

Kommunalbetriebe Bünde (AöR)

- Gebäudemanagement -



2026 - Erweiterung Freiherr-vom-Stein-Gymnasium

Elektro-, und Sicherheits- und Informationstechnische Anlage

Kommunalbetriebe Bünde (AöR)
- Gebäudemanagement -
Am Brunnen 17

32257 Bünde

Tel.: 05223 / 994466 - 0

Fax: 05223 / 994466 - 8

Projekt: 2026 - Erweiterung Freiherr-vom-Stein-Gymnasium

Ausschreibungs-LV

Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

Inhaltsverzeichnis

(Mit klicken auf die Seitenzahl gelangen Sie zum Abschnitt)

A) Leistungsbeschreibung

B) Leistungsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

1	Gruppe Starkstrom.....	8
1.01	Verteilungen	8
1.02	Potentialausgleich	15
1.03	Verlegesysteme.....	17
1.04	Brandschutz	22
1.05	Installation	25
1.06	Hauptzuleitungen / Zuleitungen Großverbraucher	35
1.07	Sonnenschutzanlage	36
1.08	Beleuchtung	41
1.09	Außenbeleuchtung	48
1.10	Sicherheitsbeleuchtung Zentralbatterieanlage.....	51
1.11	Fremdgewerke + Geräteanschlüsse	64
1.12	Überspannungsschutz.....	67
2	Kommunikations-, Sicherheits- und Informationstechnische Anlagen.....	72
2.01	Elektroakustische Anlage	72
2.02	Brandmeldeanlage	77
2.03	Einbruchmeldeanlage.....	86
2.04	Datenübertragungsnetze.....	92
3	Insgemein.....	100
3.01	Insgemein Stark-/Schwachstrom	100
	Zusammenstellung Gruppe 1 Gruppe Starkstrom.....	102
	Zusammenstellung Gruppe 2 Kommunikations-, Sicherheits- und Informationstechnische Anlagen.....	103
	Zusammenstellung Gruppe 3 Insgesamt.....	104
	Gesamtzusammenstellung Elektro-, und Sicherheits- und Informationstechnische Anlage.....	105

A) Leistungsbeschreibung

Allgemeine Vorbemerkungen

Vertragsgrundlage sind die VOB-Vertragsbedingungen für die Vergabe von Leistungen in der jeweils gültigen Fassung.

Unter anderem sind dort folgende Punkte geregelt:

1. Die im Leistungsverzeichnis aufgeführten Massen dienen ausschließlich als Kalkulationsgrundlage, sie sind vom Bieter auf Vollständigkeit und Richtigkeit zu überprüfen.
2. Der Bieter wird die ausgeschriebenen Leistungen als Fachunternehmen prüfen und Bedenken hinsichtlich der ausgeschriebenen Materialien, der Ausführungsart usw. mit der Abgabe seines Angebotes schriftlich mitteilen.
3. Fabrikat, Typ und technische Angaben sind - falls dies das Leistungsverzeichnis vorsieht - genau zu spezifizieren. Alle Bauprodukte, die in der jeweils gültigen Bauregelliste aufgeführt sind, haben einen entsprechenden Übereinstimmungsnachweis zu führen.
4. Eventuelle Beanstandungen der baukontrollierenden Behörde sind Sache des Auftragnehmers. Für die sofortige Beseitigung der Beanstandungen wird dieser eigenverantwortlich sorgen. Kosten hierfür sind mit den Einheitspreisen abgegolten.
5. Anschlussarbeiten an Fremdgeräten sind mit den jeweiligen Fachunternehmern vor Montagebeginn zu klären und gemeinsam fachgerecht durchzuführen.
6. Dem Bieter wird die Möglichkeit gegeben das Baugrundstück zu besichtigen. Alle eventuell vorhandenen Erschwernisse aufgrund der vorgefundenen Örtlichkeiten sind in die betreffenden Positionen einzukalkulieren oder in Sonderpositionen anzubieten.
7. Die Vergabe erfolgt nach freier Wahl des Auftraggebers auf Nachweis (Einheitspreisvertrag).
8. Alle im Leistungsverzeichnis eingetragenen Preise gelten für die fix und fertige Arbeit einschließlich Lieferung sämtlicher Materialien, Transport und Einbau, sowie aller erforderlichen Neben- und besonderen Leistungen. Kosten für eventuell erforderliche Baustelleneinrichtungen sind inbegriffen.
9. Der Bieter benennt einen Fachbauleiter, der während der gesamten Bauausführung vor Ort tätig ist und die Einhaltung der zur Zeit gültigen Arbeitsschutzvorschriften kontrolliert. Der Fachbauleiter muss der deutschen Sprache in Wort und Schrift mächtig sein. Die Teilnahme an den Baubesprechungen ist verpflichtend.
10. Baustrom und Bauwasser ist auf der Baustelle vorhanden; Baustellenanschlüsse werden bauseitig durch den Unternehmer der Baustelleneinrichtung hergestellt und für alle Gewerke vorgehalten. Die Verbrauchskosten für Baustrom und Bauwasser trägt der Auftraggeber.
11. Der Auftragnehmer hat seinen Abfall, insbesondere Verpackungsmaterial, Recyclingmaterial und Sondermüll, der durch seine Tätigkeit anfällt, täglich, nach den jeweils gültigen Abfallgesetzen, zu entsorgen. Eventuell anfallende Kosten für Müllcontainer für allgemeinen Bauschutt und Reinigung werden anteilig auf den AN umgelegt.
12. Der Auftragnehmer wird sich vor Ausführungsbeginn von der Ordnungsmäßigkeit erforderlicher Vorleistungen überzeugen und gegebenenfalls rechtzeitig schriftlich Bedenken anmelden.
13. Eine Vertragsstrafe wird zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer über den Vertrag nicht vereinbart.
14. Gewährleistung gemäß VOB beginnend mit der Abnahme der Bauleistung durch den Bauherrn, spätestens jedoch 6 Monate nach Abnahme zwischen Auftraggeber und dem Auftragnehmer

15. Vertragsgrundlage für nicht besonders festgelegte Bedingungen ist die VOB / Teil B - neueste Fassung.

TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN

1. Maßgebend für die Lieferung, Ausführung und Garantieleistung sind nachstehende Beiträge und Richtlinien in jeweils neuester Fassung:

- 1.1 Die Landesbauordnung
- 1.2 Die einschlägigen DIN-, VDI-, VDE-, EMV und (M)LAR-Richtlinien.
- 1.3 Die TAB - gemäß zuständigem VNB und der Feuerwehr.
- 1.4 Die Unfallverhütungsvorschriften und Forderungen des Brandschutzes.

2. Die nachfolgenden technischen Vertragsbedingungen:

2.1 Montagepläne

Nach schriftlicher Auftragserteilung und vor Montagebeginn hat der Auftragnehmer nach einer angemessenen Zeit, die im Vertrag definiert wird, eine Montageplanung vorzulegen. Die Montageplanung ist dem AG zur Prüfung vorzulegen. Grundlage zur Erstellung der Montageplanung ist die VDI 6026.

2.2 Schlitz-/Stemm- und Bohrarbeiten

Das Bauwerk ist bei der Erstellung von Schlitzten und Durchbrüchen zu schonen. Vor der Erstellung von Schlitzten und Durchbrüchen ist die Ausführung mit der Bauleitung (Statik) schriftlich abzustimmen. Die Erstellung von Hauptschlitzten und Hauptdurchbrüchen nach Angabe des Fachingenieurs sind bauseitige Leistungen, wenn nicht im Leistungsverzeichnis extra aufgeführt. Das Überprüfen der bauseitigen Schlitzarbeiten ist Sache des Auftragnehmers.

2.3 Akustische Maßnahmen

Zur Vermeidung von Körperschallübertragung sind sämtliche Halterungen, Durchbrüche und raumdurchdringende Kanäle (Brüstungskanal) mit schalldämmenden und temperaturbeständigen Materialien zu versehen. Zur Vermeidung von Trittschallübertragung sind die Verlegezonen in Anlehnung an die DIN 18015 einzuhalten. Besondere Anforderung bezüglich der Akustik in speziellen Räumen (Besprechungsräume usw.) und bei der Montage gegenüberliegender Betriebsmittel (Schalter- und Steckdosensysteme) sind zu erfüllen. Durchführungen die keine schallschutz- und brandschutztechnischen Forderungen haben, müssen staubdicht verschlossen werden.

2.4 Materialien

Zum Einbau dürfen nur einwandfreie fabrikneue Markenerzeugnisse vorgesehen werden. Vor Bestellung von sichtbarem Material ist mit der Bauleitung Rücksprache zu halten. Bei der Kalkulation ist zu berücksichtigen, dass die sichtbaren Materialien als Muster zur Freigabe vorgelegt werden müssen. Sämtliche elektrischen und mechanischen Teile, wie Motoren, Maschinen, usw., sind sorgfältig aufeinander abzustimmen.

2.5 Qualifikation Montageleiter / Monteure

Zur Leitung und Aufsicht aller Arbeiten ist ein verantwortlicher Montageleiter zu benennen, der über die dem Leistungsumfang entsprechenden Vollmachten verfügt. Der Montageleiter muss der deutschen Sprache in Wort und Schrift mächtig sein. Anweisungen der Fachbauleitung sind von ihm gewissenhaft und zuverlässig zu erfüllen. Dem Montageleiter muss der geschuldete Leistungsumfang (LV, Pläne und Schemen) bekannt sein. **Ein entsprechender Nachweis der Qualifikationen der Montageleiter / Monteure ist vor Beginn der Arbeiten vorzulegen.**

2.6 Montagegerüste

Gerüste/Hebebühnen für alle erforderlichen Arbeiten sind in die Kalkulation mit einzurechnen, erforderliche Maßnahmen hierfür hat der Bieter selbst zu erbringen.

2.7 Brandschutz

Es ist darauf zu achten, dass die zulässige Brandlast gemäß DIN / LAR etc. in Flucht- und

Rettungswegen durch Installation der Gebäudetechnik nicht überschritten wird. Eine Abstimmung mit den anderen gebäudetechnischen Gewerken ist vom Auftragnehmer (AN) eigenverantwortlich durchzuführen. Sollte dieses nicht möglich sein, ist die Bauleitung schriftlich zu informieren.
Auf Verlangen ist eine Berechnung der Brandlast vorzulegen.
Rohre, Kanäle, Leitungen und Kabel die durch Brandabschnitte führen, sind entsprechend der Brandschutzklasse feuerhemmend abzudichten.

2.8 Die Abnahme

Die förmliche Abnahme der Anlage erfolgt nur, wenn diese betriebssicher ist, alle Revisionsunterlagen, Bedienungs- und Wartungsanweisungen beigebracht, die Anlage ordnungsgemäß bezeichnet und offenbar hinsichtlich Funktion, Leistung und Regelgenauigkeit den geforderten Bedingungen entspricht. Werden die in der Ausschreibung genannten Werte offenbar nicht erreicht, so hat der Auftragnehmer alle zu deren Erreichen notwendigen Maßnahmen kostenlos zu treffen.

2.9 Anzeige, Genehmigung und Prüfung

Die für notwendige Anträge benötigten zeichnerischen und sonstigen Unterlagen, sowie Bescheinigungen sind entsprechend der für die Anzeige-, Erlaubnis-, Genehmigungs- bzw. Prüfungspflicht vorgeschriebenen Anzahl vom Auftragnehmer dem Auftraggeber ohne besondere Vergütung zur Verfügung zu stellen. Ebenso ist das Mitwirken bei der Durchführung der Prüfungen vom Auftragnehmer in die Kalkulation einzurechnen.

2.10 Blitzschutzprüfungen

Eine Blitzschutzprüfung gemäß der vorgegebenen neuen europäischen Blitzschutznorm EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) ist durchzuführen.
Durchgeführt werden die Prüfungen auf der Grundlage der gültigen Bestimmungen von den in der Norm vorgeschriebenen Blitzschutzfachkräften.

- Baubegleitende Prüfung (Fotodokumentation)

Bei der baubegleitenden Prüfung werden die Teile eines Blitzschutzsystems überprüft und dokumentiert, die zu einem späteren Zeitpunkt nicht mehr zugänglich sind. Darunter zählen z.B. der Fundamenteerder, der Oberflächenerder, Bewehrungsanschlüsse und die Schirmungsmaßnahmen für den inneren Blitzschutz sowie alle leitenden Teile und Verbindungsanschlüsse, die für das Blitzschutzsystem genutzt werden, jedoch zu einem späteren Zeitpunkt von Beton oder andere Komponenten umschlossen bzw. verdeckt sind.

- Abnahmeprüfung

Die Abnahmeprüfung erfolgt nach Fertigstellung eines Blitzschutzsystems und bescheinigt eine normgerechte sowie handwerklich fachgerecht ausgeführte Leistung.

- Wiederholungsprüfung

Die Wiederholungsprüfung dient dazu, dass ein Blitzschutzsystem nach erfolgter Abnahmeprüfung in regelmäßigen Abständen auf ordnungsgemäßen Zustand geprüft wird. Die Durchführung von regelmäßigen Wiederholungsprüfungen ist die Voraussetzung für die dauernde Wirksamkeit eines errichteten Blitzschutzsystems.

- Sichtprüfung

Die Sichtprüfung ist zwischen den Wiederholungsprüfungen eines Blitzschutzsystems baulicher Anlage durchzuführen, wenn eine erhöhte Schutzbedürftigkeit (Schutzklassen I, II und III) besteht oder wenn Bereiche eines Blitzschutzsystems aggressiven Umgebungseinflüssen unterliegen.

-Zusatzprüfung

Zusatzprüfungen müssen unabhängig von den Wiederholungsprüfungen dann durchgeführt werden, wenn wesentliche Nutzungsänderungen, Änderungen, Reparaturen oder Erweiterungen an der baulichen Anlage erfolgten. Des Weiteren muss nach einem bekannt gewordenen Blitzeinschlag in das Blitzschutzsystem eine Zusatzprüfung durchgeführt werden.

Von den Prüfungen sind Protokolle zu erstellen.

2.11 Revisionsunterlagen

Die Anforderungen an Umfang, Anzahl und Form der Revisionsunterlagen sind im Vertrag gesondert festzulegen. Vor der finalen Übergabe ist dem zuständigen Fachplaner ein vollständiger Satz der Revisionsunterlagen zur Prüfung und Freigabe vorzulegen.
Die Revisionsunterlagen sind strukturiert und vollständig in beschrifteten Ordnern abzuheften sowie zusätzlich in digitaler Form auf einem geeigneten Datenträger (z. B. USB-Stick) an den Auftraggeber zu

übergeben.

Zur Erstellung der Revisionsunterlagen werden dem Auftragnehmer die aktuellen Ausführungspläne im DWG-Format (Version DWG2010) zur Verfügung gestellt.

Die Revisionsunterlagen werden gemäß VDI 6026 erstellt und enthalten im Besonderen folgende Punkte:

- Revisionsunterlagen als DWG- und PDF-Dateien
- farbig angelegte Revisionszeichnungen
- Berechnungen
- Betriebswerte der Anlage
- Witterungsbedingungen
- Prüf- und Übergabeprotokolle nach ZVEH
- Beschreibung der Anlage
- Material- und Geräteliste mit Fabrikats- / Typenangaben, Größen- und Leistungsangaben
- Auflistung der Ersatz- und Verschleißteile
- Herstellerliste mit Kundendienstverzeichnis
- Herstellervorschriften
- Quellcodes (z.B. KNX) auf Datenträger und in Papierform
- Betriebs- und Reparaturanweisungen
- Technische Datenblätter mit Angabe der Auslegungs- und Betriebsdaten
- Herstellernachweise DIBT
- Prüf- und Zulassungsbescheinigungen
- Fachunternehmerbescheinigungen
- Abnahmeprotokolle
- Sachverständigenabnahmen inkl. Mangelfreimeldung
- Brandschutzbuch inkl. Fotodokumentation
- Bedienungs- und Wartungsanweisung
- Einweisungsbescheinigung

Kosten hierfür sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Kurzbeschreibung Gebäude

Objekt: *Freiherr-vom-Stein Gymnasium*

Adresse: *Ringstraße 69*
32257 Bünde

Neubau Erweiterung:

Das Freiherr-vom-Stein Gymnasium wird aufgrund wachsender Schülerzahlen durch die Kommunalbetriebe Bünde erweitert.

Nordwestlich des bestehenden Schulgebäudes entsteht ein dreigeschossiger Anbau. Im Erdgeschoss wird eine zutrittsgesicherte

Fahrradgarage errichtet. In den beiden Obergeschossen entstehen insgesamt zehn neue Klassenräume mit jeweils einem offen gestalteten, zentralen Flurbereich in Aufenthalts- und Lernqualität.

Die gesamte Dachfläche des Erweiterungsbaus soll zukünftig mit einer Photovoltaikanlage ausgestattet werden.

Zur Versorgung der neuen Unterverteilungen sowie weiterer technischer Gewerke wird eine separate Hauptverteilung vorgesehen.

Die Anbindung an die bestehende Infrastruktur erfolgt über die Außenanlage und wird mit der vorhandenen Hauptverteilung im Hausmeisterraum verbunden.

Mittelspannungsanlage:

Die kundeneigene Mittelspannungsanlage in der Trafostation an der Ringstraße 65 versorgt derzeit das Schulkomplex Nord.

Die vorhandenen Leistungsreserven, welche nicht exakt beziffert sind, dürfen gemäß Bauherr als ausreichend angenommen werden.

Niederspannungshauptverteiler:

Der Erweiterungsbau erhält eine eigene Hauptverteilung. Die Erschließung erfolgt somit über die bestehende Hauptverteilung „HV R030“.

Die Leitungsverlegung wird vorzeitig über die Außenanlage realisiert.

Brandmeldeanlage

Im Bestand befindet sich derzeit eine Brandmeldeanlage des Fabrikaten Esser. Die Erweiterung wird an die Bestandsanlage aufgeschaltet und über die Außenanlage erschlossen. Entsprechend der bestehenden Ausstattung wird der Erweiterungsbau in Vollschutz ausgestattet.

Für die Fahrradgarage ist gemäß Brandschutzkonzept keine Brandmeldeüberwachung notwendig. Die Alarmierung erfolgt über integrierte Signalgeber in den Mehrkriterienmeldern. Die Installation und Verkabelung der Anlage erfolgt durch den NU. Die Inbetriebnahme ist gemeinsamer Koordination mit

dem zuständigen Wartungsnehmer durchzuführen.

Sicherheitsbeleuchtung:

Im Technikraum der Mensa wird eine neue Zentralbatterieanlage, welche auch über die dort vorhandene Elektroverteilung versorgt wird, installiert.

Der Neubau wird über die Außenanlage erschlossen. Es sind genügend Reserven vorzuhalten, um eine sukzessive Erneuerung der Bestandsanlage zu ermöglichen.

Elektroakustische Anlage:

Die Zentrale der ELA, Fabrikat TOA, befindet sich im Technikraum der Mensa. Die bestehende Anlage wird im Zuge des Neubaus um einen zusätzlichen Verstärker erweitert, um die neu erforderlichen Lautsprecher einzubinden. Die Installation und Verkabelung der Anlage erfolgt durch den NU. Die Inbetriebnahme ist gemeinsamer Koordination mit dem zuständigen Wartungsnehmer durchzuführen.

Einbruchmeldeanlage:

Die Zentrale der EMA, Fabrikat Telenot, ist im Hausmeisterraum der Bestandsschule untergebracht. Der Erweiterungsbau ist auf die bestehende Anlage aufzuschalten. Der NU übernimmt die Installation und Verkabelung der Erweiterung. Die Inbetriebnahme der EMA erfolgt ebenfalls in Koordination mit dem zuständigen Wartungsnehmer.

PV-Anlage:

Gemäß den Vorgaben der 'SAN-VO NRW' ist die Bruttodachfläche des Neubaus zu mindestens 30% mit einer Photovoltaikanlage zu belegen.

Aufgrund örtlicher Rahmenbedingungen kann die Installation der PV-Anlage derzeit nicht unmittelbar erfolgen und wird zu einem späteren Zeitpunkt realisiert. Sämtliche technischen Vorbereitungen für die zukünftige Montage der PV-Anlage sind vorzusehen, um den späteren Installationsaufwand zu minimieren.

Flächen:

- Grundfläche EG: ca. 800m²
- Grundfläche 1.OG: ca. 800m²
- Grundfläche 2.OG: ca. 800m²
- Grundfläche Dach: ca. 800m²

B) Leistungsverzeichnis

1 Gruppe Starkstrom

1.01 Verteilungen

Vorbemerkungen Verteilungen

Gemäß VDE 0100 und VDE 0660 sind ausschließlich fabrikfertige Verteiler und Schaltanlagen zulässig. Die Gehäuse müssen eine Mindestblechstärke von 1 mm aufweisen. Der Farbton ist entsprechend der Herstellervorgabe nach RAL auszuführen.

Alle Stromkreisabgänge sind über Reihenklemmen zu führen. Jedem Abgang sind entsprechende N- und PE-Reihenklemmen zuzuordnen.

Die Vorgaben zur Verwendung von Neutralleiter-Trennklemmen sind zwingend zu beachten. Auch Steuerleitungen, einschließlich aller Reserveadern, sind über Reihenklemmen anzuschließen.

Die Dimensionierung der Reihenklemmen muss dem Nennstrom des jeweils vorgeschalteten Sicherungsorgans entsprechen. In jeder Verteilung ist ein Revisionsplan sowie der zugehörige Grundriss-Installationsplan mit identischen Stromkreisnummern in einer Plantasche zu hinterlegen. Die Beschriftung der Verteiler erfolgt gemäß DIN. Die Verteilungsbezeichnung ist auf einem gravierten Resopalschild (weiß mit schwarzer Schrift, Größe 150 × 50 mm) außen am Verteiler anzubringen.

Der Preis für die Schaltanlage umfasst die vollständige betriebsfertige Erstellung, einschließlich Konstruktion, Montage sowie aller erforderlichen Komponenten, die nicht gesondert in Einzelpositionen aufgeführt sind. Die angegebenen Preise für Betriebsmittel beinhalten anteilig alle notwendigen Schienen, Leitungen, Klemmen, Hilfsgeräte, Abdeckungen, Ausschnitte usw.

Die Zu- und Ableitungen sind in den Verteilungen mit aufzulegen.

Hinweis: Es gelten die TAB des zuständigen EVUs.

1.01.010 Niederspannungshauptverteilung

Niederspannungshauptverteilung
in Mehrfachbauform, bestehend aus Einzelfeldern.
Schranksystem für Reihenaufstellung im Farbton RAL 7035.
(Schutzklasse 1, DIN EN 61439-1 und -2, VDE 0660/ T 500)

- Umgebungstemperatur: -5 bis +40 °C
- Mindestschutzart: IP41
- Bemessungsisolationsspannung U_i : 1000V AC, 1200V DC
- Bemessungsbetriebsspannung U_e : 690V AC
- Bemessungsfrequenz: 40 - 60 Hz
- Sammelschienenennennstrom 5.-pol.
- Bemessungsbetriebsstrom: 400A

Bestehend aus:

- 1) Einspeisefeld 1
- 1 Stck. Hauptschalter 250A (3-polig)
 - 1 Stck. Überspannungsableiter Grobschutz 4.-pol.
 - 1 Stck. Janitza UMG 96RM-M (M-Bus)
- Hinweis: Zuleitung = 2x NYCWY 4x 120/70mm²

- 2) Abgangsfeld 1 (850mm)
- 6 Stck. Sicherungsschaltleiste NH 00
 - 2 Stck. Reserveplätze für NH 00
 - 1 Stck Sicherungsschaltleiste NH 1-3
 - 1 Stck. Reserveplätze für NH 1-3

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

Alle Schaltleisten müssen die Möglichkeit für das Einsetzen von Wandlern haben.

Der Feldausbau aller Verteilerfelder hat grundsätzlich zu erfolgen mit:

- verzinkter Rückwand
- Seitenwänden an den Abschlussfeldern rechts und links
- Boden im Kabeleinführungsraum
- Türen mit Stangenverschluss und Schwenkhebelgriff
- Schließung für Profil-Halbzylinder der Schließanlage
- Anreihverbindungssätzen
- Demontierbaren Transportwinkeln
- Beschriftungsschilder für Geräte und Schaltfelder
- Kabel- und Leitungsanschlussystem
- Hauptsammelschienen mit Transporttrennungen
- Querverdrahtungskanälen
- Wärmeabfuhr über umlaufenden Lüftungsspalt zwischen Dachblech und Hauptraum und Nachströmung über Kiemenbleche im Stahlschranksockel
- Blindschaltbild auf der Anlagen-Fronttüre

Sämtliche Sicherungsleisten sind mit entsprechenden Sicherungen auszustatten.

Schaltanlage inkl. sämtlicher Steuersicherungen liefern und betriebsfertig montieren.

1 Stck

1.01.020

Schrank, univers, IP55/I, 2050x800x275mm + 200mm Sockel

Schrank, univers, IP55/I, 2050x800x275mm + 200mm Sockel
Einzelstandverteiler für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten
(Fertigungsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-2/-3 zur Aufputz
Montage.

Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 800 A,
3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP55, Schutzklasse I oder II,
Luft- und Kriechstrecken nach VDE 0110-1.

Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem,
eingebranntem, profiliertem 1,5 mm dicken Stahlblech.
Durchsteckflansche oben, unten offen (Leitungseinfügungen
einbaubar). Sammelschienenenddurchführungen als seitliche Vorprägung.
Tür aufliegend, mit innen liegenden Scharnieren, Türanschlag
standardmäßig rechts, wechselbar, mit 110 Grad Öffnungswinkel.
Serienmäßig mit Schwenkhebelverschluss,
DIN-Profil-Halbzylinder einbaubar. Waagerechte Abfangschiene
zur stabilisierung im Schrank enthalten. Türdichtung umlaufend
geschäumt, temperaturbeständig und ölbeständig.
Sockelleiste (Höhe 200 mm) serienmäßig montiert mit
abnehmbarer Frontblende.

Hinweis: Wand- und Bodenbefestigung notwendig!
Türverschluss durch andere Schließungen austauschbar.
Schrank nebeneinander anflanschbar.

Höhe: 2050 mm
Breite: 800 mm
Tiefe: 275 mm
IP-Klasse: IP55
Schutzklasse: Schutzklasse I
Schließungstyp: Ohne Schloss
Anzahl Felder: 3
Teilungseinheiten: 432
Montage auf: Bodenbefestigung
Farbe: Lichtgrau
RAL Nummer: 7035
Anzahl Schranktüren: 1
Anzahl der Schlösser: 1

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	3	Stck	.....	.....

Vorbemerkungen Einbaugeräte

Die nachfolgend aufgeführten Einbaugeräte sind betriebsfertig in die oben beschriebenen Verteilungen zu integrieren. Lieferung und Montage erfolgen inklusive aller erforderlichen Einbau-, Reihenklemmen-, Verdrahtungs- und Kleinmaterialien.

1.01.030

Hauptschalter bis 100 A

Hauptschalter bis 100 A
gebaut nach DIN VDE 0632 mit Berührungsschutz

- Polzahl: 4
- Nennstrom: 100 A

3	Stck
---	------	-------	-------

1.01.040

Signalkontakt/Hilfsschalter für Rechtsanbau an Leitungsschutzschalter,

Signalkontakt/Hilfsschalter für Rechtsanbau an Leitungsschutzschalter, Anzeige der Schaltstellung der Gerätekontakte durch Hilfsschalterfunktion oder Meldung, wenn der Schutzschalter durch einen Fehler ausgelöst hat. (Überstrom/Kurzschluss für Sicherungsautomaten und FI/LS-Schalter; Fehlerstrom gegen Erde für FI-Schutzschalter und FI/LS-Schalter).

liefern und betriebsfertig montieren
Fabrikat gleich dem RCDs, Leitungsschutzschalter etc.

44	Stck
----	------	-------	-------

1.01.050

Schaltrelais 230V. 2 Schließer 16A/250V AC

Schaltrelais 230V. 2 Schließer 16A/250V AC
Elektromechanisches Schaltrelais mit Handbetätigung und Schaltstellungsanzeige.
Einschaltdauer 100%. Steuerleistungsbedarf 1.9W. Kontaktabstand 3mm.
Prüfspannung
Kontakt/Kontakt 2000V und Prüfspannung Steueranschlüsse/Kontakt 4000V.

10	Stck
----	------	-------	-------

1.01.060

Sicherungselement D02, 3-polig, bis 63 A,

Sicherungselement D02, 3-polig, bis 63 A,
inkl. Schraubkappen, Sicherungen und Passringe.

28	Stck
----	------	-------	-------

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
1.01.070				
Fehlerstromschutzschalter, 4-polig, 6kA, 63A, 30mA, Typ A				
Fehlerstromschutzschalter, 4-polig, 6kA, 63A, 30mA, Typ A Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) nach EN 61008-1, DIN EN 61008-2-1; VDE 0664 Teil 10 + 11, Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100. Anschlussklemmen mit Draht-Einschiebe-Schutz, Bi-Connect-Klemmen unten, externe blaue Test-Taste. Alle Produkte mit VDE Zeichen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.				
Nennstrom: 63 A Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V Polanzahl: 4 P Art des Differenzialschutzes: A Empfindlichkeit: 30 mA				
	26	Stck	.....	.....
1.01.080				
Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter, 1-polig + N, 6kA, B16A, 30mA				
Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter, 1-polig + N, 6kA, B16A, 30mA Mit QuickConnect Klemme, am Abgang bis 20A und am Zugang bis 63 A, blaue Test-Taste und Fehlerstromanzeige. Einfache Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund.				
- Auslösercharakteristik : B - Nennstrom : 16 A - Typ des Fehlerstromschutzes : A - Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1 : 6 kA - Bemessungsfehlerstrom : 30 mA				
	2	Stck	.....	.....
1.01.090				
Leitungsschutzschalter, 1-polig, 6kA, B-Charakteristik, 10A, 1 Modul				
Leitungsschutzschalter, 1-polig, 6kA, B-Charakteristik, 10A, 1 Modul nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92, Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlusschutz.				
- Betriebsnennspannung - Nennstrom: 10 A - Auslösercharakteristik: B - Nennabschaltvermögen: 6 kA - Polanzahl: 1 P - Isolationsspannung: 500 V				
	38	Stck	.....	.....
1.01.100				
Leitungsschutzschalter, 1-polig, 6kA, B-Charakteristik, 16A, 1 Modul				

[illegible]

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis

		Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	--	-------	---------	---------	---------

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

1.02 Potentialausgleich

Vorbemerkungen Potentialausgleich

Die Erdungsanlage ist gemäß DIN VDE 0185-305, der Hauptpotenzialausgleich nach DIN VDE 0100-410/540 sowie der Blitzschutzpotenzialausgleich gemäß DIN VDE 0185 auszuführen. Besondere Beachtung gilt der VDE 0100 Gruppe 700.

Die Messung des Erdübergangswiderstands erfolgt nach DIN VDE 0100-600.

Die Messergebnisse sind in einem Übergabeschein zu dokumentieren und den Revisionsunterlagen beizufügen.

1.02.010 Erdungsanschluss bis 10mm² an Metallteilen

Erdungsanschluss bis 10mm² an Metallteilen
und ableitfähigen Böden einschließlich Muttern und Schrauben aus
nichtrostendem Material.

30	Stck
----	------	-------	-------

1.02.020 Errichtung eines Nebenpotentialausgleichs an der Unterverteilung

Errichtung eines Nebenpotentialausgleichs an der Unterverteilung
inkl. Potentialausgleichsschiene komplett liefern, montieren und anschließen.

5	Stck
---	------	-------	-------

1.02.030 Potentialausgleichsschiene aus Kupfer

Potentialausgleichsschiene aus Kupfer
mit folgende Anschlussmöglichkeiten:

- 2x 50mm²
- 1x 35mm²
- 6x <25mm²

1	Stck
---	------	-------	-------

1.02.040 Kabel NYY 1x 10mm² grün/gelb als Potenzialausgleichsleiter

Kabel NYY 1x 10mm² grün/gelb als Potenzialausgleichsleiter
Zur Einbindung der Kabelrinnen und ableitfähigen Böden in den
Potentialausgleich.

408,00	m
--------	---	-------	-------

1.02.050 Kabel NYY 1x 16mm² grün/gelb als Potenzialausgleichsleiter

Kabel NYY 1x 16mm² grün/gelb als Potenzialausgleichsleiter
Zur Einbindung der Kabelrinnen und ableitfähigen Böden in den
Potentialausgleich.

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	245,00	m	.....	.....
Summe Titel				_____
1.02 Potentialausgleich				.....

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

1.03 Verlegesysteme

Vorbemerkungen Kabeltrasse

Das nachfolgend beschriebene Kabeltrassennetz dient der fachgerechten Installation der Gewerke Elektrotechnik und Schwachstromtechnik.

Es ist ein durchgängiges, einheitliches Trassennetz aus verzinktem Stahl mit integriertem Trennsteg sowie allen erforderlichen Formstücken vorzusehen. Alle metallischen Komponenten sind elektrisch leitend miteinander zu verbinden und in den Potentialausgleich einzubeziehen.

Schnittstellen sind mit einem geeigneten Zinkschutzanstrich sowie einem Kantenschutz auszuführen. Für die horizontale Leitungsführung sind Kabelrinnen, für die vertikale Führung Steigetrassen mit Profilsprossen und Bügelschellen einzusetzen.

Die Befestigungsabstände der Montagesysteme sind gemäß den Herstellerangaben so zu wählen, dass die Eigenlast der Kabeltrasse, die Belastung durch die installierten Leitungen sowie die Tragfähigkeit des Montagesystems sicher aufgenommen werden. Ein Durchhängen der Kabeltrassen ist nicht zulässig.

In den Einzelpreisen der Kabeltrassen sind sämtliche erforderlichen Kleinmaterialien, Befestigungs- und Verbindungselemente, Bügelschellen (z. B. bei Steigeleitern) sowie alle Schutzmaterialien und die oben genannten Anforderungen vollständig einzukalkulieren.

Die nachfolgend beschriebene Kabelrinne ist einschließlich der erforderlichen Hängestiele und Auslegern zu liefern und fachgerecht zu montieren. Die Befestigung erfolgt an Betonbauteilen, Stahlträgern oder Trapezblechdecken gemäß den technischen Vorbemerkungen Kabeltrasse. Die Hängestiele und Ausleger sind entsprechend den baulichen Gegebenheiten anzupassen.

1.03.010

Kabelrinne 60 x 400 mm FS, inkl. Trennsteg

Kabelrinne 60 x 400 mm FS, inkl. Trennsteg
Rationelle gelochte Kabelrinne zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE. Einsetzbar im Innenbereich. Zeitsparende schraublose Montage durch Rastfunktion. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen. Potentialausgleich durchgängig ohne Zusatzbauteil gewährleistet. Geprüft als kabelspezifische Tragkonstruktion nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt, Funktionserhaltklassen E30 bis E90. Geprüft als Kabeltragkonstruktion für den Einbau oberhalb abgehängter Brandschutzdecken in Flucht- und Rettungswegen. Mechanische Standsicherheit 30 Minuten.

Oberfläche: bandverzinkt, DIN EN 10346, FS
Breite: 400 mm
Höhe: 60 mm
Blechstärke: 0,9 mm
Verbinder: Magic-Schnellverbindung
Funktionserhalt: ja
Montagelochung im Boden: ja
Seitenlochung: ja
inkl. Trennsteg

15,00 m

1.03.020

Kabelrinne 60 x 600 mm FS, inkl. Trennsteg

Kabelrinne 60 x 600 mm FS, inkl. Trennsteg
Rationelle gelochte Kabelrinne zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE.

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

Einsetzbar im Innenbereich. Zeitsparende schraublose Montage durch Rastfunktion. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen. Potentialausgleich durchgängig ohne Zusatzbauteil gewährleistet. Geprüft als kabelspezifische Tragkonstruktion nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt, Funktionserhaltklassen E30 bis E90. Geprüft als Kabeltragkonstruktion für den Einbau oberhalb abgehängter Brandschutzdecken in Flucht- und Rettungswegen. Mechanische Standsicherheit 30 Minuten.

Oberfläche: bandverzinkt, DIN EN 10346, FS
 Breite: 600 mm
 Höhe: 60 mm
 Blechstärke: 0,9 mm
 Verbinder: Magic-Schnellverbindung
 Funktionserhalt: ja
 Montagelochung im Boden: ja
 Seitenlochung: ja
 inkl. Trennsteg

9,00 m

1.03.030

Kabelleiter bandverzinkt 400 x 60, E30

Kabelleiter bandverzinkt 400 x 60, E30
 Genietete leichte Kabelleiter zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Gemäß DIN EN 61537. Einsetzbar im Innenbereich. Schraubverbindung. Geeignet für Wand und Deckenmontage auf Tragsystem. Mit gelochter und verstärkter C-Profil-Sprosse, beidseitig belegbar. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Geprüft als Normtragekonstruktion nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt, Funktionserhaltklassen E30 bis E90.

Oberfläche: bandverzinkt, DIN EN 10346, FS
 Breite: 400 mm
 Höhe: 60 mm
 Holmstärke: 1,5 mm
 Seitenlochung: ja
 Sprosse: Profil gelocht
 Sprossenabstand: 300 mm
 Funktionserhalt: ja

inkl. allem benötigten Zubehör für den Funktionserhalt, wie auch die Zugentlastung ZSEE90.

12,00 m

1.03.040

Kabelleiter bandverzinkt 400 x 60

Kabelleiter bandverzinkt 400 x 60
 Genietete leichte Kabelleiter zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Gemäß DIN EN 61537. Einsetzbar im Innenbereich. Schraubverbindung. Geeignet für Wand und Deckenmontage auf Tragsystem. Mit gelochter und verstärkter C-Profil-Sprosse, beidseitig belegbar. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Geprüft als Normtragekonstruktion nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt, Funktionserhaltklassen E30 bis E90.

Oberfläche: bandverzinkt, DIN EN 10346, FS

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Breite: 400 mm Höhe: 60 mm Holmstärke: 1,5 mm Seitenlochung: ja Sprosse: Profil gelocht Sprossenabstand: 300 mm Funktionserhalt: ja				
	12,00	m	.....	.....
1.03.050	Kabelleiter bandverzinkt 600 x 60 Kabelleiter bandverzinkt 600 x 60 Genietete leichte Kabelleiter zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Gemäß DIN EN 61537. Einsetzbar im Innenbereich. Schraubverbindung. Geeignet für Wand und Deckenmontage auf Tragsystem. Mit gelochter und verstärkter C-Profil-Sprosse, beidseitig belegbar. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Oberfläche: bandverzinkt, DIN EN 10346, FS Breite: 600 mm Höhe: 60 mm Holmstärke: 1,5 mm Seitenlochung: ja Sprosse: Profil gelocht Sprossenabstand: 300 mm Funktionserhalt: ja			
	6,00	m	.....	.....
1.03.060	Profilschiene gelocht, Schlitzweite 17mm 150x35x18 Profilschiene gelocht, Schlitzweite 17mm 150x35x18 Material: Stahl Oberfläche: bandverzinkt Abmessung BxH: 35 x 18 mm Materialstärke: 1,25 mm Länge: 150 mm Schlitzweite: 17 mm			
	45	Stck	.....	.....
1.03.070	Profilschiene gelocht, Schlitzweite 17mm 500x35x18 Profilschiene gelocht, Schlitzweite 17mm 500x35x18 Material: Stahl Oberfläche: bandverzinkt Abmessung BxH: 35 x 18 mm Materialstärke: 1,25 mm Länge: 500 mm Schlitzweite: 17 mm			
	15	Stck	.....	.....

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

Vorbemerkungen Installationsrohre und Kanäle

Sämtliche Elektro-Installationsrohre und -kanäle sind gemäß den geltenden Normen DIN VDE 0100-520, DIN VDE 0604 und DIN VDE 0605 sowie entsprechend ihrem vorgesehenen Verwendungszweck und den Herstellerangaben fachgerecht zu montieren.

Ab einer Anzahl von vier verlegten Leitungen sind grundsätzlich geschlossene Installationskanäle mit Deckel zu verwenden. Dabei ist auf die Einhaltung des zulässigen Füllfaktors zu achten. Zusätzlich ist ein Reservevolumen von mindestens 30 % vorzuhalten. Richtungsänderungen und Kanalabschlüsse sind ausschließlich mit passenden Formteilen auszuführen. Die Weiterführung der Leitungen ab den Kabelrinnen erfolgt über geeignete Sammelhalter und/oder über Elektro-Installationsrohre oder -kanäle.

Leitungsverbindungen innerhalb von Installationskanälen dürfen nur in dafür vorgesehenen Abzweigkästen oder Installationsdosen erfolgen. Lösbare Verbindungen sind so auszuführen, dass sie dauerhaft zugänglich bleiben.

In den Einzelpositionen sind sämtliche Kosten für Klemmstellen, Formteile, Klein- und Befestigungsmaterialien vollständig einzukalkulieren.

1.03.080	Sammelhalterungen für max. 15 Leitungen Sammelhalterungen für max. 15 Leitungen			
		5.020	Stck	.....
1.03.090	Sammelhalterungen für max. 30 Leitungen Sammelhalterungen für max. 30 Leitungen			
		2.510	Stck	.....
1.03.100	Sammelhalterungen für max. 15 Leitungen aus Metall Sammelhalterungen für max. 15 Leitungen aus Metall für die E30 Verlegung.			
		875	Stck	.....
1.03.110	PVC-Kanal 40 x 60 mm, weiß PVC-Kanal 40 x 60 mm, weiß			
		64,00	m	.....
1.03.120	PVC-Kanal 40 x 110 mm, weiß PVC-Kanal 40 x 110 mm, weiß			
		37,00	m	.....

		Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
1.03.130	FPKU-Rohr M 20 FPKU-Rohr M 20				
		106,00	m	.....	.....
1.03.140	FPKU-Rohr M 25 FPKU-Rohr M 25				
		82,00	m	.....	.....
1.03.150	FBY-Rohr M 25 FBY-Rohr M 25 für die Verlegung auf dem Rohboden.				
		350,00	m	.....	.....
Summe Titel					_____
1.03	Verlegesysteme				.....

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

1.04 Brandschutz

Vorbemerkungen Brandschutz

Die einzubauenden Brandabschottungen müssen allgemein bauaufsichtlich zugelassene Bauteile oder Bausysteme der Feuerwiderstandsklasse F30 bzw. F90 gemäß DIN 4102 sein. Bei Abweichungen hiervon ist die Brauchbarkeit im Einzelfall nachzuweisen und vor Ausführung die Zustimmung der zuständigen Bauaufsichtsbehörde einzuholen.

Es dürfen keine Einschränkungen hinsichtlich der durchgeführten Kabeltypen, -querschnitte oder -materialien bestehen. Die Abschottung muss sicherstellen, dass im Brandfall entstehende Hohlräume sofort und wirksam geschlossen werden, z. B. durch intumeszierende Materialien. Das Bauteil muss dauerhaft rauchgasdicht sein und in allen Betriebszuständen eine mechanische Belastbarkeit gegenüber Löschwasser gewährleisten.

Der maximal zulässige Füllfaktor gemäß Herstellerangabe ist einzuhalten. Mindestens ein Drittel des Füllfaktors ist als freie Nachbelegungsfläche vorzusehen. Wird diese Vorgabe nicht erfüllt, ist nach Rücksprache mit der Bauleitung ein größeres oder zusätzliches Schott vorzusehen. Die Nachinstallation muss jederzeit mit einfachen Mitteln und ohne Funktionsbeeinträchtigung möglich sein.

Die Montage ist staub- und schmutzarm auszuführen. Eine Kopie der Zulassung ist den Revisionsunterlagen beizufügen. Die Abschottung ist vorschriftsgemäß zu kennzeichnen.

Bei Durchführungen durch Betondecken, die nicht die erforderliche Mindeststärke gemäß Zulassung des jeweiligen Abschottungssystems aufweisen, ist die Decke im betroffenen Bereich mit geeignetem Brandschutzmaterial (z. B. Promat) aufzudoppeln. Das hierfür erforderliche Material ist in die Einheitspreise der jeweiligen Abschottung einzukalkulieren.

Durchbrüche und Bohrungen bis zu einem Durchmesser von Ø68mm sind vom Nachunternehmer im Trockenbau auszuführen und anschließend fachgerecht zu verschließen.

1.04.010 Brandabschottung F90, 1000x200mm

Brandabschottung F90, 1000x200mm
für eine F90 Wand nach der DIN 4102 liefern und fachgerecht montieren.

Schottgröße : 1000 x 200 mm

2	Stck
---	------	-------	-------

1.04.020 Kernbohrung Ø100mm / Plattenstärke 200mm herstellen

Kernbohrung Ø100mm / Plattenstärke 200mm herstellen

5	Stck
---	------	-------	-------

1.04.030 Kernbohrung Ø150mm / Plattenstärke 200mm herstellen

Kernbohrung Ø150mm / Plattenstärke 200mm herstellen

10	Stck
----	------	-------	-------

1.04.040 Kernbohrung Ø100mm mit Brandschott S90 verschließen

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	Kernbohrung Ø100mm mit Brandschott S90 verschließen			
	5	Stck	.....	.....
1.04.050	Kernbohrung Ø150mm mit Brandschott S90 verschließen			
	Kernbohrung Ø150mm mit Brandschott S90 verschließen			
	10	Stck	.....	.....
1.04.060	Brandabschottung F90, 250x100mm			
	Brandabschottung F90, 250x100mm für eine F90 Wand nach der DIN 4102 liefern und fachgerecht montieren.			
	Schottgröße : 250 x 100 mm			
	4	Stck	.....	.....
1.04.070	Brandabschottung F90, 400x100mm			
	Brandabschottung F90, 400x100mm für eine F90 Wand nach der DIN 4102 liefern und fachgerecht montieren.			
	Schottgröße : 400 x 100 mm			
	1	Stck	.....	.....
1.04.080	Brandabschottung F90, 900x100mm			
	Brandabschottung F90, 900x100mm für eine F90 Wand nach der DIN 4102 liefern und fachgerecht montieren.			
	Schottgröße : 900 x 100 mm			
	2	Stck	.....	.....
1.04.090	Ringraumdichtung Ø150			
	Ringraumdichtung Ø150 liefern und fachgerecht montieren			
	Für 1 Kabel, Außendurchmesser bis zu 71,5 mm			
	4	Stck	.....	.....
1.04.100	Ringraumdichtung Ø160			

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis

1.05 Installation

Vorbemerkungen Starkstromleitung

Die nachfolgend genannten Starkstromleitungen sind gemäß ihrem Bestimmungszweck sowie den einschlägigen DIN-Vorschriften in Teillängen zu verlegen. Bei einem Spannungsabfall, der die zulässigen Grenzwerte überschreitet, ist automatisch ein größerer Leitungsquerschnitt zu wählen, auch wenn dieser nicht explizit ausgeschrieben ist.

Die Leitungen gelten für folgende Anwendungsbereiche:

- Elektroinstallation
- Klima-, Lüftungs- und Heizungsanlagen

Verlegehinweise:

Leitungen sind in Teillängen zu liefern und in selbst herzustellende Schlitz, separat ausgeschriebene Leerrohre, Kabelbühnen oder Kanäle einzuziehen bzw. innerhalb abgehängter Decken mit Sammelhalterungen oder bei Häufung auf Kabelbühnen zu verlegen. Eine horizontale Leitungsverlegung in Leichtbauwänden ist nicht zulässig. In Leichtbauwänden ist ausschließlich die vertikale Verkabelung erlaubt, die horizontale Verlegung muss im Deckenbereich erfolgen.

Erdleitungen sind in bauseits hergestellten Kabelgräben mit Kabelabdeckhauben und Warnwand zu verlegen. Der Auftragnehmer ist für die fachgerechte Überwachung der Herstellung und des Verschlusses der Kabelgräben verantwortlich.

Bei Verlegung auf Kabeltragesystemen sind Kabel und Leitungen geordnet und gebündelt zu führen. Erforderliches Kleinmaterial wie Kabelbinder und Befestigungsschellen ist in die Einheitspreise einzukalkulieren. Flexible Leitungen sind am Anfang und Ende mit einer Zugentlastung zu versehen.

Einhaltung der Bauproduktenverordnung (BauPVO) EU 305/2011. Die BauPVO schafft eine einheitliche technische Fachsprache und legt harmonisierte Bedingungen für das Inverkehrbringen von Bauprodukten fest. Die CE-Kennzeichnung ist verpflichtend.

Relevante Normen:

- Prüfnorm: EN 50399
- Produktnorm: EN 50575
- Klassifizierung: EN 13501-6

1. Anforderungen an betroffene Produkte:

- Prüfung und Klassifizierung gemäß oben genannten Normen
- Anbringen der CE-Kennzeichnung
- Ausstellung einer Leistungserklärung (DoP Declaration of Performance)
- Einhaltung der Brandklassen gemäß EN 13501-6: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca, Fca

2. Anforderungen an die Dokumentation:

- Leistungserklärung: Hersteller und Inverkehrbringer müssen für betroffene Produkte eine Leistungserklärung erstellen und dem Auftraggeber zur Verfügung stellen.
- Schnitte von Originaltrommeln: Die Rückverfolgbarkeit, Etikettierung und Dokumentation von Kabelschnitten muss gewährleistet sein. Hersteller müssen entsprechende IT-Systeme zur Bereitstellung der Informationen nutzen.
- Kabelbedruckung: Obwohl nicht explizit gefordert, wird die Kennzeichnung der Brandklasse direkt auf dem Kabel zunehmend als gängige Praxis akzeptiert, um die Übereinstimmung mit den Bauvorschriften auch nach der Installation nachweisen zu können.

1.05.010 Leitung NYM-J 3 x 1,5 qmm

Leitung NYM-J 3 x 1,5 qmm

		Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
		5.206,00	m	.....	.....
1.05.020	Leitung NYM-J 5 x 1,5 qmm Leitung NYM-J 5 x 1,5 qmm				
		2.845,00	m	.....	.....
1.05.030	Leitung NYM-J 3 x 2,5 qmm Leitung NYM-J 3 x 2,5 qmm				
		5.465,00	m	.....	.....
1.05.040	Leitung NYM-J 5 x 2,5 qmm Leitung NYM-J 5 x 2,5 qmm				
		2.625,00	m	.....	.....
1.05.050	Leitung NYM-J 5 x 6 qmm Leitung NYM-J 5 x 6 qmm				
		170,00	m	.....	.....
1.05.060	Kabel NYY-J 3 x 1,5 qmm Kabel NYY-J 3 x 1,5 qmm				
		720,00	m	.....	.....
1.05.070	Kabel NYY-J 5 x 2,5mm² Kabel NYY-J 5 x 2,5mm²				
		246,00	m	.....	.....
1.05.080	Kabel NYY-J 5 x 6mm² Kabel NYY-J 5 x 6mm²				
		52,00	m	.....	.....

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

1.05.090	Kabel NYY-J 5 x 10mm² Kabel NYY-J 5 x 10mm ²			
	435,00	m	.....	.....

1.05.100	Kabel NYY-J 5 x 16mm² Kabel NYY-J 5 x 16mm ²			
	75,00	m	.....	.....

Vorbemerkungen Schwachstrom

Schwachstromleitungen (z. B. für Haussprechanlagen, Daten- und Fernmeldeeinrichtungen) sind grundsätzlich getrennt von Starkstromleitungen zu verlegen. Ein Mindestabstand von 0,30 m zu Netzspannungsleitungen, Leuchtstofflampen, Transformatoren und anderen potenziellen Störquellen ist zwingend einzuhalten.

Kreuzungen mit fremden, störenden Kabeln sind ausschließlich rechtwinklig auszuführen. Bei der Verlegung ist der jeweils vorgeschriebene Biegeradius der Leitungen gemäß den Herstellerangaben und geltenden Normen zu beachten.

1.05.110	Fernsprechkabel J-Y(ST)Y 2x2x0,8 Fernsprechkabel J-Y(ST)Y 2x2x0,8			
	1.605,00	m	.....	.....

1.05.120	Fernsprechkabel J-Y(ST)Y 4x2x0,8 Fernsprechkabel J-Y(ST)Y 4x2x0,8			
	610,00	m	.....	.....

1.05.130	Fernsprechkabel J-Y(ST)Y 8x2x0,8 Fernsprechkabel J-Y(ST)Y 8x2x0,8			
	385,00	m	.....	.....

Vorbemerkungen Installationsgeräte

Die nachfolgend beschriebenen Installationsgeräte (z. B. Schalter, Steckdosen, Abzweigdosen) sind vor Ort mit einem elektronischen Beschriftungsgerät eindeutig zu kennzeichnen. Die Beschriftung muss mit der zugehörigen Sicherungsbezeichnung übereinstimmen und ist in den Revisionsunterlagen zu dokumentieren.

Die Anordnung der Installationsgeräte hat gemäß den brandschutztechnischen Anforderungen, insbesondere der DIN 4102, sowie den Planungsvorgaben zu erfolgen.

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

Die Schutzart der Installationsgeräte ist entsprechend der jeweiligen Umgebungsbedingungen zu wählen:
- In Bürobereichen ist mindestens IP 20 erforderlich.
- In Hallenbereichen ist mindestens IP 44 einzusetzen.

Aufputz-Installationsgeräte sind einschließlich aller Zubehörteile (z. B. Verschraubungen), Nebenarbeiten sowie sämtlichem Klein- und nichtrostendem Befestigungsmaterial zu liefern und zu montieren.

CEE-Aufputzsteckdosen an Thermo- und Kassettenwänden sind auf verzinkten Grundplatten zu montieren.

Unterputz-Installationsgeräte sind einschließlich aller Nebenarbeiten, Abdeckrahmen, Abdeckungen, Schalterdosen für Kanal-, Hohlwand- oder Unterputzinstallationen zu liefern und fachgerecht zu montieren.

Diverse Schalter und Steckdosen müssen mit Beschriftungsfelder ausgestattet werden.

1.05.140	UP-Taster 10 A/250V UP-Taster 10 A/250V				
		28	Stck	.....	.....
1.05.150	UP-Wipp-Jalousietaster 10A/250V UP-Wipp-Jalousietaster 10A/250V				
		14	Stck	.....	.....
1.05.160	AP-Universalschalter Aus-Wechsel AP-Universalschalter Aus-Wechsel				
		8	Stck	.....	.....
1.05.170	Master Präsenzmelder Master Präsenzmelder DALI-2-zertifizierter Decken-Präsenzmelder mit integrierter DALI-2- Steuereinheit und -Spannungsversorgung (250 mA). Besondere Produktfunktionen: Individuelles Steuern von bis zu 16 Gruppen und 16 Szenen; Präsenz- und tageslichtabhängige Konstantlichtregelung; Wochentag- und uhrzeitabhängige Steuerung von Funktionen; Einfaches Parametrieren, Fernsteuern und Dokumentieren mit ESY-App; Benutzerschnittstelle: Bluetooth, DALI-Bus Steuerungssystem: DALI-2 Montageart: Einbau Montageort: Decke Abmessungen: Höhe/Tiefe 126 mm, Ø 108 mm Einbaumaß: Einbautiefe: 80 mm, Ø 68 mm Gewicht: 244 g Schutzart: IP20 Schutzklasse: I Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C...+50 °C Relative Luftfeuchte: 593 %, nicht kondensierend Farbe: weiß, ähnlich RAL 9010				

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Nennspannung: 230 V AC / 50 60 Hz Einschaltstrom: 20 A / 110 µs Leistungsaufnahme: 5 W Erfassungswinkel: 360° Erfassungsreichweite quer: Ø 24 m Erfassungsreichweite frontal: Ø 11 m Erfassungsreichweite Präsenzbereich: Ø 8 m Erfassungsbereich: bis zu 453 m² Empf. Montagehöhe: 3 m Max. Montagehöhe: 10 m Helligkeitswert: 52000 lx Anzahl HLK-Kanäle: 1 Slave-Eingang: false Modus: Halbautomatik, Vollautomatik Konstantlichtregelung: true 230 V/50 Hz 2300 W/10 A (cos phi = 1) 1150 VA/5 A (cos phi = 0,5) 600 W LED Schaltkontakt: Schließer / potenzialfrei Nachlaufzeit: false Tastereingang: true				
	11	Stck	.....	.....

1.05.180**Slave Präsenzmelder**

Slave Präsenzmelder
 DALI-2-zertifizierter Decken-Präsenzmelder als Eingabegerät für
 DALI-2-Beleuchtungsanlagen

Benutzerschnittstelle: DALI-Bus
 Steuerungssystem: DALI-2
 Montageart: Unterputz / Gerätedose Ø 68 mm
 Montageort: Decke
 Abmessungen: Höhe/Tiefe 70 mm, Ø 108 mm
 Einbaumaß: Einbautiefe: 24 mm, Ø 60 mm
 Gewicht: 134 g
 Schutzart: IP20
 Schutzklasse: II
 Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C...+50 °C
 Relative Luftfeuchte: 593 %, nicht kondensierend
 Farbe: weiß, ähnlich RAL 9010
 Nennspannung: 9,5 22,5 V DC
 Erfassungswinkel: 360°
 Erfassungsreichweite quer: Ø 24 m
 Erfassungsreichweite frontal: Ø 11 m
 Erfassungsreichweite Präsenzbereich: Ø 8 m
 Erfassungsbereich: bis zu 453 m²
 Empf. Montagehöhe: 3 m
 Max. Montagehöhe: 10 m
 Helligkeitswert: 52000 lx
 Konstantlichtregelung: false/true

17 Stck

.....

.....

1.05.190**Bewegungsmelder Korridor**

Bewegungsmelder Korridor
 Bewegungsmelder mit 360° Erfassungsbereich für die Deckenmontage in
 Korridoren
 Besondere Produktfunktionen: Einfaches Parametrieren, Fernsteuern und
 Dokumentieren mit IR-Pen und App;
 Benutzerschnittstelle: Einstellregler/Potentiometer, IR-Fernbedienung mit "blue

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
<p>mode"</p> <p>Technologie</p> <p>Steuerungssystem: ON/OFF</p> <p>Montageart: Unterputz / Gerätedose Ø 68 mm</p> <p>Montageort: Decke</p> <p>Abmessungen: Höhe/Tiefe 70 mm, Ø 108 mm</p> <p>Einbaumaß: Einbautiefe: 24 mm, Ø 60 mm</p> <p>Gewicht: 144 g</p> <p>Schutzart: IP20</p> <p>Schutzklasse: II</p> <p>Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C...+50 °C</p> <p>Relative Luftfeuchte: 593 %, nicht kondensierend</p> <p>Farbe: weiß, ähnlich RAL 9010</p> <p>Nennspannung: 230 V AC / 50 Hz</p> <p>Einschaltstrom: 800 A / 200 µs</p> <p>Leistungsaufnahme: 0,3 W</p> <p>Erfassungswinkel: 360°</p> <p>Erfassungsreichweite quer: 32 m elliptisch</p> <p>Erfassungsreichweite frontal: Ø 16 m</p> <p>Erfassungsbereich: bis zu 628 m²</p> <p>Empf. Montagehöhe: 3 m</p> <p>Max. Montagehöhe: 10 m</p> <p>Helligkeitswert: 52000 lx</p> <p>Anzahl Lichtkanäle: 1</p> <p>Slave-Eingang: false</p> <p>Modus: Halbautomatik, Vollautomatik</p> <p>Konstantlichtregelung: false</p> <p>Schaltverzögerung von "dunkel zu hell": 30 s</p> <p>Schaltverzögerung von "hell zu dunkel": 300 s</p> <p>Schaltleistung Kanal 1: 230 V/50 Hz, 16 AX</p> <p>2300 W/10 A (cos phi = 1)</p> <p>1150 VA/5 A (cos phi = 0,5)</p> <p>600 W LED</p> <p>Schaltkontakt: Schließer / potenzialbehafet</p> <p>Nachlaufzeit: 60 s...30 min (in Stufen einstellbar)</p> <p>Impulsfunktion: true</p> <p>Tastereingang: true</p>	10	Stck	.....	.....

1.05.200**Bewegungsmelder Sanitärbereiche mit Akustiksensoren**

Bewegungsmelder Sanitärbereiche mit Akustiksensoren

Bewegungsmelder mit 360° Erfassungsbereich für die Deckenmontage

Besondere Produktfunktionen: Akustiksensoren; Einfaches Parametrieren, Fernsteuern und

Dokumentieren mit IR-Pen und App; Benutzerschnittstelle:

Einstellregler/Potentiometer,

IR-Fernbedienung mit "blue mode" Technologie.

Steuerungssystem: ON/OFF

Montageart: Unterputz / Gerätedose Ø 68 mm

Montageort: Decke

Abmessungen: Höhe/Tiefe 62 mm, Ø 108 mm

Einbaumaß: Einbautiefe: 24 mm, Ø 60 mm

Gewicht: 146 g

Schutzart: IP20

Schutzklasse: II

Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C...+50 °C

Relative Luftfeuchte: 593 %, nicht kondensierend

Farbe: weiß, ähnlich RAL 9010

Nennspannung: 230 V AC / 50 Hz

Einschaltstrom: 800 A / 200 µs

Leistungsaufnahme: 0,3 W

Erfassungswinkel: 360°

Erfassungsreichweite quer: Ø 8 m

Erfassungsreichweite frontal: Ø 6 m

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Erfassungsbereich: bis zu 50 m ² Empf. Montagehöhe: 3 m Max. Montagehöhe: 5 m Helligkeitswert: 52000 lx Anzahl Lichtkanäle: 1 Slave-Eingang: false Modus: Halbautomatik, Vollautomatik Konstantlichtregelung: false Schaltverzögerung von "dunkel zu hell": 0 s Schaltverzögerung von "hell zu dunkel": 30 s Schaltleistung Kanal 1: 230 V/50 Hz, 16 AX 2300 W/10 A (cos phi = 1) 1150 VA/5 A (cos phi = 0,5) 600 W LED Schaltkontakt: Schließer / potenzialbehaftet Nachlaufzeit: 60 s...30 min (in Stufen einstellbar) Impulsfunktion: true Tastereingang: true				
	8	Stck	.....	.....
1.05.210	AP-Gehäuse (IP54) für Präsenzmelder (Fahrradstellplätze) AP-Gehäuse (IP54) für Präsenzmelder (Fahrradstellplätze) Aufputzgehäuse für vorher genannte Präsenzmelder. Montageart: Aufputz Montageort: Decke Abmessungen (LxBxH): 130 x 130 x 98,7 mm Gewicht: 345 g Schutzart: IP54 Schlagfestigkeit: IK08			
	4	Stck	.....	.....
1.05.220	AP-Gehäuse (IP54) für Bewegungsmelder (TRH) AP-Gehäuse (IP54) für Bewegungsmelder (TRH) Aufputzgehäuse für vorher genannte Bewegungsmelder Corridor. Montageart: Aufputz Montageort: Decke Abmessungen (ØxH): 104 x 30mm Gewicht: 85 g Schutzart: IP54			
	2	Stck	.....	.....
1.05.230	UP-Schukosteckdose 230V/16A UP-Schukosteckdose 230V/16A			
	35	Stck	.....	.....
1.05.240	UP-Doppelschukosteckdose 230V/16A			

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	UP-Doppelschukosteckdose 230V/16A			
	86	Stck	.....	.....
1.05.250	AP-Schukosteckdose 230V/16A			
	AP-Schukosteckdose 230V/16A			
	20	Stck	.....	.....
1.05.260	AP-Doppelschukosteckdose 230V/16A			
	AP-Doppelschukosteckdose 230V/16A			
	2	Stck	.....	.....
1.05.270	UP-Dose inkl. Blindabdeckung			
	UP-Dose inkl. Blindabdeckung			
	- Tiefe Unterputzdose (Ø68)			
	- Leerrohr (Ø25) bis in Zwischendecke			
	- UP-Einsatz 'Tragring' mit Blindabdeckung			
	- Rahmen nach Schalterprogramm			
	Komplett liefern, putzfertig montieren und Blindabdeckung anbringen. (Berührungsschutz gewährleisten)			
	2	Stck	.....	.....
1.05.280	Abzweigdose			
	Abzweigdose			
	Nennquerschnitt: 0,75-2,5 mm², 5-polige Klemme,			
	Abmessungen HxBxT 93 x 93 x 62 mm,			
	Kabelabzweigkästen nach IEC 60670-22 mit eingebauter			
	Verbindungsklemme und heraustrennbaren, elastischen Dichtmembranen.			
	Geeignet für Innenräume und geschützte Installation im Freien			
	nach DIN VDE 0100, Teil 737. Für Umgebungstemperatur			
	maximal +40 °C und minimal -25 °C, bei relativer Luftfeuchte 50 %			
	bei +40 °C oder 100 % bei +25 °C. Werkstoff Temperaturbeständigkeit			
	von -25 °C bis +70 °C, Brennverhalten nach VDE 0471, Teil 2 -			
	Glühdrahtprüfung 750 °C, UL Subject 94 V-2. Schutzart nach			
	IEC 60529: IP 66. Bemessungsisolationsspannung: 690 V.			
	Werkstoff: Thermoplast, halogen- und silikonfrei.			
	Farbe: grau, RAL 7035.			
	Deckelbefestigung mit Schnellverschluss,			
	ohne Zubehör plombierbar. Steckbare			
	Außenlaschen zur Wandmontage im Lieferumfang enthalten.			
	165	Stck	.....	.....

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
<hr/>				
1.05.290	Brüstungskanal PVC 70 x170mm inkl. Oberteil			
	<p>Brüstungskanal PVC 70 x170mm inkl. Oberteil Kanalunterteil zum Elektro-Installationskanal-System Brüstungskanal aus Kunststoff nach DIN EN 50085-1 als Geräteeinbaukanal mit Oberteilbreite 80 mm, abnehmbare Seitenoberteile zur einfachen und schnellen Leitungsverlegung sowie Nachbelegung. Systemträger zur Teilung des Grundprofils in drei separate Bereiche: zwei getrennte Leitungsführungskammern sowie einen Geräteeinbaubereich.</p> <p>Mit Bodenlochung (allseitiger Bohrtolleranzausgleich) zur direkten Wandmontage und zusätzlicher Rechtecklochung zur werkzeuglosen Befestigung des Kanals mittels Clip-Technik auf Konsolen. Mit frontrastendem, werkzeuglosem Geräteeinbau zur Befestigung von Geräten und Geräteeinbaudosen mit Schnellbefestigung. Zusätzliches C-Profil als Geräteeinbaumöglichkeit. Kupplungen zur einfachen und passgenauen Kanalmontage, Trennwände und Leitungsrückhalteklammern als Zubehör erhältlich.</p> <p>Höhe: 68 mm Breite: 170 mm Länge: 2000 mm Anzahl der einsetzbaren Oberteile: 3 Oberteilbreite 1: 80 mm Oberteilbreite 2: 45 mm Oberteilbreite 3: 45 mm Lichter innerer Querschnitt: 9130 - 9130 mm² Max. Anzahl der Kabel (Ø11mm, 50% gefüllt, mit Geräten): 22 Max. Anzahl der Kabel (Ø11mm, 50% gefüllt, ohne Geräte): 38 Format Geräteeinbaumöglichkeit: Standard 60 mm, CEE, Ecoline, Inline, EIB, Automatenbau Bodenlochung: Ja Werkstoff: Polyvinylchlorid (PVC) Oberfläche: Unbehandelt Halogenfrei: Nein Farbe: Verkehrsweiß RAL Nummer: 9016 Stoßfestigkeit IK: IK08 IP-Klasse (Ingress Protection): IP30 Kanalverbindung: Vormontierte Kupplungen Kabelhalteklammer im Lieferumfang enthalten: Ja Anzahl Kabelklammer pro Meter: 0</p> <p>inkl. Oberteil liefern und montieren</p>			
	48,00	m	.....	.....
1.05.300	Schallbarriere			
	<p>Schallbarriere Schallschutzbarriere zur Minderung der Luftschallübertragung. Schallschutzbarriere für den Rapid 45- und den Rapid 80-Kanal. Einsatz in Wanddurchführungen, bei denen der Kanal nicht unterbrochen wird. Erzielbare Dämpfung ca. 40 dB. Systembestandteil nach DIN EN 50085-1.</p> <p>Mengeneinheit: Stück Länge: 300 mm Breite: 30 mm Höhe: 30 mm Durchmesser: 30 mm Halogenfrei: ja</p>			
	16	Stck	.....	.....

Summe Titel
1.05 Installation

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

1.06

Hauptzuleitungen / Zuleitungen
Großverbraucher

1.06.010	Kabel NYCWY 4 x 25 rm/16mm² Kabel NYCWY 4 x 25 rm/16mm²			
	62,00	m	.....	.....

Summe Titel				
1.06	Hauptzuleitungen / Zuleitungen Großverbraucher		.....

1.07 Sonnenschutzanlage

Vorbemerkungen Sonnenschutzanlage

Die nachfolgend beschriebene Sonnenschutzanlage umfasst die Lieferung, Montage und vollständige Inbetriebnahme aller erforderlichen Komponenten. Die zentrale Steuerungseinheit wird im Technikraum des Neubaus installiert und steuert ausschließlich den Erweiterungsbau.

Sämtliche Leitungen und Befestigungsmaterialien sind im Titel Installationsmaterial enthalten.
Die Aktorik für den Sonnenschutz ist im Titel KNX berücksichtigt.

Folgende Leistungen sind im Gesamtpreis einzukalkulieren:

- Montage und Anschluss aller Sonnenschutzsysteme gemäß Herstellerangaben
- Feinjustierung der Anlage anhand der spezifischen Behangparameter des Herstellers
- Funktionsprüfung und Probelauf der gesamten Anlage
- Einweisung des Bedienpersonals in die Bedienung und Funktionen der Sonnenschutzsteuerung

Abnahme Sonnenschutzanlage

Vor der Abnahme ist eine vollständige Funktionsprüfung der bauseits gelieferten Behänge und Motoren durchzuführen. Dabei sind defekte Motoren zu erfassen, in einer Liste zu dokumentieren und der Bauleitung zur Reklamation zu übergeben.

Zusätzlich sind folgende Prüfungen vor der Abnahme vorzunehmen:

- Kontrolle der Fahrtrichtung der Behänge
- Überprüfung der Windwächterfunktion

Steuerungsvorgaben:

Die Steuerung der Behänge muss fassadenweise einzeln über die Sonnenschutzzentrale erfolgen. Darüber hinaus ist sicherzustellen, dass jeder Behang auch örtlich über einen Taster bedient werden kann.

1.07.010 Sonnenschutz Zentrale

Sonnenschutz Zentrale

Die Sonnenschutzzentrale verfügt über vorkonfigurierte Steuerungsprogramme für Sonnenschutz und Beleuchtung. Mit dem Gesamtsystem lassen sich bis zu 3000 Antriebe in Gruppen oder 500 Antriebe einzeln ansteuern. Alle Einstellungen für die Produkte müssen individuell vorgenommen werden können und die Messwertgeber für Wetterdaten müssen den einzelnen Produkten frei zuordenbar sein. Alle Produkte und Automaten sind mit eigenen Namen individualisierbar. Eine automatische Datum- und Zeiteinstellung über einen integrierten GPS-Empfänger der Wetterstation pro versorgt das System mit den richtigen Informationen. Zur Umsetzung und Differenzierung unterschiedlicher Automationsanforderungen des Bauherrn, wie z.B. Sommer- Winter-, Urlaubs-, Ferienprogramm oder Heiz- / Kühlperiode, muss das System über 12 Stück frei parametrierbare Umschalt-Modi verfügen.

Die Bedienlogik der an den Aktoren angeschlossenen Taster muss in der Zentrale durch Auswahl des Produktes richtig voreingestellt, sowie jederzeit änderbar sein. Die Kommunikation zwischen der Zentrale, den Schaltaktoren und den Wetterstationen erfolgt über ein proprietäres Busprotokoll. Dieses muss mindestens 38400 Baud betragen, um Informationen ohne zeitlichen Verlust übertragen zu können.

Die Erfassung der Wetterdaten erfolgt mit bis zu 16 busfähigen kompakten Wetterstationen oder mittels des Universal-Interfaces. Sicherheitsrelevante Wetterdaten, wie z.B. Wind oder Niederschlag, müssen sekundlich ins Netz übertragen und ausgewertet werden.

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

Die Parametrierung der Sonnenschutzzentrale kann durch eine Software auf PC und Mac erfolgen, aber auch über jedes Gerät, welches über einen Browser und WLAN verfügt. Mit der Software kann die Programmierung offline ohne eine direkte Verbindung zur Zentrale erfolgen. Die Zentrale muss über ein änderbares Passwort vor unbefugten Zugriff geschützt sein. Die Inbetriebnahme und der Datenaustausch wird per Hotspot über WLAN oder LAN durchgeführt. Über eine Browseranwendung und zur Verfügung gestellter Apps muss die Sonnenschutzsteuerung von jedem verbundenen Endgerät bedienbar sein. Hierzu verfügt die Zentrale über eine integrierte Nutzerverwaltung zur Ansteuerung definierter Teilbereiche. Die Zentrale muss ihre Funktionalität auch ohne Webanbindung sicherstellen, aber dennoch über die Möglichkeit zur freiwilligen Cloudanbindung durch den Betreiber bieten. Durch den gesicherten Cloud-Zugang werden erweiterte Funktionen, wie Fernwartung, Funktions- und Softwareupdates, Datenbackup und externe Bedienung durch den Nutzer, zur Verfügung gestellt. Die Zentrale, als auch die Software, verfügen über einen Inbetriebnahmeassistenten, der eine zielgerichtete und einfache Inbetriebnahme der gesamten Steuerung ermöglicht.

Mit dem Simplified-Speedscan-Verfahren übermitteln die Busteilnehmer ihre Nutzerkennung an die Zentrale. Die Produkteinstellungen für den Sonnenschutz werden automatisch im System hinterlegt. Per Software lassen sich die Parameter in eine Textdatei zum Ausdrucken ausgeben. Grundeinstellungen von Produkten können kopiert und auf mehrere Produkte übertragen werden. Zur Umsetzung der Automation stehen der Zentrale 500 getrennte Funktionsblöcke zur Verfügung. Die Ausgänge müssen den Funktionsblöcken frei zuordenbar sein. Für die Aufschaltung von Sonderfunktionen, wie BMZ und GLT, muss die Zentrale über 14 eigene Universal-Eingänge verfügen, welche über Universal-Interfaces erweitert werden können. Für die optionale Ansteuerung von extern muss die Zentrale über eine zusätzliche Schnittstelle für bauseitige Busgateways verfügen. Fehlermeldungen, Auslöser für Fahrbewegungen und Wetterhistorie sind in der Oberfläche der Zentrale und auch per App ablesbar. Jeder der 500 Funktionsblöcke einer Zentrale verfügt wahlweise über eine der folgenden Funktionalitäten:

- Windüberwachung
- Auswertung der Windrichtung
- Niederschlagsüberwachung
- Eisüberwachung
- Zeitschaltuhr Woche/Jahr
- Automatikfreigabeuhr Woche/Jahr
- Wendeautomatik bei Lamellenprodukten
- Sonnenautomatik Photozellen- oder sektorgesteuert
- Lamellennachführung
- Dämmerungsautomatik
- Temperaturautomatik
- Differenztemperaturautomatik

1 Stck

1.07.020

Schaltnetzteil 24V DC, 2,5A - REG

Schaltnetzteil 24V DC, 2,5A - REG

Das Gerät liefert eine Ausgangsspannung von 24 V DC mit einem Nennausgangsstrom von 2,5 A.

- Montageart: Reiheneinbau (REG)

1 Stck

1.07.030

HUB 4 REG

HUB 4 REG

Über die 4 Ausgänge eines HUB kann die Linienstruktur der Bus-Leitung in bis zu 4 zusätzliche Stichleitungen gegliedert werden. Der Aufbau der Leitungsverlegung kann somit den örtlichen Anforderungen angepasst werden. Der HUB dient zudem der Signalverstärkung bei langen Leitungswegen.

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
<p>- Schutzart: IP30 - Gerätebreite: 6 TE</p>				
	1	Stck	.....	.....
1.07.040	<p>Wetterstation Wetterstation Kompakte Kombisensor aus massivem, UV-beständigem, Kunststoff. Der Messwertgeber erfasst Messwerte für: - Helligkeit - Dämmerung - Windgeschwindigkeit über Flügelrad - Niederschlag - Außentemperatur</p> <p>Zur genauen Erfassung der Sonneneinstrahlung getrennt nach Himmelsrichtungen müssen vier Photodioden zur Verfügung stehen. Die Erfassung der Dämmerung erfolgt ohne zusätzlichen Messwertgeber mittels einer der vier Photodioden. Die Niederschlagssensorfläche ist beheizbar ausgeführt und schaltet sich unter 15° Celsius selbstständig zu. Die Winderfassung erfolgt über ein Flügeldrehrad an der Oberseite des Messwertgebers. Zudem muss der Anschluss am Messwertgeber steckbar ausgeführt sein und über eine 4-adrige Anschlussleitung erfolgen. Befestigt wird die Wetterstation mittels Montagebügel an der Fassade. Die Kommunikation zwischen der Zentrale und der Wetterstation erfolgt über ein proprietäres Busprotokoll. Dieses muss mindestens 38400 Baud betragen um Informationen ohne zeitlichen Verlust übertragen zu können.</p>			
	1	Stck	.....	.....
1.07.050	<p>Anschlussleitung Wetterstation 4xAWG 26 C UL 10m Anschlussleitung Wetterstation 4xAWG 26 C UL 10m Vorkonfektionierte witterungsbeständige (für den Außeneinsatz geeignete) Anschlussleitung. Länge Anschlussleitung: 10 Meter</p>			
	1	Stck	.....	.....
1.07.060	<p>Standrohr zur flexiblen Rohrmontage Standrohr zur flexiblen Rohrmontage Standrohr zur Befestigung von Messwertgebern: Set bestehend aus Standrohr inkl. Adapterhülse und Adapterwinkel, Aluminium, pulverbeschichtet, RAL 9006. Abstandshalter für Wandmontage oder Ständer für Bodenmontage nötig, Länge 2000 mm.</p>			
	1	Stck	.....	.....

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

1.07.070

Schaltaktor 4M230 AP

Schaltaktor 4M 230V AP
Schaltaktor zur Ansteuerung von bis zu 4 Sonnenschutzantrieben 230 VAC. Der Schaltaktor wird mit 230 VAC versorgt und erzeugt über ein integriertes Netzteil die 24 V DC Betriebsspannung. Für jeden Sonnenschutzantrieb verfügt der Schaltaktor über einen Jalousietastereingang. Für Verriegelungsfunktionen und Gruppenbedienung muss der Aktor über zwei separate Eingänge verfügen. Im Schaltaktor müssen die Positionen der angeschlossenen Antriebe nach örtlicher Bedienung über die Jalousietaster gespeichert werden. Für jeden Antrieb muss eine Zwischenposition gespeichert werden können, die über den Jalousietaster abgerufen werden kann. Bei einem Zentralbefehl muss der örtliche Fahrbefehl gelöscht und die örtliche Bedienung blockiert werden. Der Aktor übermittelt im Simplified-Speedscan-Verfahren seine Nutzerkennung an die Zentrale. Die Produkteinstellungen für den Sonnenschutz werden automatisch im System hinterlegt.

Die Anschlussklemmen müssen zur sicheren Montage als Schraubklemmen ausgeführt sein. Der Anschluss für den Bus ist als Steckklemme ausgeführt.

Zur Absicherung der Motorabgangsleitungen muss der Aktor über integrierte und wechselbare Feinsicherungen verfügen. 1 Sicherungen für die 4 Motore. Für eine optionale Funkbedienung muss ein Steckplatz für einen nachrüstbaren Funkempfänger vorhanden sein. Das Gehäuse muss halogenfrei ausgeführt sein, der Prüfung nach UL-94 V0 und der Norm für Installationseinbaugeräte nach DIN 43880 entsprechen.
Inkl. Aufputzgehäuse

2 Stck

1.07.080

Schaltaktor 6M230 AP

Schaltaktor 6M 230V AP
Schaltaktor zur Ansteuerung von bis zu 6 Sonnenschutzantrieben 230 VAC. Der Schaltaktor wird mit 230 VAC versorgt und erzeugt über ein integriertes Netzteil die 24 V DC Betriebsspannung. Für jeden Sonnenschutzantrieb verfügt der Schaltaktor über einen Jalousietastereingang. Für Verriegelungsfunktionen und Gruppenbedienung muss der Aktor über zwei separate Eingänge verfügen. Im Schaltaktor müssen die Positionen der angeschlossenen Antriebe nach örtlicher Bedienung über die Jalousietaster gespeichert werden. Für jeden Antrieb muss eine Zwischenposition gespeichert werden können, die über den Jalousietaster abgerufen werden kann. Bei einem Zentralbefehl muss der örtliche Fahrbefehl gelöscht und die örtliche Bedienung blockiert werden. Der Aktor übermittelt im Simplified-Speedscan-Verfahren seine Nutzerkennung an die Zentrale. Die Produkteinstellungen für den Sonnenschutz werden automatisch im System hinterlegt.

Die Anschlussklemmen müssen zur sicheren Montage als Schraubklemmen ausgeführt sein. Der Anschluss für den Bus ist als Steckklemme ausgeführt.

Zur Absicherung der Motorabgangsleitungen muss der Aktor über integrierte und wechselbare Feinsicherungen verfügen. 2 Sicherungen für jeweils 3 Motoren. Für eine

[illegible]

1.08 Beleuchtung

Vorbemerkungen Beleuchtung / Beleuchtungskörper

Für sämtliche Leuchten gelten die nachstehenden Anforderungen, Richtlinien und Normen.
Alle Leuchten müssen nachweislich folgende Kriterien erfüllen:

- a) Zulassung gemäß DIN- und VDE-Zeichnungsgenehmigung
- b) ENEC-Zeichen
- c) Ausstattung mit elektronischen Vorschaltgeräten (EVG)
- d) Leuchtmittel gemäß den im Plan angegebenen Leistungswerten
- e) Wärmebeständige Durchgangsverdrahtung mit feststehenden Klemmen (I-Zeichen, soweit gefordert)
- f) Fabrikationsgleichheit bei allen Einbaugeräten von Leuchten des gleichen Fabrikates und Typs

Die Montage der Leuchten ist nur in Zusammenarbeit und Abstimmung mit der Deckenbaufirma und der Bauüberwachung durchzuführen und wenn erforderlich in zwei Arbeitsgängen vorzunehmen:

1. Montage der Leuchtengrundkörper und Anschluss an das Leitungsnetz.
2. Nach Abschluss der Boden- und Malerarbeiten:
Reinigen der Leuchten, Einsetzen der Leuchtmittel sowie Montage der Abdeckwannen, Gläser oder Aluminiumraster

Die Leuchtenraster sind bis zur endgültigen Montage eigenverantwortlich vor Verschmutzung zu schützen. Verschmutzte Raster dürfen nicht eingebaut werden. Bereits eingebaute, verschmutzte Raster sind auf Kosten des Auftragnehmers durch fabrikneue zu ersetzen. Eine Reinigung ist unzulässig.

Leuchten sind betriebsfertig zu liefern, zu montieren und gemäß VDE 0100 sowie allen geltenden Vorschriften anzuschließen.

Klein- und Befestigungsmaterialien sowie ggf. erforderliche Montageplatten (z. B. für Downlights) sind in den Einheitspreisen enthalten. Einbauleuchten sind gegen Hochdrücken zu sichern.

Etwaige Arbeitsgerüste oder Montagebühnen sind pauschal in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Bei Abnahme festgestellte Mängel, die auf unsachgemäße Lieferung oder Montage zurückzuführen sind, sind vom Auftragnehmer auf eigene Kosten zu beheben. Daraus resultierende Folgekosten trägt ebenfalls der Auftragnehmer.

Vorbemerkungen Lichtfarbe

Innenbereich: 4000K
Fahradstellplatz: 3000K (Voreinstellung Leuchten beachten)
Außenbereich: 3000K

1.08.010

(1) Rastereinlegeleuchte DALI_Klassenräume

(1) Rastereinlegeleuchte DALI_Klassenräume
Lichtlenkung durch Abdeckung mikrop Prismatisch, Ausstrahlungscharakteristik symmetrisch, breitstrahlend, Lichtaustritt direkt. Leuchtmittel LED-M eingebaut, Austausch durch Fachkraft.
Lichtfarbe 840, Lichtstrom einstellbar: stufenlos. Hohe Lichtqualität durch eine Farbtoleranz von < 3 SDCM. Gehäuse aus Aluminium, verkehrsweiß, ähnlich RAL 9016. Abdeckung aus PMMA strukturiert. Mit elektronischem Betriebsgerät DALI-2. Austausch durch Fachkraft
möglich. Nennspannung 220 - 240 V AC/DC 50 - 60 Hz.

Produktkategorie: Deckenleuchte
Einsatzbereich: Büro/Bildung
Leuchtenform: quadratisch
Mit Sensor: Nein
Mit Notlichtelement: Nein
Verstellbarkeit: starr
HACCP zertifiziert: Ja

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Abmessungen (LxBxH): 620 x 620 x 28 mm Montageart: Einlegen Montageort: Decke Anschlussart: Steckklemme Art der Verdrahtung: geeignet für Durchgangsverdrahtung Anzahl Pole: 5 Leiterquerschnitt: 0,5 - 1,5 mm ² Systemmaß: 625 x 625 Farbe: verkehrsweiß, ähnlich RAL 9016 Schutzart: IP20/IP44 raumseitig Stoßfestigkeitsgrad: IK05 Ballwurfsicher: Nein Glühdrahtprüfung: 650 °C Zulässige Umgebungstemperatur: -20 - 25 °C Einbau in isolierte Decke möglich: Nein Werkstoff des Gehäuses: Aluminium Oberflächenbehandlung des Gehäuses: pulverbeschichtet Werkstoff der Abdeckung: PMMA strukturiert Art der Steuerung: DALI-2 Nennspannung: 220 - 240 V Frequenz: 50 - 60 Hz Spannungsart: AC/DC Bemessungsleistung: 33,0 W Schutzklasse: II Lichtlenker: Abdeckung mikroprismatisch Lichtaustritt: direkt Lichtverteilung: symmetrisch Ausstrahlungscharakteristik: breitstrahlend UGR-Klasse: ≤ 19 Bemessungslichtstrom: 4300 lm Lichtstrom einstellbar: stufenlos Leuchteneffizienz: 130,3 lm/W Leuchtmittel: LED-M Inklusive Leuchtmittel: Ja Farbwiedergabeindex Ra: ≥ 80 Farbtemperatur: 4000 K Lichtfarbe: 840 Farbtemperatur einstellbar: Nein Farborttoleranz (SDCM): < 3 SDCM Photobiologische Sicherheit: RG1 Bemessungslebensdauer L80B50 (tq = 25 °C): 65.000 h Bemessungslebensdauer L80B10 (tq = 25 °C): 60.000 h Energieeffizienzklasse Leuchtmittel: D	187	Stck	.....	.....

1.08.020**(2) Downlight eckig DALI_Klassenräume / Sanitär**

(2) Downlight eckig DALI_Klassenräume / Sanitär

Downlight mit tiefstrahlendem, matten Reflektoreinheiten. Lichtlenkung durch Reflektor,

Ausstrahlungscharakteristik symmetrisch, breitstrahlend, Lichtaustritt direkt.

Leuchtmittel

LED-M eingebaut, Austausch durch Fachkraft möglich. Hohe Lichtqualität durch eine

Farborttoleranz von < 3 SDCM. Sichtbares Leuchtengehäuse aus Stahl, verkehrsweiß,

ähnlich RAL 9016 pulverbeschichtet, Leuchtenform rechteckig. Montage mit beiliegendem

Zubehör. Mit elektronischem Betriebsgerät DALI-2. Austausch durch Fachkraft möglich.

Nennspannung 220 - 240 V AC/DC 50 - 60 Hz.

Produktkategorie: Downlight

Einsatzbereich: Bildung|Büro|Einzelhandel

Leuchtenform: rechteckig

Verstellbarkeit: starr

Abmessungen (LxBxH): 240 x 80 x 60 mm

Montageart: Einbau

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
<p>Montageort: Decke Anschlussart: Steckklemme Art der Verdrahtung: Abschluss Anzahl Pole: 5 Leiterquerschnitt: 0,75 - 2,5 mm² Farbe: verkehrsweiß, ähnlich RAL 9016 Schutzart: IP20 Glühdrahtprüfung: 650 °C Zulässige Umgebungstemperatur: -20 - 49 °C Werkstoff des Gehäuses: Stahl Oberflächenbehandlung des Gehäuses: pulverbeschichtet Werkstoff der Abdeckung: PC strukturiert Art der Steuerung: DALI-2 Nennspannung: 220 - 240 V Frequenz: 50 - 60 Hz Spannungsart: AC/DC Bemessungsleistung: 10,4 W Schutzklasse: I Lichtlenker: Reflektor Lichtaustritt: direkt Lichtverteilung: symmetrisch Ausstrahlungscharakteristik: breitstrahlend UGR-Klasse: ≤ 19 Lichtstrom einstellbar: stufenlos Bemessungslichtstrom: 1150 lm Leuchteffizienz: 111 lm/W Leuchtmittel: LED-M Inklusive Leuchtmittel: Ja Farbwiedergabeindex Ra: ≥ 80 Farbtemperatur: 4000 K Lichtfarbe: 840 Farbortoleranz (SDCM): < 3 SDCM Photobiologische Sicherheit: RG1 Bemessungslebensdauer L80B50 (tq = 25 °C): 80.000 h Bemessungslebensdauer L80B10 (tq = 25 °C): 71.000 h Energieeffizienzklasse Leuchtmittel: D</p>	82	Stck	.....	.....

1.08.030**(3) Downlight rund_TRH**

(3) Downlight rund_TRH
Lichtlenkung durch Diffusor, Ausstrahlungscharakteristik symmetrisch, Super Flood,
Lichtaustritt direkt. Leuchtmittel LED-M eingebaut, Austausch durch Fachkraft möglich.
Lichtstrom einstellbar: Nein. Abdeckung aus PMMA strukturiert. Stabiler Einbauring aus Polycarbonat. Werkzeuglose Vormontage mit klappbaren Befestigungsschiebern mit Anti-Rutsch-Funktion für schnelle Fixierung der Leuchteneinheit mittels Steckverschluss.
Mit elektronischem Betriebsgerät On/Off. Austausch durch Fachkraft möglich.
Nennspannung 220 - 240 V AC/DC 50 - 60 Hz.

Hinweis:

Farbe: weiß, ähnlich RAL 9010

Diffusor: schwarz, ähnlich RAL 9005

Produktkategorie: Downlight
Einsatzbereich: Bildung|Büro|Einzelhandel
Leuchtenform: rund
Verstellbarkeit: starr
Abmessungen (HxØ): 97 x 160mm
Montageart: Einbau
Montageort: Decke
Anschlussart: Steckklemme
Art der Verdrahtung: Abschluss

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Anzahl Pole: 3 Leiterquerschnitt: 1,5 - 2,5 mm ² Systemmaß: Ø150 Schutzart: IP20/IP44 raumseitig Glühdrahtprüfung: 850 °C Zulässige Umgebungstemperatur: -20 - 35 °C Werkstoff des Gehäuses: Kunststoff Oberflächenbehandlung des Gehäuses: lackiert Werkstoff der Abdeckung: PMMA strukturiert Art der Steuerung: On/Off Nennspannung: 220 - 240 V Frequenz: 50 - 60 Hz Spannungsart: AC/DC Bemessungsleistung: 19,0 W Schutzklasse: II Lichtlenker: Diffusor Lichtaustritt: direkt Lichtverteilung: symmetrisch Ausstrahlungscharakteristik: Super Flood UGR-Klasse: ≤ 19 Bemessungslichtstrom: 1380 lm Leuchteneffizienz: 73 lm/W Leuchtmittel: LED-M Inklusive Leuchtmittel: Ja Farbwiedergabeindex Ra: ≥ 80 Farbtemperatur: 4000 K Lichtfarbe: 840 Farbortoleranz (SDCM): < 3 SDCM Photobiologische Sicherheit: RG1 Bemessungslebensdauer L80B50 (tq = 25 °C): 67.000 h Bemessungslebensdauer L80B10 (tq = 25 °C): 58.000 h Energieeffizienzklasse Leuchtmittel: C				
	27	Stck	.....	.....

1.08.040**(4) Feuchtraumleuchte_Technik- / Nebenräume**

(4) Feuchtraumleuchte_Technik- / Nebenräume

Lichtlenkung durch Abdeckung opal, Ausstrahlungscharakteristik symmetrisch, diffus

strahlend, Lichtaustritt direkt. Leuchtmittel LED-M eingebaut, Austausch durch Fachkraft.

Lichtstrom einstellbar: in Stufen. Hohe Lichtqualität durch eine Farbortoleranz von < 4 SDCM.

Gehäuse aus Kunststoff, grau. Deckenmontage über Befestigungsklammern (der Leuchte

beiliegend) aus Edelstahl, an der Leuchte einrastbar (variabler Befestigungsabstand möglich).

Mit elektronischem Betriebsgerät xFlex. Austausch durch Fachkraft.

Nennspannung 220 - 240 V AC 50 - 60 Hz.

Produktkategorie: Deckenleuchte

Einsatzbereich: Industrie|Lebensmittel

Leuchtenform: rechteckig

Verstellbarkeit: starr

HACCP zertifiziert: Ja

Abmessungen (LxBxH): 1220 x 65 x 65 mm

Montageart: Anbau

Montageort: Decke

Anschlussart: Steckklemme

Art der Verdrahtung: mit Durchgangsverdrahtung

Anzahl Pole: 3

Leiterquerschnitt: 0,5 - 2,5 mm²

Farbe: grau

Schutzart: IP65

Stoßfestigkeitsgrad: IK08

Glühdrahtprüfung: 650 °C

Zulässige Umgebungstemperatur: -20 - 40 °C

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Werkstoff des Gehäuses: Kunststoff Werkstoff der Abdeckung: PC opal Art der Steuerung: xFlex Nennspannung: 220 - 240 V Frequenz: 50 - 60 Hz Spannungsart: AC Bemessungsleistung: 41,0 W Schutzklasse: I Lichtlenker: Abdeckung opal Lichtaustritt: direkt Lichtverteilung: symmetrisch Ausstrahlungscharakteristik: diffus strahlend UGR-Klasse: > 25 Bemessungslichtstrom: 5320 lm Lichtstrom einstellbar: in Stufen Leuchteffizienz: 130 lm/W Leuchtmittel: LED-M Inklusive Leuchtmittel: Ja Farbwiedergabeindex Ra: ≥ 80 Farbtemperatur: 4000 K Lichtfarbe: 840 Farbortoleranz (SDCM): < 4 SDCM Photobiologische Sicherheit: RG1 Bemessungslebensdauer L80B50 (tq = 25 °C): 50.000 h Bemessungslebensdauer L80B10 (tq = 25 °C): 50.000 h Energieeffizienzklasse Leuchtmittel: D				
	10	Stck	.....	.....

1.08.050**(5) Anbauleuchte Decke/Wand inkl. Notlichtbaustein_TRH**

(5) Anbauleuchte Decke/Wand inkl. Notlichtbaustein_TRH
Lichtlenkung durch Abdeckung opal, Ausstrahlungscharakteristik symmetrisch, extrem
breitstrahlend, Lichtaustritt direkt. Leuchtmittel LED-M eingebaut, Austausch durch Fachkraft
möglich. Lichtstrom einstellbar: Nein. Hohe Lichtqualität durch eine Farbortoleranz von
< 3 SDCM. Abdeckung aus PC opal. Direkte Decken-/Wandmontage ohne weiteres Zubehör.
Mit elektronischem Betriebsgerät On/Off. Austausch durch Fachkraft möglich.
Nennspannung 230 - 240 V AC/DC 50 - 60 Hz.

Der dafür benötigte Notlichtbaustein ist im Titel "Sicherheitsbeleuchtung" aufgeführt.

Produktkategorie: Decken- und Wandleuchte
Einsatzbereich: Bildung
Leuchtenform: rund
Maß H: 165 mm
Maß D: 600 mm
Montageart: Anbau
Farbe: weiß
Schutzart: IP40
Stoßfestigkeitsgrad: IK10
Glühdrahtprüfung: 650 °C
Zulässige Umgebungstemperatur: -25 - 25 °C
Werkstoff des Gehäuses: Stahl
Werkstoff der Abdeckung: PC opal
Art der Steuerung: On/Off
Nennspannung: 230 - 240 V
Frequenz: 50 - 60 Hz
Spannungsart: AC/DC
Bemessungsleistung: 37,0 W
Schutzklasse: I
Lichtlenker: Abdeckung opal
Lichtaustritt: direkt
Lichtverteilung: symmetrisch

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Ausstrahlungscharakteristik: extrem breitstrahlend UGR-Klasse: ≤ 22 Bemessungslichtstrom: 4900 lm Leuchteneffizienz: 132 lm/W Leuchtmittel: LED-M Inklusive Leuchtmittel: Ja Farbwiedergabeindex Ra: ≥ 80 Farbtemperatur: 4000 K Lichtfarbe: 840 Farbortoleranz (SDCM): < 3 SDCM Bemessungslebensdauer L80B50 (tq = 25 °C): 50.000 h Energieeffizienzklasse Leuchtmittel: D				
	16	Stck	.....	.....

1.08.060

(6) Feuchtraumleuchte DALI_Fahrradstellplatz

(6) Feuchtraumleuchte DALI_Fahrradstellplatz
Leuchte höherer Schutzart; Gehäuse mit glatter Oberfläche aus Polycarbonat, Stirnseiten
weiß. Leitungseinführung stirnseitig mit Drehfix Schnellverschluss; Mit seitlicher Klick-Riegel Sicherung. Gehäusefarbe weiß ähnlich RAL 9003; Lichtverteilung direkt/indirekt
strahlend mittels Diffusor opal aus Polycarbonat. Treiber integriert. Elektrischer Anschluss
über 5-polige Anschlussklemme in Steckkontakt-Technik. Klemme für 5x0,75-5x2,5mm²,
Durchgangsverdrahtet; Mit einem Farbtemperaturschalter (CCT2) zum Umschalten der
Lichtfarbe 830/865, Lichtfarbe 865 voreingestellt. Befestigungsclips und Abhängebügel sind
im Lieferumfang enthalten. Schwenkbefestigungsbügel SBB, separat bestellen.

Hinweis:

Lichtfarbe auf 830 einstellen.

Abmessungen (LxBxH): 1200 x 80 x 73 mm
Kabeleinführung KE: stirnseitig
Bestückung: LED
Farbwiedergabe/Lichtfarbe: CRI ≥ 80 / 3000K+6500K
Farbortoleranz: 3SDCM
Photobiologische Sicherheit (Leuchte): RG0
LED-Lebensdauer: 70 000h L80/B10 (Tq 45°C)
LED-Lebensdauer: 85 000h L80/B50 (Tq 45°C)
LED-Lebensdauer: 100 000h L80/B50 (Tq 25°C)
Bemessungslichtstrom/Schaltstufen: 5200lm/865/35W, **4900lm/830/35W**
Leuchten Lichtausbeute: 141lm/W-149lm/W
Betriebsgerät: Elektronischer Treiber DALI-2 (1 Stück)
Verdrahtung: 5x2.5mm², durchgangsverdrahtet
Steckkontakt: für 5x1.5qmm
Systemleistung: 35W
Netzspannung: 230V
Netzfrequenz: 50Hz
Stoßfestigkeitsgrad-IK: IK08 (-20°C bis 45°C)
Umgebungstemperatur: ta -20°C bis 45°C
Besondere Eigenschaften: Ready for IoT
UGR q/l: 25.9 / 23.4 (865LF)
Prüfzeichen: IP65, Schutzklasse I, F, D, HACCP DIN10500/Food/IFS/BRC, Indoor, CE
Garantiezeit: 5 Jahre

14	Stck
----	------	-------	-------

Summe Titel
1.08 Beleuchtung

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

1.09 Außenbeleuchtung

1.09.010

(7) Wand-/Fassadenstrahler

(7) Wand-/Fassadenstrahler
Wandleuchte in minimalistischer Formsprache. Zur Akzentuierung von Fassaden und normgerechter Ausleuchtung von Wegen und Flächen. Mit robustem, wetterfestem Gehäuse.
Mit Durchgangsverdrahtung 4 x 1,5 - 2,5 mm². Anbauleuchte für die Wandmontage. Einfache Montage über separate Montageplatte mit Langlöchern zum Ausrichten. Flexible Einspeisung durch Hohlraum hinter der Montageplatte und großen Anschlussraum. Zum Abführen von Wasser ist ein dachförmiger Vorsprung an der Oberseite der Montageplatte vorgesehen, wodurch ein Eindringen von Wasser in den Innenraum effektiv verhindert wird.
Die werkzeuglose elektrische Kontaktierung und mechanische Verbindung des Leuchtengehäuses auf der Montageplatte erfolgen in einem Montage-Schritt.
Die Leuchte verfügt über einen festen und einen losen Steckverbinder. In MLT-Ausführung (Multi-Lens-Technologie), bestehend aus hocheffizienten, UV- und temperaturbeständigen Linsensystemen in Vierfachanordnung. Mit symmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung. Direkt strahlend. Präzise Lichtlenkung und breite Flächenausleuchtung mit normkonformer Gleichmäßigkeit bei großen Montageabständen durch MLT. Abschluss Scheibe aus satiniertem Glas. Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.
Die Lichtquelle ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Montageplatte und Leuchtengehäuse aus Aluminium-Druckguss. Ohne sichtbare Schrauben für einen hohen ästhetischen Designanspruch. Oberfläche anthrazit beschichtet (ähnlich DB 703). Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar. Das Betriebsgerät ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar.
Elektrische Kontaktierung durch vormontierte Steckverbinder. Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung.

Bemessungslichtstrom: 950 lm
Bemessungsleistung: 7 W
Max. Leuchten-Lichtausbeute: 136 lm/W.
Lichtfarbe: warmweiß
Ähnlichste Farbtemperatur (CCT): 3000 K
Allg. Farbwiedergabeindex (CRI): 80
Farbortoleranz: 3 SDCM.
Bemessungslebensdauer L80/B50 (25 °C): 50.000 h.
Maße (L x B x H): 154 mm x 260 mm x 117 mm
Schutzklasse (EN 61140): I
Schutzart (DIN EN 60529): IP65
Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK06
Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C bis 25 °C.
Gewicht: 3,3 kg
Stoßspannungsfestigkeit Differential Mode/Common Mode: 1kV/2kV

1	Stck
---	------	-------	-------

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
1.09.020	(7) Wand/-Fassadenstrahler inkl. Notlichtbaustein			
	<p>(7) Wand/-Fassadenstrahler inkl. Notlichtbaustein Wandleuchte in minimalistischer Formsprache. Zur Akzentuierung von Fassaden und normgerechter Ausleuchtung von Wegen und Flächen. Mit robustem, wetterfestem Gehäuse. Mit Durchgangsverdrahtung 4 x 1,5 - 2,5 mm². Mit integriertem Überwachungsbaustein. Hersteller: CEAG V-CG-SB.1. Mit Feinsicherung 2,0 A T. Anbauleuchte für die Wandmontage. Einfache Montage über separate Montageplatte mit Langlöchern zum Ausrichten. Flexible Einspeisung durch Hohlraum hinter der Montageplatte und großen Anschlussraum. Zum Abführen von Wasser ist ein dachförmiger Vorsprung an der Oberseite der Montageplatte vorgesehen, wodurch ein Eindringen von Wasser in den Innenraum effektiv verhindert wird. Die werkzeuglose elektrische Kontaktierung und mechanische Verbindung des Leuchtengehäuses auf der Montageplatte erfolgen in einem Montage-Schritt (Plug & Play). Die Leuchte verfügt über einen festen und einen losen Steckverbinder. In MLT-Ausführung (Multi-Lens-Technologie), bestehend aus hocheffizienten, UV- und temperaturbeständigen Linsensystemen in Vierfachanordnung. Mit symmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung. Direkt strahlend. Präzise Lichtlenkung und breite Flächenausleuchtung mit normkonformer Gleichmäßigkeit bei großen Montageabständen durch MLT. Abschlusscheibe aus satiniertem Glas. Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt. Die Lichtquelle ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Montageplatte und Leuchtengehäuse aus Aluminium-Druckguss. Ohne sichtbare Schrauben für einen hohen ästhetischen Designanspruch. Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar. Das Betriebsgerät ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Elektrische Kontaktierung durch vormontierte Steckverbinder. Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bemessungslichtstrom 950 lm - Bemessungsleistung 9 W - Maximale Leuchten-Lichtausbeute 106 lm/W - Lichtfarbe warmweiß - Ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 3000 K - Allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) R_a > 80 - Farborttoleranz (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM - Mittlere Bemessungslebensdauer L90 (t_q 25 °C) = 50.000 h - Flimmern: Pst LM ≤ 1,0 bei Volllast - Maße (L x B x H): 154 mm x 260 mm x 117 mm - Oberfläche anthrazit beschichtet (ähnlich DB 703). - Schutzklasse (EN 61140): I - Schutzart (DIN EN 60529): IP65 - Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK06. - Zulässige Umgebungstemperatur (t_a): -20 °C bis 25 °C - Gewicht: 3,5 kg - Stoßspannungsfestigkeit Differential Mode / Common Mode: 1 kV / 2 kV 			
	4	Stck	.....	.....

Summe Titel
1.09 Außenbeleuchtung

1.10 Sicherheitsbeleuchtung Zentralbatterieanlage

Vorbemerkungen Sicherheitsbeleuchtung

Das Gebäude ist mit einer batteriegestützten Sicherheitsstromversorgungsanlage für die Sicherheitsbeleuchtung nach DIN VDE 0108/10.89, ASR 7/4, EN 1838 und DIN 4844 auszurüsten.

Sämtliche Produkte müssen mit dem CE-Kennzeichen versehen und nach ISO 9001 gefertigt sein.

Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten sind im Fluchtwegverlauf über Fluchttüren, an Kreuzungspunkten und bei Richtungsänderungen zu installieren und müssen von jeder Stelle des Fluchtweges aus einsehbar sein.

Eine gleichmäßige Ausleuchtung der Fluchtwege nach EN 1838, $E_{min}/E_{max} = 1/40$ wird unter anderem durch die Verwendung von Notlicht-EVG's (N-EVG) mit Lichtstromabsenkung im Notlichtbetrieb oder durch die Verwendung von speziellen lichttechnisch optimierten Leuchten mit geringer Anschlussleistung realisiert. Durch Sicherheitsleuchten mit Notlicht-EVG und lichttechnisch optimierten Sicherheitsleuchten reduziert sich die Batteriestromaufnahme, so dass die geforderte kleinstmögliche Batterie zum Einsatz kommt.

Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten sind mit einem Einzelleuchtenüberwachungsbaustein (CG-Baustein) inklusive eines leicht zugänglichen Adresschalter zu bestücken. In den mit CG gekennzeichneten Leuchten- und Vorschaltgerädetypen sind die Überwachungsbausteine bereits integriert. Eine zusätzliche Datenleitung ist nicht erforderlich. Bei den Rettungszeichenleuchten sind Piktogramme, beschriftet nach DIN 4844, und Leuchtmittel bis 8W im Lieferumfang enthalten.

Elektronische Vorschaltgeräte
Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten müssen mit elektronischen Vorschaltgeräten (EVG) inklusive Abschaltautomatik bei Störungen im Lampenkreis ausgerüstet sein. Bei Verwendung von Standard-EVG's muss sichergestellt sein, daß diese für Anlagen gem. DIN VDE 0108 geeignet sind, d.h. im DC-Betrieb müssen die EVG's von 183,6 bis 259,2 V einwandfrei arbeiten. Die geforderten Umschaltzeiten sind einzuhalten! Aufgrund der gegenüber Notlicht-EVG's höheren Stromaufnahme ist bei Verwendung von Standard-EVG's eine entsprechend größere Batterie vorzusehen. Die EVG's müssen den einschlägigen Normen wie EN 60924, EN 60925 etc. entsprechen.

Aufstellung Hauptverteiler der Sicherheitsstromversorgung (HVS), Unterverteiler der Sicherheitsstromversorgung (UVS) und Batterie.
Hinsichtlich der Unterbringung, Installation, Belüftung und der Schutzmaßnahmen sind neben der DIN/VDE 0108 die einschlägigen Vorschriften wie DIN/VDE 0100, DIN VDE 0510 Teil 2, EitBau VO und die Brandschutztechnischen Richtlinien für Leitungsanlagen besonders zu beachten.

Leuchtenkennzeichnung
In unmittelbarer Nähe der Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten ist eine Stromkreis- und Leuchtenbeschriftung anzubringen.

Spannungsüberwachung
Bei Bereitschaftsschaltung ist in den Unterverteilungen für die Allgemeinbeleuchtung die Netzspannung mittels Drei-Phasenüberwachung zu überwachen. Bei Ausfall einer Phase wird die vorzusehende 24 V-Stromschleife der Sicherheitsstromversorgungsanlage unterbrochen und auf Dauerlicht umgeschaltet. Über einen potentialfreien Meldekontakt der Drei-Phasenüberwachung kann der Spannungsausfall genau lokalisiert werden.

Automatische Prüfeinrichtung
Es ist eine batteriegestützte Sicherheitsstromversorgung mit automatischer Prüfeinrichtung gem. DIN/VDE 0108/10.89 Teil 1, Absatz 6.4.3.10 vorzusehen. Bei ständiger Überwachung der Ladung oder periodisch in Abständen < 5 Minuten und täglicher Überwachung der Umschaltung und der Funktionsfähigkeit der angeschlossenen Verbraucher (Leuchten) sowie Registrierung der durchgeführten Tests gem. Absatz 9.2.4 kann der manuelle tägliche Funktionstest entfallen. Die Störungsanzeige jeder Sicherheits- und Rettungszeichenleuchte erfolgt aus Gründen der Zuverlässigkeit durch Strommessung innerhalb der Leuchten.

Fernanzeige gem. DIN VDE 0108/ 10.89 Teil 1 , Absatz 6.1.5
An zentraler, während der betriebs erforderlichen Zeit ständig besetzten Stelle ist durch

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

Meldeeinrichtungen der Anlagenzustand
(Betrieb/ Störung) der Sicherheitsstromversorgung anzuzeigen.

Gerät/Unterstationen

Jedes Gerät bzw. Unterstation enthält Notlichtstromkreise mit jeweils eigener Umschaltung, so dass pro Stromkreis Dauerlicht- oder Bereitschaftslicht gewählt werden kann und gleichzeitig eine hohe Betriebssicherheit gewährleistet wird. Eine gemeinsame Schaltung der Sicherheits- und Allgemeinbeleuchtung ist ohne zusätzliche Komponenten möglich.

Batterie

Als Batterie kommt nur eine wartungsfreie, auslaufsichere Blei-Batterie gem. DIN/VDE 0108 und VDE 0510 Teil 2 zum Einsatz.

Inbetriebnahme:

Die Inbetriebnahme der neu zu errichtenden Zentralbatterieanlage hat in gemeinsamer Koordination mit dem aktuellen Wartungsnehmer der bestehenden Zentralbatterieanlage zu erfolgen.

Vorbemerkungen Sicherheitsbeleuchtung Erweiterungsbau

Die neu zu errichtende Zentralbatterieanlage wird im Technikraum der Mensa, Raum "Elektroverteilung Mensa R034", installiert. Die Anlage ist mit einer geeigneten Einhausung zu versehen, um den sicheren Betrieb der Sicherheitsbeleuchtung zu gewährleisten.

Etwaige bauliche Anpassungen am Betriebsraum, die für den sicheren Betrieb der Sicherheitsbeleuchtungsanlage erforderlich sind, werden bauseits durch den Auftraggeber ausgeführt. Die Stromversorgung und Absicherungen der Zentralbatterieanlage erfolgt aus der Elektrohauptverteilung, die sich ebenfalls im Technikraum befindet.

Diverse Absicherungs-, Befestigungs- und Kleinmaterialien sind dabei miteinzukalkulieren.

Die Erschließung des Neubaus erfolgt über die Außenanlage gemäß Lageplan.

Zur Sicherstellung einer zukünftigen, schrittweisen Erneuerung der bestehenden Anlage im Hausmeisterraum sind ausreichende Leistungsreserven vorzusehen.

1.10.010

Installation Zentralbatteriesystem

Installation Zentralbatteriesystem

- Lieferung und Montage des Zentralbatteriesystems gemäß Planung und Herstellerangaben
- Umbau und Erweiterung der bestehenden Elektroverteilung im Raum 034
- Anpassung der Verdrahtung
- Einbau der erforderlichen Absicherungen gemäß Vorgaben
- Verlegung und fachgerechtes Auflegen der Zuleitung
(Die hierfür benötigten Leitungen sind im Titel Installation berücksichtigt)
- Einschließlich aller erforderlichen Klein-/ Befestigungs- & Verlegungsmaterialien

Eine Besichtigung des Anlagenstandortes im Bestand ist nach vorheriger Terminvereinbarung möglich.

1,00 psch

1.10.020

Zentralbatteriesystem

Zentralbatteriesystem

Zertifiziertes Zentralbatteriesystem gemäß EN 50171, EN 60950 und DIN EN IEC 62485-2

(Ersatz für EN 50272-2) zur Versorgung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten

230V / 216V AC/DC unter Einhaltung der EMV-Prüfnorm als Gesamtsystem.

Geeignet für

Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gemäß DIN VDE 0100-560, DIN EN 50172 und

DIN VDE 0108-100 und Evakuierungseinrichtung gemäß Entwurf DIN VDE 0100-200. Mit

automatischer Prüfvorrichtung gemäß EN 62034 für Einzelleuchten, Bus Phasenwächter,

Batteriestrang, einzelnen Batterieblöcken und

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
<p>Isolationstesteinrichtungsüberwachung. Individuelle Zustands- und Namensanzeige pro Leuchte auf dem TFT-Touch-Display in Verbindung mit systemgebundenen EVG / LED Versorgungsmodul einschließlich Überwachungsbaustein ohne zusätzliche Datenleitung. Gemäß ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft.</p> <p>Freie Programmierung der Schaltungsart jeder einzelnen Sicherheits- und Rettungszeichenleuchte mit systemgebundenen EVG / LED Versorgungsmodul oder Überwachungsbaustein über das TFT-Touch-Display des Zentralbatteriesystems ohne zusätzliche Steuerleitung zu den Leuchten. Mischbetrieb innerhalb eines Stromkreises von Dauerlicht, geschaltetem Dauerlicht, Bereitschaftslicht und dynamischer / adaptiver Fluchtweglenkung. - Nennbetriebsdauer: 3 h - Wiederaufladezeit: 12 h</p> <p>bestehend aus:</p> <p>Frei programmierbarem Farb-Touch-Display mit dimmbaren Breitformat TFT-64k Display. Mit 512MB RAM und 4GB Flash Speicher und ICON-Touchbuttons zur Statusanzeige und Konfiguration der DualGuard-S in Verbindung mit dem ACU DG-S Modul. Mit vorkonfigurierbaren Benutzerprofilen und passwortgeschütztem Zugang. Über Benutzerprofile kann die Menüstruktur auf vier vordefinierte Benutzergruppen abgestimmt werden. Um die Bedienung zu vereinfachen, werden nur die für die jeweilige Benutzergruppe relevanten Menüpunkte eingeblendet. 1 Stück TFT-Touch-Display 4,3" (Standard)</p> <p>ACU DG-S Modul zur DIN Schienen Montage für die Kommunikation zwischen den Modulen und dem frei programmierbaren Farb-Touch-Display. Mit LED Anzeigen für Betriebsbereit, Speisung aus der Sicherheitsstromquelle, Störung und Evakuierungsszenario aktiv.</p> <p>Serienmäßig bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eingebauter Ethernet Schnittstelle zur Konfiguration und Statusmeldung der DualGuard-S Geräte über WEB - Vorbereitet für den Anschluss der VisionGuard Visualisierungs- und Überwachungssoftware - Mit ACU DG-S Bus Vernetzung von bis zu 32 DualGuard-S Geräten zur geräteübergreifenden Verknüpfung von Schaltaktionen und Spannungsüberwachungen. - Vier frei programmierbare potentialfreie Meldekontakten als Wechsler mit separater Wurzel, um Statusmeldungen an eine übergeordnete Gebäudeleittechnik zu melden. - Sechs frei programmierbare, unterbrechungs- und kurzschluss-toleranten 24V Eingängen zur Geräteübergreifenden Steuerung über den ACU DC Bus. - Anbindung von dynamisch-adaptiven Rettungszeichenleuchten. <p>Ladeeinrichtung mit separatem Batterie Control Modul und Ansteuerung von Lademodulen zur normgerechten Aufladung der Batterie über den Charge Control Bus. Durch eine alternierende Zuschaltung der Lademodule bei Erhaltungsladung wird die Lebensdauer der Lademodule erhöht. Mit Batteriestrangüberwachung gemäß Entwurf EN 50171 und ISO-</p>				

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
<p>Testeinrichtung nach DIN VDE0100 Teil 410.</p> <p>- 1 Stück Stahlblech Kompakt- Standschrank mit hermetisch voneinander getrenntem Elektronik- und Batterieschrank mit in der Tür eingebauten TFT-Touch-Display, - Abmessungen: H=2068mm, B=800mm, T=620mm, - Schutzart: Batterie- und Elektronikschrank IP 21, geeignet zur Aufnahme von Batterien bis 89,4 Ah Schutzklasse I - Kabeleinführung von oben, - Türanschlag rechts, Doppelbartschließung - Außenlackierung: Struktur Pulverlack (Epoxid-Polyester), - Farbton: RAL 7035 lichtgrau.</p> <p>- 1 Stück Lademodul CM.1 1,7A inkl. CCB Interface zur Busanbindung.</p> <p>- 1 Stück CG V.1-Relaischnittstelle zur Weitermeldung von Betriebszuständen und Fernausslösung von Funktions- und Betriebsdauertest.</p> <p>Kompaktstandschrack mit Platzreserve für den Ausbau auf maximal 68 Endstromkreise, jedoch maximal 18 variablen Stromkreisbaugruppen.</p> <p>bestückt mit</p> <p>Rangierverteiler für maximal 2 abgesicherte Batterie und Netzabgänge zu Unterstationen. NH-Lasttrennschalter für Netz- und Batterieeinspeisung, Anschlussquerschnitt 35mm².</p> <p>Nachstehende Endstromkreise anschlussfertig vorverdrahtet auf Dreistock-Installationsklemmen mit Zugfederanschluss, N-Trennklemme 4mm² (AWG 11) und PE Anschluss:</p> <p>0 Stück freiprogrammierbaren Endstromkreisen mit STAR-Technologie 1,5A Nennstrom, Sicherungswert 2,5 A, Gruppenumschaltung (Netz / Batterie) pro Modul (typische Umschaltzeit: 450 ms), Servicetaster zur Sofortanalyse, 20 Leuchten überwachbar.</p> <p>16 Stück freiprogrammierbaren Endstromkreisen mit STAR-Technologie 3A Nennstrom, Sicherungswert 5 A, Einzelumschaltung (Netz / Batterie) pro Stromkreis (typische Umschaltzeit: 450 ms), separate Absicherung AC / DC, permanente Überwachung der AC - Sicherung, Servicetaster zur Sofortanalyse, 20 Leuchten überwachbar, DC - Betrieb bei einpoligen Erdschluss gewährleistet</p> <p>4 Stück freiprogrammierbaren Endstromkreisen mit STAR-Technologie 6A Nennstrom, Sicherungswert 10 A, Einzelumschaltung (Netz / Batterie) pro Stromkreis (typische Umschaltzeit: 450 ms), separate Absicherung AC / DC, permanente Überwachung der AC - Sicherung, Servicetaster zur Sofortanalyse, 20 Leuchten überwachbar, DC - Betrieb bei einpoligen Erdschluss gewährleistet.</p> <p>1 Stück OGiV-Blockbatterie 16,0 Ah / C10 1,8V/Z, 20°C 216V</p>	1	Stck	.....	.....

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
<hr/>				
1.10.030	Brandschutzgehäuse Zentralbatteriesystem			
	Brandschutzgehäuse Zentralbatteriesystem für vorher genanntes Zentralbatteriesystem			
	1	Stck	.....	.....
1.10.040	Fernanzeige			
	Aufputz entspr. DIN VDE 0100-718 Für die Fernanzeige der Betriebszustände des Zentralbatteriesystems. Funktion ist auch bei Netzausfall gewährleistet. Über einen Schlüsselschalter ist die Blockierung des Notlichtbetriebes während Betriebsruhezeiten möglich. Durch die Blockierung des Notbetriebes wird die Batterieerhaltungsladung nicht betroffen. Eine differenzielle Schleifenüberwachung führt bei Kurzschluss- oder Drahtbrucherkenennung zur Betriebsbereitschaft des Systems.			
	LED-Anzeigen: Anlage betriebsbereit, Batteriebetrieb, Anlage gestört. Gehäuse: Thermoplast Kunststoffgehäuse für Aufputzmontage Schutzart: IP 20 Abmessungen (HxBxT): 80 x 80 x 52 mm UP-Dose: Ø68mm Anschlussleitung: J-Y(ST)Y 4x2x0,8 Maximale Leitungslänge: 2000 m			
	1	Stck	.....	.....
1.10.050	Externes 3-PM-IO Modul			
	Externes 3-PM-IO Modul entspr. DIN VDE 0100-560 zum Einbau in die Unterverteilung der Allgemeinbeleuchtung. Gemäß ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft.			
	Einsatz als Phasenwächter und zur Lichtschalterabfrage (DLS) für die gemeinsame Schaltung von Sicherheits- und Allgemeinbeleuchtung. Schaltleitungen zu den Sicherheitsleuchten sind nicht erforderlich. 8 DLS-Eingänge (2,5qmm) mit LED-Anzeige oder 5 DLS- Eingänge in Kombination mit 3 Phasenwächtereingängen über Wahlschalter aktivierbar. Überwachungsschwellen entspr. DIN VDE 0100-718. Anschluss von RS485- Bus und 24V-Modulversorgung. Adressvergabe durch Codierschalter, LED-Anzeigen für Störung, Schaltzustand Ein, Betrieb. Gehäuse zur DIN-Schienenmontage. Abmessungen: H=60mm, B=85mm, L=105mm.			
	Freiprogrammierbare Zuordnung von unabhängigen DLS-Eingängen je Notlichtstromkreis oder Leuchte sowie individueller Name je Bus-Modul im Steuerteil.			
	Beim Einsatz als 3 Phasenwächter detaillierte Phasenausfallanzeige mit Ortsangabe der ausgefallenen Unterverteilung Allgemeinbeleuchtung durch Klartextanzeige im Steuerteil.			
	3	Stck	.....	.....

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

1.10.060

Sicherheitsleuchte rund, Aufbau, symmetrisch

Sicherheitsleuchte rund, Aufbau, symmetrisch
Deckenaufbau mit symmetrischer Optik für Flächenausleuchtung
Sicherheitsleuchte in
LED-Technologie für Deckenmontage, gem. DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22 und
DIN EN 1838 zum Betrieb an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN EN 50172,
DIN VDE 0100-560 und DIN VDE 0108-100. Gem. ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft.

Kompaktes Leuchtendesign mit Aufbauhöhe von nur 32 mm.

Symmetrische Optik für gleichmäßige, flächige Ausleuchtung mit mind. 1lx nach
DIN EN 1838
für Lichtpunkthöhen bis 10,0 m. Maximale Abstände Leuchte zu Leuchte: >12
m bei 3,5 m
Lichtpunkthöhe.
(Berechnungsgrundlage: Raumausleuchtung mit mind. 1lx, Wartungsfaktor = 0,8)

Lichtquelle: 1 hocheffiziente, weiße High Power LED mit einer Lebensdauer
von bis zu
50.000 h durch optimierte LED-Betriebsbedingungen.

Spezieller LED-Konverter mit integriertem Überwachungsbaustein für
Einzelleuchtenüberwachung mit 20-stelligen Adressschaltern. Frei
programmierbarer
Mischbetrieb der Schaltungsarten (Bereitschaftslicht, Dauerlicht oder
geschaltetes
Dauerlicht) innerhalb eines Stromkreises ohne zusätzliche Daten- oder
Schaltleitung zu den
Leuchten in Verbindung mit geeigneter Sicherheitsbeleuchtungsanlage mit
STAR-Technologie möglich.

Lichtstrom: 250 lm
Lichtstrom am Ende der Nennbetriebsdauer (EBLF): 100%
Gehäusematerial: PC, Aluminium
Gehäusefarbe: Weiß RAL 9016
Anschlussklemmen: 2 x 3 x 2,5 mm²
Anschlussspannung: 220 - 240 V AC, 50/60 Hz // 176 - 275 V DC
Leistungsaufnahme inkl. LED-Versorgung (Scheinleistung/Wirkleistung): 8,0 VA
/ 3,0 W
Stromaufnahme Batteriebetrieb (220V): 20 mA
Schutzklasse: 1
Schutzart: IP41
Zulässige Umgebungstemperatur: -20°C bis +40°C
Lichtquelle: 1 x 2 W High Power LED
Abmessungen (ØxH): 124 x 32 mm

11 Stck

1.10.070

Sicherheitsleuchte rund, Einbau, symmetrisch

Sicherheitsleuchte rund, Einbau, symmetrisch
Deckeneinbau mit symmetrischer Optik für Flächenausleuchtung.
Sicherheitsleuchte in
LED-Technologie mit symmetrischer Optik für Flächenausleuchtung für
Deckeneinbau
gem. DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22 und DIN EN1838 zum Betrieb an
Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN VDE 0100-718, DIN EN 50172 und
DIN VDE 0108-100. Gem. ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft.

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
<p>Spezielle LED-Optik für gleichmäßige, flächige Ausleuchtung für besonders effiziente Antipanik- oder Flächenbeleuchtung mit mind. 1lx für Lichtpunkthöhen von 2,2 bis 9 m.</p> <p>Maximale Abstände Leuchte zu Leuchte: > 11m ab 3 m bis 7,5 m Lichtpunkthöhe; 12,5 m bei 4,5 m Höhe. (Berechnungsgrundlage: Raumausleuchtung mit mind. 1lx Wartungsfaktor = 0,8)</p> <p>Lichtstrom: 250 lm Lichtstrom am Ende der Nennbetriebsdauer: 100% Gehäusematerial: Aluminium-Druckguß, PC Gehäusefarbe: Weiß RAL 9016 Anschlussklemmen: Steckklemme 2 x 3 x 2,5 mm² Anschlussspannung: 220 - 240 V AC, 50/60 Hz / 176 V - 275 V DC Leistungsaufnahme inklusive LED-Versorgung (Scheinleistung/Wirkleistung): 8,0 VA / 3,9 W < 0,5W in Bereitschaftsschaltung Stromaufnahme Batteriebetrieb: 20 mA Schutzklasse: II Schutzart: IP 41 (Gehäuse Konverter IP 20) Zulässige Umgebungstemperatur: -20°C bis +40°C</p> <p>Abmessungen (ØxH): 80 x 44 mm Abmessungen (LxBxH): 100 x 100 x 44 mm (mit optionaler Blende)</p> <p>Gehäuse für LED-Konverter (LxBxH): 132 + 85 x 47 x 26 mm (abgewinkelte Bauform) Abmessungen Deckenausschnitt (Ø): 64 - 68 mm</p>	23	Stck	.....	.....

1.10.080**Sicherheitsleuchte rund, Einbau, 5lx**

Sicherheitsleuchte rund, Einbau, 5lx
Sicherheitsleuchte für die Deckeneinbaumontage mit asymmetrischer Optik und LED-Technik
zur Ausleuchtung von hervorzuhebenden Stellen an Fluchtwegen entlang gem. EN 1838 und den europäischen Normen DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-2-22 und DIN EN 1838. Die Led-Leuchte ist auch in Notbeleuchtungsanlagen nach DIN VDE 0100-718, DIN EN 50172 und DIN VDE 0108-100 einzusetzen. Entwickelt, gefertigt und geprüft nach ISO 9001.

Asymmetrische Optik vor allem für 5 lx vertikal für Erste-Hilfe-Stellen, Feuerlöschgeräte und Feuermelder gem. EN 1838. Kann in einer Höhe von bis zu 5,6 m über dem zu beleuchtenden Gerät, mit einem Abstand von bis zu 2 m in horizontaler Richtung montiert werden. Die beleuchtete Fläche hat eine Breite von bis zu 2,8 m.
(Berechnung für 1 h Dauer und Wartungsfaktor = 0,8)

Lichtstrom: 288 lm
Lichtstrom am Ende der Nennbetriebsdauer: 100%
Gehäusematerial: Polycarbonat, Aluminium (Kühlkörper)
Gehäusefarbe: Weiß, RAL 9016
Anschlussklemmen: Steckklemme 2 x 3 x 2,5 mm²
Betriebsspannung: 220 - 240 V AC, 50/60 Hz / 176 - 275 V DC
Leistungsaufnahme inkl. LED-Versorgung: 8,0 VA / 3,9 W
Stromverbrauch im Batteriebetrieb: 20 mA
Schutzklasse: I
Schutzart: IP 41, Gehäuse für LED-Konverter: IP20
Zulässige Umgebungstemperatur: - 20 °C bis +40 °C
Abmessungen (ØxH): 80 x 44 mm
Abmessungen (LxBxH): 100 x 100 x 44 mm (mit optionaler Blende)

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

Gehäuse für LED-Konverter (LxBxH): 132 x 85 x 26 x 47 (gebogene Ausführung)
Abmessungen - Deckenausschnitt (Ø): 64 - 68 mm

8 Stck

1.10.090

Sicherheitsleuchte quadratisch, Aufbau, 5lx

Sicherheitsleuchte quadratisch, Aufbau, 5lx
Sicherheitsleuchte für Deckenanbaumontage mit asymmetrischer Optik und LED-Technik zur Ausleuchtung von hervorzuhebenden Stellen an Fluchtwegen entlang gem. EN 1838 und den europäischen Normen DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-2-22 und DIN EN 1838.
Die LED-Leuchte ist auch in Notbeleuchtungsanlagen nach DIN VDE 0100-718, DIN EN 50172 und DIN VDE V 0108-100 einzusetzen. Entwickelt, gefertigt und geprüft nach ISO 9001.

Asymmetrische Optik vor allem für 5 lx vertikal für Erste-Hilfe-Stellen, Feuerlöschgeräte und Feuermelder gem. EN 1838. Kann in einer Höhe von bis zu 5,6 m über dem zu beleuchtenden Gerät, mit einem Abstand von bis zu 2 m in horizontaler Richtung montiert werden. Die beleuchtete Fläche hat eine Breite von bis zu 2,8 m.
(Berechnung für 1 h Dauer und Wartungsfaktor = 0,8)

Lichtstrom: 288 lm
Lichtstrom am Ende der Nennbetriebsdauer: 100%
Gehäusematerial: Weißes Polycarbonat, Aluminium (Kühlkörper)
Gehäusefarbe: Weiß, RAL 9016
Anschlussklemmen: Steckklemme 2 x 3 x 2,5 mm²
Betriebsspannung: 220 - 240 V AC, 50/60 Hz / 176 - 275 V DC
Leistungsaufnahme inkl. LED-Versorgung: 8,0 VA / 3,9 W
Stromverbrauch im Batteriebetrieb: 20 mA
Schutzklasse: I
Schutzart: IP 41
Zulässige Umgebungstemperatur: - 20 °C bis +40 °C
Abmessungen (LxBxH): 124 x 124 x 32 mm

2 Stck

1.10.100

Rettungszeichenleuchte Einseitig, 20m, Deckenmontage

Rettungszeichenleuchte Einseitig, 20m, Deckenmontage

Einseitig abstrahlende Rettungszeichenleuchte in LED-Technologie für Decken- oder Wandmontage, gem. DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22, DIN 4844-1, DIN EN ISO 7010 und DIN EN 1838 zum Betrieb an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN EN 50172, DIN VDE 0100-560 und DIN VDE V 0108-100. Gem. ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft.

Klares Design mit hochtransparenten Rahmen, innenliegendem und austauschbarem Piktogramm. Kompaktes Zusatzgehäuse mit nur 22 mm Aufbauhöhe.

Besonders gleichmäßige und helle Ausleuchtung des Piktogramms mittels hierauf speziell abgestimmten LED Optiken. Leuchtdichte der weißen Kontrastfarbe: Lm >= 500 cd/m² gem.

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
<p>DIN 4844-1. Gleichmäßigkeit $L_{min} / L_{max} > 0.8$. Lichtquelle: Hocheffiziente, weiße High Power LED-Leiste mit einer Lebensdauer von bis zu 50.000 h durch optimierte LED-Betriebsbedingungen. Spezieller LED-Konverter mit integriertem Überwachungsbaustein für Einzelleuchtenüberwachung mit 20-stelligen Adressschaltern (CEWA GUARD Technologie). Frei programmierbarer Mischbetrieb der Schaltungsarten (Bereitschaftslicht, Dauerlicht oder geschaltetes Dauerlicht) innerhalb eines Stromkreises ohne zusätzliche Daten- oder Schaltleitung zu den Leuchten in Verbindung mit geeigneter Sicherheitsbeleuchtungsanlage mit STAR-Technologie möglich.</p> <p>Erkennungsweite: 20 m Lichtstrom am Ende der Nennbetriebsdauer (EBLF): 100% Gehäusematerial: Polycarbonat Gehäusefarbe: RAL 9003 Anschlussklemmen: 2 x 3 x 2,5 mm² Anschlussspannung: 220 - 240 V AC, 50/60 Hz // 176 - 275 V DC Leistungsaufnahme inklusive LED-Versorgung (Scheinleistung/Wirkleistung): - 3,5 VA / 1,6 W Stromaufnahme Batteriebetrieb (220V): 7 mA Schutzklasse: 2 Schutzart: IP42 Zulässige Umgebungstemperatur: -20°C bis +40°C Lichtquelle: LED-Leiste Dimensionen (mm): L = 230, H = 133, B = 7,5 Abmessungen mit Betoneinbaukasten (mm): L = 230, H = 133, B = 30 Abmessungen mit Zusatzgehäuse (mm): L = 230, H = 155, B = 47</p>	8	Stck	.....	.....

1.10.110**Rettungszeichenleuchte Doppelseitig, 20m, Deckenmontage**

Rettungszeichenleuchte Doppelseitig, 20m, Deckenmontage

Doppelseitig abstrahlende Rettungszeichenleuchte in LED-Technologie für Decken- oder Wandmontage, gem. DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22, DIN 4844-1, DIN EN ISO 7010 und DIN EN 1838 zum Betrieb an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN EN 50172, DIN VDE 0100-560 und DIN V VDE V 0108-100. Gem. ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft.

Klares Design mit hochtransparenten Rahmen, innenliegendem und austauschbarem Piktogramm. Kompaktes Zusatzgehäuse mit nur 22 mm Aufbauhöhe.

Besonders gleichmäßige und helle Ausleuchtung des Piktogramms mittels hierauf speziell abgestimmten LED Optiken. Leuchtdichte der weißen Kontrastfarbe: $L_m \geq 500 \text{ cd/m}^2$ gem. DIN 4844-1. Gleichmäßigkeit $L_{min} / L_{max} > 0.8$.
Lichtquelle: Hocheffiziente, weiße High Power LED-Leiste mit einer Lebensdauer von bis zu 50.000 h durch optimierte LED-Betriebsbedingungen.
Spezieller LED-Konverter mit integriertem Überwachungsbaustein für Einzelleuchtenüberwachung mit 20-stelligen Adressschaltern (CEWA GUARD Technologie).
Frei programmierbarer Mischbetrieb der Schaltungsarten (Bereitschaftslicht, Dauerlicht oder

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
<p>geschaltetes Dauerlicht) innerhalb eines Stromkreises ohne zusätzliche Daten- oder Schaltleitung zu den Leuchten in Verbindung mit geeigneter Sicherheitsbeleuchtungsanlage mit STAR-Technologie möglich.</p> <p>Erkennungsweite: 20 m Lichtstrom am Ende der Nennbetriebsdauer (EBLF): 100% Gehäusematerial: Polycarbonat Gehäusefarbe: RAL 9003 Anschlussklemmen: 2 x 3 x 2,5 mm² Anschlussspannung: 220 - 240 V AC, 50/60 Hz // 176 - 275 V DC Leistungsaufnahme inklusive LED-Versorgung (Scheinleistung/Wirkleistung): - 3,5 VA / 1,6 W Stromaufnahme Batteriebetrieb (220V): 7 mA Schutzklasse: 2 Schutzart: IP42 Zulässige Umgebungstemperatur: -20°C bis +40°C Lichtquelle: LED-Leiste Dimensionen (mm): L = 230, H = 133, B = 7,5 Abmessungen mit Betoneinbaukasten (mm): L = 230, H = 133, B = 30 Abmessungen mit Zusatzgehäuse (mm): L = 230, H = 155, B = 47</p>	4	Stck	.....	.....

1.10.120

Rettungszeichenleuchte Einseitig IP54, 32m, Deckenmontage

Rettungszeichenleuchte Einseitig IP54, 32m, Deckenmontage

Einseitig abstrahlende Rettungszeichenleuchte in LED-Technologie für Wandmontage,
gem. DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22, DIN 4844-1, DIN EN ISO 7010 und DIN EN 1838
zum Betrieb an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN EN 50172, DIN VDE 0100-560 und
DIN VDE V 0108-100-1. Gem. ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft.

Aus hochwertigem, UV-beständigem halogenfreiem und 850°C glühdrahtbeständigem Kunststoff. Einfache werkzeuglose Montage auf vormontierbaren Schnellmontagesatz mit Steckklemmen für Durchgangsverdrahtung.

Inkl. IP54-Set für erhöhte Dichtigkeits- Anforderungen in Innenräumen oder geschützten Außenbereichen. In Kombination mit IP54-Set: D-Kennzeichen; Leuchte mit begrenzter Oberflächentemperatur nach DIN 60598-2-24.

Besonders gleichmäßige und helle Ausleuchtung des Piktogramms mittels hierauf speziell abgestimmten LED Optiken. Leuchtdichte der weißen Kontrastfarbe: Lm >= 500 cd/m²
gem. DIN 4844-1.
Lichtquelle: 3 hocheffiziente, weiße High Power LEDs mit einer Lebensdauer von bis zu 50.000 h durch optimierte LED-Betriebsbedingungen.
Spezieller LED-Konverter mit integriertem Überwachungsbaustein für Einzeleuchtenüberwachung mit 20-stelligen Adressschaltern. Frei programmierbarer Mischbetrieb der Schaltungsarten (Bereitschaftslicht, Dauerlicht oder geschaltetes Dauerlicht)
innerhalb eines Stromkreises ohne zusätzliche Daten- oder Schaltleitung zu den Leuchten in

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
<p>Verbindung mit geeigneter Sicherheitsbeleuchtungsanlage mit STAR-Technologie möglich.</p> <p>Erkennungsweite: 32 m Lichtstrom am Ende der Nennbetriebsdauer (EBLF): 100% Gehäusematerial: Polycarbonat Gehäusefarbe: Lichtgrau RAL 7035 Anschlussklemmen: 2 x 3 x 2,5 mm² Anschlussspannung: 220 - 240 V AC, 50/60 Hz // 176 - 275 V DC Leistungsaufnahme inklusive LED-Versorgung (Scheinleistung/Wirkleistung): 7,6 VA / 4,4 W Stromaufnahme Batteriebetrieb (220V): 19 mA Schutzklasse: 2 Schutzart: IP54 Zulässige Umgebungstemperatur: -20°C bis +40°C Lichtquelle: 3 x 1,1 W LED Abmessungen (mm): L = 340, H = 197, B = 60</p> <p>Inkl. Rettungszeichenscheibe und Deckenmontageset</p>				
	2	Stck	.....	.....
1.10.130	<p>Sicherheitslicht-Überwachungsmodul mit Umschaltweiche Sicherheitslicht-Überwachungsmodul mit Umschaltweiche werkseitig in die Leuchten eingebaut. Für die Verwendung der ausgewählten Leuchten "(5) Anbauleuchte Decke/Wand_TRH" als Sicherheitsbeleuchtung.</p>			
	16	Stck	.....	.....
1.10.140	<p>Grundprogrammierung und Einweisung Grundprogrammierung und Einweisung</p> <p>Programmierung und Einweisung durch den Hersteller-Kundendienst nach erfolgter Inbetriebnahme durch den Installateur. Es erfolgt eine Programmierung der Gerätegrundfunktionen (keine Zielortprogrammierung der Leuchten) und eine Einweisung des Bedienerpersonals.</p>			
	1	Stck	.....	.....
1.10.150	<p>PC Programmiersoftware PC Programmiersoftware</p> <p>Programmiersoftware für vorkonfigurierte Speicherkarten der DG-S zur schnellen Vorprogrammierung am PC und zum einfachen Lesen und Bearbeiten des Prüfbuchspeichers.</p> <p>Alle Dateien sind für Dokumentationen auf Speicherkarte und Festplatte speicherbar.</p> <p>Ausdrucke für Dokumentationen: Detaillierter Ausdruck der programmierten Anlagenkonfiguration mit folgenden Angaben:</p>			

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
<ul style="list-style-type: none"> - Individueller Name der Anlage - Datum und Uhrzeit autom. Betriebsdauertests incl. Abstände - Datum und Uhrzeit autom. Funktionstest incl. Abstände - Handrückschaltung: Ja / Nein - Nachlaufzeit: 0 - 15 min - Selektives Notlicht: Ja / Nein - LON-Schalter: Ja / Nein - Kapazität in Ah - Anzahl Booster - Nennbetriebsdauer in h - Grenzbetriebsdauer in % - Zuordnungen der 3 Relais - Zuordnungen der 3 Funktionstasten - Zuordnungen der 4 Optionseingänge - Anzahl, Typ und individueller Name der Bus-Module <p>Detaillierter Ausdruck der programmierten Stromkreise Strangschemata) mit folgenden Angaben pro Stromkreis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stromkreis / SKU Nummer und Typ - Individueller Stromkreisname - Überwachungsart Stromkreis - Schaltungsart Stromkreis - Anzahl Leuchten - Adresse und individueller Name pro Leuchte - Schaltungsart pro Leuchte <p>Ausdrucke Prüfbuch mit folgenden Auswahlmöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fehlerereignis (35 unterschiedliche Fehlerereignisse separat oder komplett auswählbar) - Zeitraum des Prüfbuches (von bis für Datum und Uhrzeit) - Individueller Kommentar pro Ausdruck - Bei Leuchtenstörungen: Angabe der individuellen Leuchten- und Stromkreisnamen 				
	1	Stck	.....	.....

Abzweigdosen Sicherheitsbeleuchtung

Für die Sicherheitsbeleuchtung sind ausschließlich Abzweigdosen in der Farbausführung Rot oder Grün zu verwenden.

Das nachträgliche Einfärben oder Besprühen von Standard-Abzweigdosen ist nicht zulässig.

1.10.160

Abzweigdose aus Thermoplast, Gehäuse rot, Deckel rot

Abzweigdose aus Thermoplast, Gehäuse rot, Deckel rot

- IP 65, 660 V, VDE, 4 qmm,
- 7 Einführungen M 25, flammenwidrig,
- 88 x 88 x 53 mm, einschl.
- Klemmen und Verschraubungen

40 Stck

1.10.170

Sicherheitskabel (N)HXH-FE180 E30, 3 x 4 re mm²

Sicherheitskabel (N)HXH-FE180 E30, 3 x 4 re mm²

1.500,00 m

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
1.10.180				
Fernmeldekabel J-Y(ST)Y 4x2x0,8				
Fernmeldekabel J-Y(ST)Y 4x2x0,8				
	285,00	m	.....	.....
Summe Titel				_____
1.10 Sicherheitsbeleuchtung Zentralbatterieanlage				.....

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

1.11 Fremdgewerke + Geräteanschlüsse

Vorbemerkungen Geräteanschlüsse

Die für den Anschluss der Geräte erforderlichen Leitungs- und Befestigungsmaterialien sind im Titel „Installation“ enthalten.

Für die fachgerechte Ausführung der Anschlüsse sind sämtliche Leitungseinführungen, wie z. B. Kabelverschraubungen, mit einzukalkulieren.

Die Anschlüsse sind einschließlich aller Nebenleistungen in fix und fertiger Ausführung zu liefern. Dies umfasst auch die Abstimmung mit den beteiligten Fremdgewerken sowie die Inbetriebnahme der angeschlossenen Geräte.

Für alle erstellten Anschlüsse sind in den Revisionsunterlagen entsprechende Anschlussdetails zu dokumentieren und beizulegen.

1.11.010 Bauseits geliefertes Gerät betriebsfertig anschließen.

Leitung: 3 x 2,5mm² - 5 x 2,5mm²

Bauseits geliefertes Gerät betriebsfertig anschließen.

Leitung: 3 x 2,5mm² - 5 x 2,5mm²

62	Stck
----	------	-------	-------

1.11.020 Bauseits geliefertes Gerät betriebsfertig anschließen.

Leitung: 3 x 4mm² - 5 x 4mm²

Bauseits geliefertes Gerät betriebsfertig anschließen.

Leitung: 3 x 4mm² - 5 x 4mm²

12	Stck
----	------	-------	-------

1.11.030 Zuleitung LED-Anschluss (230V) TRH

Zuleitung LED-Anschluss (230V) TRH
bestehend aus:

- Absicherung in der UV
- Zuleitung NYM 3 x 1,5mm² unter Estrich verlegt
- Offenes Ende in Abzweigdose für bauseitigen Anschluss des LED-Streifen

Die dafür benötigten Leitungen sind im Titel Installation berücksichtigt.

4	Stck
---	------	-------	-------

1.11.040 Zuleitung LED-Anschluss (230V) Waschbereich Cluster

Zuleitung LED-Anschluss (230V) Waschbereich Cluster
bestehend aus:

- Absicherung in der UV
- Zuleitung NYM 3 x 1,5mm²
- Offenes Ende in Abzweigdose für bauseitigen Anschluss des LED-Streifen

Die dafür benötigten Leitungen sind im Titel Installation berücksichtigt.

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	2	Stck	.....	.....
1.11.050	Zuleitung Außenanlage Zuleitung Außenanlage bestehend aus: - Absicherung in der UV - Verlegung einer Zuleitung NYY 5 x 6 mm² - Herausführen des Kabels mindestens 1 m außerhalb des Gebäudes, zusätzlich mind. 2 m Kabelreserve aufgerollt bereitstellen - Offenes Kabelende berührungssicher und gegen Feuchtigkeit geschützt ausführen, zur bauseitigen Herstellung des Anschlusses der Außenbeleuchtung Die hierfür erforderlichen Leitungen sind im Titel „Installation“ berücksichtigt.			
	2	Stck	.....	.....
1.11.060	Anschluss: ISP - 400V Anschluss: ISP - 400V Anschließen an bauseitigen Klemmblock / Rep.-Schalter			
	1	Stck	.....	.....
1.11.070	Anschluss: RLT - 400V Anschluss: RLT - 400V Anschließen an bauseitigen Klemmblock / Rep.-Schalter			
	1	Stck	.....	.....
1.11.080	Anschluss einer gelieferten RWA- Lichtkuppelanlage Anschluss einer gelieferten RWA- Lichtkuppelanlage bestehend aus: 1x Zentrale mit Akku 2x RWA Taster a.P. 1x Lüftungsschalter 1x Rauchmelder Die dafür benötigten Leitungen sind im Titel Installation.			
	2	Stck	.....	.....

Summe Titel

1.11 Fremdgewerke + Geräteanschlüsse

.....
=====

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

1.12 Überspannungsschutz

Vorbemerkungen Überspannungsschutz

Alle eingesetzten Schutzgeräte müssen durchgängig vom selben Hersteller stammen und innerhalb des jeweiligen Herstellerprogramms aufeinander abgestimmt sein. Der Überspannungsschutz ist mehrstufig aufgebaut und umfasst folgende Komponenten:

- Stufe 1 Grobschutz (SPD Typ 1):
Blitzstromableiter in der NSHV. Diese sind bereits in den Positionen der Verteilungen berücksichtigt.
- Stufe 2 Mittelschutz (SPD Typ 2):
Überspannungsableiter in jeder Unterverteilung. Diese sind bereits in den Positionen der Verteilungen enthalten.
- Stufe 3 Feinschutz (SPD Typ 3):
Überspannungsableiter zum Schutz empfindlicher Endgeräte.

Ergänzender Schutz: Überspannungsschutz für alle stromführenden Niederspannungsleitungen sowie nachrichtentechnischen Leitungen, die von außen in die Anlage geführt werden oder aus der Anlage nach außen herausführen.

1.12.010 Kleinverteiler, APV, IP65, 24PLE, UV-stabil,

Kleinverteiler, APV, IP65, 24PLE, UV-stabil,
m. metr. Leitungseinführung

Installationskleinverteiler aus Polycarbonat (UV-beständig), nach DIN EN 60670-24, nach DIN 43871. Zum Einbau von Geräten bis 63 A nach Maßnorm DIN 43 880 mit 70 mm oder 85 mm Einbautiefe, Bemessungsspannung AC 400 V/50 Hz. Bestehend aus Kunststoffunterteil mit Hutprofilschiene aus verzinktem Stahlblech, seitliche Vorprägungen für Verbindungsstüben zur Verbindung von zwei oder mehreren Verteilern nebeneinander. Oberteil mit 46 mm Geräteschlitz. Klarsichttür frontbündig, rechts oder links anschlagbar, plombierbar, abschließbar, Verteiler anflanschbar.

Montage auf: Aufputz
Anzahl der Schienen: 2
Anzahl Reihen: 2
Anzahl Felder: 1
Anzahl Module: 24
Höhe: 427 mm
Breite: 310 mm
Tiefe: 151 mm
Anzahl Schranktüren: 1
Anzahl der Schlösser: 0
Werkstoff: Polycarbonat (PC)
Schutzklasse: Schutzklasse II
Stoßfestigkeit IK: IK08
IP-Klasse (Ingress Protection): IP65
Schließungstyp: Schnappverschluss
Ohne Schloss

4 Stck

1.12.020 Modularer Kombi-Ableiter, 4-polig

Modularer Kombi-Ableiter, 4-polig
4-poliger, modularer, steckbarer Kombi-Ableiter für 230/400 V- TN(C)-S-Systeme,

- Breite 8TE
- Ableiter Typ 1 + Typ 2 nach EN 61643-11

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
<ul style="list-style-type: none"> - RADAX-Flow-Funkenstrecken-Technologie zur Folgestrombegrenzung - Höchste Dauerspannung: 264 V ac - Schutzpegel: $\leq 1,5$ kV - Blitzstoßstrom (10/350): 100 kA - Folgestromlöschfähigkeit: bis 100 kAeff. - Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4 - Ableiter der Red/Line-Familie, sowie direkt zum Endgerät 				
	1	Stck	.....	.....
1.12.030 Modularer Kombi-Ableiter, 2-polig				
Modularer Kombi-Ableiter, 2-polig 2-poliger, modularer, steckbarer Kombi-Ableiter für einphasige TN-Systeme				
<ul style="list-style-type: none"> - Breite 4TE - Ableiter Typ 1 + Typ 2 nach EN 61643-11 - RADAX-Flow-Funkenstrecken-Technologie zur Folgestrombegrenzung - Höchste Dauerspannung: 264 V ac - Schutzpegel: $\leq 1,5$ kV - Blitzstoßstrom (10/350): 50 kA - Folgestromlöschfähigkeit: bis 100 kAeff. - Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4 - Ableiter der Red/Line-Familie, sowie direkt zum Endgerät 				
	2	Stck	.....	.....
1.12.040 Überspannungs-Ableiter, 4-polig				
Überspannungs-Ableiter, 4-polig 4-poliger modularer, steckbarer Überspannungs-Ableiter für 230/400 V TN-S-Systeme.				
<ul style="list-style-type: none"> - Breite 4TE mit Fernmeldekontakt - Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11 - Defektanzeige - Höchste Dauerspannung: 275 V ac - Schutzpegel: $\leq 1,5$ kV - Nennableitstoßstrom: 20 kA - Kurzschlußfestigkeit: 50 kAeff - Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4 - Ableiter der Red/Line-Familie 				
	3	Stck	.....	.....
1.12.050 Überspannungs-Ableiter, 2-polig				
Überspannungs-Ableiter, 2-polig 2-poliger, modularer, steckbarer Überspannungs-Ableiter für einphasige 230V-TN-Systeme.				
<ul style="list-style-type: none"> - Breite 2TE mit Fernmeldekontakt - Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11 - Defektanzeige - Höchste Dauerspannung: 275 V ac - Schutzpegel: $\leq 1,5$ kV - Nennableitstoßstrom: 20 kA - Kurzschlußfestigkeit: 50 kAeff - Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4 - Ableiter der Red/Line-Familie 				

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	24	Stck	.....	.....
1.12.060	Potentialausgleich-Gehäuse, LSA 30P Potentialausgleich-Gehäuse, LSA 30P Gehäusesystem DPG LSA 30P zur Aufnahme von 3 LSA-Leisten der Baureihe 2/10 für Aufputzmontage, Schutzart IP 40, D1 Blitzstoßstrom (10/350) gesamt 15 kA, tragfähig geprüft nach Parameter EN 61643-11, EN 61643-21. Aufbau : Bestehend aus einer C-förmigen Wandplatte und einer Abdeckhaube; Wandplatte aus verzinktem Stahlblech, oben und unten Kabeleinführungsplatten mit verschiedenen Einführungsstutzen; 2 Kabelabfangschienen aus verzinktem Stahlblech mit Befestigungsglaschen für Kabelbinder ; 1 Montagebügel mit Rastermaß 30 mm mit vernickelter Oberfläche für 3 LSA-Leisten, durch Sicherungselemente blitzstromtragfähig befestigt, 1 Erdungsklemmblock, gal. vernickelt, mechanisch kontaktiert für den Anschluss von Erdungsleitungen mit dem Querschnitt 2 x 10 mm² und 3 x 4 mm² und 1 x 16 mm² (mit Stiftkabelschuh); 1 Drahtführungsring ; Abdeckhaube aus Stahlblech, kunststoffbeschichtet (ähnlich RAL9002), zum werkzeuglosen Aufsetzen auf die Wandplatte, 1 Schloss mit Staubschutz, 1 Schlüssel, der in beidseitiger Stellung abnehmbar ist. Maße B x H x T : 245 x 260 x 130 mm			
	1	Stck	.....	.....
1.12.070	Erddrahtleiste für LSA-Anschlussstechnik Erddrahtleiste für LSA-Anschlussstechnik LSA-Technik Baureihe 2, zum Anschluss von 38 Erddrähten, Leiterdurchmesser von 0,4-0,8 mm.			
	1	Stck	.....	.....
1.12.080	Trennleiste für LSA-Anschlussstechnik Trennleiste für LSA-Anschlussstechnik LSA-Technik Baureihe 2, zum Anschluss von je 10 DA auf der Kabel- und Rangierseite, Leiterdurchmesser von 0,4-0,8 mm, zur Montage von Überspannungs-Schutz.			
	2	Stck	.....	.....
1.12.090	Blitzstromtragfähiges DRL-Steckmagazin Blitzstromtragfähiges DRL-Steckmagazin Blitzstrom-Ableiter-Steckmagazin der Ableiterklasse Type 1 LSA für 10 DA. LSA-Trennleisten, komplett bestückt mit 10 GDT 230 B3, geprüft nach EN 61643-21, erweiterbar mit DRL-Schutzstecker zum Kombi-Ableiter, integrierte Trennleistenkontakte für Prüfen, Messen und Patchen bei gleichzeitigem Schutz. - Höchste Dauerspannung DC: 180 V - Nennstrom: 0,4 A			

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	2	Stck	.....	.....
1.12.100	Erdungsrahmen für LSA-Technik Erdungsrahmen für LSA-Technik LSA-Technik Baureihe 2/10 oder DRL-Steckmagazin zur mechanischen Aufnahme, bzw. Erdung von 1 - 10 DRL-Schutzsteckern.			
	2	Stck	.....	.....
1.12.110	Überspannungs-Schutzstecker, 1DA Überspannungs-Schutzstecker, 1DA der Ableiterklasse Type 3 / P1 LSA, geprüft nach EN 61643-21 und energetisch koordiniert nach IEC 61643-22 zu DRL-Steckmagazin Type 1, zum Schutz von 2 Einzeladern. Zusammen mit Erdungsrahmen einsteckbar in LSA-Trennleisten der Baureihe 2/10 oder direkt in das DRL-Steckmagazin als Erweiterung zum Kombi-Ableiter. - Höchste Dauerspannung DC: 28 V - Nennstrom: 0,4 A			
	16	Stck	.....	.....
1.12.120	Basisteil Durchgangsklemme für Blitzstrom-/Kombi-Ableitermodule Basisteil Durchgangsklemme für Blitzstrom-/Kombi-Ableitermodule zur Aufnahme von Kombi-Ableiter- und Erdungsmodulen. Mit Signaltrennung bei gezogenen Modul. - Baubreite 12 mm (2/3 TE) - 4 Einzeladern oder 2 Doppeladern - Anschlussquerschnitt feindrähtig: 0,08-2,5 mm² - Erdung über 35 mm Hutschiene			
	2	Stck	.....	.....
1.12.130	Kombi-Ableiter-Schutzmodul, steckbar Kombi-Ableiter-Schutzmodul, steckbar mit LifeCheck Kombi-Ableiter-Schutzmodul der Ableiterklasse Type 1 / P1, geprüft nach EN 61643-21 und energetisch koordiniert nach IEC 61643-22 zum Schutz von 4 Einzeladern. Mit integriertem LifeCheck für berührungslose Ableiterprüfung. Einsteckbar in vorher beschriebenes Basisteil. - Höchste Dauerspannung DC: 15 V - Nennstrom bei 45 °C: 0,75 A - D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt: 10 kA			

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
- D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader: 2,5 kA				
	1	Stck	.....	.....
1.12.140	Erdungsmodul, steckbar Erdungsmodul, steckbar Steckmodul zur direkten Erdung der an zuvor beschriebenen Basisteil angeschlossenen Adern.			
	1	Stck	.....	.....
Summe Titel				_____
1.12	Überspannungsschutz			.....

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

2 Kommunikations-, Sicherheits- und Informationstechnische Anlagen

2.01 Elektroakustische Anlage

Vorbemerkungen ELA

Die Zentrale der ELA befindet sich im Technikraum der Mensa. Die bestehende Anlage wird im Zuge des Neubaus um einen zusätzlichen Verstärker erweitert, um die neu erforderlichen Lautsprecher einzubinden. Die Anbindung an die bestehende Anlage, die Installation und Verkabelung der einzelnen Komponenten erfolgt durch den NU. Klein-/ Verdrahtungs- und Befestigungsmaterial sind zu berücksichtigen.

Als Grundlage der Ausschreibung dient das Fabrikat TOA/Jagro, da es sich um eine Erweiterung der bestehenden Anlage handelt.

Die Inbetriebnahme ist in gemeinsamer Koordination und Abstimmung mit dem aktuell zuständigen Wartungsnehmer durchzuführen.

2.01.010

Digitaler Verstärker

Digitaler Verstärker
Verstärkermodul mit hocheffizientem digitalem Verstärker (Class-D) mit 500 Watt
Ausgangsleistung und verlustarmem Spannungswandler in moderner Schaltungstechnik. Durch
erdfreien Lautsprecherlinienausgang ohne Übertrager sehr geringes Gewicht.
Ausgangsspannung schaltbar zwischen 50V, 70V und 100V. Sicherung einfach von der
Rückseite zugänglich, Kühlgebläse mit einfach zu reinigendem Filter.

- Nennleistungsabgabe: 500 W (100 V)
- Nennausgangsspannungen: 50 V, 70 V, 100 V
- Übertragungsbereich: 40 - 16.000 Hz
- Signal-Rauschabstand: > 105 dB (A-gewichtet, 100 V)
- Klirrfaktor: < 1% (Nennleistung, 1 kHz)
- Versorgungsspannung: 31 V=
- Spannungsarbeitsbereich: 20 V= bis 34 V=

Fabrikat: TOA
Typ: VX-050DA

1 Stck

2.01.020

Grundrahmen für 2 Verstärkermodule

Grundrahmen für 2 Verstärkermodule
Grundrahmen für 2 Verstärkermodule mit 16 überwachten
Lautsprecherlinienausgängen.
Der Grundrahmen kann so konfiguriert werden, dass ein Verstärker alle 16
Ausgänge versorgt
und das zweite Verstärkermodul als Havarieverstärker arbeitet oder zwei
Verstärker
je 8 Ausgänge versorgen. Bis zu 4 dieser Grundrahmen können zur Erhöhung
der Ausgänge
kaskadiert werden. Die Überwachung kann per Impedanzmessung oder mittels
Linienendmodul erfolgen. Die Einstellung der Impedanzabweichungen für die
Anzeige einer

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
<p>Unterbrechung oder eines Kurzschlusses können für jeden Ausgang getrennt eingestellt werden. 4 allgemeine symmetrische Audioeingänge (Mikrofon-/Linienpegel) und zwei Eingänge für bis zu 8 Sprechstellen. Die Signale der Audioeingänge können wahlweise gemischt werden. Alle gemäß EN 54-16 geforderten optischen und akustischen Anzeigen und Bedienelemente auf der Frontblende sowie Störungsanzeige jeder Lautsprecherlinie. Redundante Netzwerkanbindung (Ethernet) des Grundrahmens mittels RSTP über zwei RJ45-Anschlüsse.</p> <p>- Übertragungsbereich: 40 16.000 Hz - Signal-Rauschabstand: > 105 dB (A-gewichtet, 100 V) - Klirrfaktor: < 1% bei - Versorgungsspannung: 31 V= - Spannungsarbeitsbereich: 20 V= bis 34 V=</p> <p>Fabrikat: TOA Typ: VX-3016F</p>				
	1	Stck	.....	.....
2.01.030	<p>Wandmontage-Set Wandmontage-Set für die vorher genannten Verstärker.</p>			
	2	Stck	.....	.....
2.01.040	<p>Deckeneinbaulautsprecher Ø223 Deckeneinbaulautsprecher Ø223 Dieser klassische Lautsprecher der DEL-Serie mit dem hohen Sicherheitsstandard, entsprechend der Norm EN 54-24:2008 ist hervorragend für die Sprachalarmierung ausgestattet. Alle unsere nach EN 54-24:2008 zertifizierten Deckeneinbaulautsprecher sind mit einem Feuertopf, Keramikklammer, Thermosicherung und einem temperaturbeständigen Kabel ausgestattet, dadurch bieten sie eine erhöhte Sicherheit im Brandfall. Dieser Lautsprecher bietet aufgrund seiner hervorragenden akustischen Eigenschaften und klassischen Erscheinung die optimale Lösung für die unterschiedlichsten Einsatzgebiete. Der DEL 165/6 EN1 aus pulverbeschichtetem Stahlblech mit 165 mm Breitband-Chassis ist besonders für Sprach- und Hintergrundmusikwiedergaben in Geschäften, Schulen, Hotels etc. geeignet. Aufgrund der außergewöhnlichen Federmechanik kann ein besonders schneller Deckeneinbau gewährleistet werden.</p> <p>Technische Daten: - Belastbarkeit: 6/9W - 4 - Anpassung: 6/3/1,5 W - Schalldruck 1 m: 93 dB/ 1 W - max. Schalldruck: 93 dB / 1 W - Übertragungsbereich: 60 - 17.000 Hz - Einbaumaß: Ø197 mm</p>			

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
<p>- Maße: Ø223 x 100 mm - Farbe: weiß - Befestigung: Federschnappverschluss - Nettogewicht: 1.3 kg - Abstrahlwinkel: 180° - Zertifikat: EN 54-24:2008 - 1293-CPR-0770</p> <p>Fabrikat: Jagro Typ: DEL 165/6 EN1</p>				
	55	Stck	.....	.....

2.01.050

Deckenaufbaulautsprecher Ø170

Deckenaufbaulautsprecher Ø170
Zertifiziert gemäß EN 54-24:2008. 6 Watt Deckenaufbaulautsprecher, 165mm Breitbandchassis mit Hochtonkegel. Formstabilis Gehäuse aus pulverbeschichtetem Stahlblech. Montage ermöglicht eine schnelle Installation über Befestigungsbügel. Ausgestattet mit einer hochwertigen WAGO-Anschlußklemme (inkl. Drücker). RoHS-Konform, made in Germany

Technische Daten:

- Nennbelastbarkeit: 6 Watt
- Chassis-Typ: 165 mm Breitbandchassis mit Hochtonkegel
- Übertragungsbereich(-10dB): 220 - 21 000 Hz
- Schalldruckpegel IEC268-5, 1W/1m: 91 dB
- Sensitivity 1W/4m: 79 dB
- Sensitivity: 6W/4m: 87 dB
- Abstrahlwinkel (1kHz/-6dB): 180°
- Übertrager: 100 V, 6/3/1,5/0,75 Watt
- Abmessungen: Ø 170 x 75
- Gewicht: 1,1 kg
- Material: pulverbeschichtetes Stahlblech
- Anschluss: hochwertige WAGO-Anschlußklemme (inkl. Drücker)
- Farbe: weiß

Typ: DAL 165/6 EN1
Fabrikat: Jagro

7 Stck

2.01.060

Wandaufbaulautsprecher

Wandaufbaulautsprecher
Dieser geschmackvolle Lautsprecher der WAL-Serie mit dem hohen Sicherheitsstandard, entsprechend der Norm EN 54-24:2008 ist hervorragend für die Sprachalarmierung ausgestattet. Alle unsere nach EN 54-24:2008 zertifizierten Wandaufbaulautsprecher sind mit einer Keramikleuchte, Thermosicherung und einem temperaturbeständigen Kabel ausgestattet, dadurch bieten sie eine erhöhte Sicherheit im Brandfall. Kennzeichnend für die geschmackvolle WAL Serie ist das hochwertige MDF-Holzgehäuse, dessen Robustheit sich durch den Schutzgrad IP 54 auszeichnet. Die WAL Serie bietet mit den eingebauten 165mm Breitband-Chassis einen hohen Wirkungsgrad und eignet sich hervorragend für die Beschallung nahezu aller Räume. Wandlautsprecher im Holzgehäuse in 100V-Technik,

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

Metallgitterblende mit abgerundeten Kanten, ballwurfsicher.

- Nennbelastbarkeit: 6 Watt
- Leistungsanpassung: 1 W, 3 W, 6 W
- Übertragungsbereich: 100 - 10.000 Hz
- Schalldruck: 91 dB (1W, 1m)
- Maße (BxHxT): 252 x 192 x 82 mm
- Farbe: weiß
- Zertifikat: EN 54-24:2008 -1293-CPR-0768

Fabrikat: Jagro
Typ: WAL 165/6 EN1

8 Stck

2.01.070

Druckkammerlautsprecher

Druckkammerlautsprecher
Zertifiziert gemäß EN 54-24:2008. 15 Watt Druckkammer-
Lautsprecher.
Witterungsbeständiges ABS-Kunststoff Gehäuse. Hohe
Leistungsfähigkeit und hoher
Schalldruck. Ausgestattet mit einer 2-poligen Kunststoff-
Schraubklemme. Betrieb nach
EN54-24, inkl. Entzerrer im Signalpfad. IP66, TÜV-geprüft,
RoHS-Konform.

- Nennbelastbarkeit: 15 Watt
- Übertragungsbereich: 460 - 9000 Hz
- Schalldruck: 108 dB (1W, 1m)
- Maße (ØxL): 212 x 270 mm
- Farbe: anthrazit
- Zertifikat: EN 54-24:2008 -1293-CPR-0760 (Typ B)

Fabrikat: Jagro
Typ: DK 15 EN1

3 Stck

2.01.080

Anschluss an die Bestandsanlage

Anschluss an die Bestandsanlage
nach Vorgabe des Herstellers und in Koordination mit dem zuständigen
Wartungsnehmer.

1,00 psch

2.01.090

Programmierung / Inbetriebnahme / Dokumentation / Einweisung

Programmierung / Inbetriebnahme / Dokumentation / Einweisung
Inbetriebnahme und Übergabe der Anlage, Begleitung bei der

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Sachverständigenabnahme, Erstellung der Dokumentation inkl. Messergebnisse und erstellen der Revisionsunterlagen <u>in Koordination mit dem aktuellen Wartungsnehmer.</u>				
	1,00	psch	.....	.....
2.01.100	Fernmeldekabel JE-H(ST)H 8x2x0,8 E30			
	Fernmeldekabel JE-H(ST)H 8x2x0,8 E30			
	310,00	m	.....	.....
2.01.110	Fernmeldekabel JE-H(ST)H 2x2x0,8 E30			
	Fernmeldekabel JE-H(ST)H 2x2x0,8 E30			
	470,00	m	.....	.....
2.01.120	Fernmeldekabel J-Y(ST)Y 2x2x0,8			
	Fernmeldekabel J-Y(ST)Y 2x2x0,8			
	1.206,00	m	.....	.....
Summe Titel				
2.01 Elektroakustische Anlage				

2.02 Brandmeldeanlage

Vorbemerkungen Schwachstrom

Leitungen, die zur Schwachstrominstallation gehören, sind getrennt von der Netzinstallation zu verlegen.
Der Abstand zwischen
Schwachstromleitungen, wie z. B. Haussprechanlagenleitungen usw. und Netzspannungsleitungen
(230/400 V), Leuchtstofflampen
Transformatoren usw. muss mindestens 0,3 m betragen.
Störende Fremdkabel müssen rechtwinklig gekreuzt werden. Der vorgeschriebene Biegeradius ist
einzuhalten.

Vorbemerkungen BMA (Allgemein)

Die Leistungen zur Planung, Lieferung, Montage, Inbetriebnahme und Instandhaltung der
Brandmeldeanlage sind gemäß den allgemeinen technischen Vorbemerkungen und der
objektspezifischen Leistungsbeschreibung auszuführen.

Zusätzlich zu den genannten Anforderungen sind folgende Dokumente verbindlich zu berücksichtigen:

1. Die Baugenehmigung einschließlich aller darin enthaltenen Auflagen
2. Der genehmigte Brandschutznachweis bzw. das genehmigte Brandschutzkonzept
3. Die jeweils gültigen technischen Normen und Richtlinien

Hinweis zu Punkt 3:

Es gelten sowohl die allgemeinen elektrotechnischen Normen als auch die spezifischen Normen und
Richtlinien der Brandmeldetechnik.

Im Bereich der Elektrotechnik ist gemäß Empfehlung des DKE/UK 221.3 anstelle der DIN VDE 0100-
560:2022-10 die
DIN VDE V 0100-560-1 anzuwenden.

Relevante Anwendungsnormen der Brandmeldetechnik sind u. a.:

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

Abweichungen von diesen Normen sind zu dokumentieren und nachvollziehbar zu begründen.

Die Umsetzung der Brandmeldeanlage ist gemäß DIN 14675-1 zu dokumentieren. Die vollständige
Dokumentation ist nach Fertigstellung in digitaler Form zu übergeben. Eine gesonderte Vergütung für die
Bereitstellung auf Datenträgern erfolgt nicht.

Die Projektierung der Anlage ist vor Beginn der Montage mit den zuständigen Ansprechpartnern des
Auftraggebers abzustimmen und freigeben zu lassen. Alle hierfür erforderlichen Leistungen und
Abstimmungen sind in den Einheitspreisen enthalten und werden nicht gesondert vergütet.

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

Die schriftlichen Bestätigungen über die mangelfreie Inbetriebnahme und Prüfung der Anlage sind
vorzulegen.

Alle hierfür erforderlichen Leistungen sind ebenfalls in den Einheitspreisen enthalten.

Geräteanforderungen:

Für alle eingesetzten Geräte ist sofern eine harmonisierte Norm der EN 54-Reihe vorliegt eine
Leistungsbeschreibung vorzulegen, aus der die Erfüllung der relevanten Merkmale gemäß Anhang 14 der
Technischen Regel Technische Gebäudeausrüstung der länderspezifischen VV TB hervorgeht.

Die Geräte müssen durch den VdS oder eine gleichwertige Prüfstelle anerkannt sein.

Systemanforderungen:

Für das Zusammenspiel der eingesetzten Komponenten ist ein Kompatibilitätsnachweis gemäß EN 54-13
vorzulegen, z. B. in Form einer VdS-Systemanerkennung. Das angebotene System verfügt über folgende
VdS-Systemanerkennungen:

- S 2980292 (Integral IP MX / Integral EvoxX M)
- S 2000812 (Integral IP CX / Integral EvoxX C)
- S 2060552 (Integral IP CXA / Integral EvoxX CA)
- S 212005 (Integral IP BX / Integral EvoxX B)

Zertifizierungen des Anbieters:

Der Anbieter ist gemäß DIN 14675-2 als Fachfirma zertifiziert für das angebotene System des Herstellers:

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

....

Zudem ist der Anbieter als VdS-anerkannter Errichter gelistet unter der Nummer:

Serviceanforderungen:

Für eine wirtschaftliche und flexible Instandhaltung sind mindestens zwei alternative, unabhängige Errichter mit Service-Niederlassungen im Umkreis von maximal 70 km zum Anlagenstandort erforderlich. Diese Errichter sind durch den Hersteller des angebotenen Systems zu bestätigen.

Vorbemerkungen BMA (Bestand / Neubau)

Die Zentrale der BMA ist angrenzend am Hausmeisterraum untergebracht. Der Erweiterungsbau ist auf die bestehende Anlage aufzuschalten.
Der NU übernimmt die Anbindung an die bestehende Zentrale, die Installation und Verkabelung einzelner Komponenten im Erweiterungsbau.
Die Anlagenerweiterung ist inkl. sämtliche Klein- und Befestigungsmaterialien zu kalkulieren.

Als Grundlage der Ausschreibung dient das Fabrikat Esser, da es sich um eine Erweiterung der bestehenden Anlage handelt.

Die Inbetriebnahme der BMA hat in Koordination und Abstimmung mit dem zuständigen Wartungsnehmer zu erfolgen.

Melder

2.02.010

Multisensormelder R/W

zur Detektion der Brandkenngrößen Rauch und Wärme zum Einsatz in der vorhandenen Brandmeldeanlage.

Leistungsmerkmale:

Multisensormelder mit integriertem optischen Rauch und -Wärmesensor, mit zeitlicher Signalanalyse und gewichteter Verknüpfung der Daten beider Melderfunktionen zur Erkennung von Schwelbränden und Bränden mit hoher Wärmeentwicklung.
Prozessanalogmelder mit dezentraler Intelligenz, Eigenfunktionskontrolle, Notredundanz, automatischer Umweltpassung, Alarm- und Betriebsdatenspeicherung, Alarmanzeige und Softadressierung. Der Leitungstrenner ist im Melder integriert. Eine Melderparallelanzeige ist zusätzlich anschließbar.

Technische Daten:

Betriebsspannung 9 ... 42 V DC
Ruhestrom @ 19 V DC 50 iA
Ruhestrom @ BMZAkku ca. 280 iA @ 42 V
Alarmstrom ohne Kommunikation 18 mA
Überwachungsfläche 110 m²
Überwachungshöhe 12 m
Luftgeschwindigkeit 0 m/s ... 25,4 m/s
Anwendungstemperatur -20 °C ... 50 °C
Lagertemperatur -25 °C ... 75 °C
Rel. Luftfeuchte < 95 %
Schutzart IP 40 mit Sockel, bis zu IP 43 mit Sockel und Option
Material ABS
Farbe weiß, ähnlich RAL 9010
Gewicht ca. 110 g
Melderspezifikation EN 54-7 /-5 A2 /-17:2005, CEA 4021
Abmessungen Ø: 117 mm H: 49 mm (62 mm inkl. Sockel)
Leistungserklärung DoP-20111130701

42 Stck

2.02.020

Multisensormelder R/W inkl. Warntongeber

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
<p>zur Detektion der Brandkenngrößen Rauch und Wärme zum Einsatz in der vorhandenen Brandmeldeanlage inkl. akustische Alarmierung.</p> <p>Leistungsmerkmale: Vollständig busversorgte Melder mit Signalgeber Kompatibel mit vorhandenen Brandmeldeanlage Bis zu 48 Melder mit Signalgeber pro Linie Leitungstrenner in jedem Melder integriert Das bewährte O2T Multisensorprinzip für gleichmäßiges Ansprechverhalten bei höchster Täuschungsalarm-Sicherheit. Keine externe Spannungsversorgung erforderlich Keine zusätzliche Kurzadresse Automatische Signalgebersynchronisation von mehreren Meldern Schallpegel bis 92 dB(A) bei 1m Lautstärke über tools 8000 in 8 Stufen programmierbar Mehrere Teilsignale sind zu einem Signal verknüpfbar Signal- und Teilsignalwiederholungsraten programmierbar 20 verschiedene Signaltöne, inkl. DIN-Ton</p> <p>Technische Daten: Betriebsspannung 8 ... 42 V DC Ruhestrom @ 19 V DC 80 iA Ruhestrom @ BMZAkku ca. 450 iA @ 42 V Lastfaktor 2 Überwachungsfläche 110 m² Überwachungshöhe 12 m Luftgeschwindigkeit 0 m/s ... 25,4 m/s Anwendungstemperatur -20 °C ... 65 °C Lagertemperatur -25 °C ... 75 °C Rel. Luftfeuchte < 95 % Schutzart IP43 (mit Sockel + Option) Material ABS Farbe weiß, ähnlich RAL 9010 Gewicht ca. 145 g Melderspezifikation EN 54-7:2006/-5 B:2000/ -17:2005, CEA 4021 Spezifikation EN 54-3 akustischer Signalgeber Abmessungen Ø: 117 mm H: 59 mm Einbaumaß Ø: 117 mm H: 67 mm (inkl. Sockel) Leistungserklärung DoP-20192130701</p>	46	Stck	.....	.....

2.02.030**Melderschild 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

88 Stck

2.02.040**Meldernummerierungsschildhalter 10er**

Meldernummerierungsschildhalter 10er
 Zur Befestigung am Sockel
 - Für Etiketten bis 44 x 75 mm
 - Packung mit 10 Stück

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	9	Stck	.....	.....
2.02.050	Handfeuermelder rot Handfeuermelder rot zur manuellen Auslösung eines Brandalarms zum Einsatz in der bestehenden Brandmeldeanlage. In der kompakten Ausführung mit Meldergehäuse mit Softadresskodierung, Alarmspeicherung und Alarmanzeigen. Anschlussmöglichkeit für Standardmelder. Ohne Busanbindung arbeitet der Melder wie ein Standard-Handmelder. Der Leitungstrenner ist im Handmelder integriert. Leistungsmerkmale: Flache Bauform Steckbare Anschlussklemmen Optionale Stützpunktklemmen Dreifache Schlüsselfunktion (Testen, Öffnen, Rücksetzen) Allgemeine technische Daten: Betriebsspannung 8 ... 42 V DC Ruhestrom @ 19 V DC 45 iA Alarmstrom ohne Kommunikation 18 mA Melderanzahl/Gruppe 10 Melder/Gruppe; 127 Melder/Ring (gemäß VdS) Betriebsanzeige LED, grün Alarmanzeige LED, rot und gelbe Fahne Anschlussklemmen max. 1,5 mm² (AWG 30-14) Anwendungstemperatur -20 °C ... 70 °C Lagertemperatur -30 °C ... 75 °C Rel. Luftfeuchte < 95 % Schutzart IP 43, IP 55 mit 704965 Gehäuse PC ASA-Kunststoff Farbe rot, ähnlich RAL 3020 Gewicht ca. 110 g Melderspezifikation EN 54-11, Typ A Abmessungen B: 88 mm H: 88 mm T: 21 mm Einbaumaß B: 88 mm H: 88 mm T: 57 mm (mit Aufputzgehäuse) Leistungserklärung DoP-20492130701			
	11	Stck	.....	.....
2.02.060	Melderschild für nichtautomat. Melder Melderschild zur Kennzeichnung eines nichtautomatischen Brandmelders mit Meldernummer und Meldergruppe. Typenbeschreibung: - Beschriftung nach DIN 1450 - Ausführung nach geltender TAB			
	11	Stck	.....	.....
2.02.070	Ersatzglasscheibe für Gehäuse HFM Ersatzglasscheibe für Gehäuse HFM Größe 80x80 mm, ohne Druck - Packung mit 10 Stück			

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	1	Stck	.....	.....
2.02.080 Metallschlüssel für Handfeuermelder, 5er				
Metallschlüssel für Handfeuermelder, 5er Für alle Handfeuermelder, außer Ex-Ausführung.				
- 5 Stück - Gusseisen vernickelt				
	3	Stck	.....	.....
2.02.090 Einlegeblatt Handfeuermelder 10x9 Bogen				
Einlegeblatt Handfeuermelder 10x9 Bogen Zur Erstellung von individuellen Einlegeblättern für Handfeuermelder MCP. - Druckvorlage als selbstklebendes Einlegeblatt - 10 Bögen DIN A4 - 9 Einlegeblätter pro Bogen - Für Laserdrucker - Projektspezifische Melderbeschriftung und Firmenlogo über kostenlose Software für Windows 7, 8 oder 10 möglich				
	1	Stck	.....	.....
Steuerungen				
2.02.100 Ringmodul esserbus-Plus GT				
Ringmodul esserbus-Plus GT Interface im Kunststoff-Schutzgehäuse zum Anschluss einer Ringleitung. In einer Brandmelderzentrale ist der Mischbetrieb von esserbus und esserbus-Plus-Modulen möglich. Bis zu vier Module ohne galvanische Trennung können in der Brandmelderzentrale eingesetzt werden. Ab dem fünften Ringleitungsmodul ist der Modultyp mit galvanischer Trennung (GT) erforderlich, d.h. ein Mischbetrieb der Modultypen mit/ohne galvanische Trennung innerhalb einer Zentrale ist problemlos möglich.				
- Für max. 127 Busteilnehmer (Prozessanalogmelder IQ8Quad, Serie 9200, esserbus Koppler oder optional für busversorgte Signalgeber) - bis zu 3,5 km Ringleitungslänge - Permanente Überwachung aller angeschalteten Melder, Koppler und Alarmierungseinrichtungen - Überwachung der Ringleitungen auf Kurzschluss, Drahtbruch und Störung - Kunststoff-Schutzgehäuse mit LED-Anzeigen zur schnellen Indikation des Betriebszustandes - Integrierte Leitungsisolatoren für beidseitigen Leitungsschutz im Fall eines Kurzschlusses - Die galvanische Trennung ist ab einem FlexES Control Ausbau von mehr als vier Ringen erforderlich - Optionale Erdschlusserkennung auf dem Modul aktivierbar				
	2	Stck	.....	.....

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

2.02.110

Esserbus-Koppler

Esserbus-Koppler
Belegung von nur einer Adresse pro Koppler, max. 127 Koppler je Ringleitung.
Ein Kontakteingang und ein potenzialfreier Relaisausgang, Anschluss für Melderparallelanzeige, Spannungsversorgung über den Feldbus.
Programmierbare Impulssteuerung des Relaisausgangs.
Programmierbare Laufzeitüberwachung bei Ansteuerungen von Brandschutzklappen:
Eingang als Rückmeldesignal/Wartezeit: für TAL Funktion: ungenutzt / für FCT Funktion: 0,5 ... 600 Sekunden. Programmierbarer Relaisausgang NO/NC
Programmierbare Impulslänge der Relaisansteuerung (für zeitbegrenzte Ansteuerungen)
Rückmeldeeingang zur Überwachung von Brandfallsteuerungen.
Integrierter
Dual-Highspeed-Isolator, Steckbare Anschlussklemmen, Montage auf Hutschienen.

Technische Daten:
- Betriebsspannung: 14 ... 42 V DC
- Ruhestrom 19 V DC: ca. 45 mA
- Kontaktbelastung Relais: 30 V DC / 1 A
- Betriebsanzeige: grüne LED
- Alarmanzeige: rote LED
- Anschlussklemmen: max. 2,5 mm² (AWG 26-14)
- Umgebungstemperatur: 20 °C ... 70 °C
- Lagertemperatur: -30 °C ... 75 °C
- Rel. Luftfeuchte: < 95 %
- Schutzart: IP30 (im Gehäuse)
- Schutzart: IP50 (im Gehäuse M200SMB)
- Gehäuse: PC / ASA
- Farbe: grau, ähnlich RAL 7035
- Gewicht: ca. 90 g
- Abmessungen: B: 90 mm H: 93 mm T: 23 mm
- Leistungserklärung: DoP-20792130701

2	Stck
---	------	-------	-------

2.02.120

Gehäuse für esserbus-Koppler

Gehäuse für esserbus-Koppler
Für aP-Montage des vorher genannten Kopplers, besteht aus Gehäuserückteil und Abdeckung.

Technische Daten:
- Schutzart: IP50
- Gewicht : ca.160 g
- Abmessungen: B: 130 mm H: 143 mm T: 49 mm

2	Stck
---	------	-------	-------

2.02.130

Akku zur Notstromversorgung

Akku zur Notstromversorgung
Akkukapazität zur Notstromversorgung der Zentrale prüfen, ggf. anpassen.

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Kostenangabe pauschal				
	1,00	psch	.....	.....
Sonstiges				
2.02.140	Anschluss an die Bestandsanlage			
	Anschluss an die Bestandsanlage			
	nach Vorgabe des Herstellers und in Koordination mit dem zuständigen			
	Wartungsnehmer.			
	1,00	psch	.....	.....
2.02.150	Dokumentation			
	Dokumentation			
	Ausführungsunterlagen nach VDE 0833 und DIN 14675. Die Dokumentation ist			
	in Form			
	einer Bedienungsanweisung zusammenzustellen (DIN A4).			
	<ul style="list-style-type: none"> - Installationsplan mit eingezeichneten Grenzen des Sicherungsbereiches, Alarmierungsbereiche, Nutzungsart der Melderbereiche, Bezeichnung der zugeordneten Meldergruppen. - Meldergruppenverzeichnis - Liste der Anlagenteile - 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	.....	.....
2.02.160	Inbetriebsetzung			
	Inbetriebsetzung			
	Inbetriebsetzung der kompletten Brandmeldeanlage mit folgenden Leistungen:			
	<ul style="list-style-type: none"> - Prüfung der Anlage - Einspielen der Software und Hochfahren der Anlage - Überprüfen der angeschlossenen Geräte - Einweisung des Betriebspersonals - Erstellen eines Prüfprotokolls - Erstellen eines Übergabeprotokolls 			
	Kostenangabe pauschal.			
	1,00	psch	.....	.....

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
2.02.170	Betreiberabnahme Betreiberabnahme Abnahme der Brandmeldeanlage mit dem Betreiber. Erstellung und Klärung aller benötigten Dokumente und die Zurverfügungstellung eines sach- und ortskundigen Technikers für die Zeit der Abnahme. Übergabe der erforderlichen technischen Dokumentation. Kostenangabe pauschal.			
	1,00	psch	.....	.....
2.02.180	Sachverständigenabnahme Sachverständigenabnahme Abnahme der Brandmeldeanlage mit dem Sachverständigen nach TPRüfVO. Erstellung und Klärung aller benötigten Dokumente und die Zurverfügungstellung eines sach- und ortskundigen Technikers. Übergabe der erforderlichen Dokumentation. Kostenangabe pauschal.			
	1,00	psch	.....	.....
2.02.190	Anpassung Feuerwehrlaufkarten Anpassung Feuerwehrlaufkarten Anpassen und Erneuern der Feuerwehrlaufkarten im Bestand Kostenangabe pauschal.			
	1,00	psch	.....	.....
2.02.200	Brandmeldekabel rot, J-Y(ST)Y 2x2x0,8 Brandmeldekabel rot, J-Y(ST)Y 2x2x0,8			
	1.980,00	m	.....	.....
2.02.210	Brandmeldekabel rot, JE-H(ST)H 2x2x0,8, E30 Brandmeldekabel rot, JE-H(ST)H 2x2x0,8, E30			
	285,00	m	.....	.....
2.02.220	FPKU-Rohr M16 FPKU-Rohr M16			

165,00 m

Summe Titel
2.02 Brandmeldeanlage

.....

2.03 Einbruchmeldeanlage

Vorbemerkungen EMA (Allgemein)

Die Planung und Installation der EMA erfolgt unter Berücksichtigung objektspezifischer Anforderungen sowie in enger Abstimmung mit dem Betreiber und sofern erforderlich mit der zuständigen Polizeidienststelle oder den Versicherungsunternehmen. Ziel ist eine zuverlässige Detektion, Alarmierung und Übertragung. Sämtliche Komponenten der Anlage müssen VdS-angemerkt sein.

Die EMA wird mit dem Ziel konzipiert, durch frühzeitige Erkennung unberechtigter Zutrittsversuche insbesondere von Gelegenheitstätern sowie durch die sofortige Alarmierung von Sicherheitskräften Vandalismusschäden am Gebäude zu minimieren. Gleichzeitig soll ein präventiver Abschreckungseffekt erzielt werden.

Die Ausführung der EMA erfolgt gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie unter Einhaltung der einschlägigen Normen und Richtlinien, insbesondere:

- VDE 0100 Allgemeine Bestimmungen
- VDE 0833 Gefahrenmeldeanlagen
- DIN EN 50131 Einbruch- und Überfallmeldeanlagen
- DIN EN 50136 Alarmübertragungsanlagen und -einrichtungen
- DIN 40040 / DIN 40050 Anwendungsklassen
- VdS-Richtlinien
- ÜEA-Richtlinien der örtlichen Polizei

Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung der EMA darf ausschließlich durch eine nach VdS zertifizierte Fachfirma erfolgen. Der Errichter muss über eine gültige VdS-Anerkennung verfügen; entsprechende Nachweise sind auf Verlangen vorzulegen.

Darüber hinaus muss der Anbieter nachweisen, dass er die angebotenen Systeme dauerhaft instandhalten kann. Dies umfasst einen 24-Stunden-Service, bei dem das Servicepersonal jederzeit erreichbar und einsatzbereit ist.

Die angebotene EMA muss vollständig VdS-zertifiziert sein, inklusive aller Komponenten mit entsprechenden Zulassungsnummern. Die Anlage dient der Überwachung der Außenhautüberwachung sowie der Innenräume mit einem Fenster im Erdgeschoss mittels Fallenüberwachung.

Die Komponenten müssen ein in sich schlüssiges, aufeinander abgestimmtes System bilden und werden in Bustechnik installiert. Die Zuordnung der Melder erfolgt über die Programmierung der Zentrale und der Busteilnehmer. Überwacht werden insbesondere die Zugangstüren hinsichtlich Öffnungs- und Verschlusszustand sowie die Zwangswege im Gebäude mittels Bewegungsmeldern.

Vorbemerkungen EMA (Bestand / Neubau)

Die Zentrale der EMA ist im Hausmeisterraum untergebracht. Der Erweiterungsbau ist auf die bestehende Anlage aufzuschalten. Der NU übernimmt die Anbindung an die bestehende Zentrale, die Installation und Verkabelung einzelner Komponenten im Erweiterungsbau.

Die Anlagenerweiterung ist inkl. sämtliche Klein- und Befestigungsmaterialien zu kalkulieren.

Als Grundlage der Ausschreibung dient das Fabrikat Telenot, da es sich um eine Erweiterung der bestehenden Anlage handelt.

Die Inbetriebnahme der EMA hat in Koordination und Abstimmung mit dem zuständigen Wartungsnehmer zu erfolgen.

Melder

2.03.010

Infrarot-Bewegungsmelder histar 1015-B1

Infrarot-Bewegungsmelder histar 1015-B1

VdS-Klasse B (G 122509) EN 50131-2-2: Grad 2

Der Infrarot-Bewegungsmelder histar dient der Überwachung von Innenräumen. Er detektiert

über seine Spiegeloptik infrarote Wärmestrahlung in einer Wellenlänge, die

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
<p>vom menschlichen Körper abgestrahlt wird. Die mikroprozessorgesteuerte Signalverarbeitung SNAP-Technologie (Selective Neuron Algorithm with Powermanagement) in Zusammenspiel mit dem digitalen Pyroelement bieten exzellente Falschalarmsicherheit und hervorragende Detektionseigenschaften. Alarmkriterien werden höchst effizient von Störungen unterschieden. Gleichzeitig ist der Stromverbrauch auf ein Minimum reduziert. Durch Einzelselbsttest pro Melderadresse wird die Last am BUS-1 bei mehreren Meldern stark reduziert. Der Melder erfüllt alle aktuellen Anforderungen der Europäischen Norm EN 50131-2-2.</p> <p>Merkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anschluss in BUS-1-Technik - Mikroprozessorgesteuerte Signalverarbeitung - Unterkriechschutz - Manuelle Empfindlichkeitseinstellung - Multifunktionelle Anzeige - Alarmspeicherfunktion - Gehetest-Funktion - Montagehöhe bis max. 3 m - Sammelsignalisierung von Störungen (Selbsttest nicht bestanden, Unterspannung) - Betriebstemperatur -10 °C bis +55 °C - Schutzart IP30 - Abmessungen (BxHxT) 56x117x37 mm <p>Der Raummelder (histar 1015-B1) ist zum Anschluss an Einbruchmelderzentralen in BUS-1-Technik vorgesehen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erfassungsbereich 15 m - Öffnungswinkel ca. 90° (horizontal) - Separate Meldungen über BUS-1 - für Einbruch und Sabotage - Stromaufnahme in Ruhe ca. 0,8 mA - Stromaufnahme bei leucht. LED ca. 3,4 mA - Versorgungsspannung 9 V DC bis 15 V DC 	12	Stck	.....	.....

2.03.020**Infrarot-Bewegungsmelder histar 1025-B1**

Infrarot-Bewegungsmelder histar 1025-B1

VdS-Klasse B (G 122509) EN 50131-2-2: Grad 2

Der Infrarot-Bewegungsmelder histar dient der Überwachung von Innenräumen. Er detektiert

über seine Spiegeloptik infrarote Wärmestrahlung in einer Wellenlänge, die vom

menschlichen Körper abgestrahlt wird. Die mikroprozessorgesteuerte Signalverarbeitung

SNAP-Technologie (Selective Neuron Algorithm with Powermanagement) in Zusammenspiel

mit dem digitalen Pyroelement bieten exzellente Falschalarmsicherheit und hervorragende

Detektionseigenschaften. Alarmkriterien werden höchst effizient von Störungen unterschieden.

Gleichzeitig ist der Stromverbrauch auf ein Minimum reduziert. Durch Einzelselbsttest pro

Melderadresse wird die Last am BUS-1 bei mehreren Meldern stark reduziert.

Der Melder

erfüllt alle aktuellen Anforderungen der Europäischen Norm EN 50131-2-2.

Merkmale:

- Anschluss in BUS-1-Technik
- Mikroprozessorgesteuerte Signalverarbeitung
- Unterkriechschutz

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
<ul style="list-style-type: none"> - Manuelle Empfindlichkeitseinstellung - Multifunktionelle Anzeige - Alarmspeicherfunktion - Gehtest-Funktion - Montagehöhe bis max. 3 m - Sammelsignalisierung von Störungen (Selbsttest nicht bestanden, Unterspannung) - Betriebstemperatur -10 °C bis +55 °C - Schutzart IP30 - Abmessungen (BxHxT) 56x117x37 mm <p>Der Raummelder (histar 1025-B1) ist zum Anschluss an Einbruchmelderzentralen in BUS-1-Technik vorgesehen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erfassungsbereich 25 m - Durchstiegsüberwachung 12m - Öffnungswinkel ca. 90° (horizontal) - Separate Meldungen über BUS-1 - für Einbruch und Sabotage - Stromaufnahme in Ruhe ca. 0,8 mA - Stromaufnahme bei leucht. LED ca. 3,4 mA - Versorgungsspannung 9 V DC bis 15 V DC 				
	2	Stck	.....	.....

2.03.030**Eingangsmodul MI20-C2B/B1 K11**

Eingangsmodul MI20-C2B/B1 K11

VdS-Klasse C (G 123004) EN 50131-3: Grad 3

Ein-Ausgangsmodule ermöglichen den Anschluss konventioneller Melder über den

BUS-1 an der Einbruchmelderzentrale complex. An die Einbruchmelderzentrale hplex

lassen sich Ein-Ausgangsmodule über BUS-1 oder com2BUS anbinden.

Abhängig von

der Einbruchmelderzentrale und der verwendeten Schnittstelle (BUS-1/com2BUS).

Die Ein-Ausgangsmodule sind in das neue Gehäusedesign integriert. Um die Betriebssicherheit zu gewährleisten, besitzen die Ein-Ausgangsmodule eine Schirmdrahtleiste zur schnellen und durchgängigen Schirmung. Auch die Geräte für

Unterputzmontage sind dank zusätzlicher TELENOT-Kleinspannungs-Gerätedosen

VdS-angemerkt. Die Anschlusstechnik mit Federkraftklemmen reduziert zudem den

Installationsaufwand. Die Schnittstellen com2BUS / BUS-1 können adernsparend bei

einer Leitungslänge von bis zu 1000 m verwendet werden.

Bei VdS-Anlagen ist zu beachten, dass alle BUS-1-Komponenten je BUS-1 und alle

com2BUS-Komponenten je com2BUS nur einem Sicherungsbereich zugeordnet

werden dürfen. Eingangsmodul mit 2 Eingängen zum Anschluss von konventionellen

Meldern an die BUS-1- oder com2BUS-Schnittstelle.

Durch den geringen Installationsaufwand ist eine zeit- und kosteneffektive Installation

möglich. Die Eingänge sind rücksetzbar und somit für den Anschluss von Glasbruchmeldern geeignet. Durch die geringe Stromaufnahme von max. 5 mA ist das

Eingangsmodul zudem sehr energieeffizient.

Das Eingangsmodul im Gehäuse K11 ist zur Aufputzmontage geeignet.

- Anschlussstechnik Federkraftklemmen

- Adern Ø 0,40 mm bis 0,80 mm (eindrätig und feindrätig)

- 2 rücksetzbare Eingänge (Inputs) zum Anschluss von bis zu 20 Kontaktmeldern oder

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
3 Glasbruchmeldern - 2 belegte BUS-1-Adressen oder 1 belegt com2BUS-Adresse - USB-C-Schnittstelle - Firmware über com2BUS-Schnittstelle (nur bei hplex) oder USB-Verbindung flashbar - Kunststoffgehäuse für Aufputzmontage - Betriebstemperatur -10 °C bis +55 °C - Schutzart IP40 - Material Gehäuse Kunststoff ASA - Abmessungen (BxHxT) 136x51x26 mm - Stromaufnahme max. 5 mA - Versorgungsspannung 9 V DC bis 15 V DC über com2BUS/BUS-1				
	1	Stck	.....	.....

2.03.040

Türmodul comlock 410 / K20

Türmodul comlock 410 / K20

VdS-Klasse C (G 106070) EN 50131-3: Grad 3

Das Türmodul comlock 410 dient zur Anschaltung der gesamten Peripherie einer Zugangstür über den com2BUS der EMZ complex 200/400. An eine EMZ können bis zu 8 Türmodule comlock 410 angeschlossen werden. Zur Montage stehen aP- und uP-Gehäuse zur Verfügung.

Türmodul comlock 410 im Kunststoffgehäuse zur aP-Montage.

- Anschluss technik Federkraftklemmen
- Aufputz-Ausführung
- Umweltklasse gemäß VdS 2110 Klasse II
- Betriebstemperatur -10 °C bis +55 °C
- Schutzart IP40
- Material Gehäuse Kunststoff ASA
- Abmessungen (BxHxT) 75x115x27 mm
- Farbe RAL 9016 Verkehrsweiß
- Stromaufnahme in Ruhe ca. 10 mA
- Max. Gesamtstrom ca. 27 mA
- Versorgungsspannung 12 V DC über com2BUS

2	Stck
---	------	-------	-------

Signalgeber

2.03.050

Intern-Signalgeber Squashni

Intern-Signalgeber Squashni

Am Intern-Signalgeber besteht die Möglichkeit der internen Lautstärkenregelung über DIP-Schalter einzustellen.

Akustik

- Lautstärke: ca.87 dB(A) in 1 m
- 32 Töne wahlweise einstellbar
- Betriebstemperatur: -10 °C bis +55 °C
- Schutzart: IP54
- Abmessungen (ØxH): 112x27 mm
- Stromaufnahme: ca.18 mA
- Versorgungsspannung: 10 V DC bis 28 V DC

4	Stck
---	------	-------	-------

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

2.03.060

Signalgeber hiflac

Signalgeber hiflac

VdS-Klasse C (G 122022) EN 50131-4: Grad 3
Signalgeber hiflac zur optisch-akustischen Alarmierung. Zur akustischen Alarmierung besitzt der Signalgeber einen Druckkammer-Lautsprecher mit Tongenerator und Sprachausgabe. Zur optischen Alarmierung sind 36 LEDs mit besonders hoher Leuchtkraft eingebaut. Der Signalgeber besitzt 2 Speicherplätze, auf die über einen Micro-USB-Anschluss je eine Sounddatei gespeichert werden kann. Pro Speicherplatz kann ein Signalton oder eine Sprachdatei auf den Signalgeber übertragen werden. Der hiflac wird über eine Öffnungsüberwachung und eine Wandabreißsicherung sabotageüberwacht. Das zweiteilige Kunststoffgehäuse ist schlag- und wetterfest. Zur Erleichterung der Montage verfügt der hiflac über eine integrierte Libelle am Gehäuseunterteil.

Akustik:

- Lautstärke 100 dB(A) in 1 m

Optik:

- Blitzlampe mit 36 LEDs
- Blitzfolge ca. 1 s
- Streuscheibe Rot

- Anschlusstechnik Federkraftklemmen
- Integrierter Abhebekontakt
- Integrierte Libelle zur Montage
- 2 Speicherplätze für individuelle Signaltöne und Sprachdurchsagen
- Schutzart IP34
- Betriebstemperatur -25 °C bis +70 °C
- Material Polycarbonat / ABS
- Abmessungen (BxHxT) 125x320x148 mm
- Stromaufnahme Optischer Signalgeber max. 220 mA
- Stromaufnahme Akustischer Signalgeber max. 420 mA
- Betriebsspannung +9 V DC bis +14 V DC

1 Stck

Vorbemerkungen Fernsprechkabel

Fernsprechinnenkabel dienen der Übertragung von analogen und digitalen Signalen und sind für die feste Installation in der

Kommunikationstechnik vorgesehen. Die Kabel bestehen aus eindrähtigen Leitern aus blankem Kupfer (Cu). Die Aderisolation erfolgt auf PVC-Basis, die Adern sind paarweise verseilt. Über der Kabelseele befindet sich ein statischer Schirm aus kunststoffbeschichteter Aluminiumfolie mit Kupfer-Beidraht zur verbesserten Schirmung. Der Außenmantel besteht ebenfalls aus PVC und ist in der Farbe RAL 7032 ausgeführt.

2.03.070

Fernsprechkabel J-Y(ST)Y 6x2x0,6

Fernsprechkabel J-Y(ST)Y 6x2x0,6

1.380,00 m

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

Sonstiges

2.03.080

Anschluss an die Bestandsanlage
Anschluss an die Bestandsanlage
nach Vorgabe des Herstellers und in Koordination mit dem zuständigen
Wartungsnehmer.

1,00	psch
------	------	-------	-------

2.03.090

Programmierung / Inbetriebnahme / Einweisung
Programmierung / Inbetriebnahme / Einweisung

Koordinierte Inbetriebnahme mit dem zuständigen Wartungsnehmer.

1,00	psch
------	------	-------	-------

Summe Titel			
2.03	Einbruchmeldeanlage		.....
			=====

2.04 Datenübertragungsnetze

Vorbemerkungen Datenübertragungsnetze (Bestand / Neubau)

Vorbemerkungen Datenübertragungsnetze (Bestand / Neubau)

Der Neubau erhält im Technikraum des 1.Obergeschosses einen Serverschrank mit 42 Höheneinheiten (HE), der ausschließlich der Versorgung des Erweiterungsbaus dient. Die Anbindung an das Bestandsnetz erfolgt über eine LWL-Strecke (8 Fasern, Stichleitung) aus dem Raum R1217, die entsprechend zu berücksichtigen ist.

Vorbemerkungen Datenübertragungsnetze - Kupferdatennetz

Vorbemerkungen Datenübertragungsnetze - Kupferdatennetz

Die nachfolgend beschriebene DV- und TK-Anlage ist als betriebsfertige Gesamtanlage anzubieten. Alle für die Funktion erforderlichen Komponenten sind, auch wenn nicht ausdrücklich ausgeschrieben, in den Einzelpreisen zu berücksichtigen.

Kupferdatennetz - Klasse EA

Die Produktanforderungen und Messungen basieren auf folgenden Normen:

- ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06
- DIN EN 50173-1:2011 bis DIN EN 50173-5:2011
- IEC 60603-7-51

Kalibrierung der Messgeräte:

- Die firstgerechte Kalibrierung gemäß Herstellerangaben ist nachzuweisen.
- Messungen mit voreingestellten NVP-Werten sind nicht ausreichend.
- Es sind exakte Referenzlängen zur Kalibrierung vorzulegen, auf deren Basis ein mittlerer NVP-Wert definiert wird.
- Fertigungstoleranzen werden zugunsten der Installationsfirma ausgelegt.

Messung der Twisted-Pair-Verkabelung:

- Durchführung von Permanentlink-Messungen gemäß ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06
- Auswertung aller normrelevanten Parameter
- Dokumentation in Schriftform und auf digitalen Datenträger

Anforderung an die Messtechnik:

- Genauigkeit: Level IV
- Frequenzbereich: 1500 MHz
- Einhaltung der Grenzwerte gemäß DIN EN 50173-1:2011 bis DIN EN 50173-5:2011 und ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06

Messparameter:

- Verdrahtungsplan
- Widerstand
- Länge
- Kapazität
- Dämpfung
- Dual NEXT (Nahnebensprechen von beiden Enden)
- ACR-N
- Impedanz (85 - 115 Ohm)
- Laufzeit / Laufzeitdifferenz
- Dual Return Loss (Rückflusssdämpfung von beiden Enden)
- Power Sum NEXT / ACR / ACR-F (Gleichpegeliges Übersprechen am entferntesten Ende)
- Headroom (Systemreserven)

Vorbemerkungen Datenübertragungsnetze - Lichtwellenleiterdatennetz

Vorbemerkungen Datenübertragungsnetze - Lichtwellenleiterdatennetz

Die nachfolgend beschriebene DV-Anlage ist als betriebsfertige Gesamtanlage anzubieten. Alle für die Funktion erforderlichen Komponenten sind, auch wenn nicht ausdrücklich ausgeschrieben, in den Einzelpreisen zu berücksichtigen.

Komponentenanforderung:

Die nachfolgenden Produktanforderungen basieren auf folgenden Normen, welche den beiliegenden Datenblättern zu entnehmen sind:

- DIN EN 50173-1:2011-05
- ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06
- IEC 61753
- IEC 61755

- Multimode: OM3
- Singlemode: OS2

- Steckerqualität Multimode: Grade BM/3
- Steckerqualität Singlemode: Grade C/1 (APC-Schliff)
Grade C/2 (PC-Schliff)

Dämpfungsmessung gemäß ISO/IEC 14763-3:

- Messung beidseitig in zwei Wellenlängen
 - Multimode: 850nm und 1300nm
 - Singlemode: 1310nm und 1550nm
- Reinigung und visuelle Prüfung der Steckverbinder vor Messung.
- Messkabel müssen gleiche Fasereigenschaften wie die zu messende Strecke aufweisen.
- Kalibrierung und Firmware der Messgeräte müssen aktuell sein.

Messmethoden:

- LSPM-Messung: 3-Jumper-Methode
- OTDR-Messung: mit Vor- und Nachlauf Fasern
 - Multimode: 200500 m
 - Singlemode: 5001000 m

Übertragungsklassen gemäß DIN EN 50173-1:2011-05 und ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06:

<u>Klasse</u>	<u>Übertragungs- strecke</u>	<u>Multimode</u>		<u>Singlemode</u>	
		<u>850nm</u>	<u>1300nm</u>	<u>1310nm</u>	<u>1550nm</u>
OF-300	300m	2,55 dB	1,95 dB	1,80 dB	1,80 dB
OF-500	500m	3,25 dB	2,25 dB	2,00 dB	2,00 dB
OF-2000	2000m	8,50 dB	4,50 dB	3,50 dB	3,50 dB

Dokumentation:

Alle Messprotokolle sind in Schriftform und auf Datenträger dem Auftraggeber zu übergeben.

Prüfung von Verkabelungsstrecken Prüfung von Verkabelungsstrecken

Gemäß EN 50173-1 ist bei der Errichtung und Prüfung von Datenverkabelungen ein Qualitätsplan gemäß EN 50174-1 zu berücksichtigen.

Für die hier ausgeschriebene Leistung gilt die Prüfstufe 4:

- 100 % Messung aller installierten Verkabelungsstrecken mit sämtlichen normativ geforderten Parametern
- Die Länge der Strecke ist kein Ausschlusskriterium für die Messung
- 100 % Nachbesserungspflicht bei nicht normkonformer Messung

Die vollständige Dokumentation der Messergebnisse ist in schriftlicher Form und auf Datenträger dem Auftraggeber zu übergeben.

Abnahmemessung nach Klasse E-500 MHz Abnahmemessung nach Klasse E-500 MHz

Die Abnahmemessung der installierten Kupferverkabelung erfolgt gemäß Prüfstufe 4 als Permanent-Link-Messung.

Dabei sind 100 % der Strecken mit allen relevanten Parametern zu prüfen, unabhängig von der Kabellänge.

Messnormen:

- ISO/IEC 11801
- EN 50173 (2. Ausgabe)
- EN 50174-1
- DIN EN 50346
- EN 61935

Messanforderungen:

- Durchführung der Messung mit einem zertifizierten Messgerät der Genauigkeitsklasse Level IV
- Frequenzbereich: bis 500 MHz
- Dokumentation der Messergebnisse in Schriftform und auf Datenträger

Grenzwerte für Übertragungsparameter:

- NEXT: ≥ 1 dB
- Return Loss: ≥ 2 dB

2.04.010

19" 42 HE Komplett-Standschrank, Server-Einzelschrank Standard

19" 42 HE Komplett-Standschrank, Server-Einzelschrank Standard

bestehend aus:

zerlegbarem, vollsymmetrisch Schrankgestell welches aus zwei gleichen Stahlblechrahmen mit vier Stahlblech-Funktionsprofilen sowie vier aufgeklipsten Stahlblech-Designprofilen besteht. Beide Rahmenelemente verfügen über eine Systemlochung, womit alle Ein- und Anbauteile rundherum montiert werden können. Anschlussmöglichkeiten = 27x M5, Schienenquerschnitt: 50 mm², Oberfläche: Kupfer / Stahlblech feuerverzinkt. Die Sichttüren sowie die geschlossene Rücktüren sind links wie rechts montierbar und haben einen Öffnungswinkel von 180°. Schnelle Demontage bei 90° Öffnungswinkel durch Entfernen zweier Positionsstifte möglich. Die Türen sind mit einem Schwenkhebel versehen, die zur Aufnahme eines Profilhalbzylinders vorbereitet sind. Die beiden Seitenwände werden im Tragrahmen positioniert und über zwei Schnellverschlüsse am Schrankprofil verriegelt. Türen und Seitenwände können im 90° Modus umlaufend montiert werden. Die frontseitige 19"-Ebene mit 1/2 19"-ASA Lochung, 42 HE, verzinkt, ist stufenlos in der Tiefe verstellbar. Kabeleinführung im Schrankdach.- bzw. Boden realisiert. 100 mm hoher Sockel zur Kabeleinführung mit rundum abnehmbaren Blenden.

Dach mit Lüftungsdom und Kabeleinführung mit 3 Abdeckplatten. Belüftungseinheit für 4 Lüfter vorbereitet, voll verdrahtet, mit 4 Lüftern à 117 m³/h bestückt, abgesetztem Thermostat, regelbar zwischen 10- 60°C, verdrahtet mit Sicherung Allgemein, montiert ohne Verlust HE's unterhalb des Lüftungsdomes, die Zwangsentlüftung wird durch keine zusätzlichen, nicht abgedichteten Öffnungen im Deckelbereich beeinträchtigt.

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
- 1x Geräteboden - 2x Kabelabzweigdose - Alle Schrankteile über Erdungskabel 4 mm ² leitend verbunden mit Erdungsbolzen M8. Beigelegt: 19"-Schrauben-Set (50x Linsenschraube M5x12, Käfigmuttern, Zierscheiben). Bestehend aus: 1 Stück Schrankgestell, zerlegbar 1 Stück frontseitige Sichttür mit Einscheibensicherheitsglas getönt mit mittigem Schwenkhebelverschluß zur Aufnahme eines Profilhalbzylinders 1 Stück rückseitige Tür geschlossen mit mittigem Schwenkhebelverschluß zur Aufnahme eines Profilhalbzylinders und mit zusätzlichem Verstärkungsrahmen 2 Stück abnehmbar Seitenwände, abschließbar 1 Stück Dachblech geschlossen inklusive 3 Durchbrüchen zur Aufnahme von Lüftern und Kabeleinführungen 1 Stück Sockel 100mm hoch mit rundum abnehmbaren Blenden 1 Stück 19"-Ebene aus Rasterholme 42 HE mit ASA-Lochung, 2 Stück Reduzierungstraverse zur Reduzierung Breite 800 mm auf 19" 1 Stück Erdungsset komplett montiert 1 Stück Schrauben-Set (50 x Linsenschraube M5x12, Käfigmuttern, Zierscheiben) Abmessung (HxBxT): 2000+100 x 800 x 1000mm				
	1	Stck	.....	.....

2.04.020**19" Steckdosenleiste inkl. Überspannungsschutz, 5-fach**

19" Steckdosenleiste inkl. Überspannungsschutz, 5-fach

1	Stck
---	------	-------	-------

LWL-Verkabelung

LWL-Verkabelung

2.04.030**LWL-Kabel, 8 Fasern, 50/125µm, OM4, LC-LC**

LWL-Kabel, 8 Fasern, 50/125µm, OM4, LC-LC

LWL-Kabel OM4 mit LC-Steckern in geprüfter Qualität. Leistungsfähiges OM4

Kabel mit

8 Fasern für die Verwendung im Innen- und Außenbereich.

Erfüllt Standards und Normen nach:

- IEC 60793-2-10 Kategorie B1.3
- EN 60793-2-10: Typ B1.3
- ITU Empfehlung G.652.d (erfüllt auch G652.a G652.c)
- ISO11801:2011
- EN50173-Serie:2011

Spezifikationen:

- Kabeltyp: U-DQ(ZN)BH
- Faseranzahl: 8
- Faser: 8G 50/125µm OM4 Multimode
- Stecker Seite A: 8x LC
- Stecker Seite B: 8x LC
- integrierter Nagetierschutz
- Längswasserdicht
- Kabeldurchmesser: 7mm (Kabelaufteiler Durchmesser ca. 11mm)

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
<ul style="list-style-type: none"> - Besonderheit: Draka Kabel mit FireBur® Kabelmantel - Einsatzort: Innenbereich, Außenbereich - RoHS konform - Raucharm, halogenfrei (LSZH), metallfrei - Inkl. individuelles Messprotokoll 				
	30,00	m	.....	.....
2.04.040	19" LWL-Rangierverteiler 1HE, 6xLCD, OM4 19" LWL-Rangierverteiler 1HE, 6xLCD, OM4 Rückversetzung min. 50mm aus 19"- Befestigungsebene; Kevlarbefestigungsmöglichkeit mit min 2 Bolzen; Geeignet für die Aufnahme von bis zu 4 Spleißkassetten; Spleißkassetten mit integrierten Spleißschutzhaltern; Obere Spleißkassette mit Deckel verschlossen; Min. 4 Kabelöffnungen rückseitig zum Einlegen von Kabel von oben; Selbstklebendes Kabelschellenset bestehend aus min 4 Kabelschellen; Abnehmbare Frontblende; Beschriftungsstreifen 12x380mm unter transparenter Abdeckung; Frontblende bestückt mit min. 6 LCD-Kupplungen; LWL-Kupplungen geschraubt montiert; Pigtails spleißfertig abgesetzt und in Spleißkassette(n) abgelegt; Stecker der Pigtails auf Kupplungen aufgesteckt; Pigtails mit 12Farben gem. IEC60304 codiert; Staubschutz auf Kupplung (Außenseite); Anforderungen: - Einbautiefe: max. 265mm - Kabeldurchmesser: 5 bis 20mm Materialien: - Gehäuse: Stahlblech, pulverbeschichtet - Frontblende: Aluminium, 1,5mm - Farbe: lichtgrau, ähnlich RAL7035 Pigtail: - Fasertyp: gem. IEC60793-2-10 - Sekundärcoating: max. 900µm, farbig - Querdrukfestigkeit: min. 1000N/m - Dämpfung: max. 1,0dB/km @ 1300nm - Bandbreite: min. 3500 MHz x km @ 850nm - Stecker: LC nach IEC61754-20 - Lebensdauer: min. 1000 Steckungen - Ferrule: Zirkonia-Keramik - RL: min. 30dB LCD-Kupplung: - Standard: gem. IEC 61754-4 - Hülse: Zirkonia-Keramik, geschlitzt - Gehäuse: halogenfreier Kunststoff; - Farbe: violett; - geeignet für OM4-Anwendungen; - Staubschutzkappen Lieferung mit 2 Kabelverschraubungen M20 und M25 und 4 Blindstopfen, metallische Crimp-Spleißschutze Typ Telekom.			
	2	Stck	.....	.....

2.04.050**Messung der OM4 LWL-Strecke für 8 Fasern**

Messung der OM4 LWL-Strecke für 8 Fasern
 inkl. erstellen des Protokolls und Dokumentation der Verkabelung gemäß den Vorgaben

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
des Bauherrn.				
	1	Stck	.....	.....
Kupfer-Verkabelung				
Kupfer-Verkabelung				
2.04.060	Installationskabel AMJ1300 duplex S/FTP 23/1, Cat.7A, D-121			
	Installationskabel AMJ1300 duplex S/FTP 23/1, Cat.7A, D-121 Installationskabel S/FTP 2x(4x2xAWG23/1), geeignet für den Aufbau von Verkabelungsstrecken mindestens der Klasse FA gem. EN 50173 und ISO/IEC 11801 oder besser; RL $\geq 21\text{dB@1GHz}$, RL $\geq 18\text{dB@1,3GHz}$, für Sicherstellung hoher Exzentrizität der Adern; Einhaltung der Anforderungen nach EN 50288-9-1; Leiterdurchmesser: $\geq 0,6\text{ mm}$; Kabelmantel aus halogenfreiem, flammwidrigen Werkstoff; Brandverhalten mindestens Dca-s1,d2,a1 gem. europäischer BauProVO; Brandklassenangabe auf Kabelmantelbedruckung gefordert; Flammwidrigkeit gem. ISO/IEC 60332-1; Einhaltung der Trennklasse d, gem. EN50174-2:2011-09; Brandlast: $\leq 0,28\text{ kWh/m}$; Kabeldurchmesser: $\leq 7,5 \times 16,5\text{ mm}$;			
	5.330,00	m	.....	.....
2.04.070	19" 24-fach Modulträger flex 1HE			
	19" 24-fach Modulträger flex 1HE Modulträger metallisch, mit 19"-Befestigungsraaster und integrierter Kabelabfangung mit mindestens 24 Kabelabbindestellen; Potentialanschlussleitung vormontiert; Anschluss PE-Leitung über Kabelöse für M6; Frontblende mit 24 Snap-In-Modulaufnahmen mit Beschriftungsfeld unter transparenter Abdeckung und Schutzklappe; Modulaufnahmen passend zu Modulen AMJ-S und AMJ-K; Anforderungen: - Einbautiefe: max. 118mm Material Modulträger: - Stahlblech min. 1,5mm dick, - ST1203, pulverbeschichtet - Farbe: lichtgrau, ähnlich RAL 7035 - Material Modulaufnahme: ABS - Farbe Modulaufnahme: alpinweiß - PE-Leitung: Querschnitt min. 4 mm^2 - PE-Leitung: Länge min. 300mm - PE-Anschluss: gem. DIN 46234 <u>Inkl. 24 Stück RJ45-Modul Cat.6A</u> liefern und montieren			
	8	Stck	.....	.....

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
2.04.080	Rangierfeld für Patchkabel, 1HE Rangierfeld für Patchkabel, 1HE			
	6	Stck	.....	.....
2.04.090	Beidseitige Messung eines Ports Beidseitige Messung eines Ports mit Scanner, inkl. erstellen des Protokolls und Dokumentation der Kategorie 6A. <small>Verkabelung gemäß den Vorgaben des Bauherrn.</small>			
	126	Stck	.....	.....
2.04.100	Beschriften der Datenanschlüsse Beschriften der Datenanschlüsse gedruckt in wischfester Ausführung an der Dose und dem Patchfeld. Die Beschriftung erfolgt auf dem Kabelende, den Geräteträger/Dosenkörper und der Abdeckung/auf dem Patchfeld je Anschlußpunkt. Die Beschriftung erfolgt gemäß den Vorgaben des Bauherrn.			
	126	Stck	.....	.....
2.04.110	Datenanschlussdose Cat.6A - 2-fach - UP Datenanschlussdose Cat.6A - 2-fach - UP <small>mit Modul-Aufnahme metallisch, mit 60mm Befestigungsspur horizontal und vertikal, zusätzliche, abbrechbare Diagonalbefestigungen; Potentialanschlussmöglichkeit 2-fach; designfähig mit Standard-Schalterprogrammen; bestückt mit: RJ45 Modul Cat.6A, gem. EN 60603-7-51, durch Zertifikat nachzuweisen; Anwendungen gem. EN 50173-2, Anlage F (10Gbit/s, PoE+); inkl. Rahmen des Schalterprogramms</small>			
	63	Stck	.....	.....
2.04.120	AP-Rahmen für vorherige Datenanschlussdosen AP-Rahmen für vorherige Datenanschlussdosen gemäß Schalterprogramm			
	26	Stck	.....	.....
2.04.130	HDMI-Anschluss einfach (Standardgröße), Verbindungslänge 10m HDMI-Anschluss einfach (Standardgröße), Verbindungslänge 10m			

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

Lieferung und Montage eines HDMI-Anschlusses, bestehend aus:

- HDMI-Kabel mind. 2.0 kompatibel, 'Stecker/Stecker', 10 m Länge
- Leerdose zur Montage im Brüstungskanal
- Ein Einsatz 'HDMI-Kupplung' inkl. Anschluss
- Rahmen gemäß verwendetem Schalterprogramm
- Nicht belegter HDMI-Stecker für Anschluss an Smartboard

Fertig montiert und funktionsgeprüft.

2	Stck
---	------	-------	-------

2.04.140

HDMI-Anschluss doppelt (Standardgröße), Verbindungslänge 10m

HDMI-Anschluss doppelt (Standardgröße), Verbindungslänge 10m
Lieferung und Montage eines HDMI-Anschlusses, bestehend aus:

- HDMI-Kabel mind. 2.0 kompatibel, 'Stecker/Stecker', 10 m Länge
- Aufputzrahmen zur Montage in der Zwischendecke
- Leerdose zur Montage im Brüstungskanal
- Zwei Einsätze 'HDMI-Kupplungen' inkl. beidseitigem Anschluss
- Rahmen gemäß verwendetem Schalterprogramm

Fertig montiert und funktionsgeprüft.

12	Stck
----	------	-------	-------

Summe Titel

2.04 Datenübertragungsnetze

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

3 Insgemein

3.01 Insgemein Stark-/Schwachstrom

3.01.010 Erstellung der Montageplanung nach VDI 6026 und Vorlage zur Prüfung

Erstellung der Montageplanung nach VDI 6026 und Vorlage zur Prüfung an den Fachplaner.

1	Stk
---	-----	-------	-------

3.01.020 Sachverständigenabnahme

Begleitung der SV-Abnahme der Elektrotechnik und Sicherheitsbeleuchtung durch den Obermonteur / Projektleiter.

1	Stck
---	------	-------	-------

3.01.030 Erstellung der Revisionsunterlagen

Erstellung der Revisionsunterlagen nach Punkt 2.11 der Technischen Vorbemerkungen.

1,00	psch
------	------	-------	-------

Vorbemerkungen Lohnstunden

Lohnstunden für Ingenieure, Techniker, Obermonteure, Monteure und Helfer sind für Arbeiten vorzusehen, die nicht durch die Einheitspreise des Angebots abgedeckt sind. Diese Arbeiten dürfen nur nach vorheriger Freigabe durch die Bauleitung ausgeführt werden und sind täglich unaufgefordert zur Bescheinigung vorzulegen. In den Einheitspreisen sind sämtliche Auslösungen sowie An- und Abfahrten einzukalkulieren.

Nicht unterschriebene Stundenzettel werden nicht vergütet.

Für diverse Tätigkeiten im Bestand (z. B. Demontage bestehende NSHV, Montage neue NSHV Nachrüstung BMA und Sicherheitsbeleuchtung, etc.) sind entsprechende Lohnstunden im Angebot zu berücksichtigen.

3.01.040 Monteur-Stunden

Monteur-Stunden

60	Stck
----	------	-------	-------

3.01.050 Obermonteur-Stunden

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	Obermonteur-Stunden			
	20	Stck	.....	.....
3.01.060	Techniker/Meister-Stunden			
	Techniker/Meister-Stunden			
	10	Stck	.....	.....
Summe Titel				
3.01	Insgemein Stark-/Schwachstrom			

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

Zusammenstellung Gruppe 1 Gruppe Starkstrom

Titel 1.01	Verteilungen	EUR
Titel 1.02	Potentialausgleich	EUR
Titel 1.03	Verlegesysteme	EUR
Titel 1.04	Brandschutz	EUR
Titel 1.05	Installation	EUR
Titel 1.06	Hauptzuleitungen / Zuleitungen Großverbraucher	EUR
Titel 1.07	Sonnenschutzanlage	EUR
Titel 1.08	Beleuchtung	EUR
Titel 1.09	Außenbeleuchtung	EUR
Titel 1.10	Sicherheitsbeleuchtung Zentralbatterieanlage	EUR
Titel 1.11	Fremdgewerke + Geräteanschlüsse	EUR
Titel 1.12	Überspannungsschutz	EUR

Netto Summe EUR

+19,0 % MwSt EUR

Gesamtsumme EUR

**Zusammenstellung Gruppe 2 Kommunikations-, Sicherheits- und
Informationstechnische Anlagen**

Titel 2.01	Elektroakustische Anlage	EUR
Titel 2.02	Brandmeldeanlage	EUR
Titel 2.03	Einbruchmeldeanlage	EUR
Titel 2.04	Datenübertragungsnetze	EUR

Netto Summe		EUR
+19,0 % MwSt		EUR

Gesamtsumme		EUR
		=====

Zusammenstellung Gruppe 3 Insgemein

Titel 3.01	Insgemein Stark-/Schwachstrom	EUR _____
Netto Summe		EUR
+19,0 % MwSt		EUR _____
Gesamtsumme		EUR _____

**Gesamtzusammenstellung Elektro-, und Sicherheits- und Informationstechnische
Anlage**

Gruppe1	Gruppe Starkstrom	EUR
Gruppe2	Kommunikations-, Sicherheits- und Informationstechnische Anlagen	EUR
Gruppe3	Insgemein	EUR

Netto Summe		EUR
+ 19,0% MwSt		EUR

Gesamtsumme		EUR
		=====

Für interne Vermerke:

ZVS:

Gemäß § 16c EU VOB/A rechnerisch geprüft:

Fachamt:

Gemäß § 16c EU VOB/A technisch und wirtschaftlich geprüft: