nur Bieter berücksichtigt, die die entsprechenden Zulassungen vorlegen.

Bei den vorstehend genannten Leistungen sind die jeweils jetzigen gültigen Normen zu beachten. Das ist verbindlich für die allgemeinen technischen Normen der Elektrotechnik und für die speziellen Normen und Richtlinien aus dem Bereich der Brandmeldetechnik. Nachfolgend einige Normen und Richtlinien aus dem Bereich der Brandmeldetechnik.

Die Baugenehmigung einschließlich der gesamten Auflagen und das Brandschutzgutachten sind zu beachten.

Die Ausführung der Brandwarnanlage ist vor dem Einbau mit dem Auftraggeber, dem Planungsbüro, abzuklären und in schriftlicher Form festzuhalten. Alle anfallenden Kosten zur Klärung von Aufbau und Funktion sind in den Einheitspreisen einzukalkulieren und werden nicht besonders vergütet.

Vor Abnahme durch den Auftraggeber sind die Abnahmen eines Sachverständigen und der Feuerwehr erforderlich. Die schriftlichen Bestätigungen der mängelfreien Brandmeldeanlage sind dabei vorzulegen. Alle für die Abnahmen erforderlichen Leistungen sind in den Einheitspreisen enthalten und werden nicht besonders vergütet.

Alle Geräte benötigen eine Prüfbescheinigung des VdS oder einer gleichwertigen Prüfstelle.

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

Fortsetzung Anforderungen an Ausführung Hausalarmanlage

Jedes Gerät muss in der Systemanerkennung des angebotenen Brandmeldesystems gelistet sein.

Werden vom Bieter keine Fabrikat- und Typenangaben gemacht, gilt das ausgeschriebene Fabrikat als angeboten.

Angebotenes Fabrikat:

VdS Systemzulassung:

VdS Errichterzulassung:

DIN 14675 Errichterzulassung:

Die eingesetzten Geräte benötigen die Gleichwertigkeit zum europäischen Bauprodukt. Eine Übergangsfrist für schon verabschiedete EN-Normen ist für die Auswahl der Geräte nicht zulässig. Die Konformität der im System verwendeten Bestandteile und die angewendeten Optionen müssen nach EN 54 geprüft und bestätigt werden.

Die Umsetzung der Brandwarnanlage entsprechend eines Brandschutzkonzeptes nach DIN VDE 0826-2 ist zu dokumentieren und zur Freigabe vorzulegen.

Die Erstellung aller Dokumente zur Ausführungsplanung sowie für die Abnahme und die Funktionsprüfungen sind entsprechend der Norm vorzunehmen und den Unterlagen beizufügen. Nach Erstellung sind diese dem Auftraggeber oder seinem Stellvertreter zur Freigabe vorzulegen. Eine besondere Vergütung für die zusätzliche Erstellung auf einen Datenträger - z.B. digital (USB)-erfolgt nicht.

Der Anbieter ist nach DIN 14675 als Fachfirma zertifiziert unter der

F

für das angebotene System:
des Herstellers:

Für das angebotene Brandmeldesystem sind für eine flexible und wirtschaftliche Instandhaltung für den Betreiber mindestens zwei alternative, unabhängige Errichter mit Service-Niederlassungen im Radius von max. 70 km zum Anlagenstandort in durch den Hersteller zu bestätigen.

Anforderungen an Ausführ. Ansaugrauchm.

Die Ausführung des Ansaugrauchmelders und des gesamten Rohrleitungssystems ist auf Basis einer normenkonformen und VdS-zugelassen Berechnungssoftware für das nachfolgend beschriebene System durchzuführen.

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

BMA Zentrale + Bedienfelder

18.1. Brandschutzgehäuse Standverteiler

Geprüftes Brandschutzgehäuse mit einer Feuerwiderstandsdauer von mindestens 30 Minuten, bei einer Brandbelastung von außen und innen im Sinne F30 und I30 geprüft in Anlehnung an DIN 4102, DIN EN 1363-1 bzw. DIN EN 1634-3. Einhaltung der Grenzwerte der EN 1047-2 oder EN 12101-10 im Normalbetrieb und im Brandfall möglich.

Geprüftes Brandschutzgehäuse, geeignet für den Funktionserhalt von Verteilern von mindestens 30 Minuten, bei einer Brandbelastung von außen im Sinne E30 geprüft in Anlehnung an DIN 4102-2 und DIN EN 1363-1. Basierend auf der Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-86.1-23 im Sinne E30 und F30, gem. MLAR 2005. Die Zulassung befindet sich im Ergänzungs- und Verlängerungsverfahren. Nachweis der Funktion von Einbauten über Berechnung oder MPA Typprüfung.

Das Brandschutzgehäuse muss als zugelassenes System mit der Brandmeldezentrale (pos. 18.2) zertifiziert sein.

Brandschutzgehäuse Typ Standgehäuse (CS)

geeignet für den Funktionserhalt von Verteilern über 30 Minuten
mit einem geprüften Feuerwiderstand über 30 Minuten
mit einer geprüften Brandlastdämmung über 30 Minuten
mit einem schutzartgeprüfem Gehäuse
System geprüft durch eine VDE Prüfstelle nach der DIN EN 50298
System geprüft durch eine VDE Prüfstelle nach der DIN EN 61439

Maße und technische Daten
Typ CS 12.230 S oder gleichwertig
Brandschutzgehäuse als Standgehäuse, eintürig

Außenmaß in mm H 2050 B 722 T 300
Innenmaß in mm H 1800 B 500 T 166
Platzeinheiten: 288 PLE
Gewicht ca. 210 kg

Schutzklasse 2, Verteiler nicht leitend, aus nicht metallischem Gehäuse
Schutzart nach DIN EN 50298 Einstufung IP 54
Geprüfter Elektroverteiler nach DIN EN 50298
Geprüftes Brandschutzgehäuse mit Prüf Nr. einer staatlichen MPA
Mit Standard Kabeleinführungen, z. B. 2 x 40 mm , 32 x 18 mm

Gehäuse

Gehäuseverschluss mit schmaler Umleimer-Kante zum Schutz gegen Stoßbelastung an der Kante, Schwenkhebel

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

Fortsetzung 18.1. Brandschutzgehäuse Standverteiler

und 2-Punktverriegelung, in das Gehäuse einschlagend.
Schwenkhebel Nachrüstung auf Schließsystem mit DIN
Halbzylinder möglich.
Verschluss des Gehäuses jederzeit durch einfaches
Zudrücken des Schwenkhebels möglich, ein Schlüssel ist
hierzu nicht notwendig.
Doppeltür (> 500 mm Innenmaß) mit Edelstahlscharnieren
und Schwenkhebel im rechten Türflügel, Schiebern oben und
unten im linken Türflügel
Einfachtür, Türanschlag variabel, Standard: rechts; auf
Kundenwunsch links, ab Werk ohne Mehrkosten.
Feuerdicht mit umlaufender Dichtung zur Behinderung des
Rauchdurchtritts (dreistufige Schutzfunktion). Erste Stufe 68°
C bis 95° C rauchhemmend und feuerdicht. Die zweite Stufe
beginnt bei ca. 300° C mit der kompletten endothermen
Abschottung des Gehäuses. Von 180° C bis 1000° C beginnt
die dritte Stufe das Gehäuse gegebenenfalls zusätzlich
nachzuschäumen.
Geprüft mit Einbauten und integriertem Kabelschott
Außenfarbe lichtgrau, ähnlich RAL 7035 beschichtet

Material

Basisbrandschutzplatten nicht brennbar
beschichtete Brandschutzplatten erfüllen die Anforderungen
nach DIN EN 438-2 z.B. Abriebfestigkeit, Stoßfestigkeit,
Kratzfestigkeit etc. ...
mehrschichtiger, patentierter Wandaufbau aus
nichtbrennbaren Baustoffen, mit endothermen Mittelschichten,
um die Temperatur auch im Brandfall gering zu halten
Oberfläche: hochwertig beschichtete Basisbrandschutzplatten
mit hoher Schlag- und Stoßfestigkeit sowie chemischer
Beständigkeit
Die Standard-Oberflächenbeschichtung ist ≤ 0,5 mm und
erfüllt somit die Hinweise in der MVVTB, dass die
Beschichtungen bis 0,5 mm Schichtstärke die Bewertung der
Baustoffklasse nicht beeinflussen.
Feuerdicht mit umlaufender Dichtung zur Behinderung des
Rauchdurchtritts (dreistufige Schutzfunktion) von innen nach
außen gegenüber Flucht- und Rettungswegen

Notwendige Versuchsdaten zur Beurteilung des
Funktionserhaltes gem. MLAR 11.2005 (Beispiel: Serie CS 2
= CS 12.2-30 SO)

Temperaturerhöhung der Luft in 2/3 Höhe gemessen:
max. 8 Kelvin nach 30 Minuten
Max. Luftfeuchtigkeit im Brandfall im Gehäuse: 40 % nach 30
Minuten

Die Beurteilung, ob die einzubauenden elektrotechnischen
Einbauten funktionsfähig bleiben, muss gem. MLAR 2005
Projektbezogen erfolgen.

Temperaturen und Belüftung

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

Fortsetzung 18.1. Brandschutzgehäuse Standverteiler

Patentiertes Belüftungssystem CLS, rauchhemmend, zur Abfuhr der Verlustwärme (selbstschließend im Brandfall bei ca. 70° C)
Einhaltung der Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsgrenzwerte nach EN 61439 und EN 12101-10 im Normalbetrieb und Brandfall (bindend vorgeschrieben)
Geeignet für den Funktionserhalt von Gehäusen gem. MLAR 11.2005, 5.2.2
Kabeleinführung mit integriertem Wärmespeicher, dadurch minimaler Wärmeeintritt in das Gehäuse über die Kabeleinführung.
Patentiert sind unter anderem: Gehäuse, Lüftungssysteme, Kabeleinführung sowie verschiedene Zusatzoptionen.

Optionen

F30 Sonderrückwand zur freistehenden Aufstellung im Raum unter Einhaltung der obigen Punkte. Geprüft, mit Prüfbericht und Bestätigung des Feuerwiderstandes und mögliche Einhaltung des Funktionserhaltes.
Sonderfarben und Sonderbeschichtungen
Zusatzbelüftung mit Hochleistungslüfter oder Klimagerät zum Abführen der Verlustleistung.
Kanalanschlussstück zum Verbinden mit Kabelkanälen
Aufstellungsvariante Rückwand an Rückwand ebenfalls realisierbar
Rauchmelder im Gehäuse mit Vernetzung und Schaltrelais zum Abschalten der Belüftung.
Überwachungs- und Steuerelement mit folgenden Funktionen: Temperaturüberwachung, Luftfeuchtigkeitsüberwachung, Rauch- und Feuermelder, Lüftersteuerung, elektrischer Verschluss der Belüftungsöffnung mit zentraler Überwachung.
Rauchhemmende Filtermatten, welche bereits in Verbindung mit kaltem Rauch über eine chemische Reaktion eine Belüftung und somit das Austreten oder Eindringen von kaltem oder warmen Rauch behindern.
Mit einem im Brandversuch durch eine MPA geprüften unterfahrbaren Sockel mit Nivellierfüßen.
Bei Doppeltür: Schwenkhebel in beiden Türflügeln

Aufstellung und Montage

Hochwertige Montageanleitung zur einfachen Aufstellung und Montage mit beiliegender Dokumentation für das jeweilige Brandschutzgehäuse.
Inkl. Wandbefestigungssatz, M 10x135 mit europäischen Verwendbarkeitsnachweis
Beliebige Befestigung von Hutschienen und Einbaurahmen auf den Innenwänden möglich. Standardisierte Einbaufelder sind einsetzbar
Zertifikat RAL-Gütezeichen von der Gütegemeinschaft Brandschutz im Ausbau e.V.

Fabrikat:

Celsion Brandschutzsysteme GmbH oder gleichwertig.

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

Fortsetzung 18.1. Brandschutzgehäuse Standverteiler

Wird ein anderes Fabrikat eingesetzt, so sind die Zulassungen und Berechnungen der Übertemperatur inkl. Temperaturkurven dem Planungsbüro vorzulegen. Die Gleichwertigkeit ist nur dann gegeben, wenn die o.g. Anforderungen erfüllt werden.

Service:
 Lieferung und betriebsfertige Montage

Montageunternehmen zertifiziert nach GBA oder gleichwertige Vorteile Standgehäuse (CS) - Brandschutzgehäuse 30 Min

Maximale Sicherheit auf kleinstem Raum. Dieses Gehäuse kann einen feuerbeständigen Betriebsraum ersetzen.

Das System wird mit den gewünschten Einbauten, z.B. Sicherungen, USV-Anlagen, RWA-Anlagen, etc. bestückt und als fertiges Element am Bestimmungsort aufgestellt. Durch das integrierte Lüftungssystem „CLS“ und die eingebauten Kabeleinführungen „CKE“ sind keine weiteren Brandschutzmaßnahmen notwendig.

Durch die frei wählbare Oberfläche, die optional an die vorhandene Architektur angepasst wird, kann das Brandschutzgehäuse auch in repräsentativen Bereichen aufgestellt werden. Durch eine Aneinanderreihung der Gehäuse kann optisch eine einheitliche Front erzeugt werden.

Ein im Brandversuch geprüfter Adapter ermöglicht es, bestehende Kabelkanäle direkt an das Gehäuse heranzuführen und anzuschließen.

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

1,00 Stck _____ € _____ €

18.2. Brandmelderzentrale mit Bedienfeld

Mehrfach redundante Brandmelderzentrale in modularer Einschubtechnik zum Einsatz als Einzelzentrale, im Zentralenring oder in Zentralennetzwerken. Ausführung im Wandschrank mit eingebautem Bedienfeld und Ausschnitt unten leer.

- Einschließlich Blindfrontplatte
- Einschließlich Beschriftungsplatte

Typenbeschreibung Brandmelderzentrale:

- Entspricht EN 54-2, EN 54-4 und EN 54-13
- EMV-Schutzmaßnahmen nach EN 50082-2
- Überspannungskonzept nach VDE 0185/ VdS 2833
- Baugruppenträger mit Hauptrechnereinheit und Netzgerät 7,1 A
- Prozessor und alle Einschübe für Meldelinien, Primärausgänge und Schnittstellen in redundanter Ausführung zur erhöhten Verfügbarkeit der Zentrale und der Möglichkeit mehr als 512 Melder normgerecht nach DIN VDE 0833-2 anzuschalten.

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

Fortsetzung 18.2. Brandmelderzentrale mit Bedienfeld

- Acht frei wählbare Funktionseinschübe bieten Ausbaufähigkeit von bis zu 16 Ringleitungen mit bis zu 250 Elementen pro Ringleitung
- Drei zusätzliche frei wählbare Relais-einschübe
- Integrierte USB-Schnittstelle für lokale Verbindung
- Integrierte 10/100 Base TX (Ethernet) Service-Schnittstelle für Fernzugriff- und Diagnose (Remote):
 - Vollumfängliche Fern-Bedienbarkeit und bidirektionale Kommunikation bis auf die Programmierenebene nach VDE 0833-1
- Automatischer Versand von E-Mails über integrierten Client möglich.
- Freie Modbus-Schnittstelle (Ethernet)
- Ereignisspeicher bis zu 64.000 Ereignisse
- Einbauplatz für zwei Akkus 12 V/45 Ah
- Zentralen- und Ringübergreifende Meldergruppenvergabe

Typenbeschreibung Bedienfeld:

- 14-zeilige alphanumerische Klartextanzeige mit min. 60 Zeichen pro Zeile
- Die Bedienung erfolgt in der Landessprache.
 - Es kann zwischen vier Sprachen gewählt und im laufenden Betrieb gewechselt werden.
- Bereichs- und Summenbedienung
- zehn frei programmierbare und per Software beschriftbare mehrfarbene LEDs
- schnellen Abruf von individuell hinterlegten Informationen durch die Anzeige von QR-Codes
- Schnittstelle für Feuerwehr-Anzeigetableau und Feuerwehr-Bedienfeld über separaten Geräte-BUS mit Cat5 Kabel
- Beschriftung über separate Beschriftungsplatte

Typenbeschreibung Zentralenring:

- Bis zu 16 Zentralen vernetzbar:
- Bis zu 100 m mit 100-Base TX
- Bis zu 1.200 m mit RS-485
- Bis zu 30.000 m mit Glasfaser-LWL
- Verwaltung von bis zu 56.000 Brandmeldern
- Aufschaltbar an übergeordnetes Zentralennetzwerk

Typenbeschreibung Zentralennetzwerk:

- Bis zu 254 Zentralenringe vernetzbar:
- Bis zu 1.200 m mit RS-485
- Bis zu 30.000 m mit Glasfaser-LWL
- Verwaltung von bis zu 4.000 Zentralen
- Übergeordnete Bedienung möglich
- Möglichkeit der standortübergreifenden, informativen Vernetzung über bestehende IP-Netze zur flexiblen, globalen Verwaltung von bis zu 254 Zentralen unterschiedlichster Generationen über Ethernet.

Technische Daten:

- Netzspannung: 110 bis 230 V AC
- Ausgangsspannung: typ. 27 V DC
- Eingangsleistung: max. 280 W
- Ausgangsleistung: max. 200 W
- Schutzart: IP 30

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

Fortsetzung 18.2. Brandmelderzentrale mit Bedienfeld

- Zul. Umgebungstemperatur: -5 °C bis +50 °C
- Abmessungen: (H x B x T) 624,5 x 445,5 x 229,7 mm
- Gehäuse: Stahlblech anthrazitgrau, RAL 7016

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

Vorgenannte Position komplett liefern, einbauen, betriebsfertig anschließen und ggf. programmieren, vor Ort auf Funktion prüfen, einschließlich aller benötigten Klein- und Zubehörmaterialien, auch wenn diese nicht separat aufgeführt sind!

1,00 Stck _____ € _____ €

18.3. Externes Bedienfeld, deutsch

Externes Bedienfeld zur Anzeige und Bedienung der Brandmelderzentrale oder eines Zentralnetzwerks.

Typenbeschreibung:

- Menügesteuerte Bedienerführung
- Sechszeiliges Display, 40 Zeichen pro Zeile
- Statusanzeige in der 1. Zeile des Displays
- Als Hauptbedienfeld im Netzwerk einsetzbar
- Sprachen im laufenden Betrieb umschaltbar
- Zwei frei programmier- und beschriftbare Tasten
- Zwei frei programmier- und beschriftbare LEDs
- Fünf Zustandslisten
- Bereichs- und Summenbedienung
- Individuelle Benutzerverwaltung mit Passwort und Benutzerebene
- Anschluss über redundanten Geräte-BUS
- Bis zu 1.200 m Kabellänge
- Schnittstelle für Feuerwehr-Anzeigetableau, Feuerwehr-Bedienfeld und Externes Anzeige- und Bedienfeld über separaten Geräte-BUS mit Cat5 Kabel
- Schnittstelle für externen Drucker

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 10 bis 30 V DC
- Stromaufnahme: 50 mA
- Schutzart: IP 30
- Zul. Umgebungstemperatur: -5 °C bis +50 °C
- Abmessungen: (H x B x T) 192 x 361 x 41 mm
- Gehäuse: ABS anthrazitgrau, RAL 7016

Vorgenannte Position komplett liefern, einbauen, betriebsfertig anschließen und ggf. programmieren, vor Ort auf Funktion prüfen, einschließlich aller benötigten Klein- und Zubehörmaterialien, auch wenn diese nicht separat aufgeführt sind!

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

1,00 Stck _____ € _____ €

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

18.4. Ringleitungsbaugruppe

Ringleitungsbaugruppe mit Ethernet zum Einbau in den zusätzlichen Steckplatz der Zentrale.

Typenbeschreibung:

- Anschluss von zwei Ringleitungen
- Max. 250 Elemente pro Ringleitung
- Ringleitungslänge bis zu 3.500 m
- Auch Konfigurationen eine Ringleitung/zwei adressierbare Stichleitungen oder vier adressierbare Stichleitungen möglich
- Mischbetrieb von Ring- und Stichleitung sowie von Standardringleitungstechnik
- Steuerung der digitalen Ringkommunikation und Datensicherung
- Überwachung aller angeschlossenen Elemente
- Lokalisierung von Drahtbruch und Kurzschluss auf dem Ring
- Max. 768 Elemente pro Zentrale, frei auf Meldergruppen, Eingänge und Steuerungen verteilbar
- Freie Meldergruppenzuordnung über Ringleitungen
- Freie Meldergruppenzuordnung über Zentralen
- Softwaregesteuerte Zuordnung der Melder zu Ansteuerkriterien und Zweimelder- und/oder Zweigruppenabhängigkeit
- Einzelmelderabschaltung
- Auswertung Melderzustände (Verschmutzung)
- Inklusive Anschlussstecker

Technische Daten:

- Spannungsversorgung: intern über System-BUS
- Stromaufnahme: 31 mA
- Zul. Umgebungstemperatur: -5 °C bis +50 °C

Vorgenannte Position komplett liefern, einbauen, betriebsfertig anschließen und ggf. programmieren, vor Ort auf Funktion prüfen, einschließlich aller benötigten Klein- und Zubehörmaterialien, auch wenn diese nicht separat aufgeführt sind!

3,00 Stck _____ € _____ €

18.5. Steuerbaugruppe

Steuerbaugruppe in redundanter Ausführung zum modularen Einbau in die Zentrale.

Typenbeschreibung:

- Drei überwachte Eingänge (Option mit Rückmeldung oder separater Eingang) und zwei überwachte Ausgänge
- Drei Relaisausgänge (24 V/3 A)
- Schnittstelle für paralleles FBF nach DIN 14661
- Schnittstelle zur Ansteuerung eines Relais-BUS
- Schnittstelle zur Ansteuerung eines externen Geräte-BUS (max.Länge 1.200 m) zum Anschluss externer Bedien- und Anzeigefelder sowie des Feuerwehr-Anzeigetableaus nach DIN 14662
- Max. 16 Bedienfelder pro Zentrale
- Max. 3 Drucker pro Zentrale
- Max. 8 Feuerwehr-Bedienfelder pro Zentrale
- Inklusive Anschlussstecker

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 18.5. Steuerbaugruppe			
Technische Daten: - Spannungsversorgung: intern über System-BUS - Stromaufnahme: typ. 30 mA - Ausgangsspannung: 22 bis 28 V DC - Ausgangsstrom: max. 1,5 A - Zul. Umgebungstemperatur: -5 °C bis +50 °C			
Vorgenannte Position komplett liefern, einbauen, betriebsfertig anschließen und ggf. programmieren, vor Ort auf Funktion prüfen, einschließlich aller benötigten Klein- und Zubehörmaterialien, auch wenn diese nicht separat aufgeführt sind!			
Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'			
	1,00 Stck	_____ €	_____ €
18.6.	Akku zur Notstromversorgung 12 V / 45 Ah		
	Akku zur Notstromversorgung der Zentrale.		
Typenbeschreibung: - Anschluss Akkukabel über Schraube M5 - Inklusive Befestigungsmaterial für Akkukabelanschluss - Zwei Stück für 24 V / 18 Ah erforderlich			
liefern, montieren und in Funktion setzen			
	2,00 Stck	_____ €	_____ €
18.7.	Aufkleber Brandmelderzentrale		
	Aufkleber mit Text <Brandmelderzentrale> zur Kennzeichnung der Brandmelderzentrale.		
Technische Daten: - Abmessungen: (B x H) 297 x 105 mm			
liefern, montieren und in Funktion setzen			
	2,00 Stck	_____ €	_____ €
18.8.	Betriebsbuch für BMA		
	Betriebsbuch zur Eintragung der Regelmäßigen Überprüfung der Anlage, der Wartungsarbeiten, aller Änderungen, Erweiterungen und Reparaturen sowie der Störungs- und Alarmmeldungen mit Angabe von Datum und Uhrzeit.		
Typenbeschreibung: - Mustervordruck VdS 2182 - DIN A5 Ausführung			
liefern, montieren und in Funktion setzen			
	1,00 Stck	_____ €	_____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
18.9.			
LAN-Router (Störmeldungsweiterleitung)			
Vorkonfigurierter VPN-Router LAN zur Umsetzung eines Zeit- und standortunabhängigen Fernzugriffs auf die Brandmelderzentrale über das Internet im Rahmen eines Lizenzvertrages für die Anbindung einer Brandmeldeanlage an den Remote Dienst.			
Technische Daten:			
- Betriebsspannung: 10 bis 30 V DC			
- Schutzart: IP 20			
- Zul. Umgebungstemperatur:			
-30 °C bis +60 °C			
- Abmessungen: (H x B x T)			
49 x 116 x 90 mm			
- Gehäuse: Kunststoff grau			
liefern, montieren und in Funktion setzen			
	1,00 Stck	€	€
18.10.			
Hutschienenschrank			
Leerschrank im Zentralendesign zur Verwendung als Verteilerschrank oder zur Montage von Modulen.			
Typenbeschreibung:			
- Eingebaute Hutschiene 35 mm			
- Ein eingebauter Kabelkanal			
- Inklusive Schloss			
Technische Daten:			
- Schutzart: IP 30			
- Abmessungen (H x B x T) 400 x 445 x 140 mm			
- Gehäuse: Stahlblech anthrazitgrau, RAL 7016			
liefern, montieren und in Funktion setzen			
	1,00 Stck	€	€
18.11.			
Lizenzvertrag Störmelungen			
Monatliche Gebühr im Rahmen eines Lizenzvertrags für die Anbindung einer Brandmeldeanlage an den Remote Dienst (Mindestlaufzeit 24 Monate)			
Typenbeschreibung:			
Vollumfänglicher und ortsunabhängiger Fernzugriff auf die Software der Brandmeldeanlage über PC / Laptop zur Anzeige, Bedienung und Programmierung			
- Fernabfrage (z.B. Meldungs-, Störungs-, Betriebs- und Systemzustände oder Abfrage des Ereignisspeichers)			
- Fernsteuerung (z.B. Rücksetzen von Meldungs- und Störungszuständen oder Abschalten von Betriebsmitteln)			
- Fernreparatur (z.B. zur Beseitigung von Systemfehlern)			
- Fernparametrierung (z.B. zur Funktionsänderung)			
- Mehrstufiges Sicherheitskonzept nach VDE 0833-1			
- Gesicherte Verbindungen über Remote Dienst auf herstellereigenem Rechenzentrum			
- Routerzertifikat zur Authentizitäts Prüfung			
- PC-Zertifikat zur Authentifizierung am VPN-Router			

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

Fortsetzung 18.11. Lizenzvertrag Störmelungen

- Benutzerverwaltung mit Rechtevergabe
- Passwort für Zugriff und Code für Bedienung
- Zugriff über Zentralensoftware mit Dongle
- Passwort für Zugriff und Code für Bedienung
- Freigabe vor Ort durch Betreiber
- Registrierung Fernzugriff mit Benutzerangabe im Ereignisspeicher der Brandmelderzentrale
- Automatischer Versand von E-Mails durch die Brandmelderzentrale ohne gesetzte Begrenzung der Anzahl an Empfänger durch Möglichkeit der Nutzung von Mailverteiler-Listen
- Zustandsübertragung von Alarm, Störung und anderen Zuständen (z.B. Aktivierungen oder Auslösungen)
- Separate Einstellung und Priorität für jeden Zustand
- Automatische zyklische Verbindungsprüfung zum Mailserver
- Automatische Sendungsverzögerung bei mehreren gleichzeitigen Ereignissen
- Automatisches Setzen von Zustandstexten der Elemente im Betreff
- Automatische Benachrichtigung bei Ende eines anstehenden Zustandes
- Testmailfunktion

liefern, montieren und in Funktion setzen

24,00 Mon.

€

€

Melder

18.12. Mehrfachsensormelder R/W Akustik

Mehrfachsensormelder zur Detektion der Brandkenngößen Rauch und Wärme mit integrierter MLAR-konformer Tonausgabe zum Einsatz in Ringleitungssystemen.

Typenbeschreibung:

- Entspricht EN 54-3, EN 54-5, EN 54-7, EN 54-29 und EN 54-17
- Entspricht Mehrfachsensorrauchmelder nach CEA 4021
- Integrierte bidirektionale Ringschnittstelle
- Integrierter Kurzschlussisolator
- Volle Funktionsfähigkeit bei Ringdefekten
- Automatische Adressierung
- Nutzung einer Unique Number möglich
- Brandkenngößen einzeln aktivierbar
- Täuschungsalarmsichere Auswertung
- Datenbank für Auswertelgorithmen
- Warnsignal bei zu hoher Umgebungstemperatur
- Rauchsensorik
 - Automatische Verschmutzungskompensation
 - Alarmfilter mit Brandkenngößenmustervergleich
 - Temperaturunterstützte CUBUS-Nivellierung zur automatischen Anpassung an die Umgebungsbedingungen
 - Rauchempfindlichkeit 80%, 100%, 120%
- Vorsignal 1 und 2
- Temperatursensorik
 - Kategorie A1; A2; B

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

18.14. Mehrfachsensormelder R/W

Mehrfachsensormelder R/W
Mehrfachsensormelder zur Detektion der Brandkenngroßen
Rauch und Wärme zum Einsatz in Ringleitungssystemen.

Typenbeschreibung:

- Entspricht EN 54-5, EN 54-7, EN 54-29 und EN 54-17
- Entspricht Mehrfachsensorrauchmelder nach CEA 4021
- DIBt-Zulassung zur Überwachung von BS-Türen
- Integrierte bidirektionale Ringschnittstelle
- Integrierter Kurzschlussisolator
- Volle Funktionsfähigkeit bei Ringdefekten
- Automatische Adressierung
- Nutzung einer Unique Number möglich
- Brandkenngroßen einzeln aktivierbar
- Täuschungsalarmsichere Auswertung
- Datenbank für Auswertelgorithmen
- Warnsignal bei zu hoher Umgebungstemperatur
- Rauchsensorik
 - Automatische Verschmutzungskompensation
 - Alarmfilter mit Brandkenngroßenmustervergleich
 - Temperaturunterstützte CUBUS-Nivellierung zur automatischen Anpassung an die Umgebungsbedingungen
 - Rauchempfindlichkeit 80%, 100%, 120%
 - Vorsignal 1 und 2
- Temperatursensorik
 - Kategorie A1; A2; B
 - Indizes R und S
- Signaturalarm für Rauch und Wärme
- Individuelle Alarmanzeige-LED
- Programmierbarer Alarmausgang für externe Alarmanzeige
- Ereignisspeicher
- Einsatz nach DIN 14675 bis zu 8 Jahren möglich bei entsprechenden Umgebungsbedingungen
- Inklusiv Staubschutzhaube, ohne Meldersockel

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 7 bis 31 V DC
- Stromaufnahme: 0,12 mA
- Schutzart mit Sockel: IP 44
- Zul. Umgebungstemperatur:
 - 25 °C bis + 60 °C
- Abmessungen: (D x H) 118,8 x 58,1 mm
- Gehäuse: ABS/PC weiß, ähnlich RAL 9003

liefern, montieren und in Funktion setzen

65,00 Stck

€

€

18.15. Meldersockel ohne RingkontaktAP

Meldersockel mit vergrößertem Anschlussraum zur Aufnahme
von punktförmigen Brandmeldern für Aufputzmontage in
trockenen Räumen.

Typenbeschreibung:

- Kunststoffgehäuse mit eingebautem Klemmenblock
- Ohne Schaltkontakt im Klemmenblock
- Arretierung mit Bajonettverschluss
- Entnahmesicherung

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 18.15. Meldersockel ohne RingkontaktAP			
<ul style="list-style-type: none"> - Einbaumöglichkeit für weiteren Klemmenblock zur Bildung von Stützpunkten - Befestigung für Meldernummerierungsschild 			
Technische Daten:			
<ul style="list-style-type: none"> - Zul. Umgebungstemperatur: -25 °C bis + 70 °C - Abmessungen: (D x H) 118,5 x 25 mm - Gehäuse: ABS/PC weiß, ähnlich RAL 9003 			
liefern, montieren und in Funktion setzen			
	65,00 Stck	€	€

18.16. Mehrfachsensormelder (Wärmemelder)
 Mehrfachsensormelder zur Detektion der Brandkenngroßen Rauch und Wärme mit integrierter MLAR-konformer Tonausgabe zum Einsatz in Ringleitungssystemen mit externer Energieversorgung.

- Typenbeschreibung:
- Entspricht EN 54-3, EN 54-5, EN 54-7, EN 54-29 und EN 54-17
 - Entspricht Mehrfachsensorrauchmelder nach CEA 4021
 - Integrierte bidirektionale Ringschnittstelle
 - Integrierter Kurzschlussisolator
 - Volle Funktionsfähigkeit bei Ringdefekten
 - Automatische Adressierung
 - Nutzung einer Unique Number möglich
 - Brandkenngroßen einzeln aktivierbar
 - Täuschungsalarmsichere Auswertung
 - Datenbank für Auswertelgorithmen
 - Warnsignal bei zu hoher Umgebungstemperatur
 - Rauchsensorik
 - Automatische Verschmutzungskompensation
 - Alarmfilter mit Brandkenngroßenmustervergleich
 - Temperaturunterstützte CUBUS-Nivellierung zur automatischen Anpassung an die Umgebungsbedingungen
 - Rauchempfindlichkeit 80%, 100%, 120%
 - Vorsignal 1 und 2
 - Temperatursensorik
 - Kategorie A1; A2; B
 - Indizes R und S
 - Signaturalarm für Rauch und Wärme
 - Individuelle Alarmanzeige-LED
 - MLAR konforme Signalisierung
 - drei Lautstärken einstellbar (69, 81, 92 dB(A)@ 1m)
 - einstellbare Tonarten DIN-Ton, Slow Whoop, Schweden-Ton und Dauerton
 - Ereignisspeicher
 - Einsatz nach DIN 14675-1 bis zu 8 Jahren bei entsprechenden Umgebungsbedingungen möglich
 - Inklusive Staubschutzhaube

- Technische Daten:
- Betriebsspannung: 7 bis 31 V DC
 - Stromaufnahme: 0,15 mA

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

Fortsetzung 18.16. Mehrfachsensormelder (Wärmemelder)

- Stromaufnahme (ext.): 0,18 mA
- Versorgungsspannungsbereich (ext) 12,5 bis 28 V DC
- Schutzart mit Sockel: IP 22
- Zul. Umgebungstemperatur: 0 °C bis + 50 °C
- Abmessungen: (D x H) 118,8 x 58,1 mm
- Gehäuse: ABS/PC weiß, ähnlich RAL 9003

liefern, montieren und in Funktion setzen

5,00 Stck _____ € _____ €

18.17. Meldersockel ohne RingkontaktAP

Meldersockel mit vergrößertem Anschlussraum zur Aufnahme von punktförmigen Brandmeldern für Aufputzmontage in trockenen Räumen.

Typenbeschreibung:

- Kunststoffgehäuse mit eingebautem Klemmenblock
- Ohne Schaltkontakt im Klemmenblock
- Arretierung mit Bajonettverschluss
- Entnahmesicherung
- Einbaumöglichkeit für weiteren Klemmenblock zur Bildung von Stützpunkten
- Befestigung für Meldernummerierungsschild

Technische Daten:

- Zul. Umgebungstemperatur: -25 °C bis + 70 °C
- Abmessungen: (D x H) 118,5 x 25 mm
- Gehäuse: ABS/PC weiß, ähnlich RAL 9003

liefern, montieren und in Funktion setzen

5,00 Stck _____ € _____ €

18.18. Handfeuermelder blau, IP 52

Handfeuermelder blau zur manuellen Auslösung eines Brandalarms zum Einsatz in Ringleitungssystemen.

Typenbeschreibung:

- Entspricht EN 54-11 und EN 54-17
- Integrierte bidirektionale Ringschnittstelle
- Integrierter Kurzschlussisolator
- Volle Funktionsfähigkeit bei Ringdefekten
- Automatische Adressierung
- Nutzung einer Unique Number möglich
- Typ B Indirekte Auslösung
- Druckknopf mit Arretierung
- Individuelle Alarmanzeige-LED
- Inklusive Türschloss und Glasscheibe
- Beschriftung Symbol "Hausalarm"
-

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 7 bis 31 V DC
- Stromaufnahme: 0,12 mA
- Schutzart: IP 52
- Zul. Umgebungstemperatur:

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<p>***Fortsetzung*** 18.22. Rauchmeldeeinrichtung für Lüftungsleitg.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einbautiefe Lüftungsrohr bis 345 mm - Inklusive Lüftungsrohr, Strömungsadapter, Stopfen und Dichtungen <p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schutzart: IP 54 - Zul. Umgebungstemperatur: -25 °C bis + 60 °C - Abmessungen: (H x B x T) 95,5 x 247,2 x 135 mm - Gehäuse: PC blau/transparent mit eloxiertem Alu Rohr <p>liefern, montieren und in Funktion setzen</p> <p>Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'</p>			
	2,00 Stck	€	€

18.23. Rauchmelder für Lüftungsleitungen
 Rauchmelder für Lüftungsleitungen zur Detektion der Brandkenngroße Rauch zum Einsatz in Ringleitungssystemen.

- Typenbeschreibung:
- Einbau in eine Rauchmeldeeinrichtung für Lüftungsleitungen
 - Entspricht EN 54-27 und EN 54-17
 - Integrierte bidirektionale Ringschnittstelle
 - Integrierter Kurzschlussisolator
 - Volle Funktionsfähigkeit bei Ringdefekten
 - Automatische Adressierung
 - Täuschungsalarmsichere Auswertung
 - Datenbank für Auswertelgorithmen
 - Zur Rauchüberwachung in Lüftungskanälen
 - Für Lüftungskanäle mit einem Durchmesser von 0,15 bis 1 m (runde Kanäle 0,2 bis 1 m)
 - Bei größeren Kanälen Einsatz mehrerer Systeme möglich
 - Für Luftgeschwindigkeiten von 1 bis 20 m/s
 - Rauchsensorik
 - Automatische Verschmutzungskompensation
 - Rauchempfindlichkeit 0,20 dB/m
 - Individuelle Alarmanzeige-LED (sichtbar)
 - Alarmausgang für externe Alarmanzeige
 - Blauer Kennzeichnungsring

- Technische Daten:
- Betriebsspannung: 7 bis 31 V DC
 - Stromaufnahme: 0,12 mA
 - Schutzart: IP 54 (mit LKM-Set)
 - Zul. Umgebungstemperatur: -25 °C bis + 60 °C
 - Abmessungen: (D x H) 118,8 x 58,1 mm
 - Gehäuse: ABS/PC weiß, ähnlich RAL 9003
 - Gewicht: 125g

liefern, montieren und in Funktion setzen

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 18.23. Rauchmelder für Lüftungsleitungen			
	Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'		
	2,00 Stck	€	€
18.24.	Melderschild (Lüftungskanal) für automatische Melder		
	Melderschild zur Kennzeichnung eines automatischen Brandmelders mit Meldernummer und Meldergruppe.		
	Typenbeschreibung: - Beschriftung nach DIN 1450 - Schriftgröße nach Raumhöhe - Ausführung nach geltender TAB		
	liefern, montieren und in Funktion setzen		
	2,00 Stck	€	€
18.25.	Externe Energieversorgung. 1,6 A, 12Ah		
	Externe Energieversorgung im Kompaktgehäuse, ausgebaut und verdrahtet als Alarmbox zur Erfüllung der Schutzziele an den Funktionserhalt von Alarmierungsanlagen gemäß MLAR oder zur Versorgung von Sonderbrandmeldern.		
	Typenbeschreibung: - Entspricht EN 54-4 - Entspricht Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) - Netzgerät mit 24 V DC/1,6 A - Integrierter Temperatursensor - Zwei Verbraucherausgänge - Eingebautes und vorverdrahtetes Ringleitungsmodul nach EN 54-17 und EN 54-18 mit einem Verbraucherausgang mit programmierbarer Fail-Safe-Lage - Volle Funktionsfähigkeit bei Ringdefekten - Ausgangsleistung bis 1,3 A - Ein überwachter Eingang, Leitungslänge bis zu 30 m - Einbauplatz für weiteres Ringleitungsmodul - Einbauplatz für Akkus 2 x 7,2 Ah oder 2 x 12 Ah		
	Technische Daten: - Netzspannung: 230 V AC - Ausgangsspannung: 24 V DC - Ausgangsstrom: max. 1,6 A - Schutzart: IP 30 - Zul. Umgebungstemperatur: -5 °C bis +40 °C - Abmessungen: (H x B x T) 289 x 253 x 129 mm - Gehäuse: Stahlblech lichtgrau, RAL 7035		
	liefern, montieren und in Funktion setzen		
	1,00 Stck	€	€

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

18.26. Akku zur Notstromversorgung 12 V /7,2 Ah

Akku zur Notstromversorgung 12 V /7,2 Ah
 Akku zur Notstromversorgung der Zentrale.

Typenbeschreibung:

- Anschluss Akkukabel über Flachstecker 4,8 mm
- Zwei Stück für 24 V / 7,2 Ah erforderlich

liefern, montieren und in Funktion setzen

2,00 Stck _____ € _____ €

Alarmierung

18.27. Ein/Ausgangsmodul

Ein/Ausgangsmodul zum Einsatz in Ringleitungssystemen zur überwachten Ansteuerung von externen Verbrauchern (z.B. Signalgeber).

Typenbeschreibung:

- Entspricht EN 54-17 und EN 54-18
- Entspricht Muster-Leitungsanlagen- Richtlinie (MLAR)
- Integrierte bidirektionale Ringschnittstelle mit Kurzschlussisolatoren
- Volle Funktionsfähigkeit bei Ringdefekten
- Automatische Einzeladressierung
- Nutzung einer Unique Number möglich
- Ein überwachter Ausgang mit programmierbarer Fail-Safe-Lage, Leitungslänge je nach angeschlossenen Verbrauchern
- Ausgabestrom bis zu 1,3 A
- Ein überwachter Eingang (potenzialfreier Kontakt), Leitungslänge bis zu 30 m
- Programmierung als Eingang oder Melder
- Montage in Gehäuse oder auf Montageplatte

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 12 bis 30 V DC
- Stromaufnahme: 0,43 mA
- Schutzart: IP 66 mit Gehäuse
- Zul. Umgebungstemperatur: -20 °C bis +60 °C
- Abmessungen: (H x B x T) 67 x 67 x 20 mm

liefern, montieren und in Funktion setzen

1,00 Stck _____ € _____ €

18.28. Eingangsmodul, 1 Eingang

Eingangsmodul zum Einsatz in Ringleitungssystemen zur Abfrage von potenzialfreien Kontakten oder zur Anschaltung von Grenzwertmeldern.

Typenbeschreibung:

- Entspricht EN 54-17 und EN 54-18
- Integrierte bidirektionale Ringschnittstelle mit Kurzschlussisolatoren
- Volle Funktionsfähigkeit bei Ringdefekten
- Automatische Einzeladressierung
- Nutzung einer Unique Number möglich

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

Fortsetzung 18.28. Eingangsmodul, 1 Eingang

- Ein überwachter Eingang, potenzialfreier Kontakt, Leitungslänge bis zu 700 m
- Programmierung als Eingang oder Melder
- Ein Ausgang für Meldereinzelanzeige
- Montage in Gehäuse oder auf Montageplatte

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 12 bis 30 V DC
- Stromaufnahme: 0,46 mA
- Schutzart: IP 66 mit Gehäuse
- Zul. Umgebungstemperatur: -20 °C bis +60 °C
- Abmessungen: (H x B x T) 67 x 67 x 20 mm

liefern, montieren und in Funktion setzen

1,00 Stck _____ € _____ €

18.29. Gehäuse für Ringmodule

Gehäuse zur Montage eines Ringleitungsmoduls.

Typenbeschreibung:

- Sieben Kabeleinführungen M16/20, wahlweise über Stufennippel oder Verschraubung

Technische Daten:

- Schutzart: IP 66
- Zul. Umgebungstemperatur: -25 °C bis +40 °C
- Abmessungen: (H x B x T) 94 x 94 x 57 mm
- Gehäuse: Polystyrol grau, ähnlich RAL 7035

liefern, montieren und in Funktion setzen

2,00 Stck _____ € _____ €

18.30. Aku./Opt. Signalgeb. Wand rot, IP 21C

Akustischer/Optischer Signalgeber zum Einsatz in Stichleitungssystemen zur Signalisierung eines Brandalarms in Gebäuden.

Typenbeschreibung:

- Entspricht EN 54-3 und 54-23
- 32 Tonarten
- Signalton nach DIN 33404-3
- Regelbare Lautstärke
- LED-Signalgeber
- Kategorie W (Wandmontage)
- Lichtfarbe rot
- Spezifikation W-2.4-7.5
- Raumabdeckung 56 m²/135 m³
- Blinkfrequenz 0,5 oder 1 Hz

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 17 bis 60 V DC
- Stromaufnahme 24 V: max. 45 mA
- Schallpegel DIN-Ton: 97 dB (A)

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 18.30. Aku./Opt. Signalgeb. Wand rot, IP 21C			
	- Schutzart: IP 21C - Zul. Umgebungstemperatur: -10 °C bis +55 °C - Abmessungen: (D x H) 100 x 100 mm - Gehäuse: PC rot, ähnlich RAL 3000		
	liefern, montieren und in Funktion setzen		
	75,00 Stck	€	€
18.31.	Externe Energieversorgung. 1,6A, 2,3 Ah Externe Energieversorgung im Kompaktgehäuse, verdrahtet als Alarmbox Plus zur Erfüllung der Schutzziele an den Funktionserhalt von Alarmierungsanlagen gemäß MLAR.		
	Typenbeschreibung: - Entspricht EN 54-4 - Entspricht Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) - Netzgerät mit 24 V DC/1,6 A - Integrierter Temperatursensor - Zwei Verbraucherausgänge - Eingebautes und vorverdrahtetes Ringleitungsmodul nach EN 54-17 und EN 54-18 mit einem Verbraucherausgang mit programmierbarer Fail-Safe-Lage - Volle Funktionsfähigkeit bei Ringdefekten - Ausgangsleistung bis 1,3 A - Ein überwachter Eingang, Leitungslänge bis zu 30 m - Einbauplatz für weiteres Ringleitungsmodul - Einbauplatz für 2 x 2,3 Ah Akkus		
	Technische Daten: - Netzspannung: 230 V AC - Ausgangsspannung: 24 V DC - Ausgangsstrom: max. 1,6 A - Schutzart: IP 30 - Zul. Umgebungstemperatur: -5 °C bis +40 °C - Abmessungen: (H x B x T) 204 x 200 x 80 mm - Gehäuse: Stahlblech lichtgrau, RAL 7035		
	liefern, montieren und in Funktion setzen		
	3,00 Stck	€	€
18.32.	Akku zur Notstromversorgung 12V /2,2 Ah Akku zur Notstromversorgung 12 V /2,2 Ah Akku zur Notstromversorgung der externen Energieversorgung.		
	Typenbeschreibung: - Anschluss Akkukabel über Flachstecker 4,8 mm - Zwei Stück für 24 V / 2,2 Ah erforderlich		
	liefern, montieren und in Funktion setzen		
	6,00 Stck	€	€

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

Steuerungen

18.33.

Relaismodul

Relaismodul zum Einsatz in Ringleitungssystemen zur Ansteuerung von externen Geräten.

Typenbeschreibung:

- Entspricht EN 54-17 und EN 54-18
- DIBt-Zulassung zur Überwachung von BS-Türen
- Integrierte bidirektionale Ringschnittstelle mit Kurzschlussisolatoren
- Volle Funktionsfähigkeit bei Ringdefekten
- Automatische Einzeladressierung
- Nutzung einer Unique Number möglich
- Vier Relaisausgänge mit programmierbarer Fail-Safe-Lage, potenzialfreier Kontakt, Leitungslänge bis zu 100 m
- Montage in Gehäuse oder auf Montageplatte

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 12 bis 30 V DC
- Stromaufnahme: 0,51 mA
- Schutzart: IP 66 mit Gehäuse
- Zul. Umgebungstemperatur: -20 °C bis +60 °C
- Abmessungen: (H x B x T) 100 x 67 x 20 mm

liefern, montieren und in Funktion setzen

2,00 Stck _____ € _____ €

18.34.

Gehäuse für Ringmodule

Gehäuse zur Montage eines Ringleitungsmoduls.

Typenbeschreibung:

- Zehn Kabeleinführungen M16/20, wahlweise über Stufennippel oder Verschraubung

Technische Daten:

- Schutzart: IP 66
- Zul. Umgebungstemperatur: -25 °C bis +40 °C
- Abmessungen: (H x B x T) 130 x 94 x 57 mm
- Gehäuse: Polystyrol grau, ähnlich RAL 7035

liefern, montieren und in Funktion setzen

2,00 Stck _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Inbetriebnahme und Dokumentation			
18.35.			
Feuerwehr-Laufkarte A3			
Feuerwehr-Laufkarte in Ausführung nach DIN 14675 und/oder Vorgaben der örtlichen Feuerwehr.			
Typenbeschreibung:			
- Papierformat DIN A3 quer			
- Für jede Meldergruppe			
- Ausgelegt als schwerer weißer Zeichenkarton			
- Lichtecht und vergilbungsfrei			
- Eingeschweißt in reißfeste PVC-Hülle, laminiert			
- Vorderseite mit Nummer der Meldergruppe, Gebäudeübersicht mit Bezeichnung der Gebäudeteile, Geschosskennzeichnung, Raumkennzeichnungen sowie Feuerwehruzugang und Einsatzwege			
- Rückseite mit Meldergruppe mit den zugehörigen Meldern, Gebäudeübersicht der betreffenden Meldergruppe, Geschoss- und Raumbezeichnung, Einsatzweg (grün) und Bedienungsstellen für stationäre Löschanlagen			
- Reiter als Ordnungssystem nach Vorgabe			
- Zeichnungssymbole und Ausführung nach Vorgabe			
liefern, montieren und in Funktion setzen			
	45,00 Stck	€	€
18.36.			
Melderbeschriftung für automatische und nichtautomatische Melder			
Melderschild bis 4 m Raumhöhe für Brandmelder und örtliche Alarmierung Melderschild A2 bis 4 m Größe 62,5 x 19,5 mm . zur Kennzeichnung der Standortadresse oder Sockelbezeichnung nach DIN für autom. Brandmelder / Alarmgeber für Montagehöhen bis 4m Melderschild weiss mit schwarzer Schrift.			
	160,00 Stck	€	€
18.37.			
Inbetriebsetzung / Betreiberabnahme			
Inbetriebsetzung der kompletten Brandmeldeanlage mit folgenden Leistungen:			
- Prüfung der Anlage			
- Einspielen der Software und Hochfahren der Anlage			
- Überprüfen der angeschlossenen Geräte			
- Einweisung des Betriebspersonals			
- Erstellen eines Prüfprotokolls			
- Erstellen eines Übergabeprotokolls			
Erstellung und Klärung aller benötigten Dokumente und die Zurverfügungstellung eines sach- und ortskundigen Technikers für die Zeit der Abnahme. Übergabe der erforderlichen technischen Dokumentation.			
Durchführung aller erforderlichen Messungen und Prüfungen sowie Ausstellen der Bescheinigung auf mängelfreie Funktion. Einweisung einer berechtigten Person in Bedienung, Handhabung und Alarmorganisation des Brandmeldesystems in Verbindung mit allen system- und objektspezifischen Meldungen.			
	1,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
18.38.			
	Betreiberschulung und Übergabe Betriebsbuch		
	Schulung und Einweisung in die Brandmeldeanlage. Zurverfügungstellung eines sach- und ortskundigen Technikers. Die Schulung kann auf Betreiberwunsch in mehreren Abschnitten erfolgen. Übergabe der Bedienungsunterlagen in Kurz- und Langform. Betriebsbuch: Betriebsbuch zur Eintragung der regelmäßigen Überprüfung der Anlage, der Wartungsarbeiten, aller Änderungen, Erweiterungen und Reparaturen sowie der Störungs- und Alarmmeldungen mit Angabe von Datum und Uhrzeit.		
	1,00 Psch	€	€
18.39.			
	Meldergruppenvergabe		
	vergeben der Meldergruppen Nummer und der Melder Nummer anhand der bauseitig zur Verfügung gestellten Ausführungsplanung.		
	1,00 Psch	€	€
18.40.			
	Grundrissabstimmung für den Umbau		
	Für die Erstellung der Feuerwehreinsatzkarten sind entspr. Grundrisspläne erforderlich, die die aktuelle Gebäudesituation darstellen. Abstimmung der vom Projektanten zur Verfügung gestellten Grundrisspläne mit den aktuellen örtlichen Gegebenheiten vor Ort auf der Baustelle. Überarbeiten der bauseits zur Verfügung gestellten Grundrisse im dwg oder dxf Format, so dass diese für die Erstellung von Feuerwehrlaufkarten geeignet sind. Hier z.B. Löschen von Eintragungen bezüglich der Statik, Möblierung usw. Position für alle Ebenen		
	1,00 Psch	€	€
18.41.			
	Abstimmung der Systemdaten und Errichterunterlagen		
	Abstimmung der Brandmeldeanlagenplanung gemäß DIN 14675-1-2020; Überprüfen und Abgleich der vorliegenden Planung mit allen objektspezifischen Auflagen wie Baugenehmigung, TAB und Brandschutzgutachten. Erstellen der Anlagenspezifischen Ausführungsplanung nach DIN 14675 (6.2 Projektierung) und Abstimmung der Anlage mit der örtlichen Feuerwehr und dem Systemlieferanten der Gefahrenmeldeanlage. Abstimmung zwischen Systemlieferant und Auftragnehmer, einschließlich Prüfung des Leitungsnetzes auf Einhaltung der Musterrichtlinie für Leitungsanlagen (MLAR Fassung 2005) sowie der bayerischen Bauordnung. Abstimmung der Systemversorgung für die Meldergruppen-darstellung im Klartext nach Kundenwunsch, Erfassen der projektspezifischen Parameter und Steuerungen. Programmierung nach Kundenwunsch / Pflichtenheft. Abstimmung der Systemversorgung durch einen Inbetrieb-setzungstechniker des Systemlieferanten. Programmieren der Systemdaten. Zur Abstimmung der Systemversorgung hat die Elektrofirma dem Systemlieferanten Grundrisse mit den eingezeichneten		

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

Fortsetzung 18.41. Abstimmung der Systemdaten und Errichterunterlagen

Melderstandorten sowie ein Leitungsnetzschema über den Verlauf der Loop- Leitungen zur Verfügung zu stellen. Die Abstimmung der Systemversorgung hat durch einen Inbetriebsetzungstechniker des Systemlieferanten zu erfolgen.
 Erstellen der Errichterunterlagen, inkl. endgültige Einteilung der Melder in Melderbereiche und Meldergruppen. Koordination und Abstimmung von Melde- und Steuerkontakten (Lüftungsanlage, Aufzugsanlage, Gebäudeleittechnik und sonstigen Fremdgewerken).
 Prüfung der Brandmeldeanlage gemäß den geltenden Vorschriften und Richtlinien wie DIN VDE 0833.
 Aufschaltung der Anlage auf den Hauptmelder der Konzessionsfirma. Die erforderlichen Unterlagen zur Beantragung des Hauptmelders sind durch den Auftragnehmer vorzubereiten.
 Auf Grundlage der bauseitig zur Verfügung gestellten Ausführungsplanung im DWG oder DXF Format in der alle erforderlichen Komponenten der Brandmeldeanlage mit DIN Symbolen eingetragen sind.
 Überprüfen der Planung auf Produktspezifische Anforderungen, vergeben und eintragen der Melder- und Meldegruppen Nummer in die Pläne.

1,00 Psch _____ € _____ €

18.42. Pegelmessung Signalgeberalarmierung

Zur Ermittlung der Signalgeberanordnung sind an den vom Ingenieurbüro vorgegebenen Punkten Schallpegelmessungen im Bestandsgebäude durchzuführen und zu dokumentieren.
 1 x Ruhepegel
 1 x Alarmpegel
 Diese Position gilt für 15 Messpunkte im Gebäude

1,00 Psch _____ € _____ €

18.43. Sachverständigenabnahme für die HAA

Die Hausalarm-/ Brandmeldeanlage wird von einem behördlich anerkannten Sachverständigen abgenommen. Die Prüfung erfolgt nach der Sicherheitsanlagenprüfverordnung.
 Über die Abnahme ist ein mängelfreies Abnahmeprotokoll 3-fach zu erstellen.
 Werden bei der Abnahme Mängel festgestellt, so muss der Sachverständige die Nachschau durchführen; das auszustellende Protokoll darf keine Mängel beinhalten. Kosten, die durch Nachschau des Sachverständigen entstehen, werden nicht vergütet.
 Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die erforderlichen Unterlagen für die Abnahme vorzubereiten, anzumelden und sofern erforderlich die notwendigen Unterschriften des Nutzers oder Planers einzuholen und die Abnahme rechtzeitig zu betreiben.
 Bei der Abnahme muss der Auftragnehmer (bauleitende Monteur) anwesend sein. Die Kosten werden nicht gesondert vergütet.
 Behördlich anerkannte Sachverständige sind der TÜV / LGA

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<p>***Fortsetzung*** 18.43. Sachverständigenabnahme für die HAA</p> <p>oder Sachverständige mit Zulassung durch das Innen-Ministerium sowie des VdS. Die Kosten des Sachverständigen bzw. der Behörden werden für die erste Abnahme vom Auftraggeber vergütet. Weitere Abnahmen und die Mängelnachschaue gehen zu Lasten des Auftragnehmers. Sämtliche Kosten und Gebühren für den Sachverständigen, TÜV, den Abnahmebeamten der Feuerwehr / VdS- etc. sind im Angebot, bzw. dieser Position einzurechnen. Hierzu ist ein Inbetriebnahme Techniker des Systemlieferanten und VdS anerkannten Brandmeldeanlagen Errichter abzustellen.</p>			
	1,00 Psch	€	€

- 18.44. Dokumentation / Bestandsunterlagen**
 Erstellen aller notwendigen Unterlagen bestehend aus:
- Grundrissplänen mit eingezeichneten Meldern und Geräten in AutoCAD
 - Ansteuerliste/Verknüpfungsschema pro Brandmelder in Excell
 - Verkabelungsschema / Netzschema in Designer-Format
 - Meldergruppenübersicht in Excell
 - Kabelzugliste in Excell
 - Verteilerbelegungspläne in Excell/AutoCAD
 - Zentralendokumentation in Designer/AutoCAD
 - Übersichtstopologie erstellen (Blockschaltbild) in Designer/AutoCAD
 - Detail Stromlaupläne der Anschaltungen und Sonderschaltungen in E-Plan
 - Gerätebeschreibungen und Zulassungen
- Die Dokumentation ist dreifach in DIN A4 Ordner in Registern unterteilt mit Inhaltsverzeichnis sowie zweimal auf Datenträger zu übergeben.
- Kundenspezifische Dokumentation bestehend aus:
- Topologie
 - Alarmorganisation
 - Textzuordnung
 - Steuerzuordnung
 - Meldergruppenzuordnung
 - Bedienungsanleitungen
 - Montageanleitung
 - Beschreibung Allgemein
 - Betriebsbuch für die Brandmeldeanlage
 - Abnahmeprotokoll
 - Zentralendokumentation
 - Aktueller Softwarestand
 - Doku Leitungsnetz
 - Doku (Rangier-) Verteiler / -listen
- Ausführungsunterlagen nach VDE 0833 und DIN 14675.
 Die Dokumentation ist auch in Form einer Bedienungsanweisung zusammenzustellen (DIN A4).
- Installationsplan mit eingezeichneten Grenzen des Sicherungsbereiches, Alarmierungsbereiche, Nutzungsart der Melderbereiche, Bezeichnung der zugeordneten Meldergruppen.
 - Meldergruppenverzeichnis
 - Liste der Anlagenteile

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<i>***Fortsetzung*** 18.44. Dokumentation / Bestandsunterlagen</i>			
<ul style="list-style-type: none"> - Blockdiagramm das eine Zuordnung für Benennung und Numerierung der Melderbereiche, Meldergruppen und Melder enthält - Anlagenbeschreibung bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> - Meldergruppenverzeichnis - Liste der Anlagenteile - Hinweise für besondere Melder - Verknüpfung zwischen den Alarmzuständen der Meldergruppen 			
	1,00 Psch	€	€
Summe Titel 18. Hausalarmanlage			€

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

Titel 19. HLSK / MSR - Verkabelung

Installation Fremdgewerke

Bei den nachstehend ausgeschriebenen Positionen handelt es sich um die Installationsarbeiten innerhalb und außerhalb der Technik-Zentrale für Heizung, Lüftung, Sanitär sowie MSR.

19.1.	Mantelltg.,NYM-J 3x1,5 mm²/Ro/Ka/Pri/Wan Mantelleitung (PVC) nach DIN VDE 0250, in Leitungsführungskanäle, Leerrohre oder auf Pritschen und Wannen verlegen, bzw. an Steigtrassen befestigen. Nennspannung : 500 Volt Querschnitt : NYM-J 3 x 1,5 mm ²	2.300,00 mtr.	€	€
19.2.	NYM-J 5x1,5 mm²/Ro/Ka/Pri/Wan Sonst wie vorgenannte Position.	1.750,00 mtr.	€	€
19.3.	NYM-J 7x1,5 mm²/Ro/Ka/Pri/Wan Sonst wie vorgenannte Position.	400,00 mtr.	€	€
19.4.	NYM-J 10x1,5mm²/Ro/Ka/Pri/Wan Sonst wie vorgenannte Position.	300,00 mtr.	€	€
19.5.	NYM-J 3x2,5 mm²/Ro/Ka/Pri/Wan Sonst wie vorgenannte Position.	650,00 mtr.	€	€
19.6.	NYM-J 5x2,5 mm²/Ro/Ka/Pri/Wan Sonst wie vorgenannte Position.	500,00 mtr.	€	€
19.7.	Mantelltg.,NYM-J 5x4 mm²/Ro/Ka/Pri/Wan Mantelleitung (PVC) nach DIN VDE 0250, in Leitungsführungskanäle, Leerrohre, an Steigtrassen oder auf Pritschen und Wannen verlegen. Nennspannung : 500 Volt Querschnitt : NYM-J 5 x 4 mm ²	550,00 mtr.	€	€
19.8.	Mantelltg.,NYM-J 5x6 mm²/Ro/Ka/Pri/Wan Sonst wie vorgenannte Position.	150,00 mtr.	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
19.9.	Mantelleitung, NYCWY 4x16/16 mm²/Ro/Ka/Pri/Wan Sonst wie vorgenannte Position.		
	50,00 mtr.	€	€
19.10.	Mantelleitung, NYCWY 4x25/16 mm²/Ro/Ka/Pri/Wan Sonst wie vorgenannte Position.		
	50,00 mtr.	€	€
19.11.	Inst.-Kab.,J-Y(St)Y 2x2x0,8/Ro/Ka/Pri/Wa Installationskabel, mit statischem Schirm, nach DIN VDE 0815, in Leitungsführungskanäle, Leerrohre oder auf Pritschen und Wannen, bzw. an Steigtrasse befestigen. Querschnitt: J-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm,		
	1.550,00 mtr.	€	€
19.12.	Inst.-Kab.,J-Y(St)Y 4x2x0,8/Ro/Ka/Pri/Wa Sonst wie vorgenannte Position.		
	1.350,00 mtr.	€	€
19.13.	Inst.-Kab.,J-Y(St)Y 6x2x0,8/Ro/Ka/Pri/Wa Sonst wie vorgenannte Position.		
	500,00 mtr.	€	€
19.14.	Inst.-Kab., A-2Y(L)2Y 10x2x0,8/i.v. Kabelgraben mit Abdeckung Installationskabel, mit statischem Schirm einschließlich Kabelwarnband und Kabelabdeckhauben in vorhandenen Kabelgraben verlegen. Querschnitt: A-2Y(L)2Y 10x2x0,8 mm ²		
	250,00 mtr.	€	€
19.15.	JE-H(St)H E 30, halogenfrei, 2x2x0,8 mm² Leitung nach VDE 0815 / 0472 - DIN 4102 mit Funktionserhalt im Brandfall von 30 Minuten (E 30) und halogenfreiem Mantel, für feste Verlegung, einschließlich der für diesen Kabeltyp zugelassenen Befestigungsschellen sowie allen Klein- und Zubehörmaterialien. Ausführung auch teilweise als BMA- Kabel in Farbe rot. Querschnitt: 2x2x0,8 mm ²		
	150,00 mtr.	€	€
19.16.	JE-H(St)H E 90, halogenfrei, 2x2x0,8 mm² Sonst wie vorgenannte Position.		
	200,00 mtr.	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
19.17.	Panzerrohr/Kunststoff, starr, EN 20 / Abst. AP Panzerrohr aus Kunststoff, grau, flammwidrig, für mittlere Druckbeanspruchung, in glatter, starrer Ausführung, einschl. Muffen und Bogen, mit Abstandschellen, auf Hartwand oder Stahlkonstruktion montiert. Durchmesser: EN 20 Lieferlänge: 3,00 m		
	25,00 mtr.	€	€
19.18.	Panzerrohr/Kunststoff, starr, EN 25 / Abst. AP Sonst wie vorgenannte Position		
	85,00 mtr.	€	€
19.19.	Panzerrohr/Kunststoff, starr, EN 32 / Abst. AP Sonst wie vorgenannte Position		
	15,00 mtr.	€	€
19.20.	Inst.-Alu-Steckrohr, EN 20 auf Hartwand / Stahlkonstruktion Edelstahlrohr, starr, mit zugehörigem Verlege Material (Bügelschellen, E-Klips etc.) auf herzustellendem, verlegbaren Untergrund (Hartwand) oder an Stahlkonstruktion verlegen und befestigen. Durchmesser: EN 20		
	10,00 mtr.	€	€
19.21.	Inst.-Alu-Steckrohr, EN 25 auf Hartwand / Stahlkonstruktion Sonst wie vorgenannte Position		
	10,00 mtr.	€	€
19.22.	Inst.-Alu-Steckrohr, EN 32 auf Hartwand / Stahlkonstruktion Sonst wie vorgenannte Position		
	10,00 mtr.	€	€
19.23.	Abzweigkasten-Feuchtraum/AP, 75x75 mm Abzweigkasten-Feuchtraum, Aufputz, grau, Ausführung aus Thermoplast, mit selbstdichtenden Einführungen und Klemmen. Schutzart : IP 54 Klemmen : 2,5 mm ² , 5-polig h/b/t : ca. 75 x 75 x 37 mm		
	25,00 Stck	€	€
19.24.	Netz - Haupt- Rep.-schalter in Schutzart IP 44 - 35 A Auf - Putz - Haupt- und Reparaturschalter mit quadratischer Gerätedose, absperrbar, aus Isolierstoff, Schutzart IP 54, DIN VDE 0606, mit Schraubbefestigung, sowie Ausbrechöffnungen / Einführstützen für Leitungen und Rohre bis Querschnitt 35 mm ² . Schaltleistung: 35 A, 400 V		
	8,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
19.25.	Anschluss bauseitiger Durchlauferhitzer		
	Betriebsfertiger Anschluss eines bauseits gelieferten und fertig montierten Durchlauferhitzers. Die Durchlauferhitzer müssen mit dem Zulieferer genau bzgl. des Leitungsauslass abgestimmt werden. Es werden mehrere Varianten und Größen zur Ausführung kommen. Leistungen: 5KW - 11KW Mit sämtlichen Zubehör betriebsfertig anschließen.		
	30,00 Stck	€	€
19.26.	Anschluss bauseitiger Durchlauferhitzer		
	Betriebsfertiger Anschluss eines bauseits gelieferten und fertig montierten Durchlauferhitzers. Die Durchlauferhitzer müssen mit dem Zulieferer genau bzgl. des Leitungsauslass abgestimmt werden. Es werden mehrere Varianten und Größen zur Ausführung kommen. Leistungen: 13KW -27KW Mit sämtlichen Zubehör betriebsfertig anschließen.		
	15,00 Stck	€	€
19.27.	Anschließen von Stellventilen im Heizkreisverteiler		
	Anschließen von bauseits gestellten Stellventilen und den Leitungen der Thermostate, zusammenklemmen und Funktion prüfen.		
	85,00 Stck	€	€
19.28.	Mitwirken / Inbetriebnahme Fremdgewerke MSR / GLT		
	Mitwirkungspflicht bei der von MSR- und / oder GLT-Technik durchzuführenden Inbetriebnahme bei ca. <u>150 Datenpunkten</u> , bzw. Datenpunktfunktionen. Einzukalkulieren ist: - Teilnahme von min. 2 Personen mit entsprechender Qualifikation, jeweils mit Funksprechgeräten ausgerüstet. - Prüfung der Durchgängigkeit aller Datenpunkte vom Prozessor (Schalter, Not-Aus, usw.) bis zur GLT-Zentrale (Bildschirm, Drucker) in Zusammenarbeit mit der MSR-Fachfirma; Beschriftung und Dokumentation - Kennzeichnung aller Leitungen - Erstellung eines geeigneten Protokolls über die Abnahme der Funktion aller Datenpunkte. - Teilnahme an Baubesprechungen		
	1,00 Psch	€	€
Summe Titel 19. HLSK / MSR - Verkabelung			€

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

Titel 20. Anschlüsse Elektrogeräte / Fremdgewerke

20.1.	Anschluß Elektrogeräte, bis 5 x 1,5 mm² Betriebsfertiger Anschluss für bauseits gelieferte und montierte Elektrogeräte. Querschnitt: bis 5 x 1,5 mm ²	10,00 Stck	€	€
20.2.	Anschluß Elektrogeräte, bis 5 x 2,5 mm² Sonst wie vorgenannte Position	10,00 Stck	€	€
20.3.	Anschluß Elektrogeräte, bis 5 x 4 mm² Sonst wie vorgenannte Position	10,00 Stck	€	€
20.4.	Anschluß Elektrogeräte, bis 5 x 6 mm² Sonst wie vorgenannte Position	18,00 Stck	€	€
20.5.	Anschluß elektrische Rauchschutztüre mit Feststellanlage Kompl. Anschluss und Inbetriebnahme mit der Fachfirma für Rauchschutztüren (Lieferung der Steuerung bauseits) mit Feststellanlage. Die Leistung umfasst den kompletten Anschluss aller Geräte wie Tür- Feststelleinrichtungen für Doppelflügeltüre, Haltemagnete, integrierte Rauchmelder und Auslösetaster usw.	15,00 Stck	€	€
20.6.	Anschluß Automattüre / Schiebetüre Kompl. Anschluss und Inbetriebnahme mit der Fachfirma für die automatischen Türanlagen (Lieferung der Steuerung bauseits). Die Leistung umfasst die gesamte Verkabelung nach dem Schema des Türherstellers, Anschluss aller Geräte und Antriebe mit bauseits gestelltem Programmwahlschalter, Not-Auf-Taster, evtl. Motorschloss und Sturzmelder für eine Automattüre / Schiebetüre / Drehflügeltüre.	5,00 Stck	€	€
20.7.	Anschluß Sonnenschutz- Jalousieanlage Kompl. Anschluss und Inbetriebnahme mit der Fachfirma für die elektromotorische Sonnenschutz- / Jalousieanlage, einschließlich Lieferung der Steckerverbindungen. Die Leistung umfasst den gesamten Anschluss aller Geräte wie Jalousieantriebe und Schalter, einschließlich aller erforderlichen Kabelbefestigungen im Jalousiekasten usw., in folgendem Umfang:	115,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
20.8.	Anschluß Rauch- und Wärmeabzugsanlage		
	Kompl. Anschluss und Inbetriebnahme mit der Fachfirma für die bauseits gelieferte RWA- Rauch- und Wärmeschutzanlagen. Die Leistung umfasst den gesamten Anschluss aller Geräte wie Auslösetaster, Zentralen, I-Melder, Regensensorik usw., in folgendem Umfang:		
	- 1 Stück RWA Zentrale 230/24V		
	- 1 Stück elektr. Fensterflügel / Oberlichter		
	- 1 Stück RWA Rauchmelder		
	- 1 Stück RWA Lüftertaster (Schlüsselschalter)		
	- 2 Stück RWA Auslösetaster		
	3,00 Stck	€	€
20.9.	Anschließen und Verkabeln von bauseitiger Garagentorsteuerung		
	Kompl. Anschluß und Inbetriebnahme mit der Fachfirma für die bauseits gelieferten Garagentore. Die Leistung umfaßt den gesamten Anschluß aller Geräte wie Auslösetaster, Zentralen, Endschalter usw., in folgendem Umfang:		
	- 1 Stück Steuerung 400V		
	- 2 Stück elektr. Endschalter / Lichtschranken		
	- 1 Stück Schlüsselschalter Außen		
	- 1 Stück Taster Innen		
	-		
	3,00 Stck	€	€
20.10.	Mantelleitung/Kabel, 1x4mm², m.Zub.an anschließen		
	Mantelleitung oder Kabel (auch in Funktionserhalt) absetzen, zugehörige Kabelschuhe montieren, anschließen, oder in Verteilung auflegen, sowie Adern markieren. Der Einheitspreis ist generell für beide Leitungsenden zu kalkulieren; Querschnitt: 1 x 4 mm ²		
	5,00 Stck	€	€
20.11.	1x6mm², mit Zubehör anschließen		
	Sonst wie vorgenannte Position		
	5,00 Stck	€	€
Summe Titel 20. Anschlüsse Elektrogeräte / Fremdgewerke			€

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

Titel 21. Kernbohrungen und Baulicher Brandschutz

Hinweis zu Kernbohrungen und Brandschutz

Die Kalkulation der Arbeiten sind einschließlich,

- An- und Abfahrt der Mitarbeiter,
- Auf- und Abbauen von Leitern/Gerüsten
- Abdeckmaßnahmen
- und ggf. Reinigen der Oberflächen anzubieten

Brandschottungen benötigen Normenkonform die Herstellerschilder mit folgenden Erklärungen

- TYP / Material
- Errichter / Firma
- Errichter- und Fachbauleitererklärungen
- Einbaudatum
- Unterschriften des Monteurs
- Dokumentation der Schottungen mit Foto und Lage

21.1. Schwanenhals- Dachdurchführung 250 mit Fest- und Losflansch

Schwanenhals- Dachdurchführung mit Abtropfhaube, für Folienflachdach / Flachdachaufbauten mit Aufdachdämmung geeignet, Dübelflansch und 2. Abdichte Ebene mit integrierter Fest- und Losflanschkonstruktion nach DIN 18195 Teil 9 gegen nicht drückendes Wasser ausgeführt.

Die 2. Abdichte Ebene ist in der Höhe der Dämmstärke bis 300 mm variabel anpassbar.

Das Grundelement (Höhe 500 mm) und die Flanschkonstruktionen sind aus A2 Edelstahl, alle weiteren Metallbauteile aus Stahl feuerverzinkt.

Der Schwanenhals kann auch nach der Montage durch die Modulbauweise in Höhe angepasst und im Schwenkbereich von 360° ausgerichtet werden.

Die Abdichtung der durchgeführten Leitungen erfolgt mit einer im Lieferumfang enthaltenen geteilten Gummi-Press-Dichtung.

Werkstoff: Edelstahl A2, Stahl feuerverzinkt

Gummidichtungen: EPDM

Innendurchmesser: 250 mm

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

1,00 Stck _____ € _____ €

21.2. Durchbruch, Beton/Vollziegel, -40cm, Durchm. 30 mm

Wanddurchbruch in Betonwand bzw. -decke bohren (Kernbohrung).

Wanddicke : bis 40 cm

Durchbruch : bis 30 mm Durchmesser

80,00 Stck _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
21.3.	Durchbruch, Beton/Vollziegel, -40cm, Durchm. 50 mm Sonst wie vorgenannte Position		
	35,00 Stck	_____ €	_____ €
21.4.	Kernbohrung Rund, Stahlbeton, Durchm. 125mm Wanddurchbruch in Betonwand bzw. -decke bohren (Kernbohrung). Das Erstellen der Kernbohrung zählt als Arbeiten unter Erschwerten Bedingungen, da hier davon auszugehen ist, Demontage von bestehenden Wandverkleidungen auszuführen und bei Beendigung der Arbeiten wieder den Ursprungszustand herzustellen. Vor jeder Kernbohrung ist vorher eine "kleinere Probebohrung" durchzuführen. Wand/Deckendicke : bis 350 mm Durchbruch : bis 125 mm Durchmesser		
	8,00 Stck	_____ €	_____ €
21.5.	Herstellen Stanzloch bis 40mm in GK- Ständerwand In den Trockenbau Unterkonstruktionen sind Ausstanzungen für den Leitungsverzug vorhanden. Um eine saubere Trennung zwischen Daten- und Starkstromleitungen sind Löcher zu Bohren oder zu Stanzen, sodass die Trennung der Leitungen gewährleistet ist.		
	180,00 Stck	_____ €	_____ €
21.6.	Betonwandschlitz bis ca. 30 x 30 mm Erstellung einer Mauernutfräsung in kleinen Teillängen inkl. Freistemmarbeiten, zur UP-Verlegung eines Leerrohrs bzw. Installationsleitungen. Der anfallende Schutt wird Eigentum des AN und ist nach beendigung der Arbeiten zu entsorgen. Nutbreite bis 3 cm, Tiefe bis zu 3,5 cm, das Befestigungsmaterial bei der Belegung der Mauernut ist in dieser Position mit einzukalkulieren; die Arbeiten sind mit einer geeigneten Staub-Absaugereinrichtung vorzunehmen. Kunststoffrohr, flexibel, gewellt und flammwidrig, für leichte Druckbeanspruchung, Einschließlich aller Klein- und Zubehörteile wie Muffen etc. Sämtliche Leerrohre sind nach dem Verlegen auf Durchgängigkeit zu prüfen und ggf. mit Zugdraht zu versehen!		
	Durchmesser: EN 25		
	25,00 mtr.	_____ €	_____ €
21.7.	Betonwandschlitz bis ca. 50 x 30 mm Sonst wie vorgenannte Position.		
	25,00 mtr.	_____ €	_____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
21.8.	Hauseinführung NW 125 mm		
	Hauseinführung Gas- und Wasserdicht zum nachträglichen Einbau der Gummi-Pressdichtungen mit geteilten Dichtkörpern in "Zwiebeltechnik". Hauseinführung bestehend aus:		
	- Gummipressdichtung für Futterrohr NW 125 mm		
	- mit bis zu 10 stk. Durchgängen zum Abdichten unterschiedlicher Leitungen		
	Komplett liefern, einbauen und montieren sowie betriebsfertig abdichten		
	6,00 Stck	€	€
21.9.	Hauseinführung NW 150 mm		
	Sonst wie vorgenannte Position		
	2,00 Stck	€	€
21.10.	F/S 90 Leitungs-Brandschottung > bis 0,05m²		
	Feuerbeständig (90 Minuten)		
	Feuerbeständige Abschottung (90 Minuten) für Elektroinstallationen, brennbare und nicht brennbare Rohre in		
	- Massivwänden,		
	- leichten Trennwänden oder		
	- Massivdecken		
	Die Kabelabschottung / Rohrabschottung / Kombiabschottung wird aus der Brandschutzmasse sowie, abhängig der durchgeführten Leitungen ggf. Zusatzmaßnahmen aus den Brandschutzbändern DG-CR BS, DG-CR 1.5, der Brandschutzmanschette AWM II oder zusätzlichen Schutzisolierungen um Medienleitungen hergestellt.		
	Kabelabschottung:		
	Kabel Ø ≤ 80 Bauteil: Massivwand, Massivdecke		
	Kabelbündel Ø ≤ 100 Bauteil: Massivwand, Massivdecke		
	Kabeltragesystem: ja		
	EIR-Einzel Ø ≤ 63 Bauteil: Massivwand, Massivdecke		
	EIR-Einzel Ø ≤ 100 Bauteil: Massivdecke		
	EIR-Bündel Ø ≤ 100 Bauteil: Massivdecke		
	Koaxial- Hohlleiterkabel Ø ≤ 61.4 Bauteil: Massivwand		
	Koaxial- Hohlleiterkabel Ø ≤ 14.3 Bauteil: Massivdecke		
	speedpipes Anzahl 24 ≤ Ø 7		
	speedpipes Anzahl 7 ≤ Ø 10		
	speedpipes Anzahl 5 ≤ Ø 12		
	Nichtbrennbare Rohre:		
	Nichtbrennbare Rohre		
	Ø ≤ 323.9 Werkstoff: Stahl, Edelstahl		
	Guss Isolierung: Mineralfaser Bauteil: Massivwand, Massivdecke		
	Nichtbrennbare Rohre		
	Ø ≤ 108 Werkstoff: Kupfer Isolierung: Mineralfaser Bauteil: Massivwand, Massivdecke		
	Nichtbrennbare Rohre		
	Ø ≤ 219.1 Werkstoff: Stahl, Edelstahl,		
	Guss Isolierung: FEF Bauteil: Massivwand, Massivdecke		
	Nichtbrennbare Rohre Ø ≤		
	108 Werkstoff: Kupfer Isolierung: FEF Bauteil: Massivwand,		

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

Fortsetzung 21.10. F/S 90 Leitungs-Brandschottung > bis 0,05m²

Massivdecke
 Nichtbrennbare Rohre
 Ø ≤ 219.1 Werkstoff: Stahl, Edelstahl,
 Guss Isolierung: Glaswolle Bauteil: Massivwand

Brennbare Rohre:
 Brennbares Rohr
 Ø ≤ 200 Werkstoff: PVC, PVC-U, PVC-HI, PVC-C, PP,
 PE Bauteil: Massivwand, Massivdecke
 Doppel-Solarrohre DN 25
 Hersteller: NanoSun² Bauteil: Massivwand, Massivdecke
 Hydraulikschläuche Ø ≤ 55.9
 Bauteil: Massivwand, Massivdecke
 Klimasplit-Leitungs-kombinationen: ja
 Mehrschichtverbundrohr Ø ≤ 63
 Standard Bauteil: Massivwand, Massivdecke

Kombiabschottung:
 Die unter „Kabelabschottung“, „nichtbrennbare Rohre“ bzw.
 „brennbare Rohre“ genannten Medienleitungen können
 gemeinsam durch eine Öffnung geführt werden.

Einbaubedingungen:
 Die Vorgaben der allgemeinen Bauartgenehmigung sind zu
 beachten.
 Anbringung der notwendigen Zusatzmaßnahmen an den
 durchgeführten Leitungen.
 NOVASIT BM gemäß Verpackungsanweisungen mischen.
 Schottmasse so einbringen, dass ein fester, dichter Anschluss
 zum Bauteil entsteht. Zwischenräume und Zwickel vollständig
 ausfüllen.
 Maximale Belegung: 60 % der Öffnungsgröße

Minstdicken der Bauteile: [mm]
 LTW, Massivwand ≥ 100
 Massivdecke ≥ 150
 Schottgröße: ca.200x200mm
 ca.250x200mm
 ca.150x200mm
 Massivwand 1000 x 2000
 Massivwand 2000 x 1000
 Leichte Trennwand 550 x 600
 Massivdecke 1000 x unendlich

Öffnungsfläche: bis 0,08m²,
 Belegungsgrad: 70 %.

Fachgerechter Einbau gem. Nachweis und Einbauanleitung
 sowie Kennzeichnung mit einem Ausführungsschild
 Lieferung und Montage

Angebotenes Fabrikat / Type: '.....'

68,00 Stck € _____ €

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

21.11. F/S 90 Leitungs-Brandschottung > 0,051m² - 0,08m²
 wie vorgenannte Position, jedoch in Ausführung wie folgt:

Mindestdicken der Bauteile: [mm]

LTW, Massivwand ≥	100
Massivdecke ≥	150
Schottgröße:	ca.250x300mm
	ca.200x300mm
	ca.250x250mm
Massivwand	1000 x 2000
Massivwand	2000 x 1000
Leichte Trennwand	550 x 600
Massivdecke	1000 x unendlich

47,00 Stck _____ € _____ €

21.12. F/S 90 Leitungs-Brandschottung > 0,081 m² - 0,10 m²
 wie vorgenannte Position, jedoch in Ausführung wie folgt:

Mindestdicken der Bauteile: [mm]

LTW, Massivwand ≥	100
Massivdecke ≥	150
Schottgröße:	ca.250x350mm
	ca.200x500mm
	ca.250x500mm
Massivwand	1000 x 2000
Massivwand	2000 x 1000
Leichte Trennwand	550 x 600
Massivdecke	1000 x unendlich

15,00 Stck _____ € _____ €

21.13. F/S 90 Brandschottung > 0,10 m² - 0,25 m²
 wie vorgenannte Position, jedoch in Ausführung wie folgt:

Mindestdicken der Bauteile: [mm]

LTW, Massivwand ≥	100
Massivdecke ≥	150
Schottgröße:	ca.250x500mm
	ca.400x600mm
Massivwand	1000 x 2000
Massivwand	2000 x 1000
Leichte Trennwand	550 x 600
Massivdecke	1000 x unendlich

7,00 Stck _____ € _____ €

21.14. Kennzeichnung- und Dokumentationspläne für Brandschottungen

In die Einheitspreise der Leistungspositionen sind die Beschilderung der Brandschotts, maßstabsgetreue Übernahme in die Grundriss-Revisionszeichnungen mit Schottbezeichnung und fortlaufender Schott-Nr. sowie die Erstellung einer Einzeldokumentation je Brandschott mit Farb-Foto einzurechnen. Es ist eine Komplett-Leistung herzustellen.

Folgende Daten müssen in der Dokumentation erfasst werden:

> Allgem. bauaufsichtliche Prüfzeugnisse der Bandschotts

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<p><i>***Fortsetzung*** 21.14. Kennzeichnung- und Dokumentationspläne für Brandschottungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> > Allgem. bauaufsichtliche Zulassung der Brandschotts ggf. SV-Prüf. Zustimmung für Einzelfallanwendungen > Übereinstimmungserklärung der verwendeten verschiedener Produkte > Ort und Lage von den versch. Brandschottungen bzw. die dazugehörigen Kennzeichnungsschilder welche am Brandschott verbindlich angebracht sein müssen > Beschaffenheit der Wände und dazugehörige Feuerwiderstandsklasse > Maße des Brandschotts > Datum der Erstmontage <p>Alle Brandabschottungen müssen in Form eines CAD Plans innerhalb eines Projekts aufgenommen, als auch alle nachfolgenden Veränderungen, z.B. Nachbelegungen, Modifikationen, usw. dokumentiert werden. Eine eindeutige Zuordnung der Abschottungen zu den Plan- und Dokumentationsunterlagen muss durch eine unverwechselbare Kennzeichnung sichergestellt werden.</p>			
	1,00 Psch	€	€
Summe Titel 21. Kernbohrungen und Baulicher Brandschutz			€

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

Titel 22. Regiearbeiten / Baustelleneinrichtung / Abnahmen

22.1. Baustelleneinrichtung und Schuttentsorgung

Einrichten und Räumen der Baustelle, Vorhalten der Baustelleneinrichtung für sämtliche in der o.g. Leistungsbeschreibung aufgeführten Arbeiten und Leistungen sowie tägliche fachgerechte und vorschriftsmäßige Beseitigung des gesamten eigenen Bauschutts und Verpackungsmaterials des Bieters. Führen eines Bautagebuches.

a)

An- und Abfahrt, Auf- und Abbau sowie vorhalten sämtlicher Maschinen und Geräte, Werkzeuge und Gerüste für die gesamte Bauzeit.

b)

Schützen aller durch die Umbaumaßnahmen gefährdeten Bauteile und Einrichtungsgegenstände gegen Verunreinigung und Beschädigung. Reinhalten der Baustellenflächen und Transportwege.

c)

Sichern und verschließen der zugewiesenen Baustellenflächen und der Bauwerke.

d)

Liefern, anbringen, vorhalten, abbauen, abtransportieren sämtlicher erforderl. Materialien.

e)

Für die Baustelleneinrichtung stehen Flächen auf dem Grundstück sowie innerhalb des Gebäudes zur Verfügung. Diese werden vor Arbeitsbeginn von der Bauleitung zugewiesen.

f)

tägliche Schutt- bzw. Materialentsorgung

1,00 Psch _____ € _____ €

22.2. Baustellenbeleuchtung während der gesamten Bauzeit

einschließlich Wartung und Instandhaltung der Installation mit LED-Langfeldleuchten IP 54 in LED Technik für die gesamte Baumaßnahme incl. Leitungs- und Installationsmaterial.

Länge zwischen den Leuchten ca. 25 mtr.

Die Beleuchtung ist separat zu versorgen mit je einem Verteilerkasten.

Die Schaltung erfolgt vom Baustromverteiler aus.

Die Anlage ist während der gesamten Bauzeit zu überwachen und zu überprüfen gemäß VDE 0100, VDE 0105 sowie der Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft für Elektrotechnik.

Während der Baumaßnahme obliegt die Prüfung, Wartung, Instandsetzung und Unterhalt der Baubeleuchtung dem Bieter.

Einschließlich Demontage des Provisoriums nach Beendigung der Bauzeit.

Beleuchtung bleibt im Besitz des Bieters und wird nur über die Bauzeit zur Verfügung gestellt.

Mietbasis für die gesamte Bauzeit

40,00 Stck _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
22.3.	Erstellung Antrag beim EVU Erstellung der Anträge der Zähleranlagen beim Netzbetreiber (LVN) einschließlich der Abklärung für die technische Umsetzung des Netzanschlusses vor Ort zusammen mit dem Netzbetreiber.	1,00 Psch	€
22.4.	Montage- und Werkstattpläne Vom AG werden Ausführungspläne mit der Eintragung sämtlicher Installationsgeräte, Leuchten, Verteilungen, Schwachstrombauteile, Haupttrassen, Schlitz- und Durchbruchpläne geliefert. Von den Haustechnikfirmen werden die Leistungsaufnahmelisten (auf Anforderung) geliefert. Der Auftragnehmer hat diese Unterlagen zu prüfen Danach sind die Montage- und Werkstattpläne zu erstellen. Diese sind gemäß VOB: <ul style="list-style-type: none"> - Aufbaupläne aller Zähleranlagen- und Verteilungen mit Stromkreisnummern - Stromlaufpläne der Verteilungen - Stromkreisnummern in den Ausführungsplänen - Adressierungspläne der KNX-Komponenten - Klemmenpläne und Stücklisten - Funktionsbeschreibungen - Eintragung von Stromkreisnummern in die Grundrisspläne aller Geschosse - Vor den Montagearbeiten sind diese Unterlagen vorzulegen. Die Vorlage hat 2-fach in Papier und auf Datenträger in DWG und PDF zu erfolgen.	1,00 Psch	€
22.5.	Zuschlag für Fahrgerüst Bei dem Bauvorhaben werden teilweise Montagehöhen bis zu 5 mtr. im Eingangsbereich und Treppenhaus erreicht. Hier hat der Bieter die Möglichkeit über die ganze Bauzeit, den Zuschlag für das benötigte Fahrgerüst einschl. mehrmalige Umbauarbeiten, zu kalkulieren.	1,00 Psch	€
22.6.	Baubegleitende TÜV-Abnahme / Abnahmeprüfung Es ist für das geplante Neubauobjekt eine baubegleitende Abnahmeprüfung mit entsprechenden "Zwischenabnahmen" durch den vom AN beauftragten Sachverständigen bzw. das / involvierte Prüfinstitut vorgesehen. Die Ortstermine finden auf Anforderung der Bauleitung bzw. des Bauherrn statt. Das Prüfinstitut ist rechtzeitig dem AG zu benennen und entsprechend vom AN zu beauftragen. In dem in dieser Position angefragten Stundensatz sind vom Bieter sowohl seine eigenen Aufwendungen (Teilnahmezeiten für den bauleitenden Obermonteur!) zuzgl.. die Stundensätze des Prüfers / TÜV zu kalkulieren.	10,00 Std.	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
22.7.			
Erstprüfung elektrischer Anlagen nach VDE 0100-600			
Folgendes ist Normativ zu Prüfen und das Ergebnis zu Dokumentieren und dem AG in Papier- / Dateiform auszuhändigen:			
1. Schutzmaßnahme gegen elektrischen Schlag (siehe VDE 0100-410)			
2. Vorhandensein von Brandabschottungen und anderen Vorkehrungen gegen die Ausbreitung von Feuer sowie Maßnahmen zum Schutz gegen thermische Einflüsse (siehe VDE 0100-420 und VDE 0100-520:2013-06 Abschn. 527)			
3. Auswahl der Kabel, Leitungen und Stromschienen hinsichtlich Strombelastbarkeit und Spannungsfall (siehe VDE 0100-430 und VDE 0298-4:2013-06)			
4. Auswahl, Einstellung, Selektivität und Koordinierung von Schutz- und Überwachungsgeräten (siehe VDE 0100-530:2011-06 Abschn. 535)			
5. Auswahl, Anordnung und Errichtung von geeigneten Überspannungs-Schutzeinrichtungen (SPDs), wenn diese verlangt sind (siehe VDE 0100-534)			
6. Auswahl, Anordnung und Errichtung von geeigneten Trenn- und Schaltgeräten (siehe VDE 0100-530:2011-06 Abschn. 536)			
7. Auswahl der elektrischen Betriebsmittel und der Schutzmaßnahmen unter Berücksichtigung der äußeren Einflüsse und mechanischen Beanspruchungen (siehe VDE 0100-420:2016-02 Abschn. 422, VDE 0100-510:2014-10 Abschn. 512.2 und VDE 0100-520:2013-06 Abschn. 522)			
8. Ordnungsgemäße Kennzeichnung von Neutral- und Schutzleitern (siehe VDE 0100-510:2014-10 Abschn. 514.3)			
9. Vorhandensein von Schaltungsunterlagen, Warnhinweisen und anderen ähnlichen Informationen (siehe VDE 0100-510:2014-10 Abschn. 514.5)			
10. Kennzeichnung der Stromkreise, Überstrom-Schutzeinrichtungen, Schalter, Klemmen und dergleichen (siehe VDE 0100-510:2014-10 Abschn. 514)			
11. Ordnungsgemäße Klemmen und Verbindungen von Kabeln und Leitern (siehe VDE 0100-520:2013-06 Abschn. 526)			
12. Auswahl und Errichtung von Erdungsanlagen, Schutzleiter (einschließlich Schutzpotenzialausgleichsleitern) und ihre Anschlüsse an die Haupterdungsschiene (siehe VDE 0100-540:2012-06)			
13. Leichte Zugänglichkeit der elektrischen Betriebsmittel zur Bedienung, Kennzeichnung und Instandhaltung (siehe VDE 0100-510:2014-10 Abschn. 513 und 514)			

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 22.7. Erstprüfung elektrischer Anlagen nach VDE 0100-600			
14.			
Maßnahmen gegen elektromagnetische Störungen (siehe VDE 0100-444:2010-10)			
15.			
Anschluss der Körper an die Erdungsanlage (siehe VDE 0100-410:2007-06 Abschn. 411)			
16.			
Geeignete Auswahl und Errichtung von Kabel- und Leitungssystemen (siehe VDE 0100-520:2013-06 Abschn. 521 und 522)			
	1,00 Psch	€	€

22.8.

Erstellung der Bestandsunterlagen Dokumentation

Erstellung der gesamten Projektdokumentation und Bestandsunterlagen über alle in den vorstehend beschriebenen Leistungen und Teilgewerke für den geplanten Neubau 2-fach und auf CD, wie in den Vorbemerkungen bzw. nachstehend beschrieben.

Für das Bauvorhaben ist eine Projektdokumentation zu erstellen. Es sind die kompletten Bestands- und Revisionspläne zu erstellen, anhand von zur Verfügung gestellten CAD-Grundriss- und Schnittplänen, auf CD-ROM im Datenformat DXF-, DWG-, DWF-, Excel-, Word-Dateien sowie in Papierform zu übergeben. Die Schaltunterlagen sind nach DIN 40719 zu liefern.

- a) Inhaltsverzeichnis
- b) Installationspläne, Stromlaufpläne, Blitzschutzanlage
- c) Wiedergabe der räumlichen Lage der Geräte
- d) Klemmenpläne mit inneren und äußeren Verbindung
- e) Stücklisten der eingebauten Betriebsmittel mit der Angabe der Hersteller und Type mit techn. Daten
- f) Betriebsmittelkennzeichnung einheitlich nach DIN 40719 (maschinell beschriftet)
- g) Eintragung aller GLT-Spezifischen Adressen
- h) für jeden Schaltschrank ist ein vollständiger Satz Schaltunterlagen zu erstellen
- i) alle Bezeichnungen im Plan müssen mit den Bezeichnungen im Schaltschrank übereinstimmen
- j) zu liefern sind:
 - 3 Satz Pläne, DIN A4 gefaltet, in Ordnern
 - 1 Satz Verteilungs-bzw. Klemmenpläne in Schaltschränken hinterlegt
- k) alle Unterlagen sind 2-fach in EDV -Form (auf CD gebrannt, die Formate sind vorher durch den Bauherrn freizugeben) zu liefern
- l) bei der Inbetriebnahme sind vorab Pläne im Schaltschrank zu hinterlegen
- m) es ist eine Bestätigung, dass die Schaltschränke den Vorschriften der DIN EN 60439 und DIN VDE 0660 entsprechen, vorzulegen
- n) Aufbau- und Verkabelungsschema von Sicherheitsbeleuchtung- und Brandmeldeanlagen
- o) allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen von geprüften Bauteilen (Trassen, Brandschutz, etc.)
- p) Lageplan mit eingetragenen Brandschotten und zugehörige Auflistung mit Angabe der Art, Zulassung, Größe und

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

Fortsetzung 22.8. Erstellung der Bestandsunterlagen Dokumentation

- Herstellernummer des Eingesetzten Brandschottes.
 q) Wartungsanweisungen, Wartungspläne
 r) Prüfprotokolle, Messprotokolle
 s) Übergabe und Einweise Niederschriften
 t) Abnahmeniederschriften
 u) Produktdatenblätter
 v) Errichterbescheinigungen, Konformitätserklärungen
 w) Materialspezifikationen
 x) Aufstellungs- und Montagepläne sämtlicher Anlagen
 y) Einbau und Bedienungsanleitungen sämtlicher Geräte /
 Lampen / Schalter / aller gelieferten und verbauten
 Komponenten
 z) Ansichtspläne aller Verteilerschränke (Stark- und
 Schwachstrom) ggf. mit Kennzeichnung der Höhen-
 einheiten.

Spätestens 14 Tage vor der Schlussabnahme sind alle revidierten Unterlagen zu Übergeben bzw. zu hinterlegen. Setzt sich ein Gerät bzw. eine Anlage aus mehreren Funktionseinheiten zusammen, so sind die Unterlagen nach oben angeführter Aufstellung gesondert für jede Funktionseinheit auszuhändigen, wobei die Beschriftung der Rückenschilder der entsprechenden Ordner neben der Bezeichnung der Gesamtanlage auch die Bezeichnung der Funktionseinheit beinhalten muss. Sämtliche Unterlagen sind in deutscher Sprache zu übergeben und müssen der Ausführung des Gerätes bzw. der Anlage zum Übergabezeitpunkt entsprechen.

1,00 Psch _____ € _____ €

Anmeldung Regieleistungen

Anmeldung Mittels Formblatt und anschließende Freigabe.

Abrechnung:

- Bei der jeweiligen Rechnung muss zwingend eine unterschrieben Anmeldung und ein unterschriebener Regiebericht vorliegen, ansonsten keine Vergütung.
- Regieleistungen sind nur auf ausdrückliche Anweisung der Bauleitung auszuführen.
- Es wird darauf hingewiesen, dass wenn die Regiezettel nicht innerhalb 5 Tagen zur Unterschrift vorgelegt werden keine Genehmigung nachträglich erteilt wird. Es werden somit keine Zahlungen von Regieleistungen vorgenommen, die nicht im vorgenannten Zeitraum vorgelegt worden sind. Eine Einrede aufgrund eines evtl. nicht anwesenden Bauleiters o.ä. wird nicht akzeptiert.
- Es sind die Regieberichte so aufzuteilen, dass für jede ausgeführte Arbeit ein eigener Regienachweis mit sep. Materialaufstellung und nachvollziehbarer Erläuterung der ausgeführten Arbeiten ausgestellt wird.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
22.9.	Stundensatz Meister LG 8		
	Für evtl. erforderliche Arbeiten, die nicht im Leistungsverzeichnis erfasst sind und gegen Nachweis zur Ausführung kommen, werden wie folgt berechnet: Sämtliche Aufwendungen für die jeweilige Arbeitskraft, wie der tatsächliche Lohn einschl. vermögenswirksame Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge u.dgl.). Lohn- und Gehaltsnebenkosten. Meister / Obermonteur (LG8)		
	25,00 Std.	€	€
22.10.	Stundensatz Monteur LG 6		
	Sonst wie vorgenannte Position.		
	25,00 Std.	€	€
22.11.	Stundensatz Elektrohelfer, LG 3		
	Sonst wie vorgenannte Position.		
	25,00 Std.	€	€
22.12.	Stundensatz AZUBI 3./4. Lehrjahr		
	Sonst wie vorgenannte Position.		
	25,00 Std.	€	€
Summe Titel 22. Regiearbeiten / Baustelleneinrichtung / Abnahmen			€

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

Titel 23. Wartung Brand-/Hausalarmanlage

Hinweis zur Wartung und Inspektion der Hausalarmanlage

Vorschriftsmäßige Inspektion und Wartung der gesamten Brand-/Hausalarmanlage einschließlich aller Peripheriegeräte. Wartungsgebühr für 12 Monate für die nachstehend beschriebene Brandmeldeanlage/ Hausalarmanlage gemäß den Anforderungen der DIN VDE 0833 mit:

- 4x jährliche Inspektion,
Maßnahmen zur Festlegung und Beurteilung des Ist-Zustands der Brandmeldeanlage
- 1x jährliche Anlagenwartung,
Maßnahmen zur Bewahrung des Soll- Zustandes der Brandmeldeanlage

Die Wartungskosten für die nachstehenden Positionen sind für 12 Monate anzugeben und für den gesamten Anlagenumfang zu kalkulieren.

Auf den angegebenen Wartungspreis können nach dem ersten Betriebsjahr Aufschläge in Höhe der allgemeinen Preisentwicklung verrechnet werden.

Die Inspektion und Wartung ist für alle Bauteile und Anlagenkomponenten die im Titel Brandmelde-/ Hausalarmanlage ausgeschrieben sind anzubieten.

*Preis-anfrage

23.1. Inspektion und Wartung für Hausalarmanlage

Wartung und Inspektion der Hausalarmanlage.
Die Vorbemerkungen sind zu beachten!

4,00 Jahr _____ € nur Einheitspreis

Summe Titel 23. Wartung Brand-/Hausalarmanlage _____ **€**

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

Titel 24. Wartung Sicherheitsbeleuchtungsanlagen

Hinweis zu den Wartungspositionen der Sicherheitsbeleuchtung

Wartung der gesamten Sicherheitsbeleuchtungsanlage
 Für das zentrale Stromversorgungssystem für Sicherheitsbeleuchtung, bestehend aus Hauptverteiler, und Unterstationen und allen angeschlossenen Leuchten, ist ein Wartungsvertrag über eine 1xjährliche Wartung anzubieten.

Die im Rahmen des Wartungsvertrages zu erbringenden Leistungen orientieren sich an den einschlägigen Vorschriften und den Vorgaben des Geräte- bzw. Batterieherstellers.

Mindestens jedoch sind folgende Arbeiten vorzunehmen:

- Aufnahme der aktuellen Betriebszustände
- Gerätezustand/Störungsmeldungen
- Aufnahme der aktuellen Messwerte
- Prüfung der Gerätefunktionen
- Tiefentladeschutz
- Schalteinrichtungen
- Gerät und Batterie konditionieren
- Update auf neue Firmwareversion
- Schraubverbindungen der Abgangsklemmen prüfen
- Zellen-/Blockverbinder kontrollieren
- Lastprobe (1 x jährlich) mit Protokollierung der gemessenen Spannungswerte
- Messung Batteriestrom unter Belastung
- Messung Batteriespannung unter Belastung
- Anlage in Normalbetrieb versetzen
- Rückschaltung auf Netzbetrieb prüfen
- Neueinstellung des Erinnerungszeitpunktes für nächste Wartung
- Anbringen des Wartungsaufklebers

Über sämtliche Messungen ist ein Prüfbericht mit Batterie-diagramm abzuliefern, aus dem der aktuelle Zustand der Anlage ersichtlich ist. Der Prüfbericht hat mit einer klaren Aussage über die einwandfreie bzw. fehlerbehaftete Funktion der Anlage zu schließen.

*Preis-anfrage

24.1. Inspektion und Wartung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage

Vorschriftsmäßige Wartung der Rettungszeichenleuchten für ein Jahr. Wartungsgebühr p.a. für die vor beschriebene Sibel.

Die Wartungskosten für diese Position sind für ein Jahr - für den gesamten Anlagenumfang zu kalkulieren.

Die Wartungskosten der Einzelpositionen sind pro Jahr für jeweils ein Stück / Meter der angegebenen / Einheit zu kalkulieren und anzugeben.

4,00 Jahr _____ € nur Einheitspreis

Summe Titel 24. Wartung Sicherheitsbeleuchtungsanlagen _____ €

Summe LV 03-440.3 Elektroinstallationsarbeiten _____ €

Zusammenfassung

Titel 1. Messung und Verteilungen	€
Titel 2. KNX- Systembauteile	€
Titel 3. Hauptleitungen	€
Titel 4. Erdung, Potentialausgleich	€
Titel 5. Leitungsnetz, HWD-Dosen, Klemmkästen	€
Titel 6. Installationsgeräte	€
Titel 7. Schwachstrom - Leitungsnetz	€
Titel 8. Sicherheitsbeleuchtungsanlage	€
Titel 9. Datendosen, Datenleitung und Patchfelder	€
Titel 10. Netzwerkschrank und Zubehör	€
Titel 11. Glasfaserleitungen	€
Titel 12. Verlegesysteme	€
Titel 13. Sprechanlage	€
Titel 14. Lautsprecher-Anlage (ELA)	€
Titel 15. Uhrenanlagen	€
Titel 16. Außenbeleuchtung	€
Titel 17. Beleuchtungskörper	€
Titel 18. Hausalarmanlage	€
Titel 19. HLSK / MSR - Verkabelung	€
Titel 20. Anschlüsse Elektrogeräte / Fremdgewerke	€
Titel 21. Kernbohrungen und Baulicher Brandschutz	€
Titel 22. Regiearbeiten / Baustelleneinrichtung / Abnahmen	€
Titel 23. Wartung Brand-/Hausalarmanlage	€
Titel 24. Wartung Sicherheitsbeleuchtungsanlagen	€
Gesamt netto	€
zzgl. 19,0 % MwSt	€
Gesamt brutto	€

Ort/Datum/Stempel/rechtsverbindliche Unterschrift