

LEISTUNGSVERZEICHNIS

über die Ausführung von

Elektroinstallation nach DIN 18382

Bauvorhaben:

Erweiterungsneubau
Grundschule Stickgras
Langenwischstraße 108
27751 Delmenhorst

Bauherr:

Stadt Delmenhorst
Rathausplatz 1
27749 Delmenhorst

aufgestellt: 11.09.2026

Inhaltsverzeichnis

Projekt: 2204-22 Grundschule Stickgras Erweiterungsbau
LV: KG 440 Elektroinstallation nach DIN 18382

Titel	Bezeichnung	Seite
A.	KG 440 Starkstromanlagen.....	11
A.01.	443 Niederspannungsschaltanlagen.....	11
A.01.01.	443-01 Niederspannungshauptverteilung.....	11
A.02.	444 Niederspannungsinstallation.....	17
A.02.01.	444-01 Kabel und Leitungen.....	17
A.02.02.	444-02 Unterverteiler.....	21
A.02.03.	444-03 Verlegesysteme.....	36
A.02.04.	444-04 Installationsgeräte.....	53
A.02.05.	444-06 Sonnenschutz-/ Jalousieanlage.....	66
A.02.06.	444-07 RWA-Anlage.....	70
A.03.	445 Beleuchtungsanlage.....	74
A.03.01.	445 -01 Allgemeine Beleuchtung.....	74
A.03.02.	445 -02 Sicherheitsbeleuchtung.....	88
A.04.	446 Potentialausgleich.....	97
A.04.01.	446-01 Potentialausgleich.....	97
A.05.	449 Starkstromanlagen Sonstiges.....	99
A.05.01.	449 -02 Bauleistungen.....	99
A.05.02.	449 -03 Brandschutzmaßnahmen.....	101
A.05.03.	449 -04 Baustelleneinrichtung.....	103
A.05.04.	449 -05 Dokumentation.....	105
A.05.05.	449 -06 Monteuerstunden.....	107
B.	KG 450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen.....	108
B.01.	452 Such- und Signalanlagen.....	108
B.01.01.	452 -02 Lichttrufanlage.....	108
B.02.	454 Elektroakustische Anlage.....	110
B.02.01.	454-02 Sprachalarmierungsanlage.....	110
B.03.	456 Gefahren- und Alarmanlagen.....	115
B.03.01.	456-01 Brandmeldezentrale ohne Aufschaltung.....	115
B.03.02.	456-02 EMA.....	125
B.04.	457 Übertragungsnetze.....	126
B.04.01.	457-01 Übertragungsnetze.....	126
B.04.02.	457-02 weitere Übertragungsnetze.....	132
C.	KG 470 Nutzungsspezifische Anlagen.....	134
C.01.	476 Nutzungsspezifische Anlagen.....	134
C.01.01.	476-03 Veranstaltungs- und Bühnentechnik.....	134
D.	KG 550 Tech. Anlagen in Außenanlagen.....	143
D.01.	556 Starkstromanlagen in Außenanlagen.....	143
D.01.01.	556 -01 Stromversorgungsleitungen.....	143
D.01.02.	556 -02 Außenbeleuchtung.....	147
E.	Wartung und Inspektion.....	151
E.01.	Wartung und Inspektion.....	151
E.01.01.	Wartung Sicherheitsbeleuchtung (SiBel).....	152
E.01.02.	Wartung Brandmeldeanlage und Sprachalarmierungsanlage (BMA).....	154
E.01.03.	Wartung Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA).....	155

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

1.0 Allgemeine Baubeschreibung **1.0 Allgemeine Baubeschreibung**

1.0.1 Angaben zur Baustelle.

1.0.1.1 Lage der Baustelle:

Die Adresse der Baustelle lautet Langenwischstraße 106/108, 27751 Delmenhorst. Die Erschließung der Baustelle erfolgt über die zweispurige Syker Straße. Die Straße ist für den Verkehr in beide Richtungen nutzbar.

Die Arbeiten werden im laufenden Schulbetrieb ausgeführt. Einschränkungen, die durch diesen Sachverhalt entstehen, sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Die Besichtigung der Baustelle vor Angebotsabgabe wird empfohlen. Evtl. Erschwernisse sind bei der Preisgestaltung zu berücksichtigen.

1.0.1.2 Besondere Belastungen aus Immissionen sowie besondere klimatische oder betriebliche Bedingungen.

Wegen der Lage der Baustelle ist bei der Ausführung unbedingt zu berücksichtigen, dass durch die Arbeiten jegliche Immissionen wie Staub, Gase und Gerüche, Lärm, Erschütterungen usw. auf das technisch mögliche Mindestmaß beschränkt werden. Immissionsrichtwert für Lärm ist Tags (7 bis 20 Uhr) 60dB / nachts (20 bis 7 Uhr) 45dB, jeweils 50 cm vor dem geöffneten Fenster der benachbarten Gebäude gemessen! Die Sicherheit auf der Baustelle ist weitestmöglich zu fördern und jegliche von der Baustelle ausgehende Gefahren für Passanten und benachbarte Gebäude auszuschließen. Darüber hinaus sind schulbetriebliche Interessen wie ungehinderter Zuwegung, Belichtung, Vermeidung von Verschmutzungen, von Erschütterungen und von Lärmbelästigung besondere Rücksicht einzuräumen.

1.0.1.3 Art und Lage der baulichen Anlagen, z.B. auch Anzahl und Höhe der Geschosse.

Bei dem Erweiterungsbau für die Grundschule Stickgras handelt es sich um ein ein- bis dreigeschossiges Gebäude mit drei parallel verlaufenden Satteldächern, einer langgezogenen Dachgaube und einem Flachdachbereich.

Das Erdgeschoss, das 1. Obergeschoss und das 2. Obergeschoss weisen eine lichte Raumhöhe von mind. 3,00m auf. Zur Verbesserung der Belichtung gibt es ein längliches Dachoberlicht, das als Lichtschacht bis ins Erdgeschoss hinunter reicht.

Es gibt ein Flachdach mit extensiver Dachbegrünung und Satteldächer als Pfettendächer. Die Satteldächer sind mit farblich angepasstem Dachziegel und einer Photovoltaik-Anlage ausgestattet. Die Fassade wird mit Verblendmauerwerk gestaltet.

Der Neubau passt sich in seiner Form und Klinkerfarbe an die

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	vorhandene Bebauungsstruktur an. Er setzt sich aus drei rechteckigen Gebäudeteilen zusammen. Die Äußeren Abmessungen der zusammenhängenden Gebäudeteile (Breite x Tiefe) liegen gesamt bei etwa 57,24m x 37,88m. Im Erdgeschoss liegt ein großer Speise-/Mehrzweckraum, der auch für Schulveranstaltungen und Theateraufführungen genutzt werden soll. Das Erdgeschoss enthält außerdem Fachräume, Unterrichtsräume sowie eine Schulbücherei. Der Speiseraum hat einen eigenen Zugang nach außen. Außerdem gibt es zwei überdachte Eingangsbereiche in unmittelbarer Nähe zu den Treppenhäusern. Das 1. Obergeschoss enthält eine Lernlandschaft sowie weitere Unterrichtsräume. Im 2.Obergeschoss setzt sich dies fort. Außerdem werden im Gebäudeteil zwischen Achse 4 und 5 des Dachgeschosses die Lüftungsgeräte untergebracht. <u>1.0.1.4 Art, Lage, Maße und Nutzbarkeit von Transporteinrichtungen und Transportwegen, z.B. Montageöffnungen.</u> Es wird ein Aussenaufzug am Gerüst für die Ausbaugewerke bereitgestellt. <u>1.0.1.5 Lage, Art, Anschlusswert und Bedingungen für das Überlassen von Anschlüssen für Wasser, Energie und Abwasser.</u> Baustrom und Bauwasser werden dem AN kostenlos zur Verfügung gestellt. Der Transport der Medien von dem Anschluss zu den eigentlichen Verwendungsstellen muss der Auftragnehmer als Nebenleistung in seine Preise einkalkulieren. <u>1.0.1.6 Lage und Ausmaß der dem Auftragnehmer für die Ausführung seiner Leistungen zur Benutzung oder Mitbenutzung überlassenen Flächen und Räume.</u> Die Lagerflächen und die Aufstellflächen für die Container innerhalb der Baustelle sind dem Baustelleneinrichtungsplan zu entnehmen und mit der Bauleitung abzustimmen. Die Ausstattung mit Containern für Aufenthalt und Büronutzung (z.B. Polier oder Baubesprechungen) sowie die Versorgung mit notwendigen Medien sind Sache des Auftragnehmers. Die Container müssen geordnet und entsprechend dem Baustelleneinrichtungsplan auf dem Grundstück aufgestellt werden. Änderungen sind im Vorfeld von der Bauleitung genehmigen zu lassen. <u>1.0.1.7 Bodenverhältnisse, Baugrund und seine Tragfähigkeit. Ergebnisse von Bodenuntersuchungen.</u> Baugrunderkundungen sind im Vorfeld vom Auftraggeber beauftragt worden. In den Anlagen zum LV ist der geotechnische Bericht eingestellt, der alle			

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

notwendigen Angaben zu den Bodenverhältnissen beinhaltet.

1.0.1.8 Hydrologische Werte von Grundwasser und Gewässern.
Art, Lage, Abfluss.
Abflussvermögen und Hochwasserverhältnisse von Vorflutern.
Ergebnisse von
Wasseranalysen.
 Siehe geotechnischer Bericht.

1.0.1.9 Art und Umfang des Schutzes von Bäumen,
Pflanzenbeständen, Vegetationsflächen, Verkehrsflächen,
Bauteilen, Bauwerken, Grenzsteinen und dergleichen im
Bereich der Baustelle.
 Der Schutz der vorhandenen Bäume wurde im Rahmen einer
 Begehung mit der Stadt
 festgelegt und entsprechende Ergebnisse im LV berücksichtigt.

1.0.1.10 Bestätigung, dass die im jeweiligen Bundesland
geltenden Anforderungen zu
Erkundungs- und gegebenenfalls Räumungsmaßnahmen
hinsichtlich Kampfmitteln erfüllt
wurden.
 Bei den Arbeiten auf dem Gelände, speziell bei den Erdarbeiten
 sowie bei Ausgrabung von Wurzeln, ggf. auch bei den Arbeiten
 zur Gründung, wird ein Kampfmittelräumdienst zugegen sein,
 um die Arbeiten überwachen. Kampfmittelsondierungen stehen
 bisher noch aus und werden von der Stadt Delmenhorst
 vorgenommen.

1.0.1.11 Gemäß der Baustellenverordnung getroffene
Maßnahmen.
 Der Auftraggeber hat für das Bauvorhaben einen Arbeits- und
 Gesundheitsschutzkoordinator eingesetzt, der die Einhaltung
 der Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften überwacht.

2.0 Allgemeine Hinweise

Hinweise für Aufstellen der Leistungsberechnung

Diese Hinweise ergänzen die ATV DIN 18299 „Allgemeine
 Regelungen für Bauarbeiten jeder Art“, Abschnitt 0. Die
 Beachtung dieser Hinweise ist Voraussetzung für eine
 ordnungsgemäße Leistungsbeschreibung gemäß §§ 7 ff., §§ 7
 EU ff. beziehungsweise §§ 7 ff VS VOB/A.
 Die Hinweise werden nicht Vertragsbestandteil.
 In der Leistungsbeschreibung sind nach den Erfordernissen des
 Einzelfalls insbesondere anzugeben:

2.0.1 Angaben zur Baustelle.

2.0.1.1 Technische Anlagen und Gewerke:
 Alle vorhandenen technischen Anlagen im Baufeld sind zu
 berücksichtigen, um Einflüsse auf die Ausführung frühzeitig zu
 erkennen. Einschränkungen durch weiterlaufenden Betrieb sind
 zu beachten. Notwendige Schutzmaßnahmen und
 Abschaltungen sind einzuhalten. Eine Abstimmung mit den
 betroffenen Gewerken ist sicherzustellen. Besondere
 projektspezifische Rahmenbedingungen sind zu dokumentieren.

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

2.0.1.2 Telekommunikationsanschlüsse:

Ein eigenständiger Zugriff auf das Schulnetz ist grundsätzlich untersagt. Darüber hinaus werden während der Bauphase keine Telekommunikations- oder Datenanschlüsse (z. B. Ethernet, WLAN) durch den Auftraggeber bereitgestellt.

2.0.1.3 Gerüste:

Bei Mitbenutzung bauseits gestellter Gerüste wird auf Ziff. 32.2 der DIN 4420 Gerüstordnung hingewiesen:

„Für die ordnungsgemäße Erhaltung und Benutzung der Gerüste ist jeder Unternehmer verantwortlich, der diese benutzt.“

Die zur Verfügung gestellten Gerüste müssen arbeitsschutzkonform sowie für elektrotechnische Arbeiten geeignet sein.

Termine für Auf- und Abbau sind rechtzeitig zu koordinieren.

Während der Nutzung sind Standsicherheit, freie Zugänglichkeit und der ordnungsgemäße Zustand der Gerüste sicherzustellen.

2.0.1.4 Transportwege für alle größeren Anlagenteile auf der Baustelle und im Gebäude:

Dabei sind maximal zulässige Bauteilgrößen und Gewichte zu berücksichtigen. Engstellen wie Treppen, Türöffnungen, Aufzüge oder Kranzugänge sind aufzuführen. Zusätzlich werden Schutzmaßnahmen für Oberflächen wie Böden und Wände festgelegt sowie geeignete Ablade- und Zwischenlagerflächen definiert.

2.0.2 Angaben zur Ausführung :

2.0.2.1 Bauseitiges Beistellen von Gerüsten und Hebebühnen:

Für Montagearbeiten an schwer zugänglichen Bereichen, wie Dachflächen, Fassaden oder Attiken, stellt der Auftraggeber rechtzeitig geeignete Gerüste oder Hebebühnen bereit. Diese sind entsprechend dem Bauablauf und Sicherheitsvorschriften zu organisieren. Eigene Arbeitsmittel des Auftragnehmers bedürfen gesonderter Vereinbarung.

2.0.2.2 Bauart des Gebäudes:

Bruttogrundfläche: ca. 3.543 m²
 Geschossigkeit: 3 Geschosse
 Bauweise: Massivbauweise
 Fassade : Verblendmauerwerk
 Fundamente, Sohle: Stahlbeton
 Außenwände: Stahlbeton
 Innenwände: Stahlbeton
 Decken: Stahlbeton
 Treppen: Betonfertigteile - Stahlbeton
 Dach 2x Sperrendach, 1xPfettendach mit BSH-
 Pfetten,
 1x Stahlbeton Flachdach mit
 Gründachaufbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<u>2.0.2.3 Bereitstellung der Planungsunterlagen:</u> Der Auftraggeber stellt alle notwendigen Unterlagen für die Ausführung bereit, einschließlich aktueller Grundrisse, Dachaufsichten, Lagepläne, Gebäudedetails und der technischen Schnittstellenliste. Die Unterlagen bilden die Grundlage für die Koordination mit anderen Gewerken. Der Auftragnehmer hat diese Unterlagen sorgfältig zu prüfen und in die Werkplanung einzubeziehen. Änderungen oder Unstimmigkeiten sind frühzeitig zu melden. Alle Unterlagen sind verbindlich für die Angebots- und Ausführungsphase. <u>2.0.2.4 Austausch digitaler Daten:</u> Alle digitalen Unterlagen sind über die vom Auftraggeber benannte Plattform auszutauschen. Pläne sind in PDF und DWG/DXF, Dokumente in PDF/A und Tabellen in Excel oder CSV zu liefern. Versionierung und fristgerechte Abgabe sind verbindlich. <u>2.0.2.5 Brandschutzanforderungen:</u> Die Ausführung erfolgt nach den geltenden Brandschutzvorschriften und dem projektspezifischen Brandschutzkonzept. Nichtbrennbare Materialien und geprüfte Durchdringungen sind verpflichtend zu verwenden. Funkenüberschlag ist zu vermeiden. Der Auftragnehmer hat alle notwendigen Maßnahmen umzusetzen und Abweichungen oder negative Vorgaben des Auftraggebers zu berücksichtigen. Brandschutzprüfungen sind dokumentationsgerecht durchzuführen. <u>2.0.2.6 Technische Daten der Netze:</u> Die Planung berücksichtigt die Netzform TN-S mit 400/230 V und 50 Hz sowie einen Stoßkurzschlussstrom von 40 kA. Abstimmung mit Elektro- und PV-Fachgewerken ist erforderlich, unklare Daten sind vor Ausführung zu klären. <u>2.0.2.7 Anschlussstellen und Anschlussbedingungender Netze und anlagen:</u> Die Anschlussstellen legen fest, wo elektrotechnische Anlagen an das bestehende Versorgungsnetz oder andere Systeme angeschlossen werden dürfen. Technische Anforderungen wie Spannung, Strom, Kurzschlussfestigkeit und Schutzarten sind einzuhalten. Der Auftragnehmer ist verantwortlich für Herstellung, Prüfung und Freigabe der Anschlüsse. Erforderliche Abschaltungen oder Umschlüsse sind frühzeitig abzustimmen. Grundlage sind die gültigen DIN-VDE-Normen sowie Ausführungs- und Schaltpläne. <u>2.0.2.8 Betriebsstätten, Räume und Anlage besonderer Art und Nutzung für die besondere Bestimmungen bestehen:</u> Hier werden Räume oder Anlagen beschrieben, die aufgrund ihrer Nutzung besondere Anforderungen stellen, etwa Serverräume oder Werkstätten. Dies umfasst sicherheits- oder umweltrelevante Vorgaben wie Zutrittsbeschränkungen sowie Betriebszeiten. Zusätzliche Schutzmaßnahmen oder spezielle Prüfpflichten sind ebenfalls festzulegen. <u>2.0.2.9 Lage und Ausführung der Schalt- und Verteileranlagen:</u> Die Aufstellorte der Schalt- und Verteileranlagen sind mit allen			

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	relevanten Umgebungsbedingungen anzugeben. Erforderliche Platzverhältnisse, Wartungsabstände und Türöffnungsmaße müssen berücksichtigt werden. Weiterhin sind Vorgaben zur Befestigung, eventueller Fundamentierung sowie zur erforderlichen Schutzart zu definieren. Leitungszuführungen, Trassenanschlüsse und das Erdungskonzept sind eindeutig zu beschreiben. <u>2.0.2.10 Anschlussstellen und Anschlusswerte, Bedingungen für elektrische Betriebsmittel.</u> Alle Anschlusswerte der Betriebsmittel, inklusive Spannungen, Ströme, Schutzarten und Absicherungen, sind einzuhalten. Vorgaben zu Einschaltströmen und besonderen Betriebsbedingungen sind zu berücksichtigen. Schnittstellen, Stecksysteme und Kommunikationsanschlüsse sind bereitzustellen. Herstellerunterlagen zur Sicherstellung der Kompatibilität sind einzureichen. Der Auftragnehmer hat die Einhaltung der Anschlussbedingungen zu dokumentieren. <u>2.0.2.11 Art und Umfang von Überspannungsschutzmaßnahmen:</u> Die Schutzstufen gemäß DIN VDE 0100-443/-534 sind festzulegen und einzuhalten. Einbauorte der SPD Typ 1–3 sowie deren Koordination innerhalb der Anlage sind zu bestimmen. Anforderungen an Erdung und Potenzialausgleich sind umzusetzen. Die Einteilung des Gebäudes in Schutzbereiche ist zu dokumentieren. Prüf-, Mess- und Dokumentationspflichten sind verbindlich einzuhalten. <u>2.0.2.12 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme</u> Es werden die benötigten Kabel- und Leitungstypen einschließlich ihrer Querschnitte spezifiziert. Ebenso werden Installationsmethoden, Montagesysteme und Mindestabstände definiert. Dabei sind die Brandschutzanforderungen sowie die Spezifikationen für Kabeltrassen und -durchführungen zu berücksichtigen. <u>2.0.2.13 Anzahl, Art, Lage und Ausführung der Schwingungsdämpfung von Komponenten.</u> Für schwingungsanfällige oder -erzeugende Komponenten sind geeignete Dämpfungselemente und Lagerarten einzusetzen. Montageorte und zulässige Schwingungswerte sind festzulegen. Dies betrifft insbesondere Transformatoren, USV-Anlagen oder ventilatorgestützte Geräte. Materialien, Befestigungsmittel und Nachweise sind bereitzustellen. Messungen sind bei Bedarf durchzuführen und zu dokumentieren. <u>2.0.2.14 Art des Montageuntergrundes:</u> Alle relevanten Montageuntergründe wie Beton, Mauerwerk oder Leichtbauwände sind anzugeben. Tragfähigkeit, Befestigungsarten und Bohrverfahren müssen den Gegebenheiten angepasst werden. Oberflächen sind zu schützen, und brandschutz- oder feuchtespezifische Anforderungen sind einzuhalten. Besondere Untergründe erfordern spezifische Vorbehandlungen oder spezielle Befestigungssysteme. <u>2.0.2.15 Montage- und Werkplanung nach VDI 6026:</u>			

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Der Auftragnehmer erstellt alle Planunterlagen nach VDI 6026 vollständig und termingerecht. Inhalte, Detaillierungsgrad und Abgabefristen sind einzuhalten. Prüf- und Freigabeprozesse sind verbindlich zu koordinieren. Die Planung erfolgt in Abstimmung mit den übrigen Gewerken. Revisionsunterlagen sind vollständig und nachvollziehbar bereitzustellen. <u>2.0.2.16 Maßstäbe für Detailpläne:</u> Detailpläne sind je nach Ausführungsumfang in Maßstäben von 1:100 bis 1:5 zu erstellen, um eine klare und prüfbare Darstellung sicherzustellen. <u>2.0.2.17 Anzahl, Art und Maße von Mustern. Ort der Anbringung.</u> Der Auftragnehmer stellt die geforderten Muster (z. B. Leuchten, Schalter) in der festgelegten Anzahl, Art und Qualität bereit. Maße, Bauart und Funktion sind gemäß Ausschreibung einzuhalten. Ort und Zeitpunkt der Bereitstellung sind mit dem Auftraggeber abzustimmen. Die Freigabe erfolgt nach Prüfung durch den Auftraggeber und ist zu dokumentieren. Der Umgang mit Mustern nach der Freigabe ist gemäß Vorgabe sicherzustellen. <u>2.0.2.18 Prüfanforderungen abweichend von Normen:</u> Der Auftragnehmer führt alle Prüfungen durch, die über DIN-, VDE- oder IEC-Normen hinausgehen oder von diesen abweichen. Art, Umfang und Messmethoden sind einzuhalten, Prüfzeitpunkte und Abnahmeschritte termingerecht zu planen. Verantwortung für Durchführung, Bereitstellung der Prüfgeräte und Dokumentation liegt beim Auftragnehmer. Prüfungen sind mit anderen Gewerken und dem Bauablauf abzustimmen. <u>2.0.2.19 Geforderte Messungen (z. B. Beleuchtung, Akustik):</u> Der Auftragnehmer führt alle geforderten Messungen, wie Beleuchtungsstärke, Schallpegel oder Sprachverständlichkeit, normgerecht durch. Messverfahren, Umgebungsbedingungen, Messzeitpunkte sowie Dokumentation und Protokolle sind verbindlich einzuhalten. Die eingesetzten Messgeräte müssen kalibriert sein und die Ergebnisse sind nachvollziehbar zu dokumentieren <u>2.0.2.20 Art und Umfang der Einweisungen:</u> Der Auftragnehmer führt Einweisungen zu Bedienung, Wartung und Sicherheit der Anlagen durch. Anzahl, Art der Termine und Teilnehmerkreis sind festzulegen. Alle Bedienungs- und Wartungsunterlagen sind vollständig zu übergeben. Jede Einweisung ist protokollarisch zu dokumentieren; für sicherheitskritische Anlagen gelten besondere Anforderungen. <u>2.0.2.21 Revisionsunterlagen:</u> Der Auftragnehmer liefert vollständige Revisionsunterlagen in Papier- und digitaler Form, einschließlich Bestandszeichnungen, Prüfprotokollen, Materialnachweisen und Wartungshinweisen. Diese Unterlagen sind Voraussetzung für die Abnahme. Detaillierte Anforderungen ergeben sich aus den Ausschreibungsunterlagen und dem Leistungsverzeichnis. <u>2.0.2.22 Instandhaltungsvertrag während Verjährungsfrist:</u> Regelmäßige Wartungen, Sichtkontrollen und die			

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Dokumentation aller Arbeiten sind durch qualifiziertes Personal durchzuführen. Mängelbeseitigung und Prüfpläne gehören zum Instandhaltungsvertrag, der separat abgeschlossen wird. Weitere Details ergeben sich aus Ausschreibung und Leistungsverzeichnis. 2.0.2.23 Angebot eines Instandhaltungsvertrags über Verjährungsfrist hinaus: Angaben zu Leistungen über die Verjährungsfrist hinaus sind den Ausschreibungsunterlagen zu entnehmen. Ein separates Angebot ist daher nicht erforderlich. <u>2.0.2.24 Vorgaben aus Sachverständigengutachten:</u> Alle Anforderungen aus Sachverständigengutachten sind verbindlich umzusetzen. Unklarheiten sind vor Ausführung mit Auftraggeber oder Gutachter zu klären. Die Gutachten sind Bestandteil der Ausschreibungsunterlagen. <u>2.0.3 Einzelangaben bei Abweichungen von den ATV :</u> 2.0.3.1 Wenn andere als die in dieser ATV vorgesehenen Regelungen getroffen werden sollen, sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig und im Einzelnen anzugeben 2.0.3.2 Abweichende Regelungen können insbesondere in Betracht kommen bei Abschnitt 3.2.3, wenn Leerrohre mit Zugdrähten verlegt werden sollen. <u>2.0.4 Einzelangaben zu Nebenleistungen und Besonderen Leistungen :</u> Keine ergänzende Regelung zur ATV DIN 18299, Abschnitt 0.4. <u>2.0.5 Abrechnungseinheiten :</u> Im Leistungsverzeichnis sind die Abrechnungseinheiten wie folgt vorzusehen: <u>2.0.5.1 Flächenmaß (m²), getrennt nach Bauart und Maßen, für</u> - Photovoltaik und - Schutzabdeckungen <u>2.0.5.2 Längenmaß (m), getrennt nach Bauart und Maßen für</u> - Querschnitt oder Durchmesser für Kabel, Leitungen, Rohre und Verlegesysteme, - Verlegeart der Ausführung für Kabel, Leitungen, Rohre und Verlegesysteme <u>2.0.5.3 Anzahl (St), getrennt nach Bauart und Maßen, für</u> - Anzahl (St), getrennt nach Bauart und Maßen, für elektrische Betriebsmittel und Komponenten, z. B. Leuchten, Installationsgeräte Verteiler, Abdeckroste, Konsolen, Unterkonstruktionen, Brandabschottungen, Photovoltaik, - Datenpunkte, Funktionen und Software, - Messpunkte, - Revisionsunterlagen, - Schulungen und Einweisungen. <u>2.0.5.4 Masse (kg.t), getrennt nach Bauart und Maßen für</u> - Vergussmasse, - Unterkonstruktionen,			

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- Brandabschottungen.

2.0.5.5 Kombinierte Abrechnung (md, mWo, mMt, Std (Stück x Tage), StWo, StMt) für

- Vorhalten, Instandhalten, Betreiben, z. B. Baustromversorgung, Provisorien und
 - Schutzabdeckungen.

2.0.5.6 Volumen (l) getrennt nach Stoffen, für

- Brennstoff,
 - Betriebsmittel, z. B. Kühlmittel, Schmierstoffe

Leistungsverzeichnis

Leistungsverzeichnis

A. KG 440 Starkstromanlagen

A.01. 443 Niederspannungsschaltanlagen

A.01.01. 443-01 Niederspannungshauptverteilung

*Hinweis Schaltanlagen

Die Schaltanlagen sind gemäß den geltenden DIN VDE-Bestimmungen mit sämtlichen notwendigen Systemzubehör und Kleinteilen komplett zusammengebaut, verdrahtet und anschlussfertig zu liefern und zu montieren.

Die Anmeldung Zähler bzw. Fertigmeldung beim Netzbetreiber sowie die Beschaffung und Montage der Wandler sind in der Position Mess- und Wandlerschrank mit einzukalkulieren. Die Werkplanung ist mit dem EVU abzustimmen und erst nach Freigabe zu bestellen.

Betriebsmittel sind über Anschluss- und Verbindungsklemmen anzuschließen. Das Anklemmen direkt auf einen Sicherungsabgang ist nicht zulässig..

Alle nachfolgend beschriebenen Einbaugeräte / Betriebsmittelsind als liefern und montieren zu kalkulieren.

*Messung

A.01.01.0010. Mess- und Wandlerschrank 580 A

Mess- und Wandlerschrank 580 A

Mess- und Wandlerschrank, Komplettschrank, Montageart: Aufputz, für den Innenbereich, mit Tür, geltende Normen: DIN EN 61439-1, VDE 0660-600-1, DIN EN 61439-2, VDE 0660-600-2,

Schutzklasse	I (geerdet),
Schutzart	IP55,
Farbe	pulverbeschichtet, in RAL 7035,
Gehäuse	aus Stahlblech, Doppeltür
Netzsystem	TN-S, 5-polig
Abdeckungen	aus Kunststoff, plombierbarer
Schnellverschluss,	

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Abmessungen (H x B x T): 1950 x 1050 x 400 mm Bauhöhe 8, Feldbreite 4, Platzeinheiten 576, Bemessungsbetriebsspannung Ue 415 V AC 50/60 Hz, Bemessungsstrom In 580 A, Bemessungsstrom der Schaltgerätekombination InA 580 A, Zählerwechselplatte, Messfeld, mit Zählerkreuz, für den Innenbereich, Schutzart IP2XC, Bemessungsbetriebsspannung Ue 415V AC 50/60 Hz, Bemessungsstrom In 5 A, Bemessungsstrom der Schaltgerätekombination InA 5 A, in RAL 7035, Abmessungen in mm (H x B x T): 520 x 650 x 160, Anzahl Reserveplätze 1, Anzahl SG- Plätze 1, Anzahl Wandlerzählerplatz 1, Zählerverdrahtung, Spannungspfad Spannungspfadabsicherung, Rasteinheit 5 RE, Bauhöhe 00, Platzeinheiten 144, Abdeckungen aus Kunststoff, RAL 7035 Trennstelle nach dem Wandler Lastschalter 1250 A / 3-polig, PE+N- Schiene Cu 50 x 10 mm, Rasteinheit 12 RE, einschl. systembedingten Zubehör, inkl. interner Klemmverdrahtung	1,000	Stck		

A.01.01.0020. Kombi-ableiter Typ 1+2 TNS + FM

Kombi-ableiter Typ 1+2 TNS + FM
 Modularer Kombi-Ableiter für TN-S-Systeme. Anschlussfertiger Kombi-
 Ableiter Typ 1 + Typ 2 auf Funkenstreckenbasis, bestehend aus
 Basisteil und einem einzelnen gesteckten Schutzmodul,
 Leistungsstarke und endgeräteschonende Funkenstreckentechnologie
 Ausschaltselektiv zu 20 A gG-Sicherungen bis 50 kAeff
 Kurzschlussstrom
 Ableitvermögen bis 100 kA (10/350 µs) Ermöglicht Endgeräteschutz
 Funktions- / Defektanzeige durch grün-rote Markierung im Sichtfenster
 und Überwachung aller Schutzpfade, Einfacher, werkzeugloser
 Schutzmodulwechsel durch Modulverriegelungssystem mit
 Modulentriegelungstasten, mit Fernmeldekontakt

SPD nach EN 61643-11 / ... IEC 61643-11
 Typ 1 + Typ 2 / Class I + Class II
 Höchste Dauerspannung AC (UC) 255 V (50 / 60 Hz)
 Blitzstoßstrom (10/350 µs) [L1+L2+L3+N-PE] (Itotal) 100 kA
 Blitzstoßstrom (10/350 µs) [L, N-PE] (Iimp) 25 kA
 Schutzpegel [L-PE]/[N-PE] (UP) ≤ 1,5 / ≤ 1,5 kV
 Max. Vorsicherung (L) bis IK = 50 kAeff 250 A gG
 Max. prospektiver Kurzschlussstrom 100 kAeff (220 kApeak)

1,000 Stck

A.01.01.0030. NH-Sicherungs-Lastschaltleiste NH2 / 400 A

NH-Sicherungs-Lastschaltleiste NH2 / 400 A
 für Sammelschienenmontage Abstand 185 mm.
 Nach DIN EN 60947-3 und IEC 60947-3 geeignet für NH-
 Sicherungseinsätze nach DIN 43620-1. Bestehend aus
 3-poligem Schaltleistenunterteil und plombierbarem Griffeneinsatz,
 Berührungsschutz am Griff, mit verschiebbarem Klarsichtfenster

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	zur Spannungsprüfung, allpolig schaltend, mit Universalanschluss Schraube M12, rostgeschützt.				
	Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter:	70 - 300	mm ²		
	Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter:	70 - 300	mm ²		
	Anschluss-/Steckertyp:	Schraubanschluss			
	Betriebstemperatur:	-25 - 55	°C		
	Nominales Drehmoment:	32 - 32	Nm		
	Isolationsspannung Ui:	1000	V		
	Gerätelebensdauer, elektrische Schaltspiele:	200			
	IP-Klasse (Ingress Protection):	IP2X			
	Nennstrom für kurze Zeit I _{cn} 1s IEC 60947:	10	kA		
	Abstand Sammelschienen:	185	mm		
	Höhe:	672	mm		
	Tiefe:	123	mm		
	Verlustleistung des Gerätes + einer mittleren Leitungslänge von 0,7m/pol: 86 W				
	Gesamtverlustleistung unter Nennstrom:	56	W		
	Frequenz:	50 - 60	Hz		
		5,000	Stck	.....	.....

***Hauptverteilung**

A.01.01.0040. Standchrank, IP54, 1900 x1350 x 400 mm

Standchrank, IP54, 1900 x1350 x 400 mm
 Standschrank für die Innenraummontage nach VDE 0660 Teil 600-1/-2,
 DIN EN 61 439-1/-2, Schutzart IP 54 nach DIN EN60529 (VDE0470-1),
 Schutzart IP 3x bei offener Tür, Luft- und Kriechstrecken nach VDE 0110,
 Teil 1 und 2/1.89, Bemessungsisolationsspannung AC 800 V,
 Überspannungskategorie IV, Verschmutzungsgrad 3, Isolierstoffklasse II,
 Schutzklasse I geerdet. Standgehäuse für Einzel- oder Reihenaufstellung
 mit abnehmbaren Rück- und Seitenwänden, Breite 1- bis 6-feldig, 144 bis
 864 Platzeinheiten. Innenausbausystem einbaubar für Netzsysteme: 3 AC
 50 Hz 230/400 V oder 3 AC 50 Hz 400/690 V mit einem maximalen
 Einspeisestrom von 1600 A.
 Schrankgerüst aus verzinktem Stahlblech, Deckblech und Rückwand aus
 feuerverzinktem Stahlblech. Mit waagrechter Abfangschiene zur
 Tragschienen-Stabilisierung, Koppelplatten zur Tragschienenbefestigung,
 vorbereitet für univers N Innenausbausystem.
 Sammelschienenenddurchführung durch offene Seitenwände nebeneinander
 anflanschbar.
 Tür aus Stahlblech, pulverbeschichtet und eingebrannt, aufliegend mit
 innenliegenden Scharnieren, rechts oder links anschlagbar.
 Öffnungswinkel der Tür 120°, ab Breite 1100 mm Doppeltür,
 Türverschluss mit serienmäßig eingebautem Vierpunkt-
 Stangenverschluss (eintürig) bzw. 3-Punkt-Stangenverschluss (zweitürig)
 mit 3 mm Doppelbart.
 Obere Leitungseinführungen: pro Feld sind 2 Reihen im Deckblech
 ausgestanzt, unterschiedliche Leitungseinführungen (Kunststoff oder
 Metall) sind einbaubar. Untere Leitungseinführungen: offen, Bodenblech
 sind einbaubar. Zum Einbau der Leitungseinführungen oben/unten ist die
 Einhaltung der Schutzart erforderlich.
 Hinweis: Der Anbau einer Sockelleiste (100 mm oder 200 mm) ist immer
 erforderlich (Zubehör)! Passende Seitenwände sind im Zubehör erhältlich.
 Türverschluss ist gegen andere Schließungen austauschbar.
 einschl. Sammelschiene und systembedingten Zubehör, inkl. interner

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Klemmverdrahtung				
	Abmessung:	(H x B x T)	1900 x 1350 400 mm		
	IP-Klasse (Ingress Protection):	IP54			
	Schutzklasse:	Schutzklasse I			
	Schließungstyp:	Doppelbartverschluß 3 mm Spezial			
	Werkzeug				
	Anzahl Felder:	5			
	Montage auf:	Bodenbefestigung			
	Farbe:	Lichtgrau, RAL 7035			
	Anzahl Schranktüren:	2			
	Anzahl der Schlösser:	1			
		1,000 Stck			
A.01.01.0050.	Überspannungsableiter Typ 2 TNS + FM				
	Überspannungsableiter Typ 2, TNS + FM				
	4-poliger modularer, steckbarer Überspannungs-Ableiter mit integrierter				
	ACI-Schalter-/Funkenstrecke, für 230/400 V TN-S-Systeme, Breite 4TE,				
	mit Fernmeldekontakt,				
	Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11, Zusätzliche externe Sicherung nicht				
	notwendig, Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4, Mech.				
	Defektanzeige für Ableiter				
	Höchste Dauerspannung:	275 V ac			
	Schutzpegel:	<= 1,5 kV			
	Nennableitstoßstrom:	20 kA			
		1,000 Stck			
A.01.01.0060.	NH-Sicherungs-Lastschaltleiste NH00 / 160 A				
	NH-Sicherungs-Lastschaltleiste NH00 / 160 A				
	für Sammelschienenmontage Abstand 185 mm. Nach DIN EN 60947-3				
	und IEC 60947-3 geeignet für NH-Sicherungseinsätze nach DIN 43620-1.				
	Bestehend aus 3-poligem Schaltleistenunterteil und plombierbarem				
	Griffeinsatz, Berührungsschutz am Griff, mit verschiebbarem				
	Klarsichtfenster zur Spannungsprüfung, allpolig schaltend, mit				
	Universalanschluss Schraube M8, mit drehbaren Montagehaken				
	Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter:	4 - 95 mm ²			
	Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter:	4 - 95 mm ²			
	Anschluss-/Steckertyp:	M8 Anschluss			
	Betriebstemperatur:	-25 - 55 °C			
	Nominales Drehmoment:	14 - 14 Nm			
	Isolationsspannung Ui:	1000 V			
	Gerätelebensdauer, elektrische Schaltspiele:	200			
	IP-Klasse (Ingress Protection):	IP2X			
	Nennstrom für kurze Zeit Icw 1s IEC 60947:	5 kA			
	Abstand Sammelschienen:	185 mm			
	Höhe:	672 mm			
	Tiefe:	123 mm			
	Verlustleistung des Gerätes + einer mittleren Leitungslänge von 0,7m/pol:				
	36,46 W				
	Gesamtverlustleistung unter Nennstrom:	20 W			
	Frequenz:	50 - 60 Hz			
		11,000 Stck			

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

A.01.01.0070. NH-Sicherungs-Lastschaltleiste NH1 / 250 A

NH-Sicherungs-Lastschaltleiste NH1 / 250 A
für Sammelschienenmontage Abstand 185 mm. Nach DIN EN 60947-3
und IEC 60947-3 geeignet für NH-Sicherungseinsätze nach DIN 43620-1.
Bestehend aus 3-poligem Schaltleistenunterteil und plombierbarem
Griffeinsatz, Berührungsschutz am Griff, mit verschiebbarem
Klarsichtfenster zur Spannungsprüfung, allpolig schaltend, mit
Universalanschluss Schraube M12, rostgeschützt.

Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter:	35 - 300 mm ²
Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter:	35 - 300 mm ²
Anschluss-/Steckertyp:	Schraubanschluss
Betriebstemperatur:	-25 - 55 °C
Nominales Drehmoment:	32 - 32 Nm
Isolationsspannung Ui:	1000 V
Gerätelebensdauer, elektrische Schaltspiele:	200
IP-Klasse (Ingress Protection):	IP2X
Nennstrom für kurze Zeit Icw 1s IEC 60947:	10 kA
Abstand Sammelschienen:	185 mm
Höhe:	672 mm
Tiefe:	123 mm
Verlustleistung des Gerätes + einer mittleren Leitungslänge von 0,7m/pol:	50,44 W
Gesamtverlustleistung unter Nennstrom:	27 W
Frequenz:	50 - 60 Hz

2,000 Stck

A.01.01.0080. NH-Sicherungs-Lastschaltleiste NH2 / 400 A

NH-Sicherungs-Lastschaltleiste NH2 / 400 A
für Sammelschienenmontage Abstand 185 mm. Nach DIN EN 60947-3
und IEC 60947-3 geeignet für NH-Sicherungseinsätze nach DIN 43620-1.
Bestehend aus 3-poligem Schaltleistenunterteil und plombierbarem
Griffeinsatz, Berührungsschutz am Griff, mit verschiebbarem
Klarsichtfenster zur Spannungsprüfung, allpolig schaltend, mit
Universalanschluss Schraube M12, rostgeschützt.

Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter:	70 - 300 mm ²
Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter:	70 - 300 mm ²
Anschluss-/Steckertyp:	Schraubanschluss
Betriebstemperatur:	-25 - 55 °C
Nominales Drehmoment:	32 - 32 Nm
Isolationsspannung Ui:	1000 V
Gerätelebensdauer, elektrische Schaltspiele:	200
IP-Klasse (Ingress Protection):	IP2X
Nennstrom für kurze Zeit Icw 1s IEC 60947:	10 kA
Abstand Sammelschienen:	185 mm
Höhe:	672 mm
Tiefe:	123 mm
Verlustleistung des Gerätes + einer mittleren Leitungslänge von 0,7m/pol:	86 W
Gesamtverlustleistung unter Nennstrom:	56 W
Frequenz:	50 - 60 Hz

1,000 Stck

Projekt:	2204-22	Grundschule Stickgras Erweiterungsbau
LV:	KG 440	Elektroinstallation nach DIN 18382

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe A.01.01.	443-01	Niederspannungshauptvert..		.....
	Summe A.01.	443	Niederspannungschaltanlagen		.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
A.02.	444 Niederspannungsinstallation			
A.02.01.	444-01 Kabel und Leitungen			
	* Hinweis Kabel und Leitungen Alle Kabel- und Leitungspositionen verstehen sich einschließlich Befestigungsmaterial sowie das Auflegen und Anklemmen. Bei Verlegung / Bohrung durch die Fassade, sind diese fachgerecht winddicht zu verschließen (Blower-Door-Messung). Die Leistung ist in die Einheitspreise einzukalkulieren. in Teillängen liefern, verlegen und anschließen			
A.02.01.0010.	N2XCH 4 x 120/70 mm², halogenfrei N2XCH 4 x 120/70 mm ² , halogenfrei halogenfreies Starkstromkabel mit verbessertem Verhalten im Brandfall mit konzentrischem Leiter, verminderte Brandfortleitung, geringe Rauchentwicklung, nach DIN VDE 0276 Teil 604, Nennspannung 0,6/1 kV, eindrätig .	38,000 m	.....	.....
A.02.01.0020.	N2XCH 4 x 70/35 mm², halogenfrei N2XCH 4 x 70/35 mm ² , halogenfrei halogenfreies Starkstromkabel mit verbessertem Verhalten im Brandfall mit konzentrischem Leiter, verminderte Brandfortleitung, geringe Rauchentwicklung, nach DIN VDE 0276 Teil 604, Nennspannung 0,6/1 kV, eindrätig.	50,000 m	.....	.....
A.02.01.0030.	N2XCH 4 x 50/25 mm², halogenfrei N2XCH 4 x 50/25 mm ² , halogenfrei halogenfreies Starkstromkabel mit verbessertem Verhalten im Brandfall mit konzentrischem Leiter, verminderte Brandfortleitung, geringe Rauchentwicklung, nach DIN VDE 0276 Teil 604, Nennspannung 0,6/1 kV, eindrätig.	35,000 m	.....	.....
A.02.01.0040.	NHXMH-J 5 x 35 mm², halogenfrei Mantelleitung NHXMH - J 5 x 35 qmm, halogenfrei halogenfreie Installationsleitung, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, flammwidrig, nach VDE 0250 Teil 214, Nennspannung 300/500 V, eindrätig , Cu-Zahl 1680 kg/km,	30,000 m	.....	.....
A.02.01.0050.	NHXMH-J 5 x 25 mm², halogenfrei Mantelleitung NHXMH - J 5 x 25 qmm, halogenfrei halogenfreie Installationsleitung, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, flammwidrig, nach VDE 0250 Teil 214, Nennspannung 300/500 V, eindrätig .	30,000 m	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
A.02.01.0060.	NHXMH-J 5 x 16 mm², halogenfrei Mantelleitung NHXMH - J 5 x 16 qmm, halogenfrei halogenfreie Installationsleitung, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, flammwidrig, nach VDE 0250 Teil 214, Nennspannung 300/500 V, eindrätig, Cu-Zahl 768 kg/km,	15,000 m	.....	.....
A.02.01.0070.	NHXMH-J 5 x 10 mm², halogenfrei Mantelleitung NHXMH - J 5 x 10 qmm, halogenfrei halogenfreie Installationsleitung, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, flammwidrig, nach VDE 0250 Teil 214, Nennspannung 300/500 V, eindrätig Cu-Zahl 480 kg/km,	180,000 m	.....	.....
A.02.01.0080.	NHXMH-J 5 x 6 mm², halogenfrei Mantelleitung NHXMH - J 5 x 6 qmm, halogenfrei halogenfreie Installationsleitung, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, flammwidrig, nach VDE 0250 Teil 214, Nennspannung 300/500 V, eindrätig, Cu-Zahl 288 kg/km,	300,000 m	.....	.....
A.02.01.0090.	NHXMH-J 5 x 4 mm², halogenfrei Mantelleitung NHXMH - J 5 x 4 qmm, halogenfrei halogenfreie Installationsleitung, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, flammwidrig, nach VDE 0250 Teil 214, Nennspannung 300/500 V, eindrätig Cu-Zahl 192 kg/km,	260,000 m	.....	.....
A.02.01.0100.	NHXMH-J 5 x 2,5 mm², halogenfrei Mantelleitung NHXMH - J 5 x 2,5 qmm, halogenfrei halogenfreie Installationsleitung, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, flammwidrig, nach VDE 0250 Teil 214, Nennspannung 300/500 V, eindrätig, Cu-Zahl 120 kg/km,	500,000 m	.....	.....
A.02.01.0110.	NHXMH-J 5 x 1,5 mm², halogenfrei Mantelleitung NHXMH - J 5 x 1,5 qmm, halogenfrei halogenfreie Installationsleitung, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, flammwidrig, nach VDE 0250 Teil 214, Nennspannung 300/500 V, eindrätig, Cu-Zahl 72 kg/km,	950,000 m	.....	.....
A.02.01.0120.	NHXMH-J 3 x 2,5 mm², halogenfrei Mantelleitung NHXMH - J 3 x 2,5 qmm, halogenfrei halogenfreie Installationsleitung, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, flammwidrig, nach VDE 0250 Teil 214, Nennspannung 300/500 V, eindrätig, Cu-Zahl 72 kg/km,	4.200,000 m	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
A.02.01.0130.	NHXMH-J 3 x 1,5 mm² halogenfrei Mantelleitung NHXMH - J 3 x 1,5 qmm, halogenfrei halogenfreie Installationsleitung, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, flammwidrig, nach VDE 0250 Teil 214, Nennspannung 300/500 V, eindrätig, Cu-Zahl 43 kg/km,	2.900,000 m	.....	.....
A.02.01.0140.	Funktionserhalt NHXH 3 x 2,5 qmm FE180/E90 Funktionserhalt NHXH 3 x 2,5 qmm FE180/E90 halogenfreies Sicherheitskabel, mit verbessertem Verhalten in Anlehnung an DIN VDE 0266, schwer brennbar und entflammbar, selbstverlöschend und feuerhemmend, keine Brandfortleitung, Funktionserhalt bei erhöhter Strombelastung, Nennspannung 0,6/ 1 kV, eindrätig Isolationserhalt FE180 nach DIN VDE 0472 Teil 814 und integriertem Funktionserhalt E90 nach DIN 4102 Teil 12 Cu-Zahl 72 kg/km,	900,000 m	.....	.....
A.02.01.0150.	Funktionserhalt NHXH 5 x 2,5 qmm FE180/E90 Funktionserhalt NHXH 5 x 2,5 qmm FE180/E90 halogenfreies Sicherheitskabel, mit verbessertem Verhalten in Anlehnung an DIN VDE 0266, schwer brennbar und entflammbar, selbstverlöschend und feuerhemmend, keine Brandfortleitung, Funktionserhalt bei erhöhter Strombelastung, Nennspannung 0,6/ 1 kV, eindrätig Isolationserhalt FE180 nach DIN VDE 0472 Teil 814 und integriertem Funktionserhalt E90 nach DIN 4102 Teil 12 Cu-Zahl 120 kg/km,	190,000 m	.....	.....
A.02.01.0160.	J-H (St) H Bd 2 x 2 x 0,8 mm halogenfrei J-H (St) H Bd 2 x 2 x 0,8 mm, halogenfrei halogenfreies Installationskabel nach DIN VDE 0815, Verwendung für Fernmeldeinstallationen - nicht für Starkstrom geeignet mit verbessertem Brandverhalten, flammwidrig, eindrätig Cu-Zahl 25 kg/km.	300,000 m	.....	.....
A.02.01.0170.	J-H (St) H Bd 4 x 2 x 0,8 mm halogenfrei J-H (St) H Bd 4 x 2 x 0,8 mm, halogenfrei halogenfreies Installationskabel nach DIN VDE 0815, Verwendung für Fernmeldeinstallationen - nicht für Starkstrom geeignet mit verbessertem Brandverhalten, flammwidrig, eindrätig Cu-Zahl 45 kg/km,	600,000 m	.....	.....
A.02.01.0180.	J-H (St) H Bd 10 x 2 x 0,8 mm halogenfrei J-H (St) H Bd 10 x 2 x 0,8 mm, halogenfrei halogenfreies Installationskabel nach DIN VDE 0815, Verwendung für Fernmeldeinstallationen - nicht für Starkstrom			

Projekt: 2204-22 **Grundschule Stickgras Erweiterungsbau**
LV: KG 440 **Elektroinstallation nach DIN 18382**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	geeignet mit verbessertem Brandverhalten, flammwidrig, eindrätig Cu-Zahl 106 kg/km,			
		1.900,000 m	.....	.....
	Summe A.02.01.	444-01 Kabel und Leitungen		.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

A.02.02. 444-02 Unterverteiler

***Hinweis Schaltanlagen**

Verteilerschrank

Die Verteilungen sind komplett bestückt und einschl. aufkleben der ankommenden und abgehenden Kabel und Leitungen zu liefern und zu montieren. Die Ausschnitte in den Wänden sind entsprechend der neuen Verteilungen herzustellen. Die Verteilungen sind wahlweise in Auf- sowie Unterputzmontage zu liefern.

Erforderliche Verdrahtungsmaterialien müssen in den folgenden Einheitspreisen berücksichtigt werden.- Klemmen werden gesondert ausgeschrieben

Klemmen

Als Klemmenmaterial sind Reihenklemmen mit kriechstromfester Kunststoffisolation zu verwenden. Sämtliche Klemmen sind zu bezeichnen und per Klemmenplan zu dokumentieren. Grundsätzlich verstehen sich alle Einbaugeräte inkl.Klemmen, Für alle in die Schaltanlage führenden und abgehenden Leitungen sind Reihenklemmen in der Nähe der Leitungsführung vorzusehen.

Platzreserve

Für nachträglichen Einbau von Geräten ist eine Platzreserve von mindestens 30% vorzuhalten.

Alle nachfolgend beschriebenen Positionen sind als liefern, montieren und anschließen zu kalkulieren.

A.02.02.0010. Wandschrank, AP, 950 x 550 x 205 mm

Wandschrank, AP, 950 x 550 x 205 mm

Wandaufbauschrank für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-3 zur Aufputz-, Unterputz- oder teilversenkter Montage. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 400 A, 3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP44, Schutzklasse II, Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, stabil profiliertem 1 mm dickem Stahlblech, Innenauskleidung aus Kunststoff. Durchsteckflansche oben und unten je Feld eingebaut, rückseitige Vorprägung im Kunststoffteil und Sammelschienenenddurchführungen als beidseitige seitliche Vorprägung im unteren Bereich. Tür frontbündig mit innenliegenden, justierbaren Scharnieren, wahlweise rechts oder links anschlagbar mit 110 Grad Öffnungswinkel. Tür mit Vorreiber, mit Stangenverschluß mit Dreipunktschließung. einschl. Sammelschienensystem, Hutschienen und Abdeckung

Höhe:	950 mm
Breite:	550 mm
Tiefe:	205 mm
IP-Klasse:	IP44
Schutzklasse:	II
Schließungstyp:	Ohne Schloss
Anzahl Felder:	2
Montage auf:	Wandbefestigung

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Farbe: Reinweiß, RAL 9010 Anzahl Schranktüren: 1 Anzahl der Schlösser: 1			
		3,000 Stck	.....	.....
A.02.02.0020.	Wandschrank, AP, 1100 x 550 x 205 mm, Wandschrank, AP, 1100 x 550 x 205 mm, Wandaufbauschrack für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-3 zur Aufputz-, Unterputz- oder teilversenkter Montage. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 400 A, 3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP44, Schutzklasse II, Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, stabil profiliertem 1 mm dickem Stahlblech, Innenauskleidung aus Kunststoff. Durchsteckflansche oben und unten je Feld eingebaut, rückseitige Vorprägung im Kunststoffteil und Sammelschienenenddurchführungen als beidseitige seitliche Vorprägung im unteren Bereich. Tür frontbündig mit innenliegenden, justierbaren Scharnieren, wahlweise rechts oder links anschlagbar mit 110 Grad Öffnungswinkel. Tür mit Vorreiber, mit Stangenverschluß mit Dreipunktschließung. einschl. Sammelschienenensystem, Hutschienen und Abdeckung			
	Höhe: 1100 mm Breite: 550 mm Tiefe: 205 mm IP-Klasse: IP44 Schutzklasse: II Schließungstyp: Ohne Schloss Anzahl Felder: 2 Montage auf: Wandbefestigung Farbe: Reinweiß, RAL 9010 Anzahl Schranktüren: 1 Anzahl der Schlösser: 1			
		3,000 Stck	.....	.....
A.02.02.0030.	Überspannungsableiter Typ 2 TNS + FM Überspannungsableiter Typ 2, TNS + FM 4-poliger modularer, steckbarer Überspannungs-Ableiter mit integrierter ACI-Schalter-/Funkenstrecke, für 230/400 V TN-S-Systeme, Breite 4TE, mit Fernmeldekontakt, Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11, Zusätzliche externe Sicherung nicht notwendig, Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4, Mech. Defektanzeige für Ableiter			
	Höchste Dauerspannung: 275 V ac Schutzpegel: <= 1,5 kV Nennableitstoßstrom: 20 kA			
		6,000 Stck	.....	.....
A.02.02.0040.	Energiezähler 3-phasig, direkt 125A, S0, MID Energiezähler 3-phasig, direkt 125A, S0, MID Energiezähler zur 4-Quadrantenmessung mit folgenden Genauigkeitsklassen: Wirkenergie Class B nach DIN EN 50470-3, Wirkleistung Class 1 nach IEC 62053-21, Wirkleistung Class 1 nach IEC			

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

61557-12 und Blindleistung Class 2 nach IEC 62053-23. Der Zweirichtungszähler wird ab Werk MID zertifiziert (ein Plombierset im Lieferumfang enthalten) und enthält einen rücksetzbaren Teilzähler. Zur Messung von Energiebezug- und Energielieferung in allen Netzsystemen geeignet. 2 Tarifzählungen über 230 V AC ansteuerbar und Ausgabe über 2 Impulsausgänge konfigurierbar. Digitales Display mit Beleuchtung zur Anzeige von bezogener und gelieferter Wirk- (kWh) und Blindenergie (kvarh) für alle Tarife. Zusätzlich werden je Außenleiter die Echtzeitmesswerte für Wirkleistung (kW), Blindleistung (kvar), Scheinleistung (kVA), Spannung (V), Strom (A), Leistungsfaktor, Frequenz (Hz) und Tarif in einer Auflösung bis zu 9 Stellen inklusive zwei Nachkommastellen angezeigt. Über Impulsausgang werden die Messwerte für bezogene und gelieferte Wirk-(kWh) und Blindenergie(kvarh) so wie die bezogene Wirkenergie (kWh) für Tarif 1 und Tarif 2 ausgegeben. Alle Messwerte und Energiewerte für Tarif1 und Tarif2 können zusätzlich über eine IR-Schnittstelle ausgegeben werden. Verdrahtungsfehler und Anschlussfehler werden angezeigt und die Messdaten werden periodisches abgespeichert, S0-Schnittstelle.

Anzahl Module: 6
 Anschlussart: Direktanschluss
 Messsystem: Direktmessung
 Frequenzmessbereich: 45 - 65 Hz
 Genauigkeitsklasse: B
 IP-Klasse (Ingress Protection): IP20
 Betriebstemperatur: -25 - 55 °C
 Lager-/Transporttemperatur: -25 - 70 °C
 Leistungsaufnahme VA: 2 VA
 Messgeräteart: Elektronisch
 Nennstrom: 125 A
 Montageart: DIN Schiene
 Polart: 3P+N

3,000 Stck

A.02.02.0050. Lasttrennschalter 3polig 200A für Hutschiene

Lasttrennschalter 3polig 200A für Hutschiene
 Der Lasttrennschalter nach DIN EN 60947-3 trennt in elektrischen Anlagen die Einspeise- von der Abgangsseite. An der Stellung des Knebels sind die zwei unterschiedlichen Betriebszustände erkennbar (EIN = oben, AUS = unten). Eine Vorrichtung zum Verriegeln des Schaltzustandes in EIN- oder AUS-Position ist integriert und kann mit einem handelsüblichen Vorhängeschloss ohne zusätzliches Zubehör genutzt werden. Ein Klappdeckel mit unverlierbarer Schnellschraube ermöglicht den Zugang zu dem Installationsraum für optionale Hilfskontakte und andere Auslöser. Integriertes Zubehör ist über Sichtfenster ohne öffnen des Klappdeckels erkenn- und identifizierbar.

Nennstrom: 200 A
 Nennstrom für kurze Zeit ICW IEC 60947: 3,60 kA
 Polanzahl: 3
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 35 - 185 mm²
 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 35 - 150 mm²

1,000 Stck

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

A.02.02.0060. Lasttrennschalter 3polig 160A für Hutschiene

Lasttrennschalter 3polig 160A für Hutschiene
 Lasttrennschalter für die Montage auf Hutschiene oder Montageplatte,
 Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss
 verriegelbar. Gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine
 Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen.

Nennstrom: 160 A
 Polart: 3P
 Verlustleistung pro Pol: 7,50 W
 Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 22,50 W
 Bemessungsbetriebsleistung bei 400 V AC AC1: 105000 W
 Motorantrieb optional: Nein
 Betriebstemperatur: -20 - 70 °C
 Verriegelbar: Ja
 IP-Klasse (Ingress Protection): IP20

1,000 Stck

A.02.02.0070. Lasttrennschalter 3polig 125A für Hutschiene

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

Nennstrom: 125 A
 Polart: 3P
 Verlustleistung pro Pol: 4,60 W
 Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 13,80 W
 Bemessungsbetriebsleistung bei 400 V AC AC1: 82000 W
 Motorantrieb optional: Nein
 Betriebstemperatur: -20 - 70 °C
 Verriegelbar: Ja
 IP-Klasse (Ingress Protection): IP20

1,000 Stck

A.02.02.0080. Lasttrennschalter 3polig 100A für Hutschiene

Lasttrennschalter 3polig 100A für Hutschiene
 Lasttrennschalter für die Montage auf Hutschiene oder Montageplatte,
 Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss
 verriegelbar. Gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine
 Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen.

Nennstrom: 100 A
 Polart: 3P
 Verlustleistung pro Pol: 4 W
 Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 12 W
 Bemessungsbetriebsleistung bei 400 V AC AC1: 65000 W
 Motorantrieb optional: Nein
 Betriebstemperatur: -20 - 70 °C
 Verriegelbar: Ja
 IP-Klasse (Ingress Protection): IP20

4,000 Stck

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

A.02.02.0090. Lasttrennschalter D02 63A, 3-polig

D02-Lasttrennschalter, 3-polig, 63 A
D0-Sicherungslasttrennschalter dreipolig schaltbar für D02 Sicherungen, für Hutsienenmontage. 63A , AC400V 3polig Mit Meldesystem für Sicherungsausfall durch LED. Schraubkappenlose Stecktechnik bietet werkseitigen dauerhaften Kontaktdruck. Keine Kontaktlockerung während des Betriebes. Abschließbar mit Vorhängeschloss und plombierbar. Entnehmbarer Sicherungsstecker mit Fingerschutz. Entspricht der Gerätenorm IEC 60947-3.

Sicherungsgröße: D02
Polanzahl: 3
Nennstrom: bis 63 A
Sicherungseinsätze: 2 bis 63 A
Montage auf: DIN Schiene

30,000 Stck

A.02.02.0100. FI- Schutzschalter 2-polig / 40 A / 30 mA

FI- Schutzschalter 2-polig / 40 A / 30 mA
6kA, Typ A, Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) nach DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), DIN EN 61008-2-1 (VDE 0664-11), externe blaue Test-Taste und Fehlerstromanzeige. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Anschlussklemmen mit Draht-Einschiebe-Schutz, Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.

Polart: 1P+N
Nennstrom: 40 A
Bemessungsfehlerstrom I_{dn}: 30 mA
Bemessungskurzschlussstrom: 6 kA
Bemessungsbetriebsspg: U_e: 230 - 400 V
Versorgungsspannungsart: AC
Isolationsspannung U_i: 500 V
Anzahl Module: 2
Typ des Fehlerstromschutzes: A
Betriebstemperatur: -25 - 70 °C
IP-Klasse (Ingress Protection): IP20

2,000 Stck

A.02.02.0110. FI- Schutzschalter 4-polig / 40 A / 30 mA

FI- Schutzschalter 4-polig / 40 A / 30 mA
6kA, Typ A, Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) nach DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), DIN EN 61008-2-1 (VDE 0664-11), externe blaue Test-Taste und Fehlerstromanzeige. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Anschlussklemmen mit Draht-Einschiebe-Schutz, Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.

Polart: 3P+N
Nennstrom: 40 A
Bemessungsfehlerstrom I_{dn}: 30 mA
Bemessungskurzschlussstrom: 6 kA
Bemessungsbetriebsspg: U_e: 230 - 400 V
Versorgungsspannungsart: AC
Isolationsspannung U_i: 500 V
Anzahl Module: 4

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Typ des Fehlerstromschutzes: A Betriebstemperatur: -25 - 70 °C IP-Klasse (Ingress Protection): IP20	45,000 Stck	.....	.....
A.02.02.0120.	FI- Schutzschalter 4-polig / 63 A / 30 mA FI- Schutzschalter 4-polig / 63 A / 30 mA 6kA, Typ A, Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) nach DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), DIN EN 61008-2-1 (VDE 0664-11), externe blaue Test-Taste und Fehlerstromanzeige. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Anschlussklemmen mit Draht-Einschiebe-Schutz, Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät. Polart: 3P+N Nennstrom: 63 A Bemessungsfehlerstrom I _{dn} : 30 mA Bemessungskurzschlussstrom: 6 kA Bemessungsbetriebsspg: U _e : 230 - 400 V Versorgungsspannungsart: AC Isolationsspannung U _i : 500 V Anzahl Module: 4 Typ des Fehlerstromschutzes: A Betriebstemperatur: -25 - 70 °C IP-Klasse (Ingress Protection): IP20	2,000 Stck	.....	.....
A.02.02.0130.	FI- Schutzschalter 4 polig / 40 A / 30mA / Typ B FI- Schutzschalter 4 polig / 40 A / 30mA / Typ B Allstromsensitiver Fehlerstrom-Schutzschalter (FI, RCCB) nach DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), DIN EN 61008-2-1 (VDE 0664-11), DIN EN 61543 (VDE 0664-30) und DIN EN 62423 (VDE 0664-40). Kurzzeitverzögerter FI zum Schutz vor glatten Gleichfehler- und Wechselfehlerströmen im Frequenzbereich bis 2 kHz. Zur Einhaltung der Anforderungen aus den Installationsnormen DIN VDE 0100-410 und DIN VDE 0100-530. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen, externe Test-Taste, Typ B. Betriebsanzeige, Hutschienenschieber oben und unten für leichte Installation. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät. Polart: 3P+N Nennstrom: 40 A Bemessungsfehlerstrom I _{dn} : 30 mA Isolationsspannung U _i : 400 V Anzahl Module: 4 Typ des Fehlerstromschutzes: B Fehlerstromschutz mit: 10 kA	1,000 Stck	.....	.....
A.02.02.0140.	FI- Schutzschalter 4 polig / 100 A / 30mA / Typ B FI- Schutzschalter 4 polig / 100 A / 30mA / Typ B Allstromsensitiver Fehlerstrom-Schutzschalter (FI, RCCB) nach DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), DIN EN 61008-2-1 (VDE 0664-11), DIN EN 61543 (VDE 0664-30) und DIN EN 62423 (VDE 0664-40). Kurzzeitverzögerter FI zum Schutz vor glatten Gleichfehler- und Wechselfehlerströmen im Frequenzbereich bis 2 kHz. Zur Einhaltung der			

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Anforderungen aus den Installationsnormen DIN VDE 0100-410 und DIN VDE 0100-530. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen, externe Test-Taste, Typ B. Betriebsanzeige, Hutschienenschieber oben und unten für leichte Installation. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.

Polart: 3P+N
 Nennstrom: 100 A
 Bemessungsfehlerstrom I_{dn}: 30 mA
 Isolationsspannung U_i: 500 V
 Anzahl Module: 4
 Typ des Fehlerstromschutzes: B
 Fehlerstromschutz mit: 10 kA

2,000 Stck

A.02.02.0150. FI-LS 1P+N / 16 A / 30 mA

FI-LS 1P+N / 16 A / 30 mA
 6kA B-16A 30mA Typ A QuickConnect
 Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter nach DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20) mit QuickConnect Klemme, am Abgang bis 20 A und am Zugang bis 63 A, Test-Taste und Fehlerstromanzeige. Einfache Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.

Polart: 1P+N
 Auslösecharakteristik: B
 Nennstrom: 16 A
 Bemessungsfehlerstrom I_{dn}: 30 mA
 Typ des Fehlerstromschutzes: A
 Frequenz: 50 - 50 Hz
 Isolationsspannung U_i: 500 V
 Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
 Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 5.20 W
 Ausschaltvermögen I_{cn} AC nach IEC60898-1: 6 kA

2,000 Stck

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

A.02.02.0160. Leitungsschutzschalter 1-polig / B10A

Leitungsschutzschalter 1-polig B10 A
6kA, B-Charakteristik 10A, 1 Modul Leitungsschutzschalter nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienen Schnellbefestigung.

Nennstrom:	10 A	
Polart:	1P	
Auslösecharakteristik:	B	
Anzahl Module:	1	
Isolationsspannung Ui:	500 V	
Stoßspannungsfestigkeit:	4000 V	
Bemessungsschaltvermögen Icn AC nach IEC60898-1:	6 kA	
Ausschaltvermögen Icn bei 230 V AC nach IEC60898-1:	6 kA	

160,000 Stck

A.02.02.0170. Leitungsschutzschalter 1-polig / B16A

Leitungsschutzschalter 1-polig B16 A
6kA, B-Charakteristik 16A, 1 Modul Leitungsschutzschalter nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienen Schnellbefestigung.

Nennstrom:	16 A	
Polart:	1P	
Auslösecharakteristik:	B	
Anzahl Module:	1	
Isolationsspannung Ui:	500 V	
Stoßspannungsfestigkeit:	4000 V	
Bemessungsschaltvermögen Icn AC nach IEC60898-1:	6 kA	
Ausschaltvermögen Icn bei 230 V AC nach IEC60898-1:	6 kA	

170,000 Stck

A.02.02.0180. Leitungsschutzschalter 1-polig / B20A

Leitungsschutzschalter 1-polig B20 A
6kA, B-Charakteristik 20A, 1 Modul Leitungsschutzschalter nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienen Schnellbefestigung.

Nennstrom:	20 A
Polart:	1P
Auslösecharakteristik:	B
Anzahl Module:	1
Isolationsspannung Ui:	500 V

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
 Bemessungsschaltvermögen Icn AC nach IEC60898-1: 6 kA
 Ausschaltvermögen Icn bei 230 V AC nach IEC60898-1: 6 kA

25,000 Stck

A.02.02.0190. Leitungsschutzschalter 1-polig / C16A

Leitungsschutzschalter 1-polig C16 A
 6kA, C-Charakteristik 16A, 1 Modul Leitungsschutzschalter nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienen Schnellbefestigung.

Nennstrom: 16 A
 Polart: 1P
 Auslösecharakteristik: C
 Anzahl Module: 1
 Isolationsspannung Ui: 500 V
 Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
 Bemessungsschaltvermögen Icn AC nach IEC60898-1: 6 kA
 Ausschaltvermögen Icn bei 230 V AC nach IEC60898-1: 6 kA

20,000 Stck

A.02.02.0200. Leitungsschutzschalter 1-polig / C20A

Leitungsschutzschalter 1-polig C20 A
 6kA, C-Charakteristik 20A, 1 Modul Leitungsschutzschalter nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienen Schnellbefestigung.

Nennstrom: 20 A
 Polart: 1P
 Auslösecharakteristik: C
 Anzahl Module: 1
 Isolationsspannung Ui: 500 V
 Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
 Bemessungsschaltvermögen Icn AC nach IEC60898-1: 6 kA
 Ausschaltvermögen Icn bei 230 V AC nach IEC60898-1: 6 kA

1,000 Stck

A.02.02.0210. Leitungsschutzschalter 3-polig / 3B16A

Leitungsschutzschalter 3-polig / 3B16A
 6kA, B-Charakteristik 16A, 3 Modul Leitungsschutzschalter nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Hutschienenschnellbefestigung.				
	Nennstrom:	16 A			
	Polart:	3P			
	Auslösecharakteristik:	B			
	Anzahl Module:	3			
	Isolationsspannung Ui:	500 V			
	Stoßspannungsfestigkeit:	4000 V			
	Bemessungsschaltvermögen Icn AC nach IEC60898-1:			6 kA	
	Ausschaltvermögen Icn bei 230 V AC nach IEC60898-1:			6 kA	
		15,000	Stck	.....	.....
A.02.02.0220.	Leitungsschutzschalter 3-polig / 3B20A				
	Leitungsschutzschalter 3-polig / 3B20A				
	6kA, B-Charakteristik 20A, 3 Modul Leitungsschutzschalter nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.				
	Nennstrom:	20 A			
	Polart:	3P			
	Auslösecharakteristik:	B			
	Anzahl Module:	3			
	Isolationsspannung Ui:	500 V			
	Stoßspannungsfestigkeit:	4000 V			
	Bemessungsschaltvermögen Icn AC nach IEC60898-1:			6 kA	
	Ausschaltvermögen Icn bei 230 V AC nach IEC60898-1:			6 kA	
		5,000	Stck	.....	.....
A.02.02.0230.	Leitungsschutzschalter 3-polig / 3C16A				
	Leitungsschutzschalter 3-polig / 3C16A				
	6kA, C-Charakteristik 16A, 3 Modul Leitungsschutzschalter nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.				
	Nennstrom:	16 A			
	Polart:	3P			
	Auslösecharakteristik:	C			
	Anzahl Module:	3			
	Isolationsspannung Ui:	500 V			
	Stoßspannungsfestigkeit:	4000 V			
	Bemessungsschaltvermögen Icn AC nach IEC60898-1:			6 kA	
	Ausschaltvermögen Icn bei 230 V AC nach IEC60898-1:			6 kA	
		18,000	Stck	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

A.02.02.0240. Leitungsschutzschalter 3-polig / 3C20A

Leitungsschutzschalter 3-polig / 3C20A
 6kA, C-Charakteristik 20A, 3 Modul Leitungsschutzschalter nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienen Schnellbefestigung.

Nennstrom: 20 A
 Polart: 3P
 Auslösecharakteristik: C
 Anzahl Module: 3
 Isolationsspannung Ui: 500 V
 Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
 Bemessungsschaltvermögen Icn AC nach IEC60898-1: 6 kA
 Ausschaltvermögen Icn bei 230 V AC nach IEC60898-1: 6 kA

6,000 Stck

A.02.02.0250. Leitungsschutzschalter 3-polig / 3C25A

Leitungsschutzschalter 3-polig / 3C25A
 6kA, C-Charakteristik 25A, 3 Modul Leitungsschutzschalter nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienen Schnellbefestigung.

Nennstrom: 25 A
 Polart: 3P
 Auslösecharakteristik: C
 Anzahl Module: 3
 Isolationsspannung Ui: 500 V
 Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
 Bemessungsschaltvermögen Icn AC nach IEC60898-1: 6 kA
 Ausschaltvermögen Icn bei 230 V AC nach IEC60898-1: 6 kA

4,000 Stck

A.02.02.0260. Leitungsschutzschalter 3-polig / 3C32A

Leitungsschutzschalter 3-polig / 3C32A
 6kA, C-Charakteristik 32A, 3 Modul Leitungsschutzschalter nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienen Schnellbefestigung.

Nennstrom: 32 A
 Polart: 3P
 Auslösecharakteristik: C
 Anzahl Module: 3
 Isolationsspannung Ui: 500 V

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V Bemessungsschaltvermögen Icn AC nach IEC60898-1: 6 kA Ausschaltvermögen Icn bei 230 V AC nach IEC60898-1: 6 kA	4,000 Stck	.....	.....
A.02.02.0270.	Dämmerungsschalter mit Wochenschaltuhr 1-Kanal Dämmerungsschalter mit Wochenschaltuhr 1-Kanal Digitaler Dämmerungsschalter mit Wochenschaltuhr 1-Kanal Digitaler Reiheneinbau-Dämmerungsschalter mit integrierter Zeitschaltuhr; separater Aufbau-Lichtsensord (IP 55); Antennenschnittstelle RC-DCF oder RC-GPS; App-Programmierung möglich; sichere Übertragung per optionalem Bluetooth Low Energy OBELISK top3; maximale Manipulationssicherheit; Zeitschaltprogramme über App übertragen, optional Bluetooth, Reiheneinbau 600 Watt LED-Leistung; Helligkeitsbereich: 2-99 000 Lux; Ein-/Ausschalt- Verzögerung 0-59 min.; hinterleuchtetes Display; Schnittstelle Speicherkarte/PC; externer Eingang; Betriebsstundenzähler für Leuchtmittel; Testtaste, EIN/AUS permanent; DuoFix-Steckklemmen; PIN-Verschlüsselung; 10 Jahre Gangreserve; Nulldurchgangsschaltung; 1 Wechsler 16A/250V~; Klarsichtabdeckung plombierbar	1,000 Stck	.....	.....
A.02.02.0280.	Digital-Schaltuhr, 1-Kanal Digital-Schaltuhr, 1-Kanal Reiheneinbau-Digital-Schaltuhr 1 Kanal, 7 Tage, Textzeile, Steckkl., 2 TLE Reiheneinbau-Digital-Schaltuhr mit werkseitig eingestellter Uhrzeit; textorientierte Bedienerführung und hinterleuchtetes Display; Schnittstelle für Speicherkarte; Breite 35 mm; Federsteckklemmen; 10 Jahre Gangreserve und programmierte Sommer-/Winterzeitumstellung; Tages- und Wochenprogramm; kürzeste Schaltzeit 1 Min.; Dauerschaltung EIN / AUS / AUTO; Schaltungsvorwahl; 56 Speicherpl.; PIN-Codierung; 1 Kanal; 1 Wechsler 16A/250 V~ 4.	1,000 Stck	.....	.....
A.02.02.0290.	Installationsrelais 16A 2S + 2Ö, 12V Installationsrelais 16A 2S + 2Ö, 12V Installationsrelais nach DIN EN 61095 (DIN VDE 0637-3) zur Impulssteuerung von Stromkreisen bis max. 16 A. Mit Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster, integriertes Beschriftungsfeld und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtung. Hinweis: Werden direkt mehrere Geräte eingebaut, ist neben jedem zweiten Gerät ein Distanzstück (1/2 PLE) einzubauen. Kontaktart: 2Ö+2S Nennstrom: 16 A Anzahl Module: 2			

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Isolationsspannung Ui: 440 V Betriebstemperatur: -10 - 50 °C Lager-/Transporttemperatur: -40 - 80 °C Anzahl der Kontakte: 4				
		2,000	Stck	.....	.....
A.02.02.0300.	Installationsschütz 63A 4 Schließer 230V Installationsschütz 63A, 4S, 230V Installationsschütz 63A 4 Schließer 230V in kompakter Bauweise nach DIN EN 61095 (VDE 0637-3) mit Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster, integriertes Beschriftungsfeld und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtung, Hinweis: Werden direkt mehrere Geräte eingebaut, ist neben jedem zweiten Gerät ein Distanzstück (1/2 PLE) einzubauen. Kontaktart: 4 S Nennstrom: 63 A Anzahl Module: 3 Isolationsspannung Ui: 440 V Betriebstemperatur: -10 - 50 °C Lager-/Transporttemperatur: -40 - 80 °C Anzahl der Kontakte: 4				
		1,000	Stck	.....	.....
A.02.02.0310.	Steuertransformator 24 V / 400 VA Steuertransformator 24 V / 400 VA KLEINTRANSFORMATOR VDE 0550, unbedingt kurzschlußfest, als Steuertransformator, Anwendungsklasse: nach DIN 40 040 Eingangsspannung: 230 V +/- 10% Ausgangsspannung: 24 V Nennleistung: 400 VA				
		4,000	Stck	.....	.....
A.02.02.0320.	Hilfskontakt LS-Schalter Hilfskontakt LS-Schalter Der Hilfskontaktblock umfasst einen Schließer und einen Öffner, Belastbarkeit von 6A bei 240V, zuverlässige Signalsteuerung in Schaltanlagen, als Hilfsschütz zur Überwachung und Steuerung elektrischer Zustände. Nennstrom: 6A Kontaktart: 1Ö+1S Versorgungsspannungsart: AC Isolationsspannung Ui: 4000 V				
		20,000	Stck	.....	.....
A.02.02.0330.	Hilfskontakt FI-Schutzschalter Hilfskontakt FI-Schutzschalter Der Hilfskontaktblock umfasst einen Wechsler und einen Öffner, Belastbarkeit von 6A bei 240V, zuverlässige Signalsteuerung in Schaltanlagen, als Hilfsschütz zur Überwachung und Steuerung elektrischer Zustände.				

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Nennstrom: 6A Kontaktart: 1Ö+1W Versorgungsspannungsart: AC Isolationsspannung Ui: 4000 V			
		10,000 Stck	.....	.....
A.02.02.0340.	Unterspannungsrelais 1P+N /3P+N, 2 Wechsler Unterspannungsrelais 1P+N /3P+N, 2 Wechsler Kontroll- und Überwachungsrelais für Unterspannung in Ein- und Dreiphasennetzen (L+N, 3L+N). Geeignet für Anlagen mit Notstromversorgung und Sicherheitsbeleuchtung nach DIN VDE 0108-0100 und DIN VDE 0100-718. Feste Schaltschwelle bei 0,85 x Un und feste Hysterese von 5 %. Mit Testfunktion zur Simulation der Unterspannungsauslösung. Montage auf Hutschiene (DIN-Schiene), mit LED-Signalisierung.			
		1,000 Stck	.....	.....
A.02.02.0350.	Reihenleiterklemme L bis 2,5 mm² Reihenleiterklemme L bis 2,5 mm ² DIN VDE 0611, geeignet für Anordnung zwischen Reihenklemmen, mit Kennzeichnung, spannungsriß- und korrosionsfreiem Klemmkörper in Frontverdrahtung mit wartungsfreiem Käfigzugfeder-Anschluß mit schraubenlosen Anschlüssen, Klemmträger aus selbstlöschendem oder nicht brennbarem Isolierstoff für Tragschiene 35 mm, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung. Leiterquerschnitt bis 2,5 mm ²			
		170,000 Stck	.....	.....
A.02.02.0360.	Neutralleiterklemme N bis 2,5 mm² Neutralleiterklemme N bis 2,5 mm ² DIN VDE 0611, geeignet für Anordnung zwischen Reihenklemmen, N-Trennklemmen mit Kennzeichnung, spannungsriß- und korrosionsfreiem Klemmkörper in Frontverdrahtung mit wartungsfreiem Käfigzugfeder-Anschluß mit schraubenlosen Anschlüssen, Klemmträger aus selbstlöschendem oder nicht brennbarem Isolierstoff für Tragschiene 35 mm, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung. Leiterquerschnitt bis 2,5 mm ²			
		170,000 Stck	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
A.02.02.0370.	Schutzleiterklemme PE bis 2,5 mm² Schutzleiterklemme PE bis 2,5 mm ² DIN VDE 0611, geeignet für die Anordnung zwischen Reihenklemmen und PE-Trennklemmen mit Kennzeichnung, spannungsriß- und korrosionsfreiem Klemmkörper, für die Frontverdrahtung mit wartungsfreiem Käfigzugfederanschluss und schraubenlosen Anschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nicht brennbarem Isolierstoff für Tragschiene 35 mm, einschließlich systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung. Leiterquerschnitt bis 2,5 mm ² .	170,000 Stck	.....	.....
A.02.02.0380.	3-Leiter Klemmen L bis 2,5 mm² 3-Leiter Klemmen L bis 2,5 mm ² Etagen-/Mehrleiterklemme nach DIN VDE 0611, Teil 1, Nennspannungsspannung 400 V AC, Verschmutzungsgrad 3, mit spannungsriß- und korrosionsfreiem Klemmkörper, als Doppeldurchgangsklemme ohne N- und PE-Anschluss für Drehstromkreise in Frontverdrahtung, mit wartungsfreiem Käfigzugfederanschluss, schraubenlosem Anschluss und Doppelbeschriftung. Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nicht brennbarem Isolierstoff für Tragschiene 35 mm, einschließlich systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung. Leiterquerschnitt bis 2,5 mm ² .	200,000 Stck	.....	.....
A.02.02.0390.	3-Leiter Klemmen L-N-PE bis 4 mm² 3-Leiter Klemmen L-N-PE Etagen-/Mehrleiterklemme nach DIN VDE 0611, Teil 1, mit Nennspannungsspannung von 400 V AC, Verschmutzungsgrad 3, mit spannungsriß- und korrosionsfreiem Klemmkörper, als Doppeldurchgangsklemme für Frontverdrahtung, mit wartungsfreiem Käfigzugfederanschluss, schraubenlosem Anschluss und Doppelbeschriftung. Leiterquerschnitt bis 4 mm ² . Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nicht brennbarem Isolierstoff für Tragschiene 35 mm, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.	200,000 Stck	.....	.....
Summe A.02.02.	444-02 Unterverteiler			.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

A.02.03. 444-03 Verlegesysteme

***Hinweis Kabelrinnen**

Es sind ausschließlich Original-Systembauteile wie Winkel-, T-Kreuz, Bogen-, Längenausgleich-Stücke und Tragelemente zu verwenden. Geeignet für Innenräume und die geschützte Installation im Freien nach DIN VDE 0100 Teil 737. Hergestellt aus bandverzinktem nach DIN17162 und DIN50976 (auf dem Dach feuerverzinktes Stahlblech)

Materialstärke: 0,75/0,90mm (leichte Ausführung)
 1,0mm (mittlere Ausführung)
 1,5mm (schwere Ausführung)

Breite: 100 - 600 mm

Seitenhöhe 60 mm

Das Gesamtgewicht der gefüllten Kabeltrasse ist im Zuge der Werkplanung zu bemessen und entsprechend auszulegen bzw. zu befestigen (Stützabstände). Bei der Ermittlung der Bühnenbreiten ist grundsätzlich eine 20 %-ige Platzreserve vorzusehen.

Befestigungen am Baukörper (nur zugelassene Dübel gem. Richtlinien) sind vor der Ausführung mit der Bauleitung abzustimmen und zu genehmigen.

Unterteilung der Kabeltrasse mit Trennsteg für Starkstrom / Schwachstrom und evtl. MSR.

komplett mit allem Zubehör in Teillängen liefern und montieren

A.02.03.0010. Kabelrinne aus Stahl 60 x 100, leichte Ausführung

Kabelrinne aus Stahl 60 x 100, leichte Ausführung
 Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, aus bandverzinkt
 Stahl DIN EN ISO 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm.

43,000 m

A.02.03.0020. Kabelrinne aus Stahl 60 x 200, leichte Ausführung

Kabelrinne aus Stahl 60 x 200, leichte Ausführung
 Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, aus bandverzinkt
 Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm.

80,000 m

A.02.03.0030. Kabelrinne aus Stahl 60 x 200 leichte Ausführung, Funktionserhalt

Kabelrinne aus Stahl 60 x 200, leichte Ausführung, Funktionserhalt
 Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, aus bandverzinkt

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm. als Funktionserhalt E30/90	25,000 m	.....	.....
A.02.03.0040.	Kabelrinne aus Stahl 60 x 300, leichte Ausführung Kabelrinne aus Stahl 60 x 300, leichte Ausführung Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, aus bandverzinkt Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm.	127,000 m	.....	.....
A.02.03.0050.	Kabelrinne aus Stahl 60 x 400, leichte Ausführung Kabelrinne aus Stahl 60 x 400, leichte Ausführung Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, aus bandverzinkt Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400 mm.	78,000 m	.....	.....
A.02.03.0060.	Kabelrinne aus Stahl 60 x 500, leichte Ausführung Kabelrinne aus Stahl 60 x 500, leichte Ausführung Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, aus bandverzinkt Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 500 mm.	40,000 m	.....	.....
A.02.03.0070.	Kabelrinne aus Stahl 60 x 600, leichte Ausführung Kabelrinne aus Stahl 60 x 600, leichte Ausführung Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, aus bandverzinkt Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 600 mm.	45,000 m	.....	.....
A.02.03.0080.	Trennsteg f. Kabelrinne Trennsteg aus Stahl für Kabelrinne bandverzinkt gem. DIN 50 976 für Montage in Kabelrinne Höhe: 60mm	600,000 m	.....	.....
A.02.03.0090.	Bogen 90 Grad H 60 x B 100mm Bogen 90Grad 60 x 100mm Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagerecht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm.	4,000 Stck	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
A.02.03.0100.	Bogen 90 Grad H 60 x B 200mm Bogen 90Grad 60 x 200mm Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagerecht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm.	12,000 Stck	.....	.....
A.02.03.0110.	Bogen 90 Grad H 60 x B 300mm Bogen 90Grad 60 x 300mm Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagerecht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm.	8,000 Stck	.....	.....
A.02.03.0120.	Bogen 90 Grad H 60 x B 400mm Bogen 90Grad 60 x 400mm Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagerecht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400 mm.	8,000 Stck	.....	.....
A.02.03.0130.	Bogen 90 Grad H 60 x B 600mm Bogen 90Grad 60 x 600mm Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagerecht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 600 mm.	5,000 Stck	.....	.....
A.02.03.0140.	T-Abzweig H 60 x B 100mm T-Abzweig 60 x 100mm T-Abzweig, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm.	4,000 Stck	.....	.....
A.02.03.0150.	T-Abzweig H 60 x B 200mm T-Abzweig 60 x 200mm T-Abzweig, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm.	16,000 Stck	.....	.....
A.02.03.0160.	T-Abzweig H 60 x B 300mm T-Abzweig 60 x 300mm T-Abzweig, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm.	12,000 Stck	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
A.02.03.0170.	T-Abzweig H 60 x B 400mm T-Abzweig 60 x 400mm T-Abzweig, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400 mm.	9,000 Stck	.....	.....
A.02.03.0180.	T-Abzweig H 60 x B 600mm T-Abzweig 60 x 600mm T-Abzweig, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 600 mm.	9,000 Stck	.....	.....
A.02.03.0190.	Gelenkstück H 60 x B 100mm Gelenkstück H 60 x B 100mm Gelenkstück, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm.	8,000 Stck	.....	.....
A.02.03.0200.	Gelenkstück H 60 x B 200mm Gelenkstück H 60 x B 200mm Gelenkstück, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm.	16,000 Stck	.....	.....
A.02.03.0210.	Gelenkstück H 60 x B 300mm Gelenkstück H 60 x B 300mm Gelenkstück, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm.	24,000 Stck	.....	.....
A.02.03.0220.	Gelenkstück H 60 x B 400mm Gelenkstück H 60 x B 400mm Gelenkstück, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400 mm.	22,000 Stck	.....	.....
A.02.03.0230.	Gelenkstück H 60 x B 600mm Gelenkstück H 60 x B 600mm Gelenkstück, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 600 mm.	16,000 Stck	.....	.....
A.02.03.0240.	Ausleger 100 mm, bis 2,5 kN, Wand / Hängestiel Ausleger 100 mm, bis 2,5 kN, Wand / Stiel Hängestiel- und Wandausleger, standard, zur Wand- und Hängestielmontage, Ausleger für Kabelrinne, Stahl, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461 Tragfähigkeit bis 2,5kN, L 100mm, einschließlich galvanisch verzinkten			

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	anteilmäßigem Befestigungszubehör, bei Wandbefestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Befestigung am Stahlbeton oder Mauerwerk	10,000 Stck	.....	.....
A.02.03.0250.	Ausleger 200 mm, bis 2,5 kN, Wand / Hängestiel Ausleger 200 mm, bis 2,5 kN, Wand / Stiel Hängestiel- und Wandausleger, standard, zur Wand- und Hängestieltmontage, Ausleger für Kabelrinne, Stahl, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 2,5kN, L 200mm, einschließlich galvanisch verzinkten anteilmäßigem Befestigungszubehör, bei Wandbefestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Befestigung am Stahlbeton oder Mauerwerk	12,000 Stck	.....	.....
A.02.03.0260.	Ausleger 200 mm, bis 2,5 kN, Wand / Hängestiel E30/90 Ausleger 200 mm, bis 2,5 kN, Wand / Stiel E30/90 Hängestiel- und Wandausleger, standard, zur Wand- und Hängestieltmontage, Ausleger für Kabelrinne, Stahl, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461, Funktionserhalt E30/90 Tragfähigkeit bis 2,5kN, L 200mm, einschließlich galvanisch verzinkten anteilmäßigem Befestigungszubehör, bei Wandbefestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Befestigung am Stahlbeton oder Mauerwerk	20,000 Stck	.....	.....
A.02.03.0270.	Ausleger 300 mm, bis 2,5 kN, Wand / Hängestiel Ausleger 300 mm, bis 2,5 kN, Wand / Stiel Hängestiel- und Wandausleger, standard, zur Wand- und Hängestieltmontage, Ausleger für Kabelrinne, Stahl, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 2,5kN, L 300mm, einschließlich galvanisch verzinkten anteilmäßigem Befestigungszubehör, bei Wandbefestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Befestigung am Stahlbeton oder Mauerwerk	8,000 Stck	.....	.....
A.02.03.0280.	Ausleger 400 mm, bis 2,5 kN, Wand / Hängestiel Ausleger 400 mm, bis 2,5 kN, Wand / Stiel Hängestiel- und Wandausleger, standard, zur Wand- und Hängestieltmontage, Ausleger für Kabelrinne, Stahl, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 2,5kN, L 400mm, einschließlich galvanisch verzinkten anteilmäßigem Befestigungszubehör, bei Wandbefestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Befestigung am Stahlbeton oder Mauerwerk	10,000 Stck	.....	.....
A.02.03.0290.	Ausleger 500 mm, bis 2,5 kN, Wand / Hängestiel Ausleger 500 mm, bis 2,5 kN, Wand / Stiel Hängestiel- und Wandausleger, standard, zur Wand- und Hängestieltmontage, Ausleger für Kabelrinne, Stahl, tauchfeuerverzinkt			

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	nach DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 2,5kN, L 500mm, einschließlich galvanisch verzinkten anteilmäßigem Befestigungszubehör, bei Wandbefestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Befestigung am Stahlbeton oder Mauerwerk	12,000 Stck	.....	.....
A.02.03.0300.	Ausleger 600 mm, bis 2,5 kN, Wand / Hängestiel Ausleger 600 mm, bis 2,5 kN, Wand / Stiel Hängestiel- und Wandausleger, standard, zur Wand- und Hängestieltmontage, Ausleger für Kabelrinne, Stahl, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 2,5kN, L 600mm, einschließlich galvanisch verzinkten anteilmäßigem Befestigungszubehör, bei Wandbefestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Befestigung am Stahlbeton oder Mauerwerk	16,000 Stck	.....	.....
A.02.03.0310.	Ankerschiene, Hängestiel 700 mm Ankerschiene, Stiel 700 mm Stiel für Ausleger zur Befestigung Kabelrinne C-Profil, gelocht, Stahl, bandverzinkt DIN EN 10346, Materialstärke 1,75 mm, Stiel für Ausleger für Kabelrinne, Befestigung an der Stahlbetondecke oder Wand mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Kopfplatte, bis Länge 700 mm, Befestigung am Stahlbeton oder Mauerwerk	8,000 Stck	.....	.....
A.02.03.0320.	Ankerschiene, Hängestiel 700 mm E30/90 Ankerschiene, Stiel 700 mm Stiel für Ausleger zur Befestigung Kabelrinne C-Profil, gelocht, Stahl, bandverzinkt DIN EN 10346, Materialstärke 1,75 mm, Stiel für Ausleger für Kabelrinne, Befestigung an der Stahlbetondecke oder Wand mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Kopfplatte, bis Länge 700 mm Funktionserhalt E30/90, Befestigung am Stahlbeton oder Mauerwerk	8,000 Stck	.....	.....
	*Hinweis Steigetrassen Es sind ausschließlich Original-Systembauteile zu verwenden. Geeignet für Innenräume und die geschützte Installation im Freien nach DIN VDE 0100 Teil 737. Das Gesamtgewicht der Belegungsgrad ist im Zuge der Werkplanung zu bemessen und entsprechend auszulegen bzw. zu befestigen (Stützabstände). Bei der Ermittlung ist grundsätzlich eine 20 %-ige Platzreserve vorzusehen. Befestigungen am Baukörper (nur zugelassene Dübel gem. Richtlinien) sind vor der Ausführung mit der Bauleitung abzustimmen und zu genehmigen. Physische Trennung Starkstrom / Schwachstrom und evtl. MSR.			

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Komplette Montage inkl. Wand-/ Decken-/ Boden-/
 Klemmbefestigung, Dübel, Schrauben, Kantenschutz und
 Systemzubehör

komplett mit allem Zubehör liefern und montieren

A.02.03.0330. Steigetrasse Stahl 100 x 60 mm

Steigetrasse Stahl 100 x 60 mm,
 Steigetrasse nach DIN IEC 61537, für die Wandmontage, mit
 durchgehend perforierten und profilierten Seitenholmen, mit
 eingienieteten Sprossen aus C-Profilen mit 16 mm Schlitzweite.
 Abmessungen (ca. Maße) H x B : 60 x 100 mm
 Materialstärke Holm : 1,5 mm
 Sprossenabstand : 300 mm
 Seitenholmlochung : 9 x 15 mm
 mittiger Abstand : 25 mm
 Bodenlochung : Ø 8,5 mm
 mittiger Abstand : 100 mm
 Tragfähigkeit bei B/2 : 1,0 kN
 Werkstoff: feuerverzinkt
 Befestigung am Stahlbeton oder Mauerwerk

5,000 m

A.02.03.0340. Steigetrasse Stahl 100 x 60 mm, Funktionserhalt

Steigetrasse Stahl 100 x 60 mm, Funktionserhalt
 Steigetrasse nach DIN EN 61537 (VDE 0639) für die
 Wandmontage an Stahlbeton oder Mauerwerk, mit
 durchgehend perforierten, flachen Seitenholmen und
 blindgienieteten C-Profil-Sprossen.
 Abmessungen: H x B : 60 x 100 mm
 Länge : 3000 mm
 Materialstärke Holm : 1,5 mm
 Schlitzweite Sprosse : 16,5 mm
 Sprossenabstand : 300 mm
 Seitenholmlochung : 9 x 15 mm
 mittiger Abstand Lochung : 25 mm
 Bodenlochung : Ø 8,5 mm
 mittiger Abstand Boden : 100 mm
 Tragfähigkeit bei B/2 : mind. 1,0 kN
 Werkstoff : Stahl
 Oberfläche : bandverzinkt
 Brandschutz : elektrischer Funktionserhalt nach DIN
 4102 Teil 12 (E30/E90)
 Kabelmontage : mittels brandschutztechnisch
 zugelassener Bügelschellen Typ 2056 M
 Befestigung : am Stahlbeton oder Mauerwerk

15,000 m

A.02.03.0350. Steigetrasse Stahl 200 x 60 mm

Steigetrasse Stahl 200 x 60 mm,
 Steigetrasse nach DIN IEC 61537, für die Wandmontage, mit
 durchgehend perforierten und profilierten Seitenholmen, mit
 eingienieteten Sprossen aus C-Profilen mit 16 mm Schlitzweite.
 Abmessungen (ca. Maße) H x B : 60 x 200 mm

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Materialstärke Holm : 1,5 mm Sprossenabstand : 300 mm Seitenholmlochung : 9 x 15 mm mittiger Abstand : 25 mm Bodenlochung : Ø 8,5 mm mittiger Abstand : 100 mm Tragfähigkeit bei B/2 : 1,0 kN Werkstoff: feuerverzinkt Befestigung am Stahlbeton oder Mauerwerk	10,000 m	.....	.....
A.02.03.0360.	Steigetrasse Stahl 200 x 60 mm, Funktionserhalt Steigetrasse Stahl 200 x 60 mm, Funktionserhalt Steigetrasse nach DIN EN 61537 (VDE 0639) für die Wandmontage an Stahlbeton oder Mauerwerk, mit durchgehend perforierten, flachen Seitenholmen und blindgenieteten C-Profil-Sprossen. Abmessungen: H x B : 60 x 200 mm Länge : 3000 mm Materialstärke Holm : 1,5 mm Schlitzweite Sprosse : 16,5 mm Sprossenabstand : 300 mm Seitenholmlochung : 9 x 15 mm mittiger Abstand Lochung : 25 mm Bodenlochung : Ø 8,5 mm mittiger Abstand Boden : 100 mm Tragfähigkeit bei B/2 : mind. 1,0 kN Werkstoff : Stahl Oberfläche : bandverzinkt Brandschutz : elektrischer Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 (E30/E90) Kabelmontage : mittels brandschutztechnisch zugelassener Bügelschellen Typ 2056 M Befestigung : am Stahlbeton oder Mauerwerk	12,000 m	.....	.....
A.02.03.0370.	Steigetrasse Stahl 300 x 60 mm Steigetrasse Stahl 300 x 60 mm, Steigetrasse nach DIN IEC 61537, für die Wandmontage, mit durchgehend perforierten und profilierten Seitenholmen, mit eingeneteten Sprossen aus C-Profilen mit 16 mm Schlitzweite. Abmessungen (ca. Maße) H x B : 60 x 300 mm Materialstärke Holm : 1,5 mm Sprossenabstand : 300 mm Seitenholmlochung : 9 x 15 mm mittiger Abstand : 25 mm Bodenlochung : Ø 8,5 mm mittiger Abstand : 100 mm Tragfähigkeit bei B/2 : 1,0 kN Werkstoff: feuerverzinkt Befestigung am Stahlbeton oder Mauerwerk	10,000 m	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
A.02.03.0380.	Steigetrasse Stahl 400 x 60 mm Steigetrasse Stahl 400 x 60 mm, Steigetrasse nach DIN IEC 61537, für die Wandmontage, mit durchgehend perforierten und profilierten Seitenholmen, mit eingeneteten Sprossen aus C-Profilen mit 16 mm Schlitzweite. Abmessungen (ca. Maße) H x B : 60 x 400 mm Materialstärke Holm : 1,5 mm Sprossenabstand : 300 mm Seitenholmlochung : 9 x 15 mm mittiger Abstand : 25 mm Bodenlochung : Ø 8,5 mm mittiger Abstand : 100 mm Tragfähigkeit bei B/2 : 1,0 kN Werkstoff: feuerverzinkt Befestigung am Stahlbeton oder Mauerwerk	40,000 m	.....	.....
A.02.03.0390.	Stahlkonstruktion Stahlkonstruktion aus Profilstahl, verzinkt, DIN 1024, 25 (alle Blätter), für Konsolen, Tragwerke, aus Werkstoff St 33, kompl. für den Einbau in geschweister und geschraubter Ausführung, einschl. Befestigungsmaterial. Befestigung am Stahlbeton oder Mauerwerk	1,000 kg	.....	.....
A.02.03.0400.	Sammelhalter 15 Kuststoff Sammelhalter 15 Kunststoff für max. 15 Leitungen (NYM 3x1,5) speziell zur Verlegung in Zwischendecken Material: Polypropylen, flammwidrig nach VDE 0471 DIN IEC 695 Teil 2-1 Prüftemperatur 960 °C Farbe steingrau RAL 7030	80,000 Stck	.....	.....
A.02.03.0410.	Sammelhalter 15 E30/E90 Metall Sammelhalter 15 E30/E90Metall für max. 15 Leitungen (NYM 3x1,5), aus Metall für hohe mechanische Standfestigkeit, auch im Brandfall. Zur sicheren Montage oberhalb von Brandschutzdecken geeignet. Auch als kabelspezifische Variante für den elektrischen Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 zugelassen. Für Wand- und Deckenmontage. Verschluss ohne Werkzeuge zu öffnen., halogenfrei, Edelstahl, rostfrei Werkstoff 1.4301	450,000 Stck	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
A.02.03.0420.	Sammelhalter 30 Kunststoff Sammelhalter 30 Kunststoff für max. 30 Leitungen (NYM 3x1,5) speziell zur Verlegung in Zwischendecken Material: Polypropylen, flammwidrig nach VDE 0471 DIN IEC 695 Teil 2-1 Prüftemperatur 960 °C Farbe steingrau RAL 7030	55,000 Stck	.....	.....
A.02.03.0430.	Sammelhalter 30 E30/E90 Metall Sammelhalter 30 E30/E90Metall für max. 30 Leitungen (NYM 3x1,5), aus Metall für hohe mechanische Standfestigkeit, auch im Brandfall. Zur sicheren Montage oberhalb von Brandschutzdecken geeignet. Auch als kabelspezifische Variante für den elektrischen Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 zugelassen. Für Wand- und Deckenmontage. Verschluss ohne Werkzeuge zu öffnen., halogenfrei, Edelstahl, rostfrei Werkstoff 1.4301	130,000 Stck	.....	.....
A.02.03.0440.	Sammelhalter 70 E30/E90 Metall Sammelhalter 70 E30/E90 Metall für max. 70 Leitungen (NYM 3x1,5) Sammelhalter aus Metall für hohe mechanische Standfestigkeit, auch im Brandfall. Zur sicheren Montage oberhalb von Brandschutzdecken geeignet. Auch als kabelspezifische Variante für den elektrischen Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 zugelassen. Für Wand- und Deckenmontage. Verschluss ohne Werkzeuge zu öffnen.	25,000 Stck	.....	.....
A.02.03.0450.	Kunststoff-Stangenrohr M20 halogenfrei Kunststoff-Stangenrohr M20 halogenfrei mittleres Kunststoff-Stangenrohr aus halogenfreiem Kunststoff, in Farbe grau (RAL 7035), flammwidrig, in Stangen zu 2m, mit einseitig angeformter Muffe. mittleren Druck- und hohen Schlagfestigkeit. Durch die hohe Korrosionsfestigkeit ist das Rohr auch gegen aggressive Stoffe beständig. VDE 0605 DIN EN 61386-21 Mindestdruckfestigkeit: 750N/5cm einschl. erforderl. Bögen, Steckverbinder in Teillängen mit Schellen auf Putz verlegen.	65,000 m	.....	.....
A.02.03.0460.	Kunststoff-Stangenrohr M25 halogenfrei Kunststoff-Stangenrohr M25 halogenfrei mittleres Kunststoff-Stangenrohr aus halogenfreiem Kunststoff, in Farbe grau (RAL 7035), flammwidrig, in Stangen zu 2m, mit einseitig angeformter Muffe. mittleren Druck- und hohen Schlagfestigkeit. Durch die hohe Korrosionsfestigkeit ist das Rohr auch gegen aggressive Stoffe beständig. VDE 0605 DIN EN 61386-21 Mindestdruckfestigkeit: 750N/5cm einschl. erforderl. Bögen, Steckverbinder in Teillängen mit Schellen auf Putz verlegen.	265,000 m	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
A.02.03.0470.	Kunststoff-Stangenrohr M32 halogenfrei Kunststoff-Stangenrohr M32 halogenfrei mittleres Kunststoff-Stangenrohr aus halogenfreiem Kunststoff, in Farbe grau (RAL 7035), flammwidrig, in Stangen zu 2m, mit einseitig angeformter Muffe. mittleren Druck- und hohen Schlagfestigkeit. Durch die hohe Korrosionsfestigkeit ist das Rohr auch gegen aggressive Stoffe beständig. VDE 0605 DIN EN 61386-21 Mindestdruckfestigkeit: 750N/5cm einschl. erforderl. Bögen, Steckverbinder in Teillängen mit Schellen auf Putz verlegen.	265,000 m	.....	.....
A.02.03.0480.	Installationsrohr flexibel M20 halogenfrei Installationsrohr flexibel M20 halogenfrei leichtes Kunststoff-Wellrohr mit hochgleitfähiger Innenschicht aus Polyolefin, flammenwidrig, Farbe schwarz. für die Unterputz-, Hohlwand und Estrichinstallation. VDE 0605 DIN EN 61386-22 Mindestdruckfestigkeit: 320 N/5 cm einschl. Befestigungs-schellen in Teillängen auf den Rohbetonfußboden, Schalung sowie in Schlitten (einschl. Stemmarbeiten!) verlegen. Die Installationsrohre sind incl. Zugdraht zu kalkulieren sowie auszuführen.	75,000 m	.....	.....
A.02.03.0490.	Installationsrohr flexibel M25 halogenfrei Installationsrohr flexibel M25 halogenfrei leichtes Kunststoff-Wellrohr mit hochgleitfähiger Innenschicht aus Polyolefin, flammenwidrig, Farbe schwarz. für die Unterputz-, Hohlwand und Estrichinstallation. VDE 0605 DIN EN 61386-22 Mindestdruckfestigkeit: 320 N/5 cm einschl. Befestigungs-schellen in Teillängen auf den Rohbetonfußboden, Schalung sowie in Schlitten (einschl. Stemmarbeiten!) verlegen. Die Installationsrohre sind incl. Zugdraht zu kalkulieren sowie auszuführen.	175,000 m	.....	.....
A.02.03.0500.	Installationsrohr flexibel M40 halogenfrei Installationsrohr flexibel M40 halogenfrei leichtes Kunststoff-Wellrohr mit hochgleitfähiger Innenschicht aus Polyolefin, flammenwidrig, Farbe schwarz. für die Unterputz-, Hohlwand und Estrichinstallation. VDE 0605 DIN EN 61386-22 Mindestdruckfestigkeit: 320 N/5 cm einschl. Befestigungs-schellen in Teillängen auf den Rohbetonfußboden, Schalung sowie in Schlitten (einschl. Stemmarbeiten!) verlegen. Die Installationsrohre sind incl. Zugdraht zu kalkulieren sowie auszuführen.	20,000 m	.....	.....
A.02.03.0510.	Installationskanal 110 x 60 mm halogenfrei Installationskanal 110 x 60 mm halogenfrei Wand- und Deckenkanal zur Verlegung elektrischer Kabel und Leitungen im Innenbereich, bestehend aus Kanalunterteil mit Bodenlochung und abnehmbarem Kanaloberteil.			

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Werkstoff: halogenfreies Polycarbonat/Acrylnitril-Butadien-Styrol (PC/ABS). Abmessungen: Breite 110 mm × Höhe 60 mm. Farbe: reinweiß, RAL 9010. Geprüft nach DIN EN 50085-1. Einschließlich erforderlicher Formteile für Richtungsänderungen, Endstücke, Trennstege, Halteklammern sowie sämtlicher Befestigungsmaterialien. Kanal und zugehörige Kunststoffformteile in halogenfreier Ausführung.	6,000 m	.....	.....
A.02.03.0520.	Installationskanal 150 x 60 mm halogenfrei Installationskanal 150 x 60 mm halogenfrei Wand- und Deckenkanal zur Verlegung elektrischer Kabel und Leitungen im Innenbereich, bestehend aus Kanalunterteil mit Bodenlochung und abnehmbarem Kanaloberteil. Werkstoff: halogenfreies Polycarbonat/Acrylnitril-Butadien-Styrol (PC/ABS). Abmessungen: Breite 150 mm × Höhe 60 mm. Farbe: reinweiß, RAL 9010. Geprüft nach DIN EN 50085-1. Einschließlich erforderlicher Formteile für Richtungsänderungen, Endstücke, Trennstege, Halteklammern sowie sämtlicher Befestigungsmaterialien. Kanal und zugehörige Kunststoffformteile in halogenfreier Ausführung.	10,000 m	.....	.....
A.02.03.0530.	Installationskanal 230 x 60 mm halogenfrei Installationskanal 230 x 60 mm halogenfrei Wand- und Deckenkanal zur Verlegung elektrischer Kabel und Leitungen im Innenbereich, bestehend aus Kanalunterteil mit Bodenlochung und abnehmbarem Kanaloberteil. Werkstoff: halogenfreies Polycarbonat/Acrylnitril-Butadien-Styrol (PC/ABS). Abmessungen: Breite 230 mm × Höhe 60 mm. Farbe: reinweiß, RAL 9010. Geprüft nach DIN EN 50085-1. Einschließlich erforderlicher Formteile für Richtungsänderungen, Endstücke, Trennstege, Halteklammern sowie sämtlicher Befestigungsmaterialien. Kanal und zugehörige Kunststoffformteile in halogenfreier Ausführung.	6,000 m	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

A.02.03.0540. Geräteeinbaukanal Stahlblech mit beidseitiger Putzkante, 68/130

Geräteeinbaukanal Stahlblech mit beidseitiger Putzkante, vertikal in Betonaussparung, komplett, 68/130 mm

Geräteeinbaukanal aus Stahlblech nach DIN EN 50085-1 und DIN EN 50085-2-1 zur vertikalen Montage in einer bauseits hergestellten Aussparung einer Sichtbetonwand.

Maße der Aussparung: lichte Breite 140 mm, lichte Tiefe 80 mm

Kanalunterteil:

- Stahlblech, pulverbeschichtet RAL 9006 (weißaluminium)
- Kanalbreite 130 mm, Kanaltiefe 68 mm
- mit angeformter Putzkante beidseitig je 30 mm, Ansichtsbreite 190 mm
- Überdeckung der Aussparungskante je Seite ca. 25 mm
- Kanalkörper vollständig in der Aussparung angeordnet; die Putzkanten liegen auf der fertigen Wandoberfläche auf und verdecken die Schlitzränder über die gesamte Länge

Befestigung mit für Beton geeigneten Befestigungsmitteln. Ausrichtung lotrecht, fluchtend und mittig in der Aussparung. Die Tiefenreserve von ca. 12 mm ist mittels korrosionsgeschützter Distanzelemente zum Ausgleich von Rohbautoleranzen zu nutzen, sodass die Putzkanten gleichmäßig an der Wandoberfläche anliegen. Die Fuge zwischen Putzkante und Sichtbetonoberfläche beträgt max. 2 mm.

Oberteil:

- Oberteil Stahlblech, Breite 80 mm, RAL 9006
- innenliegend, aufrastbar
- zur Nachinstallation zerstörungsfrei abnehmbar
- Geräteeinbau für 80-mm-Schalterprogramme über systemzugehörige Geräteeinbaudosen (gesonderte Position)

Ausstattung:

- durchgehende, systemzugehörige Trennwand zur getrennten Führung von Energie- und Datenleitungen (Trennung nach DIN EN 50174-2)
- Leitungsrückhalteklammern für die vertikale Leitungsführung, Abstände nach Herstellerangabe
- * Kupplungspaare zu Kanal mit Putzkante beidseitig, Stoßstellen fluchtend und ohne Versatz der Putzkanten

Schutzleiteranschluss:

Unterteil, Oberteile und Trennwand sind nach Herstellervorgaben dauerhaft elektrisch leitend zu verbinden und nach DIN VDE 0100-410 und DIN VDE 0100-540 an den Schutzleiter anzuschließen, einschließlich Erdungsklemmen und Verbindungsleitungen. Die leitfähige Verbindung über die Kupplungen ist nachzuweisen.

Komplett liefern und fachgerecht montieren, einschließlich Unterteil, Oberteilen, Trennwand, Leitungsrückhalteklammern, Kupplungen, Befestigungsmaterial, Distanzelementen, Schutzleiterverbindungen sowie sämtlichem systembedingten Zubehör.

Bieterangaben:

* Fabrikat:

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	* Typ Unterteil: * Typ Oberteil: * Ansichtsbreite: mm * Oberfläche / Farbton:	65,000 m	.....	.....
A.02.03.0550.	Endplatte zu Kanal nach Geräteeinbaukanal Stahlblech Endplatte zu Kanal nach Geräteeinbaukanal Stahlblech Endplatte zu Geräteeinbaukanal nach Pos. 1 mit Putzkante beidseitig 30 mm, Stahlblech, RAL 9006, schnittkaschierend. Nur an sichtbaren Kanalenden einsetzen, soweit diese nicht durch Sockelleiste oder Deckenanschluss verdeckt sind. - Fabrikat / Typ (Bieterangabe):	36,000 Stck	.....	.....
A.02.03.0560.	Brüstungskanal Kunststoff 70 / 110 halogenfrei Brüstungskanal Kunststoff 70 / 110 halogenfrei Abmessungen: Höhe 67 mm, Breite 110 mm, Länge 2000 mm Abdeckung, Tür Anzahl der einsetzbaren Oberteile 1 Oberteilbreite 1 80 mm Oberteilbreite 2 0 mm Lichter innerer Querschnitt 5800 - 5800 mm ² Max. Anzahl der Kabel (Ø11mm, 50% gefüllt, mit Geräten) 8 Max. Anzahl der Kabel (Ø11mm, 50% gefüllt, ohne Geräte) 24 Format Geräteeinbaumöglichkeit Standard 60 mm, CEE, Ecoline, EIB, Automateneinbau Installation, Montage : Bodenlochung Werkstoff aus halogenfreiem Kunststoff, Oberfläche Unbehandelt Farbe Reinweiß RAL Nummer 9010 Stoßfestigkeit IK IK07 IP-Klasse (Ingress Protection) IP30 Betriebstemperatur -5 - 60 °C Kanalverbindung: Vormontierte Kupplungen Mit Schutzfolie,	9,000 m	.....	.....
A.02.03.0570.	Brüstungskanal Kunststoff 70 / 130 halogenfrei Brüstungskanal Kunststoff 70 / 130 halogenfrei Abmessungen: Höhe 67 mm, Breite 130 mm, Länge 2000 mm Abdeckung, Tür Anzahl der einsetzbaren Oberteile 1 Oberteilbreite 1 80 mm Oberteilbreite 2 0 mm Lichter innerer Querschnitt 5800 - 5800 mm ² Max. Anzahl der Kabel (Ø11mm, 50% gefüllt, mit Geräten) 8 Max. Anzahl der Kabel (Ø11mm, 50% gefüllt, ohne Geräte) 24 Format Geräteeinbaumöglichkeit Standard 60 mm, CEE, Ecoline, EIB, Automateneinbau Installation, Montage : Bodenlochung Werkstoff aus halogenfreiem Kunststoff, Oberfläche Unbehandelt			

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Farbe Reinweiß RAL Nummer 9010 Stoßfestigkeit IK IK07 IP-Klasse (Ingress Protection) IP30 Betriebstemperatur -5 - 60 °C Kanalverbindung: Vormontierte Kupplungen Mit Schutzfolie	6,000 m	.....	.....
A.02.03.0580.	Brüstungskanal Kunststoff 70 / 170 halogenfrei Brüstungskanal Kunststoff 70 / 170 halogenfrei Abmessungen: Höhe 67 mm, Breite 170 mm, Länge 2000 mm Abdeckung, Tür Anzahl der einsetzbaren Oberteile 1 Oberteilbreite 1 80 mm Oberteilbreite 2 0 mm Lichter innerer Querschnitt 5800 - 5800 mm² Max. Anzahl der Kabel (Ø11mm, 50% gefüllt, mit Geräten) 8 Max. Anzahl der Kabel (Ø11mm, 50% gefüllt, ohne Geräte) 24 Format Geräteeinbaumöglichkeit Standard 60 mm, CEE, Ecoline, EIB, Automateneinbau Installation, Montage : Bodenlochung Werkstoff aus halogenfreiem Kunststoff, Oberfläche Unbehandelt Farbe Reinweiß RAL Nummer 9010 Stoßfestigkeit IK IK07 IP-Klasse (Ingress Protection) IP30 Betriebstemperatur -5 - 60 °C Kanalverbindung: Vormontierte Kupplungen Mit Schutzfolie	10,000 m	.....	.....
A.02.03.0590.	Geräteeinbaudose 1-fach BR-Kanal halogenfrei Geräteeinbaudose 1-fach BR-Kanal halogenfrei zur Montage von Geräten mit Tragringen im Kanal. Systembestandteil nach DIN EN 50085-1.			
	Werkstoff: Polyamid Farbe: eisengrau; RAL 7011 Länge: 71 mm Halogenfrei: ja Mit Anschlussraum: ja Zugentlastung: ja	120,000 Stck	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

A.02.03.0600. Geräteeinbaudose 2-fach BR-Kanal halogenfrei

Geräteeinbaudose 2-fach BR-Kanal halogenfrei
zur Montage von Geräten mit Tragringen im Kanal. Systembestandteil
nach DIN EN 50085-1.

Werkstoff: Polyamid
Farbe: eisengrau; RAL 7011
Länge: 71 mm
Halogenfrei: ja
Mit Anschlussraum: ja
Zugentlastung: ja

75,000 Stck

***Unterflurinstallation**

A.02.03.0610. Unterflurdose, quadratisch, kontinuierlich nivellierbar

Unterflurdose, kontinuierlich nivellierbar,
einschl. Montagedeckel, aus bandverzinktem Stahl DIN EN
10346,
einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, mit Deckel,
geeignet zum Aufbau einer fußbodenüberragenden
Einbaueinheit, für textile Bodenbeläge mit Schutzrahmen,
überlappend, passend zum estrichbündigen Unterflur-
Elektroinstallationskanal, Außenmaße H/B mind. 38/190 mm.

1,000 Stck

A.02.03.0620. Aufstockrahmen

Aufstockrahmen
zum Aufstocken der o.g. Gerätedose aus AL-Druckguß,
Aufstockhöhe 30 mm
einschl. 4 St. Aufstock Gewindehülsen

1,000 Stck

A.02.03.0630. Unterflur-Elektroinstallationskanal 38/190 mm 2-zügig

Unterflur-Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-2,
estrichbündig, geschlossen, Rechteckprofil mit systembedingten
Verbindungs-, Nivellier- und Befestigungsmitteln, aus
bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, einschl. elektrisch
dauerhaft leitfähiger Verbindung, 2-zügig, Außenmaße H/B mind.
38/190 mm, Bodenbelag trocken zu pflegen, verlegen auf
verlegefertig vorbereiteter Betonrohdecke.

4,000 m

A.02.03.0640. Vertikalkrümmen 90 Grad. 38/190 mm 2-zügig

Vertikalkrümmen 90 Grad. 38/190 mm 2-zügig
aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, einschl. elektrisch dauerhaft
leitfähiger Verbindung, 3-zügig, passend zum estrichbündigen Unterflur-
Elektroinstallationskanal, Außenmaße H/B mind. 38/190 mm.

1,000 Stck

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
A.02.03.0650.	Endstück aus bandverzinktem Stahl Endstück aus bandverzinktem Stahl Endstück aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, passend zum estrichbündigen Unterflur-Elektroinstallationskanal, Außenmaße H/B mind. 38/190 mm.			
		2,000 Stck	.....	.....
A.02.03.0660.	Universalträger / Gerätebecher Universalträger / Gerätebecher Universalträger für den Einsatz in Geräteeinsätzen und Kassetten. Für bis zu 4 Einbaugeräte in Abdeckplatte. Mit Montagebrücken, Trennwänden und Zugentlastungen. System- bestandteil nach EN 50085-2-2. Werkstoff:Polyamid Farbe: graphitschwarz; RAL 9011 Länge: 208 mm Breite: 76 mm, Höhe: 40 mm Anzahl der einbaubaren Geräte: 4 Anzahl der Einführungen: 4 Anzahl der Zugentlastungen: 2 Ausführung: Becherform inkl. systemgebundenes Zubehör			
		4,000 Stck	.....	.....
A.02.03.0670.	Schutzkontakt-Steckdose 2-fach Schutzkontakt-Steckdose 2-fach 16A/250V AC, weiß,für den Einbau in Gerätebecher, mit UP- Tragbügel und Zentraleinsatz, Steckrichtung 33 Grad versetzt inkl. systemgebundenes Zubehör			
		2,000 Stck	.....	.....
A.02.03.0680.	Überspannungsschutzmodul 45 Überspannungsschutz Modul 45 250V AC, weiß, für den Einbau in o.g. Gerätebecher, Überspannungsschutzgerät Typ 3(Klasse D) nach VDE 0675 T 6-11			
		1,000 Stck	.....	.....
Summe A.02.03. 444-03 Verlegesysteme				.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

A.02.04. 444-04 Installationsgeräte

*Hinweis Montagehöhen

Die Montagehöhe für Schalter, Steckdosen und Leuchtenauslässe und sonstige Festanschlüsse betragen, wenn nicht beispielsweise durch Möblierungspläne anderslautend vereinbart, bezogen auf OK-Fertigfußboden und Mittelachse Einbaudose.

a.) Steckdosen

-->Allgemein 0,30 m

-->Arbeitsplätze 1,20 m

b.) Schalter / Taster 1,05 m Mitte Kombination

Abstand von Türöffnung (Rohbaumaß): 0,15 m

c.) Wand-Leuchten 2,00 m

Installationsgeräte UP

A.02.04.0010. Aus- und Wechselschalter u.P. IP20

Aus- und Wechselschalter u.P. IP20

als Wippenschalter in Unterputzausführung, 1-polig 10 A, 250 V AC.

Komplett mit UP-Dose,

- Kunststoff: halogenfreies, schlag- und bruchsicherer Thermoplast.
- Besonders resistent gegen Gebrauchsspuren.
- Unterputz-Installation (IP20).
- Material: Thermoplast (PC)

einschl. Geräte-Einbaudose (uP, in Mauerwerk u. Holwand) mit Schraubenbefestigung, schraublose Anschlussklemmen, einschl. anteiliger Wippen, Abdeckungen mit Beschriftungsfeld und Kombiramen aus bruchfestem Thermoplast mit VDE-Zeichen, nach VDE 0632 10 A, 240 V WS,

8,000 Stck

A.02.04.0020. Serienschalter u.P. IP20

Serienschalter u.P. IP20

als Serienschalter in Unterputzausführung, 1-polig 10 A, 250 V AC.

Komplett mit UP-Dose,

- Kunststoff: halogenfreies, schlag- und bruchsicherer Thermoplast.
- Besonders resistent gegen Gebrauchsspuren.
- Unterputz-Installation (IP20).
- Material: Thermoplast (PC)

einschl. Geräte-Einbaudose (uP, in Mauerwerk u. Holwand) mit Schraubenbefestigung, schraublose Anschlussklemmen, einschl. anteiliger Wippen, Abdeckungen mit Beschriftungsfeld und Kombiramen aus bruchfestem Thermoplast mit VDE-Zeichen, nach VDE 0632 10 A, 240 V WS,

2,000 Stck

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
A.02.04.0030.	Kontroll- Ausschalter u.P. IP20 Kontroll- Ausschalter u.P. IP20 als Kontroll- Ausschalter in Unterputzausführung, 1-polig 10 A, 250 V AC. Komplett mit UP-Dose, - Kunststoff: halogenfreies, schlag- und bruchsicherer Thermoplast. - Besonders resistent gegen Gebrauchspuren. - Unterputz-Installation (IP20). - Material: Thermoplast (PC) einschl. Geräte-Einbaudose (uP, in Mauerwerk u. Holwand) mit Schraubenbefestigung, schraublose Anschlussklemmen, einschl. anteiliger Wippen, Abdeckungen mit Beschriftungsfeld und Kombiramen aus bruchfestem Thermoplast mit VDE-Zeichen, nach VDE 0632 10 A, 240 V WS,	2,000 Stck	.....	.....
A.02.04.0040.	Taster u.P. IP20 Taster u.P. IP20 Taster u.P. IP20, 1-polig 10 A, 250 V AC.Komplett mit UP-Dose, - Kunststoff: halogenfreies, schlag- und bruchsicherer Thermoplast. - Besonders resistent gegen Gebrauchspuren. - Unterputz-Installation (IP20). - Material: Thermoplast (PC) einschl. Geräte-Einbaudose (uP, in Mauerwerk u. Holwand) mit Schraubenbefestigung, schraublose Anschlussklemmen, einschl. anteiliger Wippen, Abdeckungen mit Beschriftungsfeld und Kombiramen aus bruchfestem Thermoplast mit VDE-Zeichen, nach VDE 0632 10 A, 240 V WS,	48,000 Stck	.....	.....
A.02.04.0050.	Jalousietaster u.P. IP20 Jalousietaster u.P. IP20 Jalousietaster u.P. IP20, 1-polig 10 A, 250 V AC.Komplett mit UP-Dose, - Kunststoff: halogenfreies, schlag- und bruchsicherer Thermoplast. - Besonders resistent gegen Gebrauchspuren. - Unterputz-Installation (IP20). - Material: Thermoplast (PC) einschl. Geräte-Einbaudose (uP, in Mauerwerk u. Holwand) mit Schraubenbefestigung, schraublose Anschlussklemmen, einschl. anteiliger Wippen, Abdeckungen mit Beschriftungsfeld und Kombiramen aus bruchfestem Thermoplast mit VDE-Zeichen, nach VDE 0632 10 A, 240 V WS,	32,000 Stck	.....	.....
A.02.04.0060.	Tast-Dimmer u.P. IP20 Taster-Dimmer IP20 Uni-LED-Dimmeins. Komfort Nennspannung: AC 230 V, 50/60 Hz Stand-by: 0,1 bis 0,5 W			

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Anschlussleistung bei 25 °C - HV-LED-Lampen (Phasenanschnitt): typ. 3 bis 100 W - HV-LED-Lampen (Phasenabschnitt): typ. 3 bis 400 W - Kompaktleuchtstofflampe: typ. 3 bis 100 W - Glühlampen: 20 bis 420 W - HV-Halogen: 20 bis 420 W - Tronic-Trafos: 20 bis 420 W - elektronischer Trafo mit NV-LED (Phasenanschnitt): typ. 20 bis 100 W - elektronischer Trafo mit NV-LED (Phasenabschnitt): typ. 20 bis 200 W - gewickelter Trafo: 20 bis 420 VA - gewickelter Trafo mit NV-LED: typ. 20 bis 100 VA Nebenstellen unbeleuchtete mech Taster: unbegrenzt Nebenstelleneinsatz 2-Draht: unbegrenzt Nebenstelleneinsatz 3-Draht: max. 10 Leitungslänge Last: max. 100 m Nebenstelle: max. 100 m Einbautiefe: 24 mm Montage: in Gerätedose nach DIN 49073 Umgebungstemperatur: -5 °C bis +45 °C Einschließlich Geräte-Einbaudose (u. P., in Mauerwerk und Holz) mit Schraubenbefestigung, schraublose Anschlussklemmen, einschließl anteiliger Wippen, Abdeckungen mit Beschriftungsfeld und Kombirahmen aus bruchfestem Thermoplast mit VDE-Zeichen, nach VDE 0632, 10 A, 240 V, WS.			
		1,000 Stck	.....	.....
A.02.04.0070.	Geräteanschlußdose u.P. IP20 Geräteanschlußdose u.P. IP20 Kunststoff, Schraubenlose Klemmen, Klemmverbindungskapazität 5 x 2,5 mm ² passend in 68er Schalterdose			
		12,000 Stck	.....	.....
A.02.04.0080.	Schuko-Steckdosen u.P. IP20, erhöhter Berührungsschutz Schuko-Steckdosen u.P. IP20 erhöhter Berührungsschutz Schuko-Steckdose, 250V, 16A, Schuko-Steckdosen u.P. IP20, Farbton Reinweiß mit erhöhtem Berührungsschutz gemäß VDE 0620-1. - Kunststoff: halogenfreies, schlag- und bruchsicherer Thermoplast. - Besonders resistent gegen Gebrauchspuren. - Unterputz-Installation (IP20). - Material: Thermoplast (PC) einschl. Geräte-Einbaudose (uP, in Mauerwerk u. Holwand) mit Schraubenbefestigung, schraublose Anschlussklemmen, einschl. anteiliger Wippen, Abdeckungen mit Beschriftungsfeld und Kombirahmen aus bruchfestem Thermoplast mit VDE-Zeichen, nach VDE 0632 10 A, 240 V WS,			
		424,000 Stck	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

A.02.04.0090. Schuko-Steckdosen u.P. IP20, EDV, erhöhter Berührungsschutz

Schuko-Steckdosen u.P. EDV, IP20 erhöhter Berührungsschutz
IP20 EDV mit Aufdruck "EDV", 250V, 16A, Farbton rot mit erhöhtem
Berührungsschutz gemäß VDE 0620-1.

- Kunststoff: halogenfreies, schlag- und bruchsicherer Thermoplast.
- Besonders resistent gegen Gebrauchsspuren.
- Unterputz-Installation (IP20).
- Material: Thermoplast (PC)

einschl. Geräte-Einbaudose (uP, in Mauerwerk u. Holwand) mit
Schraubenbefestigung, schraublose Anschlussklemmen, einschl.
anteiliger Wippen, Abdeckungen mit Beschriftungsfeld und Kombiramen
aus bruchfestem Thermoplast mit VDE-Zeichen, nach VDE 0632 10 A,
240 V WS,

56,000 Stck

A.02.04.0100. Schuko-Steckdosen u.P. IP20 Überspannungsschutz

Schuko-Steckdosen u.P. IP20 Überspannungsschutz
Schuko-Steckdose, 250V, 16A, Schuko-Steckdosen u.P. IP20,
Farbton Reinweiß mit erhöhtem Berührungsschutz gemäß VDE 0620-1.
inkl Überspannungsschutz, Klassifizierung Typ 2 ISN = 5 kA
Anschlussklemmen nach VDE 0620-1

- Kunststoff: halogenfreies, schlag- und bruchsicherer Thermoplast.
- Besonders resistent gegen Gebrauchsspuren.
- Unterputz-Installation (IP20).
- Material: Thermoplast (PC)

einschl. Geräte-Einbaudose (uP, in Mauerwerk u. Holwand) mit
Schraubenbefestigung, schraublose Anschlussklemmen, einschl.
anteiliger Wippen, Abdeckungen mit Beschriftungsfeld und Kombiramen
aus bruchfestem Thermoplast mit VDE-Zeichen, nach VDE 0632 10 A,
240 V WS,

4,000 Stck

A.02.04.0110. Schuko-Steckdosen u.P. IP 44

Schuko-Steckdosen u.P. IP 44
Schuko-Steckdose, 250V, 16A, Schuko-Steckdosen u.P. IP44,
Farbton Reinweiß mit erhöhtem Berührungsschutz gemäß VDE 0620-1.

- Kunststoff: halogenfreies, schlag- und bruchsicherer Thermoplast.
- Besonders resistent gegen Gebrauchsspuren.
- Unterputz-Installation (IP20).
- Material: Thermoplast (PC)

einschl. Geräte-Einbaudose (uP, in Mauerwerk u. Holwand) mit
Schraubenbefestigung, schraublose Anschlussklemmen, einschl.
anteiliger Wippen, Abdeckungen mit Beschriftungsfeld und Kombiramen
aus bruchfestem Thermoplast mit VDE-Zeichen, nach VDE 0632 10 A,
240 V WS,

2,000 Stck

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

A.02.04.0120. Ü-Ableiter Typ 3 Endgerät

Ü-Ableiter Typ 3 Endgerät
 2-poliger Überspannungs-Ableiter für 230 V-EndgeräteAbleiter Typ 3 nach
 EN 61643-11
 zum Einsatz in Geräteeinbaudosen und in Kabelkanälen keine
 Netzabschaltung bei Defekt
 optische Mehrfach-Betriebsanzeige
 programmierbare Akustikfunktion
 Höchste Dauerspannung: 255 V ac
 Schutzpegel: <= 1,5 kV
 Gesamtableitstoßstrom: 5 kA
 Max. netzseitiger Überstromschutz: 16 A gL/gG oder B 16 A

Energetische Koordination nach DIN EN 62 305-4 (VDE 0185-305-4) mit
 Typ 2-Ableiter und Kombi-Ableiter Typ 1

2,000 Stck

A.02.04.0130. Präsenzmelder IP20, Erfassungsbereich rund 360°

Präsenzmelder IP20, Erfassungsbereich rund 360°
 Passiv-Infrarot-Präsenzmelder für Deckenmontage; Automatische
 präsenz- und helligkeitsabhängige Beleuchtungssteuerung mit
 Konstantlichtregelung oder Schaltbetrieb; Erfassungsbereich rund 360°,
 gehend 452 m2 (Ø 24 m), sitzend 38 m2 (Ø 7 m) bei 3 m Montagehöhe,
 Montagehöhe bis zu 10 m, Bereichseinschränkung mit Abdeckclips
 (optional);
 Mischlichtmessung mit 3 gerichteten Lichtmessungen für
 Fluoreszenzlampen (FL/PL/ESL), Halogen-/Glühlampen und LEDs
 geeignet;
 Betriebsspannung 110 - 230 V AC / 50 - 60 Hz, Eigenverbrauch ca. 0,3
 W; Schutzart IP 20, im eingebauten Zustand IP 54; DALI-Schnittstelle
 nach EN 62386 für max. 50 DALI-Betriebsgeräte;
 Bis zu 3 Lichtkanäle adressierbar; Einfache, intuitive Konfiguration der
 DALI-Gruppen per Taster oder Fernbedienung; Konstantlichtregelung
 oder dimmbare Beleuchtung im Schaltbetrieb mit und ohne
 Tageslichteinfluss; Stand-by Funktionalität; Stand-by Dimmwert stufenlos
 von 1 – 25 % einstellbar als Orientierungslicht; Betrieb als Voll- oder
 Halbautomat umschaltbar; Helligkeitssollwert einstellbar ca. 10 – 3000
 Lux, Teach-in Funktion über Fernbedienung oder Taster; Selbstlernende
 Nachlaufzeit 10 s – 60 min; Verkürzung der Nachlaufzeit bei kurzer
 Anwesenheit (Kurzzeit-Präsenz); Anschlussmöglichkeit für bis zu 3
 konventionelle Taster zum manuellen Dimmen und Schalten; Flexible
 Zuordnung der Taster zum gewünschten Lichtkanal per Fernbedienung;
 Verhalten nach Tasterbedienung wählbar (school, office);
 Szenenfunktionalität; Einfacher Abgleich der Helligkeitsmessung mit
 Eingabe des gemessenen Lux-Wertes (Raum-Korrekturfaktors);
 Erfassungsempfindlichkeit einstellbar; Fernparametrierbar mit
 Fernbedienung; Äusserst einfache Einstellung des Energiesparverhaltens
 mit der "eco plus" Funktion; Testbetrieb zur Überprüfung von Funktion
 und Erfassungsbereich; Erweiterung des Erfassungsbereiches durch
 Master-Slave- oder Master-Master-Schaltung;
 Einbautiefe 40 mm, Deckeneinbau in UP-Dose Gr.1 oder
 Deckeneinbaudose 73A, Deckenaufbau möglich mit AP-Rahmen 110A.

60,000 Stck

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

A.02.04.0140. Präsenzmelder IP20, Erfassungsbereich rund 360° Slave

Präsenzmelder IP20, Erfassungsbereich rund 360° Slave
 Passiv-Infrarot-Präsenzmelder für Deckenmontage; Erfassungsbereich
 rund 360°, gehend bis zu 452 m² (Ø 24 m), Montagehöhe bis zu 10 m,
 Bereichseinschränkung mit Abdeckclips (optional);
 Betriebsspannung 110 - 230 V AC / 50 - 60 Hz; Eigenverbrauch ca. 0.1
 W, Schutzart IP 20, im eingebauten Zustand IP 54; Betriebstemperatur
 -15° C bis +50° C;
 Empfindlichkeit einstellbar; Durch werkseitige Voreinstellung sofort
 betriebsbereit; Fernparametrierbar mit Fernbedienung; Testbetrieb zur
 Überprüfung von Funktion und Erfassungsbereich; Erweiterung des
 Erfassungsbereiches durch Master/Slave-Schaltung;
 Einbautiefe 37 mm, Deckeneinbau in UP-Dose Gr.1 oder
 Deckeneinbaudose 73A, Deckenaufbau möglich mit AP-Rahmen 110A;

15,000 Stck

A.02.04.0150. Präsenzmelder IP20, Erfassungsbereich rund 360°, HF

Präsenzmelder IP20, Erfassungsbereich rund 360°, HF
 Hochfrequenz, on/off Lichtsteuerung potentialgebunden, Präsenzmelder
 für die Deckenmontage Unterputz im Innenbereich mit COM1
 Schnittstelle, Erfassungsbereich rund 360°, zusätzlicher
 Unterkriechschutz, elektronische Reichweiteneinstellung, Zur
 Raumanpassung lassen sich 1 oder 2 Erfassungsrichtungen per Aufkleber
 ausblenden, geeignet für Montagehöhe 2,50 3,50 m; optionale
 Montagehöhe 2,8 m, Reichweite Radial: Ø 12 m (113 m²), Reichweite
 Tangential: Ø 12 m (113 m²), Lichtmessung 10 1000 lx; Teachfunktion,
 Versorgungsspannung: 230 V / 50 60 Hz; Schutzart: IP20; 2000 W;
 Zeiteinstellung: 30 s 30 Min.; Einstellung via: Fernbedienung, DIP-
 Schalter, Potis, Smart Remote; Vernetzung via Kabel; Art der Vernetzung:
 Master/Master, Master/Slave; Farbe: Weiß; RAL-Farbe: 9010;
 Abmessungen (L x B x H): 56 x 120 x 120 mm

2,000 Stck

A.02.04.0160. Bewegungsmelder IP20, Erfassungsbereich rund 360°

Bewegungsmelder IP20, Erfassungsbereich rund 360°
 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

Steuerungssystem: ON/OFF
 Montageart: Unterputz / Gerätedose Ø 68 mm
 Montageort: Decke
 Abmessungen: Höhe 70 mm, Ø 108 mm
 Einbaumaß: Einbautiefe: 24 mm, Ø 60 mm
 Gewicht: 144 g
 Schutzart: IP20
 Schutzklasse: II
 Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C...+50 °C
 Relative Luftfeuchte: 5–93 %, nicht kondensierend
 Farbe: weiß, ähnlich RAL 9010
 Nennspannung: 230 V AC / 50 Hz
 Einschaltstrom: 800 A / 200 µs
 Leistungsaufnahme: 0,3 W
 Erfassungswinkel: 360°

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Erfassungsreichweite quer: 32 m elliptisch Erfassungsreichweite frontal: Ø 16 m Erfassungsbereich: bis zu 628 m² Empf. Montagehöhe: 3 m Max. Montagehöhe: 10 m Helligkeitswert: 5–2000 lx Anzahl Lichtkanäle: 1 Slave-Eingang: false Modus: Halbautomatik, Vollautomatik Konstantlichtregelung: false Schaltverzögerung von "dunkel zu hell": 30 s Schaltverzögerung von "hell zu dunkel": 300 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	45,000	Stck	.....	.....

A.02.04.0170. Bewegungsmelder IP44, Erfassungsbereich rund 360°

Bewegungsmelder IP44, Erfassungsbereich rund 360°
 für die Deckenmontage, ideal für Außen, Besondere Produktfunktionen:
 Einfaches Parametrieren und Dokumentieren mit IR-Pen und App;
 Benutzerschnittstelle: Einstellregler/Potentiometer, IR-Fernbedienung
 Steuerungssystem: ON/OFF
 Montageart: Unterputz / Gerätedose Ø 68 mm
 Montageort: Decke
 Abmessungen: Höhe 70 mm, Ø 108 mm
 Einbaumaß: Einbautiefe: 24 mm, Ø 60 mm
 Gewicht: 144 g
 Schutzart: IP44
 Schutzklasse: II
 Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C...+50 °C
 Relative Luftfeuchte: 5–93 %, 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: 32 m elliptisch
 Erfassungsreichweite frontal: Ø 16 m
 Erfassungsbereich: bis zu 628 m²
 Empf. Montagehöhe: 3 m
 Max. Montagehöhe: 10 m
 Helligkeitswert: 5–2000 lx
 Anzahl Lichtkanäle: 1
 Slave-Eingang: false
 Modus: Halbautomatik, Vollautomatik
 Konstantlichtregelung: false
 Schaltverzögerung von "dunkel zu hell": 30 s
 Schaltverzögerung von "hell zu dunkel": 300 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)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	600 W LED Schaltkontakt: Schließer / potenzialbehaftet Nachlaufzeit: 60 s...30 min (in Stufen einstellbar) Impulsfunktion: true Tastereingang: true	2,000 Stck	.....	.....
A.02.04.0180.	Schlüsselschalter 1-polig, Aufzug Schlüsselschalter 1-polig, Aufzug Einsatz Schlüsselschalter 10 A 250 V~ für alle DIN-Profilhalbzylinder Unterputz-Einsätze, Zubehör ,Schalter 1-polig (auch Gruppenschalter) Einbautiefe: 40 mm - Schließzylinder ist im Lieferumfang enthalten. - Flächenschalter Reinweiß Abd. Schlüsselschalter/-taster Abdeckung für Schlüsselschalter und Schlüsseltaster	3,000 Stck	.....	.....
A.02.04.0190.	Hand - 0 - Automatik Hand - 0 - Automatik Drehschalter Schema 2/1-polig / Bauart: Einsatz mit Frontplatte / Strom: 16A / Spannung: 400V / LED-Last max.: 200W / Anschlussquerschnitt 2,5mm ² / Zusatzfunktion: Schaltstellung 0-Hand-0-Auto / Kraus&Naimer Typ CA10 / Farbe: weiss / IP-Schutzart: IP20 als UP-Montage im Bereich Leitungsbüro	1,000 Stck	.....	.....
A.02.04.0200.	Not-Aus-Taster No-Aus-Taster Not-Halt/Aus-Taster Kompletgerät RMQ-Titan Not-Halt/Aus-Taster überlistungssicher nach ISO13850/EN418, Zugentriegelung, Kompletgerät mit Kontakten 1 x Öffner/Schließer Farbe: rot Schutzart: IP66/IP69K Lochdurchmesser: 22,5 mm Pilzdurchmesser: 38 mm einschl. Abdeckung passend zum Schalterprogramm	3,000 Stck	.....	.....
A.02.04.0210.	Energiewürfel / Hängeverteiler-1x CEE-Steckdose 16A und 3x SCHUKO-Steckdose 16A EEnergiewürfel / Hängeverteiler-1x CEE-Steckdose 16A und 3x SCHUKO-Steckdose 16A nergiewürfel, anschlussfertig verdrahtet und geprüft gemäß EN 61439-3 Schutzart IP44 (spritzwassergeschützt) Gehäuse Gehäuse mit Aufhängebügel Material aus Polyamid, Farbe: grau Abmessungen ohne Einbauten (HxBxT) 104x104x193 mm Gewicht ca. 0,7 kg Bestückung: 1x CEE-Steckdose 16A; 5-polig; 400V 6h rot 3x SCHUKO-Steckdose 16A; 250V blau nach VDE 0620, DIN 49440			

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	1x Blindplatte mit Haken Leitungseinführung /Anschlussmöglichkeit Leitungseinführung von oben, Verschraubung für Leitungen 3x1,5 bis 5x6mm ² , maximal 19mm Aussendurchmesser, mit Zugentlastung und Klemmstein 5x6mm ² SERIE 30 unten	8,000 Stck	.....	.....
Installationsgeräte AP				
A.02.04.0220.	Aus- und Wechselschalter Aufputz IP44 Aus- und Wechselschalter Aufputz IP44 als Wippenschalter in Aufputzausführung, 1-polig 10 A, 250 V AC. - Kunststoff: halogenfreies, schlag- und bruchsicherer Thermoplast. - Besonders resistent gegen Gebrauchspuren. - Aufputz-Installation (IP44). - Material: Thermoplast (PC) Standardprogramm, spritzwassergeschützt,mit Gehäuse aus bruchfestem Thermoplast, mit VDE-Zeichen, nach VDE 0632	4,000 Stck	.....	.....
A.02.04.0230.	Taster Aufputz. IP44 Taster Aufputz. IP44 Taster 1fach , Wassergeschützt Aufputz, IP44, Grau als Wippenschalter in Aufputzputzausführung, 1-polig 10 A, 250 V AC. - Kunststoff: halogenfreies, schlag- und bruchsicherer Thermoplast. - Besonders resistent gegen Gebrauchspuren. - Aufputz-Installation (IP44). - Material: Thermoplast (PC) Standardprogramm, spritzwassergeschützt,mit Gehäuse aus bruchfestem Thermoplast, mit VDE-Zeichen, nach VDE 0632	1,000 Stck	.....	.....
A.02.04.0240.	Steckdose Aufputz IP44, einfach Steckdosen Aufputz IP44, einfach Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 16A, 250 V AC, 1-fach, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1). - Kunststoff: halogenfreies, schlag- und bruchsicherer Thermoplast. - Besonders resistent gegen Gebrauchspuren. - Aufputz-Installation (IP44). - Material: Thermoplast (PC) Standardprogramm, spritzwassergeschützt,mit Gehäuse aus bruchfestem Thermoplast, mit VDE-Zeichen, nach VDE 0632	38,000 Stck	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
A.02.04.0250.	Steckdose Aufputz IP44, doppelt Steckdosen Aufputz IP44, doppelt Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 16A, 250 V AC, 2-fach, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1). - Kunststoff: halogenfreies, schlag- und bruchsfester Thermoplast. - Besonders resistent gegen Gebrauchsspuren. - Aufputz-Installation (IP44). - Material: Thermoplast (PC) Standardprogramm, spritzwassergeschützt, mit Gehäuse aus bruchfestem Thermoplast, mit VDE-Zeichen, nach VDE 0632	14,000 Stck	.....	.....
A.02.04.0260.	Steckdose Aufputz IP44, abschließbar Steckdose Aufputz IP44, abschließbar Steckdosen Aufputz IP44, mit Klappdeckel, Schloss und Schlüsselset Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 16A, 250 V AC, 1-fach, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1). - Kunststoff: halogenfreies, schlag- und bruchsfester Thermoplast. - Besonders resistent gegen Gebrauchsspuren. - Aufputz-Installation (IP44). - Material: Thermoplast (PC) Standardprogramm, spritzwassergeschützt, mit Gehäuse aus bruchfestem Thermoplast, mit VDE-Zeichen, nach VDE 0632	1,000 Stck	.....	.....
A.02.04.0270.	CEE- Steckdose IP44, 16 A / 400 V CEE- Steckdose IP44, 16 A / 400 V Rot 3P+N+E, 400 V / 16A, Wandmontage IP44, Außenbefestigung, schraubenlose Anschlusstechnik, Leitungseinführung 1 x M25 oben (verschlossen)	4,000 Stck	.....	.....
A.02.04.0280.	Abzweiggksten Aufputz 115 x 115 grau Abzweiggkasten Aufputz 115 x 115 grau Kabelabzweiggkasten zum Verbinden von Kabeln und Leitungen im Innenbereich und geschützten Außenbereichen, rechteckige Form mit Einsteckdichtungen an den Seiten und Ausschlageinführungen im Boden, geeignet für die Wand-/ Deckenmontage und auf Montageblechen, Deckel mit Schnellverschluss, plombierbar, halogenfrei, UV-resistentes Material, Polypropylen Kabelabzweiggkasten gemäß DIN EN 60670. Flammwidrig nach DIN EN 60695-2-11, Prüftemperatur 650°C. Schlagfestigkeit IK07 gemäß DIN EN 50102. lichtgrau; RAL 7035, IP66	100,000 Stck	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

A.02.04.0290. Abzweiggksten Aufputz 85 x 85 rot FE

Abzweiggksten Aufputz 85 x 85 rot FE
 Kabelabzweiggkasten zum Verbinden von Kabeln und Leitungen mit
 Funktionserhalt im Innenbereich und geschutzten AuBenbereichen,
 rechteckige Form mit Einsteckdichtungen an
 den Seiten, geeignet fur die Wand-/ Deckenmontage und auf
 Montageblechen, halogenfrei, rot, IP54

45,000 Stck

A.02.04.0300. Gong AP

Gong AP
 Reinweil glanzend

Merkmale:

- Der Gong AP dient im Turkommunikationssystem zur zusatzlichen Signalisierung.
- Komplett vormontierter Gong AP. Dadurch schnelle und saubere Montage moglich.
- Montage sowohl mit als auch ohne Abdeckrahmen moglich.
- Einfache Montage durch abziehbare Schraubklemmen.
- Einfache Demontage des Gerats bei Renovierungsarbeiten.
- Befestigungslacher fur die Montage.
- Signalubertragung und Versorgung des Gong AP uber verpolungssicheren und kurzschlussfesten 2-Draht-Bus.
- Parallelschaltung von bis zu drei Gongs bzw. Wohnungsstationen moglich.
- Einmann-Inbetriebnahme durch einfache Inbetriebnahme-Prozedur.
- Bedientasten mit integrierten Leuchtdioden zur Zustandsanzeige.
- LED-Anzeige bei einem eingehenden Ruf.
- Moglichkeit der Ruftonabschaltung.
- Ruftonunterscheidung zwischen Turruf, Internruf und Etagenruf.
- Ruftonmelodieauswahl - bis zu funf verschiedene Ruftonmelodien lassen sich auswahlen.

Die Bedientasten des Gongs steuern die folgenden Funktionen

- Einstellen der Ruftonmelodie.
- Rufton ein- und ausschalten.
- Einstellung der Ruftonlautstarke.

Technische Daten:

Spannungsversorgung: DC 26 V $\pm$ 2 V (uber 2-Draht-Bus)

Anschlusse

- 2-Draht-Bus: 2 x Schraubklemme
- Etagenruftaster: 2 x Schraubklemme

Umgebungstemperatur: -5 °C bis +50 °C

Abmessungen

- Gerat: B 55 x H 127 x T 20 mm

1,000 Stck

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
A.02.04.0310.	Anschliessen 3 x 1,5 mm² Anschliessen 3 x 1,5 mm ² von Kabel und Leitungen an bereitgestellten Betriebsmitteln bzw. Leuchten einschl. Anschlusszubehör für Querschnitte bis 3 x 1,5 mm ²	12,000 Stck	.....	.....
A.02.04.0320.	Anschliessen 3 x 2,5 mm² Anschliessen 3 x 2,5 mm ² von Kabel und Leitungen an bereitgestellten Betriebsmitteln bzw. Leuchten einschl. Anschlusszubehör für Querschnitte bis 3 x 2,5 mm ²	15,000 Stck	.....	.....
A.02.04.0330.	Anschliessen 5 x 2,5 mm² Anschliessen 5 x 2,5 mm ² von Kabel und Leitungen an bereitgestellten Betriebsmitteln bzw. Leuchten einschl. Anschlusszubehör für Querschnitte bis 5 x 2,5 mm ²	18,000 Stck	.....	.....
A.02.04.0340.	Anschliessen 5 x 4,0 mm² Anschliessen 5 x 4,0 mm ² von Kabel und Leitungen an bereitgestellten Betriebsmitteln bzw. Leuchten einschl. Anschlusszubehör für Querschnitte bis 5 x 4,0 mm ²	14,000 Stck	.....	.....
A.02.04.0350.	Anschliessen 5 x 6,0 mm² Anschliessen 5 x 6,0 mm ² von Kabel und Leitungen an bereitgestellten Betriebsmitteln bzw. Leuchten einschl. Anschlusszubehör für Querschnitte bis 5 x 6,0 mm ²	15,000 Stck	.....	.....
A.02.04.0360.	Anschliessen 5 x 16 mm² Anschliessen 5 x 16mm ² von Kabel und Leitungen an bereitgestellten Betriebsmitteln bzw. Leuchten einschl. Anschlusszubehör für Querschnitte bis 5 x 16 mm ²	8,000 Stck	.....	.....
A.02.04.0370.	Anschliessen 4 x 35/16 mm² Anschliessen 4 x 35/16 mm ² von Kabel und Leitungen an bereitgestellten Betriebsmitteln bzw. Leuchten einschl. Anschlusszubehör für Querschnitte bis 4 x 35/16 mm ²	8,000 Stck	.....	.....

Projekt:	2204-22	Grundschule Stickgras Erweiterungsbau
LV:	KG 440	Elektroinstallation nach DIN 18382

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
A.02.04.0380.	Anschliessen 4 x 50/25 mm2 Anschliessen 4 x 50/25 mm2 von Kabel und Leitungen an bereitgestellten Betriebsmitteln bzw. Leuchten einschl. Anschlusszubehör für Querschnitte bis 4 x 50/25 mm2			
		8,000 Stck	.....	.....
	Summe A.02.04.	444-04 Installationsgeräte		.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

A.02.05. 444-06 Sonnenschutz-/ Jalousieanlage

***Hinweis Jalousieanlage**

Für den außenliegenden Sonnenschutz ist eine elektrische Sonnenschutzsteuerung vorgesehen.

Geplant ist eine raumweise Einzelsteuerung mit einer übergeordneten zentralen Steuerung.

Die Raumweise Steuerung erfolgt über Wippschalter im Raum oberhalb des Lichtschalters. Die Motorsteuereinheit befindet sich in der Zwischendecke oberhalb der Fenster.

Die Zentrale Steuerungs-/ Bedieneinheit befindet sich im Neubau Technikraum 1.51. Für eine Steuerung aus dem Bestandsgebäude ist eine kabelgebundene Busleitung zu verlegen.

A.02.05.0010. Steuerungszentrale 2-Kanal

Steuerungszentrale 2-Kanal - REG

2-Kanal Sonnenschutzzentrale mit vorkonfigurierten

Steuerungsprogrammen für Raffstoren, Rollläden, Markisen,

Markisolekten, Jalousien, Rollos, Lichtkuppeln und Dachflächenfenster.

Es können entweder zwei Motore direkt angesteuert werden oder zwei komplette Fassadenseiten über nach geschaltete Motorsteuereinheiten.

Die Steuerzentrale befindet sich in einem Gehäuse mit kratzfester Acrylglassoberfläche.

Gehäusefarbe: Weiß

Die Anzeige und Menüführung erfolgt in einem grafischen 3,5 Zoll Anzeigefenster in 256 Farben.

Die Bedienung erfolgt über vier Sensor-Funktionstasten und einem verschleißfreien Sensor-Drehrad.

Kundenspezifische Wünsche müssen in Szenen konfigurierbar sein.

Über das Bediengerät können sowohl die Steuerkanäle manuell bedient als auch frei wählbare Positionen eingestellt werden.

Die einfache und schnelle Inbetriebnahme ist zwingend durch ein Quick-Start Menü zu ermöglichen.

Im Bediengerät sind ein Innentempertursensor sowie ein Funkempfänger integriert.

Die Steuerausgänge der Zentrale müssen potentialfrei ausgeführt sein.

Aktuelle Wetterdaten müssen im Display angezeigt werden.

Über einen Tastendruck am Bediengerät können alle Automatikfunktionen aktiviert und deaktiviert werden.

Über eine Abwesenheitstaste, sowie einen frei definierbaren Urlaubszeitraum

müssen einzelne Komfortfunktionen deaktivierbar, sowie eine individuelle einstellbare Position anfahrbar sein.

Zum Anschluss von bauseitigen Brandschutzanlagen u.ä. steht ein Zentraleingang zur Verfügung. Pro Kanal müssen je ein Eingang für einen Kanaltaster sowie ein Eingang für Verriegelungskontakte vorhanden sein.

Bedien- und Leistungsteil müssen getrennt montierbar und über eine Vierdrahtleitung miteinander verbunden werden können.

Die Kommunikation zwischen Leistungsteil, Bediengerät und Wetterstation muss überwacht werden können, so dass im Störfall z.B. eine Warnmeldeleuchte eingeschaltet werden kann.

Alle Kanäle müssen gemeinsam über einen Zentralschalter positionierbar sein.

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Der Anschluss eines kompakten Messwertgebers über eine 4-adrige Busleitung ist zwingend notwendig.
 Zudem muss der Anschluss am Messwertgeber steckbar ausgeführt sein.
 Die Funktion der Wetterstation muss überwachbar sein.
 In Verbindung mit dem optional erhältlichen Messwertgeber und Zubehör sind folgende Funktionen möglich:
 - Windüberwachung
 - Eisüberwachung
 - Niederschlagsüberwachung
 - Sonnenautomatik
 - Dämmerungsautomatik
 - Temperaturotomatik (Innen und Außen)
 - Zeitschaltuhr
 - Automatikfreigabeuhr
 - Wendeautomatik für Lamellenprodukte
 - Differenzgesteuerte Temperaturotomatik

1,000 Stck

A.02.05.0020. Motorsteuereinheit für 1-fach

Motorsteuereinheit für 1 Motor
 Für die Ansteuerung von 1 Motor über die Sonnenschutzzentrale. Für die örtliche Bedienung ist 1 separater Taster anschließbar.
 Die Motorsteuereinheit wird über getrennte Steuer- und Kraftschleifleitungen betrieben.
 Die Sicherheitskleinspannung wird in der Motorsteuereinheit selbst erzeugt.
 Ein externes Netzteil ist nicht notwendig.
 Es können unterschiedliche Programme für Sonnenschutzprodukte mit und ohne Lamellen eingestellt werden. Ein örtlicher Fahrbefehl wird je nach Programmierung nach 2 Sek. oder sofort gespeichert.
 Bei einem Zentralbefehl wird dieser Fahrbefehl gelöscht und die örtliche Bedienung blockiert.
 Um die Durchgangsmöglichkeit gewährleisten zu können, ist auf der Motorsteuereinheit ein separater Eingang zum Anschluss eines Verriegelungskontaktes, z. B. Fensterkontakt, vorhanden.
 Alle Anschlussklemmen sind zur sicheren Montage als Schraubklemmen ausgeführt.
 Am Gerät ist das Logikverhalten, Zeitlogik oder Permanentlogik, über einen Kodierschalter umschaltbar.
 Zudem ist das Gehäuse halogenfrei ausgeführt und entspricht der Prüfung nach UL-94 V0.
 Es sind sowohl REG- als auch ein Aufputzgehäuse lieferbar.
 Für den Motorausgang ist eine wechselbare Feinsicherung zur Absicherung der Motorleitung vorhanden.

11,000 Stck

A.02.05.0030. Motorsteuereinheit für 2-fach

Motorsteuereinheit für 2 Motor
 Für die Ansteuerung von bis zu 2 Motoren über die Sonnenschutzzentrale. An die Motorsteuereinheit können gleichzeitig 2 Antriebe angeschlossen werden.
 Für die örtliche Bedienung ist pro Motorausgang auch ein separater Taster anschließbar.
 Die Motorsteuereinheit wird über getrennte Steuer- und Kraftschleifleitungen betrieben.
 Die Sicherheitskleinspannung wird in der Motorsteuereinheit

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

selbst erzeugt.
 Ein externes Netzteil ist nicht notwendig.
 Es können unterschiedliche Programme für
 Sonnenschutzprodukte mit und ohne Lamellen eingestellt
 werden. Ein örtlicher Fahrbefehl wird je nach Programmierung
 nach 2 Sek. oder sofort gespeichert.
 Bei einem Zentralbefehl wird dieser Fahrbefehl gelöscht und die
 örtliche Bedienung blockiert.
 Am Gerät ist das Logikverhalten, Zeitlogik oder Permanentlogik,
 über einen Kodierschalter umschaltbar.

Zudem ist das Gehäuse halogenfrei ausgeführt und entspricht
 der Prüfung nach UL-94 V0.
 Das Gehäuse muss der Norm für Installationseinbaugeräte nach
 DIN 43880 entsprechen.
 Es sind sowohl REG- als auch ein Aufputzgehäuse lieferbar
 Für je zwei Motorausgänge ist eine wechselbare Feinsicherung
 zur Absicherung der Motorleitung vorhanden.
 Die Motorsteuereinheit hat eine Größe von 4TE.

18,000 Stck

A.02.05.0040. H05RR-F 4G 0,75 sw, Leitungspeitsche, 5 m

H05RR-F 4G 0,75 sw, Leitungspeitsche, 5 m
 Leitungspeitsche 4-adrig mit Kupplung STAK 3 und offenem Ende mit
 Aderendhülsen, Leitung halogenfrei, UV-beständig, ozonbeständig und
 für die ständige Verwendung im Freien zugelassen

Technische Daten:
 verwendete Leitung: H05RR-F 4G 0,75 sw
 Leitungsquerschnitt: 0,75 mm²
 Aderfarben: grün/gelb, blau, braun, schwarz
 Mantelfarbe: schwarz, RAL 9011
 Betriebsspannung: 230 V AC
 Strombelastbarkeit maximal: 6 A
 Schutzart: IP 54

90,000 Stck

A.02.05.0050. Sonnenschutz.-Wetterstation Multisense

Sonnenschutz.-Wetterstation
 Sonnenschutz-Wetterstation, Kompakter Messwertgeber aus
 massivem, UV-beständigem,
 Kunststoff, Der Messwertgeber erfasst Messwerte für:
 - Helligkeit
 - Dämmerung
 - Windgeschwindigkeit
 - Niederschlag
 - Außentemperatur
 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, Die
 Spannungsversorgung für die Wetterstation muss über die
 Sonnenschutzzentrale erfolgen, so dass keine zusätzlichen Netzteile

Projekt: 2204-22 **Grundschule Stickgras Erweiterungsbau**
LV: KG 440 **Elektroinstallation nach DIN 18382**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	notwendig sind, Anschluss am Messwertgeber steckbar und über eine 4-adrige Anschlussleitung, Befestigung wird die Wetterstation mittels Montagebügel an der Fassade, Eine Verlängerung der Leitung muss bis max. 200 Meter möglich sein.				
		1,000	Stck	.....	.....
	Summe A.02.05.	444-06	Sonnenschutz-/ Jalousiea..		.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

A.02.06. 444-07 RWA-Anlage

A.02.06.0010. RWA Kompakt-Zentrale 4 A / 24 V

RWA Kompakt-Zentrale 4 A / 24 V
 Rauch- und Wärmeabzugszentrale in Kompaktbauweise für Treppenhäuser, zur Ansteuerung elektromotorischer RWA- und Lüftungsantriebe mit Betriebsspannung 24 V DC.
Merkmale
Funktionen
 Die RWA-Steuerzentrale bietet:

 Eine Lüftungs- und Auslösegruppe
 Eine überwachte RWA-Auslösegruppe 24V inkl. Nachtaktfunktion (nach VDS 2581) bis 4A Ausgangsstrom
 Eine zusätzliche Signal-Auslösegruppe 24V (z.B. akustischer/optischer Signalgeber) bis 100mA
 3 überwachte Meldelinien:
 Rauchmelder / Thermomelder (2-Draht)
 Handauslösetaster mit Rückstellmöglichkeit und Sichtanzeige (OK, Störung & Auslösung)
 Einbindung einer BMA (Brandmeldeanlage) / HAA (Hausalarm)
 Möglichkeit zur täglichen Lüftung durch zusätzliche Lüftungstaster
 Automatisches Schließen bei öffnen eines potenzialfreien Kontaktes wie z.B. über eine Wind- & Regensteuerung
 Auf der Platine integrierte LED-Sichtanzeige (Öffnungsrichtung der Antriebe, Alarm, OK & Störung)
 Überwachte Notstromversorgung für mindestens 72 Stunden nach Stromabfall
 Inklusive Akkumulatoren
 Zertifiziert nach DIN EN 12101-10 // Geprüft nach ISO 21927-9 // Erfüllt DIN 18232-9
 Zertifikatsnummer: 0757-CPR-286-9023120-1-1 // Notifiziertes Prüfunternehmen: ift Rosenheim 0757

Anschlussmöglichkeiten:
 Bis zu 10 manuelle RWA-Auslösetaster
 Bis zu 10 automatische optische Rauchmelder und/oder Thermo-Melder
 Bis zu 10 Lüftungstaster
 Potentialfreier Kontakt von Wind- und Regensteuerung
 Anschaltmodul für externe HAA

4,000 Stck

A.02.06.0020. RWA-Taster

RWA-Taster
 Handtaster mit Anzeigen zur manuellen Ansteuerung der NOT-AUF-Funktion einer RWA-Gruppe über die Meldelinien einer RWA-Zentrale.

Merkmale

 - Verschließbare, verglaste Tür (inkl. Schlüssel)
 - Anschluss an Meldelinieneneingang
 - Gehäuse orange

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Technische Daten Betriebsspannung: DC 24 V Abmessung: 130 x 130 x 32 mm Anschlüsse: Schraubklemme 1,0 mm Schutzart: IP 41 Funktion Handtaster mit Anzeigen zur manuellen Ansteuerung der NOT-AUF-Funktion einer RWA-Gruppe über die Meldelinien einer RWA-Zentrale. Lieferumfang RWA-Taster Beipackzettel				
		7,000	Stck	.....	.....
A.02.06.0030.	Lüftungstaster UP RWA Lüftungstaster UP RWA Lüftungstaster zur Unterputz-Montage zum Anschluss an die Lüftungstastereingänge von RWA-Zentralen. Merkmale Gehäuse: Kunststoff Farbe: ähnlich RAL 1013 Kontaktausführung: 2x Schließer (AUF-ZU) Schutzart: IP 20 Abmessungen: (81x81x11) mm Lieferumfang Lüftungstaster UP				
		4,000	Stck	.....	.....
A.02.06.0040.	Optischer Rauchmelder RWA Optischer Rauchmelder RWA zur automatischen Frühauslösung der NOT-AUF-Funktion über eine Meldelinie von RWA-Zentralen bei Rauchentwicklung im überwachten Bereich. Merkmale · Brandalgorithmen zur Vermeidung von Fehlalarm /Täuschungsalarm und zur Alarmschwellennachführung · Geprüft nach EN54-7, Anschluss an den Meldelinieneneingang · VdS Anerkennungsnummer: G 204039 Technische Daten Messelement: Fotoelektrisch / Streulichtprinzip Betriebsspannung: 8,5 - 33 V DC Gehäuse: aP, Kunststoff Abmessung: Ø 100 x 50 mm Schutzart: IP 23D Anschlüsse: Schraubklemme 1,0 mm² Funktion				

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Rauchmelder zur automatischen Frühauslösung der NOT-AUF-Funktion über eine Meldelinie von RWA-Zentralen bei Rauchentwicklung im überwachten Bereich.
Lieferumfang
Optischer Rauchmelder VdS
Beipackzettel

4,000 Stck

A.02.06.0050. Wind- und Regensensor RWA

Wind- und Regensensor RWA
Erfassung und Weitergabe von Windgeschwindigkeit und Regelmeldung an einen Auswerteeinheit, an ein WM-Modul oder direkt an eine RWA-Zentrale zum Schließen und Sperren der Lüftungsfunktionen bei schlechten Wetter.

Merkmale

Set bestehend aus:

- Windsensor
- Regensensor
- Klemmring
- Konsole für Mast- oder Wandmontage aus Aluminium

Technische Daten

Betriebsspannung: DC 24 V
Regensensor: Beheizte Sensorfläche, Abschaltverzögerung ca. 5 min
Leistungsaufnahme: < 150 mA
Gehäuse: aP, ABS schwarz mit Haltern aus Edelstahl
Abmessung: 100 x 85 x 172 mm
Anschlussleitung: Halogenfrei ca. 4 m
Windsensor: Anemometer mit 3 schlagsicheren Windschalen
Messprinzip: Impulsgenerator
Abmessung: 250 x 25 x 80 mm
Anschlussleitung: Halogenfrei ca. 4 m

Funktion

Erfassung und Weitergabe von Windgeschwindigkeit und Regelmeldung an einen Auswerteeinheit, an ein WM-Modul oder direkt an eine RWA-Zentrale zum Schließen und Sperren der Lüftungsfunktionen bei schlechten Wetter.

4,000 Stck

A.02.06.0060. Beschilderung RWA

Beschilderung RWA
Hinweisschilder "Rauchabzug", 52mmx148mm

23,000 Stck

Projekt:	2204-22	Grundschule Stickgras Erweiterungsbau
LV:	KG 440	Elektroinstallation nach DIN 18382

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe A.02.06.	444-07 RWA-Anlage		.....
	Summe A.02.	444 Niederspannungsinstallation		.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

A.03. 445 Beleuchtungsanlage

A.03.01. 445 -01 Allgemeine Beleuchtung

***Hinweis Beleuchtung**

Beleuchtungskörper

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

Alle elektrischen Einbauteile müssen die VDE-Zeichen tragen und eingebaut sein.

Leuchten, die für Durchgangsverdrahtung innerhalb der Leuchte vorgesehen sind, müssen vierpolige Verbindungsklemmen bis 2,5 qmm aufweisen. Für die Leitungsführung müssen entsprechende Halterungen in den Leuchten vorhanden sein.

Reinigung

Alle Leuchten sind nach Abschluss der bauseitigen Endreinigung kostenlos zu reinigen.

Musterleuchte

Auf Anforderung stellt der Bieter leihweise eine Musterleuchte je Typ ohne besondere Vergütung zur Verfügung. Gegebenenfalls hat er ebenfalls auf Anforderung kostenlos Prüfprotokolle der Leuchten vorzulegen. Der Bauherr behält sich die endgültige Leuchtenwahl vor.

Beleuchtungsübersicht

Zur Freigabe der Beleuchtungsanlage ist eine Übersicht mit Raumbezeichnung, Leuchtentyp, Anzahl der Leuchten, LV-Position, Menge gem. Ausschreibung und Menge gem. Bemusterung zu erstellen. Des weiteren muss die funktion DALI erkennbar sein.

Steuerung Außenbeleuchtung

Die Steuerung der Außenbeleuchtung erfolgt über eine Zeitschaltuhr in Kombination mit einem Dämmerungsschalter.

An einem Zentralen, nicht für den Publikumsverkehr zugänglichen Standort, ist ein Hand - 0 - Automatik-Schalter geplant. Mit diesem soll die Beleuchtung für z.B.

Veranstaltungen auf Dauer „Ein“ gestellt werden können. Die Schaltung über einen Bewegungsmelder ist nicht vorgesehen.

Die Verkabelung Mastleuchten muss mindestens mit 5x6mm² hergestellt und über ein Leistungsschutz geschaltet werden.

Die Anzahl bzw. Anordnung der Lichtmasten sind den Außenanlagenplänen zu entnehmen.

Alle Leuchten sind betriebsfertig zu liefern, montieren und anzuschließen.

***Beleuchtung Klassen und Büroräume**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

A.03.01.0010. Leuchtentyp E2 - LED-Einbauleuchte 625 x 625 IP20

Leuchtentyp E2 - LED-Einbauleuchte 625 x 625 IP20
Office-Leuchte.

* Lichttechnik 1:

- primäre lichttechn. Abdeckung:
mikroprismatische Abdeckung, aus PMMA,
- BAP65 ($L \leq 3000 \text{cd/m}^2$),
- UGR Blickrichtung längs zur Leuchte ≤ 19
($X = 4H \mid Y = 8H \mid S = 0,25H \mid$
Reflexionsgrade 70/50/20),
- UGR Blickrichtung quer zur Leuchte ≤ 19
($X = 4H \mid Y = 8H \mid S = 0,25H \mid$
Reflexionsgrade 70/50/20),
- Abstrahlrichtung primär: nach unten,
- Abstrahlwinkel primär: breit strahlend, 90° ,
- Lichtaustritt: direkt strahlend,
- primäre Lichtcharakteristik: symmetrisch,
- Leuchtmittel seitlich angeordnet, von unten
nicht sichtbar.

* Montage:

- Montageanordnung: Einzelanordnung,
- Montageart: Einlegemontage,
- Montageort: in der Decke.

* Elektrik 1: LED,

- Bemessungslichtstrom: 3.800lm,
- Lichtausbeute: 109lm/W,
- Farbkonsistenz: SDCM nach MacAdam ≤ 3 (initial)
- Lichtfarbe: 830,
- Farbtemperatur: 3000K,
- Farbwiedergabe: CRI > 80 ,
- Vorschaltgerät: EVG,
- mit Klemme, 3polig,
- Netzanschluss: 220..240V, AC, 50/60Hz,
- Bemessungsleistung: 35W.

* Komponente:

- Gehäuse, aus Aluminium, verkehrsweiß (RAL 9016).
- Modul: M625,
- Länge: 622mm, Breite: 622mm, Höhe: 40mm,
- Gewicht: 2,2 kg.
- Gehäuseoberseite, aus Stahlblech, verzinkt.

* Prüfungen/Approbationen/Zulassungen:

- Schutzart (gesamt): IP20,
- Schutzart (raumseitig): IP40,
- Schutzklasse (gesamt): SK II (Schutzisoliert),
- Prüfzeichen: CE, ENEC,
- Schlagfestigkeit: IK02,
- zul. Betriebsumgebungstemperatur: $-20..+40^\circ\text{C}$.

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

* Lebensdauer:
 - Bemessungslebensdauer: 50.000h
 (L80/B50) bei UT= 25°C.

140,000 Stck

A.03.01.0020. Leuchtentyp E2 - Mehrpreis Ausführung DALI

Leuchtentyp E2 - Mehrpreis Ausführung DALI
 Mehrpreis Ausführung der Leuchte mit einem digital dimmbaren
 Betriebsgerät (DALI-EVG), Die Schnittstelle ist geeignet zu
 steuern, zu dimmen, zu gruppieren und in
 Gebäudeautomationssysteme einzubinden

140,000 Stck

***Beleuchtung Speiseraum und Fachr. Musik**

A.03.01.0030. LED-Ringleuchte, Pendel, Ø 600 m

LED-Ringleuchte, Pendel, Ø 600 m
 Runde LED-Pendelleuchte in Ringform, rein direktstrahlend, für die
 dekorative und funktionale Allgemeinbeleuchtung im Innenbereich.

Leuchtenkörper aus Aluminiumprofil mit ca. 60 mm Lichtspurbreite,
 Oberfläche Snow White. Homogene Lichtabgabe über hochwertigen
 Opaldiffusor mit gleichmäßiger Auflösung der LED-Lichtpunkte.

Abhängung mittels Parallel-Seilabhängung einschließlich Zuleitung und
 Baldachin. Baldachin farblich passend zur Leuchtenoberfläche.
 Standard-Pendellänge ca. 1.500 mm, längere Abhängung nach
 Erfordernis bzw. Planung.

Technische Mindestanforderungen:

Leuchtmittel: LED
 Bauform: Ringleuchte / Pendelleuchte
 Lichtverteilung: rein direktstrahlend
 Durchmesser: ca. 600 mm
 Profilbreite: ca. 60 mm
 Profilhöhe: ca. 60 mm
 Leuchtenlichtstrom: ca. 4.024 lm
 Anschlussleistung: ca. 28 W
 Farbtemperatur: 3.000 K
 Farbwiedergabeindex: Ra > 80
 Farbkonsistenz: max. MacAdam 3
 optisches System: Opaldiffusor
 Steuerung: DALI, dimmbar
 Betriebsspannung: 220–240 V AC, 50/60 Hz
 Schutzart: IP20
 Schutzklasse: I
 Schlagfestigkeit: IK02
 photobiologische Sicherheit: RG0 nach EN 62471
 LED-Lebensdauer: L87B10 bei tq 25 °C ≥ 50.000 h
 Gewicht: ca. 6 kg
 transparente Zuleitung
 Parallel-Seilabhängung, Standardlänge ca. 1.500 mm
 Betriebsgerät und Lichtquelle austauschbar

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Einschließlich Betriebsgerät, Seilabhängung, Zuleitung, Baldachin sowie aller erforderlichen Befestigungs-, Anschluss- und Montagematerialien.

9,000 Stck

A.03.01.0040. LED-Ringleuchte, Pendel, Ø 600 m - Mehrpreis Ausführung DALI

LED-Ringleuchte, Pendel, Ø 600 m - Mehrpreis Ausführung DALI
 Mehrpreis Ausführung der Leuchte mit einem digital dimmbaren Betriebsgerät (DALI-EVG), Die Schnittstelle ist geeignet zu steuern, zu dimmen, zu gruppieren und in Gebäudeautomationssysteme einzubinden

9,000 Stck

A.03.01.0050. LED-Ringleuchte, Pendel, Ø 900 mm

LED-Ringleuchte, Pendel, Ø 900 mm
 Runde LED-Pendelleuchte in Ringform, rein direktstrahlend, für die dekorative und funktionale Allgemeinbeleuchtung im Innenbereich.

Leuchtenkörper aus Aluminiumprofil mit ca. 60 mm Lichtspurbreite, Oberfläche Snow White. Homogene Lichtabgabe über hochwertigen Opaldiffusor mit gleichmäßiger Auflösung der LED-Lichtpunkte.

Abhängung mittels Parallel-Seilabhängung einschließlich Zuleitung und Baldachin. Baldachin farblich passend zur Leuchtenoberfläche. Standard-Pendellänge ca. 1.500 mm, längere Abhängung nach Erfordernis bzw. Planung.

Technische Mindestanforderungen:

Leuchtmittel: LED
 Bauform: Ringleuchte / Pendelleuchte
 Lichtverteilung: rein direktstrahlend
 Durchmesser: ca. 900 mm
 Profilhöhe: ca. 60 mm
 Profilhöhe: ca. 60 mm
 Leuchtenlichtstrom: ca. 5.385 lm
 Anschlussleistung: ca. 38 W
 Farbtemperatur: 3.000 K
 Farbwiedergabeindex: Ra > 80
 Farbkonsistenz: max. MacAdam 3
 optisches System: Opaldiffusor
 Steuerung: DALI, dimmbar
 Betriebsspannung: 220–240 V AC, 50/60 Hz
 Schutzart: IP20
 Schutzklasse: I
 Schlagfestigkeit: IK02
 photobiologische Sicherheit: RG0 nach EN 62471
 LED-Lebensdauer: L87B10 bei tq 25 °C ≥ 50.000 h
 Gewicht: ca. 8 kg
 transparente Zuleitung
 Parallel-Seilabhängung, Standardlänge ca. 1.500 mm
 Betriebsgerät und Lichtquelle austauschbar

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Einschließlich Betriebsgerät, Seilabhängung, Zuleitung,
 Baldachin sowie aller erforderlichen Befestigungs-, Anschluss-
 und Montagematerialien.

9,000 Stck

A.03.01.0060. LED-Ringleuchte, Pendel, Ø 900 m - Mehrpreis Ausführung DALI

LED-Ringleuchte, Pendel, Ø 900 m - Mehrpreis Ausführung DALI
 Mehrpreis Ausführung der Leuchte mit einem digital dimmbaren
 Betriebsgerät (DALI-EVG), Die Schnittstelle ist geeignet zu steuern, zu
 dimmen, zu gruppieren und in Gebäudeautomationssysteme
 einzubinden

9,000 Stck

A.03.01.0070. LED-Ringleuchte, Pendel, Ø 1.200 mm

LED-Ringleuchte, Pendel, Ø 1.200 mm
 Runde LED-Pendelleuchte in Ringform, rein direktstrahlend, für die
 dekorative und funktionale Allgemeinbeleuchtung im Innenbereich.

Leuchtenkörper aus Aluminiumprofil mit ca. 60 mm Lichtspurbreite,
 Oberfläche Snow White. Homogene Lichtabgabe über hochwertigen
 Opaldiffusor mit gleichmäßiger Auflösung der LED-Lichtpunkte.

Abhängung mittels Parallel-Seilabhängung einschließlich Zuleitung und
 Baldachin. Baldachin farblich passend zur Leuchtenoberfläche. Standard-
 Pendellänge ca. 1.500 mm, längere Abhängung nach Erfordernis bzw.
 Planung.

Technische Mindestanforderungen:

Leuchtmittel: LED
 Bauform: Ringleuchte / Pendelleuchte
 Lichtverteilung: rein direktstrahlend
 Durchmesser: ca. 1.200 mm
 Profilbreite: ca. 60 mm
 Profilhöhe: ca. 60 mm
 Leuchtenlichtstrom: ca. 7.266 lm
 Anschlussleistung: ca. 51 W
 Farbtemperatur: 3.000 K

Farbwiedergabeindex: Ra > 80
 Farbkonsistenz: max. MacAdam 3
 optisches System: Opaldiffusor
 Steuerung: DALI, dimmbar
 Betriebsspannung: 220–240 V AC, 50/60 Hz
 Schutzart: IP20
 Schutzklasse: I
 Schlagfestigkeit: IK02
 photobiologische Sicherheit: RG0 nach EN 62471
 LED-Lebensdauer: L87B10 bei tq 25 °C ≥ 50.000 h
 Gewicht: ca. 11,2 kg
 transparente Zuleitung
 Parallel-Seilabhängung, Standardlänge ca. 1.500 mm
 Betriebsgerät und Lichtquelle austauschbar

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Einschließlich Betriebsgerät, Seilabhängung, Zuleitung, Baldachin sowie aller erforderlichen Befestigungs-, Anschluss- und Montagematerialien.

4,000 Stck

A.03.01.0080. LED-Ringleuchte, Pendel, Ø 1200 m - Mehrpreis Ausführung DALI

LED-Ringleuchte, Pendel, Ø 1200 m - Mehrpreis Ausführung DALI
 Mehrpreis Ausführung der Leuchte mit einem digital dimmbaren Betriebsgerät (DALI-EVG), Die Schnittstelle ist geeignet zu steuern, zu dimmen, zu gruppieren und in Gebäudeautomationssysteme einzubinden

4,000 Stck

***Beleuchtung Küchenbereich**

A.03.01.0090. Leuchtentyp E3 - LED-Einbauleuchte 625 x 625 IP54

Leuchtentyp E3 - LED-Einbauleuchte 625 x 625 IP54

*** Lichttechnik 1:**

- primäre lichttechn. Abdeckung: mikroprismatische Abdeckung, aus PMMA,
- BAP65 ($L \leq 3000 \text{cd/m}^2$).
- UGR Blickrichtung längs zur Leuchte = 19
($X = 4H \mid Y = 8H \mid S = 0,25H \mid$
Reflexionsgrade 70/50/20),
- UGR Blickrichtung quer zur Leuchte = 19
($X = 4H \mid Y = 8H \mid S = 0,25H \mid$
Reflexionsgrade 70/50/20),
- Abstrahlrichtung primär: nach unten,
- Abstrahlwinkel primär: breit strahlend, 90°.
- Lichtaustritt: direkt strahlend,
- primäre Lichtcharakteristik: symmetrisch.
- Leuchtmittel seitlich angeordnet, von unten nicht sichtbar.
- Montageart: Einlegemontage.
- Montageort: in der Decke.

*** Elektrik 1: LED**

- Bemessungslichtstrom: 4.180 lm,
- SDCM (Standard Deviation of Colour Matching) nach MacAdam ≤ 3 (initial)
- Lichtfarbe: 840,
- Farbtemperatur: 4000K.
- Farbwiedergabe: CRI > 80.
- mit Klemme, 5polig.
- Netzanschluss: 220..240V, AC.50/60Hz,
- Bemessungsleistung: 38W.

*** Komponente:**

- Gehäuse, aus Aluminium, verkehrsweiß (RAL 9016).
- Modul: M625,
- Länge: 622 mm, Breite: 622 mm, Höhe: 40mm.
- Gewicht: 2,4 kg.
- Gehäuseoberseite, aus Stahlblech, verzinkt.

*** Prüfungen/Approbationen/Zulassungen:**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- Schutzart (gesamt): IP20,
- Schutzart (Lampenraum, raumseitig): IP54,
- Schutzklasse (gesamt): SK II (Schutzisoliert),
- Prüfzeichen: CE, ENEC,
- zul. Umgebungstemperatur für Innenräume:
-20..+40°C.

- * Lebensdauer:
- Bemessungslebensdauer: 50.000h
(L80/B50) bei UT= 25°C.

9,000 Stck

***Beleuchtung Flure, WC, Abstellräume**

A.03.01.0100. Leuchtentyp C1 - Downlight, 190 mm

Leuchtentyp C1 - Downlight, 190 mm
 rundes Downlight zur einfachen Montage, Montageart: Decken-Einbau,
 Deckenausschnitt: 175 mm, Gehäuse aus Aluminium, Gehäusefarbe: WH
 - Weiß, Alternative Bezeichnung der Gehäusefarbe: Traffic white, RAL-
 Farbcode: RAL 9016, Durchmesser: 190 mm, Höhe: 90 mm, mit WB -
 Breitstrahlend, Reflektor aus Aluminium, Reflektorfarbe: Silber, in der
 Ausführung: Gefrostet, ein satinierter Diffusor aus PMMA schützt die
 Lichtquelle, UGR-Einstufung (bei Raumgröße 4H-8H und
 Raumreflexionsgrade 70-50-20 mit Blickrichtung quer zur
 Leuchtenachse): 22, Zertifizierung(en): ENEC, HACCP, standardisierte
 Umweltproduktdeklaration (EPD für Environmental Product Declarations)
 gemäß ISO 14025 sowie ISO 21930 und EN 15804 auf Basis einer
 Ökobilanzierung (LCA für Life Cycle Assessment) nach ISO14044-14044
 vorhanden: True, geeignet für den Einsatz in von IFS – International Food
 Standard Version 6, BRC Version 7 und der Verordnung HACCP
 zertifizierten Unternehmen der Lebensmittel- und Getränkeindustrie,
 Lichtquelle: LED, 1600 Lumen out, Systemleistung (max): 12 Watt, 133
 Lumen pro Watt, mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L80B50 Ta 25
 Grad Celsius: 100 000 Stunden, mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717)
 bei L90B50 Ta 25 Grad Celsius: 50 000 Stunden, Farbwiedergabeindex
 (CRI) Ra > >80, 4000 K, Farbortoleranz (initial MacAdam) ≤ 3,
 Lichtverteilung (indirekt/direkt): 0 % / 100 %, Gewicht: 0.9 kg, IP-
 Schutzart: 44 von unten (raumseitig) \ 20 von oben (deckenseitig),
 Schlagfestigkeit: IK06, minimale Umgebungstemperatur: 0 Grad Celsius,
 2x1.5mm2 Steckklemme, Anzahl Betriebsgeräte: 1, Betriebsgerät:
 Schaltbar (HF), das Betriebsgerät und die Lichtquelle sind entsprechend
 der Ökodesign-Anforderungen VO(EU) 2019/2020) austauschbar.

125,000 Stck

A.03.01.0110. Leuchtentyp D1 - Downlight, 170 mm

Leuchtentyp D1 - Downlight, 170 mm
 modernes Downlight für die Allgemein- und Akzentbeleuchtung, geeignet
 für Deckenstärken bis 50mm, Montageart: Decken-Einbau,
 Deckenausschnitt: 155 mm, Gehäuse aus pulverbeschichtetem
 Aluminium, Gehäusefarbe: WH - Weiß, Durchmesser: 168 mm, Höhe: 78
 mm, mit WM - Mattweißer Reflektor, mit ausgebildeten Kühlrippen zur
 Wärmeableitung, UGR-Einstufung (bei Raumgröße 4H-8H und
 Raumreflexionsgrade 70-50-20 mit Blickrichtung quer zur
 Leuchtenachse): 21, Zertifizierung(en): ENEC, geeignet für den Einsatz in
 von IFS – International Food Standard Version 6, BRC Version 7 und der

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Verordnung HACCP zertifizierten Unternehmen der Lebensmittel- und Getränkeindustrie, Lichtquelle: LED, 1066 Lumen out, Systemleistung (max): 10 Watt, 130 Lumen pro Watt, mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L80B50 Ta 25 Grad Celsius: >100 000 Stunden, mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L90B50 Ta 25 Grad Celsius: 100 000 Stunden, Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > >80, 3000 K, Farbortoleranz (initial MacAdam) ≤ 3, Lichtverteilung (indirekt/direkt): 0 % / 100 %, Gewicht: 0.86 kg, IP-Schutzart: 54 von unten (raumseitig) \ 20 von oben (deckenseitig), minimale Umgebungstemperatur: -20 Grad Celsius, maximale Umgebungstemperatur (MaxTa): 45 Grad Celsius, elektrischer Anschluss: Linect, 5x2x2.5mm2 Steckklemme, als Standard mit externer Anschlussbox, Anzahl Betriebsgeräte: 1, Betriebsgerät: DALI dimmbar, das Betriebsgerät und die Lichtquelle sind entsprechend der Ökodesign-Anforderungen VO(EU) 2019/2020) austauschbar.	50,000 Stck	.....	.....

***Beleuchtung Treppenhäuser und Flur Cluster 1 - 0.07**

A.03.01.0120. Leuchtentyp G1 Anbau -Wandmontage

Leuchtentyp G1 Anbau -Wandmontage

Runde LED-Anbauleuchte für den Innenbereich, geeignet für Decken- und Wandanbau.

Leuchtengehäuse aus pulverbeschichtetem Metall, weiß. Zylindrischer Diffusor aus schlagzähem, opalem Polycarbonat mit homogener Lichtverteilung und indirektem Lichtanteil zur dezenten Deckenaufhellung.

Diffusor mit werkzeugloser bzw. patentierter Verschlusstechnik.

LED-Leuchte mit einstellbarer Farbtemperatur und einstellbarem Leuchtenlichtstrom.

Technische Mindestanforderungen:

Lichtquelle: LED
 Farbtemperatur: 3000 K / 4000 K, einstellbar
 Leuchtenlichtstrom:
 ca. 940–2800 lm bei 3000 K
 ca. 950–2850 lm bei 4000 K
 Leistungsaufnahme: ca. 6,2–19 W
 Farbwiedergabeindex: Ra ≥ 80
 Farbkonsistenz: 3 SDCM
 LED-Lebensdauer: 100.000 h, L80/B50
 Ausstrahlwinkel direkt: ca. 147°
 indirekter Lichtanteil nach oben
 Betriebsgerät: elektronischer Konverter
 Steuerung: Ein/Aus
 Versorgungsspannung: 220–240 V AC, 50/60 Hz
 Schutzart: IP40
 Schutzklasse: I
 Schlagfestigkeit: IK10
 Glühdrahtprüfung: 850 °C
 photobiologische Sicherheit nach EN 62471, Risikogruppe 0
 Durchmesser: ca. 360 mm
 Höhe: ca. 87 mm

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Farbe: weiß

Für Durchgangsverdrahtung geeignet.

Einschließlich LED-Modul, Betriebsgerät, Befestigungs- und Anschlussmaterial sowie sämtlichem Zubehör für eine betriebsfertige Montage.

26,000 Stck

A.03.01.0130. Leuchtentyp G1 - Mehrpreis Ausführung DALI

Leuchtentyp G1 - Mehrpreis Ausführung DALI
 Mehrpreis Ausführung der Leuchte mit einem digital dimmbaren Betriebsgerät (DALI-EVG), Die Schnittstelle ist geeignet zu steuern, zu dimmen, zu gruppieren und in Gebäudeautomationssysteme einzubinden

26,000 Stck

***Beleuchtung Technik- und Abstellräume**

A.03.01.0140. Leuchtentyp A - LED FR-Aufbauleuchte 1200 / 18 W

Leuchtentyp A - LED FR-Aufbauleuchte 1200 / 18W

*** Lichttechnik 1:**

- primäre lichttechn. Abdeckung: Abdeckwanne, aus PMMA, opal, Prismenstruktur, innenliegend,
- UGR Blickrichtung längs zur Leuchte = 22
(X = 4H | Y = 8H | S = 0,25H | Reflexionsgrade 70/50/20),
- UGR Blickrichtung quer zur Leuchte = 25
(X = 4H | Y = 8H | S = 0,25H | Reflexionsgrade 70/50/20),
- Abstrahlrichtung primär: nach unten,
- Abstrahlwinkel primär: breit strahlend,
- Lichtaustritt: direkt strahlend,
- primäre Lichtcharakteristik: symmetrisch,
- die Leuchte verfügt über eine geschlossene und gespritzte Abdeckwanne.

*** Elektrik 1: LED,**

- Bemessungslichtstrom: 2.600lm,
- Lichtausbeute: 141lm/W,
- Lichtfarbe: 840,
- Farbtemperatur: 4000K,
- Farbwiedergabe: CRI > 80,
- Vorschaltgerät: EVG,
- mit Klemme, 3polig, max. 2,5mm²,
- Netzanschluss: 220..240V, AC/DC, 50/60Hz,
- Bemessungsleistung: 18W,
- Lichtstrom bei DC Betrieb auf ca. 15% reduziert,
- Verdrahtung halogenfrei.

*** Komponente:**

- Leuchtengehäuse, aus Polyester, glasfaserverstärkt, unbehandelt, hellgrau,
- Robuste Gehäuseausführungen für den Einsatz im Innen- und im Semi-Außenbereich.

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Länge: 1.277mm, Breite: 84mm, Höhe: 102mm, - Gewicht: 2,2 kg. - Abdeckwannen-Verschluss, aus Edelstahl (V2A), - Anzahl: 8 Stück. - Deckenmontage-Element, aus Edelstahl (V2A), - Anzahl: 2 Stück, - Deckenbefestigung beigelegt. * Prüfungen/Approbationen/Zulassungen: - Schutzart (gesamt): IP65, - Schutzklasse (gesamt): SK I (Schutzerdung), - Prüfzeichen: CE, ENEC, VDE, - Schutzzeichen: D, - Schlagfestigkeit: IK03, - zul. Betriebsumgebungstemperatur: -25..+35°C, - Norm: EN 50419, EN 60598-2-1, - keine direkte Beschneigung, keine direkte Sonnenbestrahlung, kein direkter Regen, - für Innen- oder überdachte Außenmontage, - entspricht den Anforderungen von IFS (International Featured Standards) für Sicherheit und Qualität in der Lebensmittelindustrie. * Lebensdauer: - Bemessungslebensdauer: 50.000h (L80/B50) bei UT= 25°C - Bemessungslebensdauer: 40.000h (L80/B50) bei UT= 35°C.	22,000	Stck	.....	.....

A.03.01.0150. Leuchtentyp A1 - LED FR-Aufbauleuchte 1300 / 21 W
 Leuchtentyp A1 - LED FR-Aufbauleuchte 1300 / 21W

- * Lichttechnik 1:
 - primäre lichttechn. Abdeckung: Abdeckwanne, aus PMMA, opal, Prismenstruktur, innenliegend,
 - UGR Blickrichtung längs zur Leuchte = 22
(X = 4H | Y = 8H | S = 0,25H | Reflexionsgrade 70/50/20),
 - UGR Blickrichtung quer zur Leuchte = 25
(X = 4H | Y = 8H | S = 0,25H | Reflexionsgrade 70/50/20),
 - Abstrahlrichtung primär: nach unten,
 - Abstrahlwinkel primär: breit strahlend,
 - Lichtaustritt: direkt strahlend,
 - primäre Lichtcharakteristik: symmetrisch,
 - die Leuchte verfügt über eine geschlossene und gespritzte Abdeckwanne.
- * Montage:
 - Montageanordnung: Einzel-/Bandanordnung,
 - Montageart: abgehängte Montage, Anbau, horizontale Montage, vertikale Montage,
 - Montageort: an der DUS® Tragschiene,

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	an der Wand, an der Decke, an der Seilabhängung, an der GfK-Montageschiene. * Elektrik 1: LED, - Bemessungslichtstrom: 3.800lm, - Lichtausbeute: 140lm/W, - Lichtfarbe: 840, - Farbtemperatur: 4000K, - Farbwiedergabe: CRI > 80, - Vorschaltgerät: EVG, - mit Klemme, 3polig, max. 2,5mm², - Durchverdrahtung: 5x 2,5mm², - Netzanschluss: 220..240V, AC/DC, 50/60Hz, - Bemessungsleistung: 21W, - Lichtstrom bei DC Betrieb auf ca. 15% reduziert, - Verdrahtung halogenfrei. * Komponente: - Leuchtengehäuse, aus Polyester, glasfaserverstärkt, unbehandelt, hellgrau, - Robuste Gehäuseausführungen für den Einsatz im Innen- und im Semi-Außenbereich. - Länge: 1.377mm, Breite: 84mm, Höhe: 102mm, - Gewicht: 3,0 kg. - Abdeckwannen-Verschluss, aus Edelstahl (V2A), - Anzahl: 8 Stück. - Deckenmontage-Element, aus Edelstahl (V2A), - Anzahl: 2 Stück, - Deckenbefestigung beigelegt. * Prüfungen/Approbationen/Zulassungen: - Schutzart (gesamt): IP65, - Schutzklasse (gesamt): SK I (Schutzerdung), - Prüfzeichen: CE, ENEC, VDE, - Schutzzeichen: D, - Schlagfestigkeit: IK03, - zul. Betriebsumgebungstemperatur: -25..+35°C, - Norm: EN 50419, EN 60598-2-1, - keine direkte Beschneigung, keine direkte Sonnenbestrahlung, kein direkter Regen, - für Innen- oder überdachte Außenmontage, - entspricht den Anforderungen von IFS (International Featured Standards) für Sicherheit und Qualität in der Lebensmittelindustrie. * Lebensdauer: - Bemessungslebensdauer: 50.000h (L80/B50) bei UT= 25°C - Bemessungslebensdauer: 40.000h (L80/B50) bei UT= 35°C.	16,000 Stck	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

A.03.01.0160. Leuchtentyp A1 - Mehrpreis Kettenabhängung

Leuchtentyp A1 - Mehrpreis Kettenabhängung
 Ausführung der Abhängung passend zur Leuchte und zur
 vorhandenen Deckenkonstruktion, einschließlich:

erforderlicher Ketten und Befestigungselemente,
 Deckenbefestigungen,
 Aufhängungs- und Verbindungsteile,
 erforderlicher Anschlussleitung zwischen Deckenauslass und Leuchte,
 sämtlicher Klein-, Befestigungs- und Montagematerialien

32,000 Stck

***Beleuchtung Außen Fassade**

A.03.01.0170. Leuchtentyp F1 - Aussen, Decken- / Wandleuchte

Leuchtentyp F1 - Aussen, Decken- / Wandleuchte
 Runde, dekorative LED-Anbauleuchte für Wand- und
 Deckenmontage mit Schutzart IP65. Ballwurfsicher gemäß DIN
 18032-3.

Anwendungsbereiche

Für dekorative, akzentuierende Beleuchtungslösungen im
 Außenbereich, für Gebäudezugänge, Fassaden. Ganzheitlich
 auch im Gebäudeinneren einsetzbar. Geeignet für den Einsatz
 in Sportstätten. Ballwurfsicher gemäß DIN 18032-3.

Montagearten

Anbauleuchten für Decken- und Wandmontage.

Optisches System

Mit rotationssymmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung.

LED-System

Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe in 3 Stufen individuell
 einstellbar (Multilumen, Multicolour). Das LED-System bildet mit
 der Leuchtenabdeckung eine fest verbundene Einheit und kann
 ausgetauscht werden. LED-System mit einstellbarem
 Leuchtenlichtstrom und einstellbarer Lichtfarbe über DIP-
 Schalter. Bemessungslichtstrom 2050 lm - 2100 lm,
 Bemessungsleistung 20 W - 20 W, Leistungsfaktor $\lambda > 0,95$,
 maximale Leuchten-Lichtausbeute 105 lm/W. Wählbare
 Farbtemperatur: 3000 / 4000 K, allgemeiner
 Farbwiedergabeindex (CRI) $R_a > 85$. Farborttoleranz (initial
 MacAdam) ≤ 4 SDCM. Mittlere Bemessungslebensdauer L80
 (t_q 25 °C) = 50.000 h. Die Lichtquelle ist entsprechend der
 Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar.
 Flimmern: Pst LM $\leq 1,0$ bei Volllast.

Leuchtenkörper

Leuchtenkörper aus Aluminium-Druckguss. Abdeckung aus
 hochschlagzähem PMMA, opal. Oberfläche anthrazit
 beschichtet (ähnlich DB 703). Leuchtdurchmesser 350 mm,
 Leuchtenhöhe 83 mm. Ballwurfsicher gemäß DIN 18032-3.
 Schutzklasse (EN 61140): I, Schutzart (DIN EN 60529): IP65,
 Schutzart Lampenraum: IP65. Stoßfestigkeitsgrad nach IEC

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

62262: IK10. Zulässige Umgebungstemperatur (ta): 25 °C
 Gewicht: 3,1 kg.

Elektrischer Anschluss

Mit 5-poliger Anschlussklemme bis 2,5 mm² für Netzanschluss und Netzweiterleitung Die Leuchte ist für den Betrieb an einem 230V Gleichspannungsnetz (DC) geeignet.

Elektrische Ausführung

Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Betriebsgerät gemäß DALI-2-Standard (EN 62386). Das Betriebsgerät ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Das LED System mit Betriebsgerät ist für den Betrieb an Gleichspannungsnetze geeignet. Stoßspannungsfestigkeit Differential Mode / Common Mode: 1 kV / 2 kV. Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung.

6,000 Stck

A.03.01.0180. Leuchtentyp F2 - Aussen, Decken- / Wandleuchte mit SiBel

Leuchtentyp F2 - Aussen, Decken- / Wandleuchte mit SiBel Sicherheitsleuchte mit hoher Schutzart (IP65) in LED-Technologie für Decken- oder Wandmontage, 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 V VDE V 0108-100. Gem. ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft.

Robuste runde Konstruktion aus Aludruckguss-Gehäuse mit Pulverbeschichtung.

Zwei wasserdichte Leitungseinführungen (IP65).

Doppelanschlussklemmen für Durchverdrahtung.

Schlagfester Diffusor aus UV-stabilisiertem Polycarbonat (IK08).

Symmetrische Optik für gleichmäßige, flächige Ausleuchtung mit mind. 1lx nach DIN EN 1838 für Lichtpunkthöhen bis 10 m. Maximale Abstände Leuchte zu Leuchte:

>11 m ab 3 m Lichtpunkthöhe.

>15,5 m ab 7 m Lichtpunkthöhe.

(Berechnungsgrundlage: Raumausleuchtung mit mind. 1lx, Wartungsfaktor = 0,8)

Lichtquelle: 42 hocheffiziente, weiße Low Power LEDs 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.

Inklusive Einzel – LED – Überwachung (SLI Technologie =

Single LED monitoring Intelligence).

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Lichtstrom: 600 lm Lichtstrom am Ende der Nennbetriebsdauer (EBLF): 100% Gehäuse: Aluminium-Druckguss Diffusor: Polycarbonat Gehäusefarbe: Weiß RAL 9010 Anschlussklemmen: 2 x 3 x 2,5 mm ² Anschlussspannung: 220 - 240 V AC, 50/60 Hz // 176 - 275 V DC Leistungsaufnahme inklusive LED-Versorgung (Scheinleistung/Wirkleistung): 16,87 VA / 9,6 W Stromaufnahme Batteriebetrieb (220V): 47 mA Schutzklasse: 1 Stoßfestigkeit: IK08 (Diffusor) Schutzart: IP65 Zulässige Umgebungstemperatur: -20°C bis +40°C Lichtquelle: 42 x 180 mW Low Power LEDs, 4000K Abmessungen (mm): D = 265, B = 100 Leuchte mit ENEC-Prüfzeichen, zertifiziert durch eine unabhängige Prüfstelle.				
		2,000	Stck	.....	.....
Summe A.03.01.	445 -01 Allgemeine Beleuchtung				.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

A.03.02. 445 -02 Sicherheitsbeleuchtung

A.03.02.0010. Zertifiziertes Zentralbatteriesystem 3h, 18 Stromkreise

Zertifiziertes Zentralbatteriesystem 3h, 18 Stromkreise 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 V DIN V VDE 0108-100 und Evakuierungseinrichtung gemäß Draft DIN VDE 0100-200. Mit automatischer Prüfvorrichtung gemäß EN 62034 für Einzelleuchten, Bus Phasenwächter, Batteriestrang, einzelnen Batterieblöcken und Isolationstesteinrichtungsüberwachung. Individuelle Zustands- und Namensanzeige pro Leuchte auf dem-Touch-Display in Verbindung mit systemgebundenen EVG / LED Versorgungsmodul einschließlich Überwachungsbaustein ohne zusätzliche Datenleitung.

Gemäß ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft.

Freie Programmierung der Schaltungsart jeder einzelnen Sicherheits- und Rettungszeichenleuchte mit systemgebundenen EVG / LED Versorgungsmodul oder Überwachungsbaustein über das 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
bestehend aus:

Frei programmierbarem Farb-Touch-Display . Mit 512MB Ram und 4GB Flash Speicher und ICON Touchbuttons zur Statusanzeige und Konfiguration der in Verbindung mit demdes Systems 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 Touch-Display

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.

Serienmäßig bestehend aus:

- Eingebauter Ethernet Schnittstelle zur Konfiguration und Statusmeldung des System über WEB
- Vorbereitet für den Anschluss der Visualisierungs- und Überwachungssoftware
- Mit Bus Vernetzung von bis zu 32 Geräten zur geräteübergreifenden Verknüpfung von Schaltaktionen und

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	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 DC Bus. • Anbindung von dynamisch-adaptiven Rettungszeichenleuchten Ladeeinrichtung mit separatem Batterie Control Modul und Ansteuerung von Lademodulen zur normgerechten Aufladung der Batterie über den Bus. Durch eine alternierende Zuschaltung der Lademodule bei Erhaltungsladung wird die Lebensdauer der Lademodule erhöht. Mit Batteriestrangüberwachung gemäß Entwurf EN 50171 und ISO-Testeinrichtung nach DIN VDE0100 Teil 410. 1 Stück Stahlblech Kompakt- Standschrank mit hermetisch voneinander getrenntem Elektronik- und Batterieschrank mit in der Tür eingebauten Touch-Display, Abmessungen ca.: H=1800mm, B=600mm, T=400mm, Schutzart: Batterie- und Elektronikschrank IP 21, Schutzklasse I, Kabeleinführung von oben, inkl. Verschraubungen Türanschlag rechts, Doppelbartschließung Außenlackierung: Struktur Pulverlack (Epoxid-Polyester). Kompaktstandschrnk mit Platzreserve für den Ausbau auf maximal 48 Endstromkreise, jedoch maximal 12 variablen Stromkreisbaugruppen. bestückt mit Rangierverteiler für 2 abgesicherte Batterie und Netzabgänge zu Unterstationen. NH-Lasttrennschalter für Netz- und Batterieeinspeisung, Nachstehende Endstromkreise anschlussfertig vorverdrahtet auf Dreistock-Installationsklemmen mit Zugfederanschluss, N-Trennklemme min.4mm² und PE Anschluss 2 Stück min. freiprogrammierbaren Endstromkreisen mit 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 16 Stück freiprogrammierbaren Endstromkreisen mit 1,5A Nennstrom, Sicherungswert 2,5 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 1 Stück OGiV-Blockbatterie 23,3 Ah /C10 1,8V/Z,				
		1,000	Stck	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

A.03.02.0020. Externes DLS / Phasenwächter-Bus-Modul

Externes DLS / Phasenwächter-Bus-Modul zum Einbau in die Unterverteilung der Allgemeinbeleuchtung. 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 (min. 2,5 qmm) mit LED-Anzeige oder 5 DLS-Eingänge in Kombination mit 3 Phasenwächtereingängen über Wahlschalter aktivierbar, Überwachungsschwellen entspr. DIN EN 60598-2-22: 60-85% UNENN. Anschluss von RS485-Bus und 24V-Modulversorgung. Adressvergabe durch Codierschalter, LED-Anzeigen für Störung, Schaltzustand Ein, Betrieb. Gehäuse zur DIN-Schienenmontage. Abmessungen ca.: 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.

6,000 Stck

A.03.02.0030. Fern- / Zustandsanzeige

Fern- / Zustandsanzeige gem. DIN VDE 0108/10.89, Für die Fernanzeige der Betriebszustände des Zentralbatteriesystems. Funktion ist auch bei Netzausfall gewährleistet. Über einen Schlüsselschalter ist die Blockierung des Notlichtbetriebes möglich. LED-Anzeigen: Anlage betriebsbereit, Batteriebetrieb, Anlage gestört. Anschluss von LON-Bus und 24V-Modulversorgung, Sicherung gegen Drahtbruch durch Endwiderstände

1,000 Stck

A.03.02.0040. Rettungszeichenleuchte RL, rechteckige, Decken-Annbau, Zentralbatterie

Rettungszeichenleuchte RL, Scheibenleuchte, Zentralbatterie universell einsetzbar für Wand- und Deckenmontage mit ein- oder zweiseitigem Lichtaustritt; gem. DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22, DIN 4844-1 und DIN EN1838 zum Betrieb an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN VDE 0100-718, DIN EN 50172 und DIN V VDE V 0108-100. Gem. ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft.

Rettungszeichen in LED-Lichtleiter-Technologie für besonders gleichmäßige und helle Ausleuchtung des Piktogramms: $L_m \geq 500 \text{ cd/m}^2$ der weißen Kontrastfarbe und $L_m \geq 200 \text{ cd/m}^2$ über das gesamte Piktogramm Hohe Lebensdauer > 50 000h (L80) der hocheffizienten LEDs.

Besonders schlankes Design mit kompaktem Decken- bzw. Wandanbaugeschäule mit einer Höhe von nur 22 mm und einem hochtransparenten Rahmen. Einfach zu befestigendes Gehäuseunterteil inklusive Anschlussklemmen für Durchverdrahtung. Mit min. vier leicht zu

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

öffnenden Kabeleinführungen ; als flexible Membraneoder
 Verschraubungen ausgeführt.

Lieferumfang:

Inklusive Montagezubehör für Decken- und Wandmontage und
 vor Ort konfigurierbaren Siebdruck-Piktogrammen (Pfeil rechts,
 links, unten, oben, blind).

Spezieller LED-Konverter mit integriertem Überwachungsbaustein für
 Einzelleuchtenüberwachung mit 20-stelligen Adressschaltern.
 Mischbetrieb der Schaltungsarten (Bereitschaftslicht, Dauerlicht
 oder geschaltetes Dauerlicht) innerhalb eines Stromkreises
 ohne zusätzliche Daten- oder Schaltleitung zu den Leuchten in
 Verbindung mit geeigneten Gruppen- oder Zentralbatterieanlagen.

Erkennungsweite: 20 m
 Gehäusematerial: PC, PMMA
 Gehäusefarbe: Transparentes Acrylglas, Weiß
 Anschlussklemmen: 2 x 3 x 2,5 mm²
 Anschlussspannung: 220-240 V AC, 50/60 Hz / 176 V-275 V DC
 Schutzklasse: II
 Schutzart: IP 42
 Schlagfestigkeit: IK04
 Drittstellenzertifikat: ENEC

Zulässige Umgebungstemperatur: -20°C bis +40°C
 Abmessungen bei Wand B = 231, H =133, T = 30 mm
 Abmessungen bei Decke: B = 231, H =155, T = 47
 Stromaufnahme Batteriebetrieb: 7 mA

Lichtstrom am Ende der Nennbetriebsdauer: 100%

Leistungsaufnahme inklusive LED-Versorgung
 (Scheinleistung/Wirkleistung): 3,5 VA / 1,6 W < 0,5W in Bereitschafts-
 schaltung

34,000 Stck

A.03.02.0050. Sicherheitsleuchte SL, rund, Decken-Einbau, Zentralbatterie

Sicherheitsleuchte SL, rund, Decken-Einbau, Zentralbatterie
 Runde LED-Sicherheitsleuchte mit asymmetrischer Optik zur
 Fluchtwegausleuchtung, geeignet für Deckenmontage nach EN 60598-1,
 EN 60598-2-22 und EN 1838.
 Systemleuchte für Zentralbatterieanlagen gemäß DIN EN 50172 / VDE V
 0108-100 und VDE 0100-718.
 Mit integrierter LED-Versorgung und CG-S-Technologie (20 adressierbare
 Überwachungsadressen), inkl. Zugentlastung und Steckklemmen zur
 Durchgangsverdrahtung bis 2,5 mm², Für Montagehöhen bis 7 m
 geeignet.

Technische Merkmale:

Ausführung: runde Deckeneinbauleuchte
 Funktion: Ausleuchtung von Flucht- und Rettungswegen
 Lichtverteilung: asymmetrische Optik
 Lichtstrom (Netz/Notbetrieb): 300 lm
 Farbtemperatur: 4000 K, CRI ≥ 70
 LED: nicht austauschbar, Lebensdauer 100.000 h (L80/B10)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Versorgung: 220–240 V AC / 176–275 V DC, 50/60 Hz
 Scheinleistung: 8 VA, Systemleistung 3,9 W
 Stromaufnahme bei DC 220 V: 20 mA
 Einschaltstrom: 1,5 A
 Schutzart: IP41, Schutzklasse II
 Schlagfestigkeit: IK03
 Umgebungstemperatur: –20 °C bis +40 °C
 Gehäuse: Kunststoff, Farbe weiß (ähnlich RAL 9016)
 Einbaudaten:
 Einbaudurchmesser: 64 mm
 Einbautiefe: 40 mm
 Außendurchmesser: 80 mm
 Bauhöhe: 44 mm
 Anschluss: Steckklemmen 2 × 3 × 2,5 mm²
 Überwachung: integriertes Überwachungsmodul für CG-S-
 Zentralbatteriesysteme
 Prüfsystem: STAR+
 Erkennungsweite: 32 m
 Energieeffizienzklasse: A++ / A+ / A

45,000 Stck

A.03.02.0060. Sicherheitsleuchte SL, quadratisch, Decken-Aufbau, Zentralbatterie

Sicherheitsleuchte SL, quadratisch, Decken-Aufbau, Zentralbatterie
 Quadratische LED-Deckenaufbauleuchte mit asymmetrischer Optik zur
 Fluchtwegausleuchtung, geeignet für Montagehöhen bis 7 m.
 Leuchte mit integrierter LED-Versorgung und CG-S Technologie (20
 Adressen) zur Einzelleuchtenüberwachung innerhalb von
 Zentralbatteriesystemen.

Gehäuse aus weißem Kunststoff (RAL 9016), formstabil und schlagfest
 nach IK03, für Deckenanbaumontage geeignet. Schutzart IP41,
 Schutzklasse I.
 LED-Lichtquelle nicht austauschbar, Lichtfarbe 4000 K, Lichtstrom 300
 lm, asymmetrische Lichtverteilung zur normgerechten Ausleuchtung von
 Flucht- und Rettungswegen.
 Lebensdauer L70/B50 ≥ 100.000 h bei 25 °C. Energieeffizienzklasse A.

Die Leuchte ist für Zentralbatteriesysteme (AC/DC-Betrieb) vorgesehen
 und verfügt über ein integriertes Überwachungsmodul (CG-S).
 Durchgangsverdrahtung möglich, Anschluss über Steckklemme bis 2,5
 mm².
 Geeignet für Allgemeinstrom- und Sicherheitsstromversorgung (AV/SV).

Elektrische Kennwerte:
 – Nennspannung: 220–240 V AC / 176–275 V DC
 – Leistungsaufnahme: 8 VA (Scheinleistung), Systemleistung 3,9 W
 – LED-Nennstrom: 20 mA
 – Leistungsfaktor: 0,59
 – Einschaltstrom: 1,5 A

Umgebungsbedingungen:
 – Einsatztemperatur: –20 °C bis +40 °C
 – Nicht für Außenbereich geeignet

Abmessungen:
 – Länge/Breite: 124 × 124 mm
 – Höhe: 32 mm

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	– Gewicht: 0,33 kg Weitere Merkmale: – Form: quadratisch – Lichtfarbe: Weiß, CRI 70 – Erkennungsweite: 32 m – Prüfsystem: STAR+ – Piktogramm: nicht enthalten – Kein Standby-Betrieb und kein kontinuierlicher Stromkreis – Nicht austauschbares Betriebsgerät – Ohne Abdeckung	9,000 Stck	.....	.....
A.03.02.0070.	Leuchtentyp G2 Anbau -Wandmontage_SiBel Leuchtentyp G2 Anbau -Wandmontage_SiBel Runde kombinierte LED-Anbauleuchte für Sicherheitsbeleuchtung bzw. Rettungswegbeleuchtung, geeignet für Decken- und Wandanbau und zum Anschluss an eine zentrale Sicherheitsstromversorgung / Zentralbatterieanlage. Leuchtengehäuse aus pulverbeschichtetem Metall, weiß. Zylindrischer Diffusor aus schlagzähem, opalem Polycarbonat mit homogener Lichtverteilung und indirektem Lichtanteil zur dezenten Deckenaufhellung. Mit integriertem Überwachungsbaustein zur Einzelüberwachung der Leuchte über die Zentralbatterieanlage. Technische Mindestanforderungen: Lichtquelle: LED Farbtemperatur: 3000 K / 4000 K, einstellbar Leuchtenlichtstrom im Notbetrieb: ca. 460 lm bei 3000 K ca. 470 lm bei 4000 K Leistung im Notbetrieb: ca. 4,3 W Sicherheitsstromversorgung: zentral Betriebsart Sicherheitsbeleuchtung: Dauerschaltung integrierter Überwachungsbaustein für Zentralbatterieanlage Farbwiedergabeindex: Ra ≥ 80 Farbkonsistenz: 3 SDCM LED-Lebensdauer: 100.000 h, L80/B50 Ausstrahlwinkel direkt: ca. 147° indirekter Lichtanteil nach oben Betriebsgerät: elektronischer Konverter Steuerung: Ein/Aus Versorgungsspannung: 220 - 240 V / 0 Hz, 50 Hz Schutzart: IP40 Schutzklasse: I Schlagfestigkeit: IK10 Glühdrahtprüfung: 850 °C photobiologische Sicherheit nach EN 62471, Risikogruppe 0 Durchmesser: ca. 360 mm Höhe: ca. 87 mm Farbe: weiß	13,000 Stck	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

A.03.02.0080. Leuchtentyp G4 -LED-Wandleuchte – Allgemein- und Sicherheitsbeleuchtung

LED-Wandleuchte für den Außenbereich, zur Verwendung als Allgemeinbeleuchtung im Normalbetrieb sowie als Sicherheitsbeleuchtung bei Ausfall der Allgemeinstromversorgung.

Leuchte zur Einbindung in eine zentrale Sicherheitsstromversorgung / Zentralbatterieanlage geeignet.

Nach unten gerichtetes, entblendetes Licht.
 Dark-Sky-Ausführung, kein Lichtstromanteil im oberen Halbraum.

Die Farbtemperatur der Leuchte muss zwischen 3000 K und 4000 K einstellbar sein, werkseitige Einstellung 3000 K.

Technische Mindestanforderungen:

Lichtquelle: LED
 Leuchten-Anschlussleistung: ca. 20,5 W
 Leuchten-Lichtstrom bei 3000 K: ca. 1.742 lm
 Leuchten-Lichtstrom bei 4000 K: ca. 1.767 lm
 Farbtemperatur: 3000 K / 4000 K, einstellbar
 Farbwiedergabeindex: CRI > 80
 mittlere Bemessungslebensdauer LED: > 200.000 h, L80B50 bei ta = 25 °C
 LED-Modul austauschbar
 LED-Netzteil integriert
 Steuerung: DALI
 Nennspannung Normalbetrieb: 220–240 V AC, 50/60 Hz
 für den Betrieb an einer zentralen Sicherheitsstromversorgung geeignet
 Sicherheitsbetrieb bei Ausfall der Allgemeinstromversorgung über die Zentralbatterieanlage
 Schutzart: IP65
 Leuchtengehäuse aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl
 Farbe: Grafit
 Abdeckung aus mattiertem Sicherheitsglas
 Lichtaustritt ausschließlich nach unten
 zwei Leitungseinführungen zur Durchverdrahtung
 zulässiger Leitungsdurchmesser bis ca. Ø 10,5 mm
 Anschlussquerschnitt bis 5 × 1,5 mm²
 Abmessungen ca. 400 × 120 × 100 mm

27,000 Stck

A.03.02.0090. Stromkreis-Bezeichnungsschilder, Kunststoff

Stromkreis-Bezeichnungsschilder, Kunststoff
 gemäß DIN V VDE 0108-100 von 08/10. Selbstklebende
 Kunststoff-Folien zum Aufbringen auf einen ebenen
 Untergrund.

120,000 Stck

Überspannungsschutz Außenbeleuchtung

Überspannungsschutzgehäuses zur Absicherung von vier
 Stromkreisen der Außenbeleuchtung gegen Überspannungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

(Blitz, Netzurückschläge). Das Gehäuse wird an der Innenwand installiert. Das System schützt die nachgeschalteten Stromkreise zuverlässig und ermöglicht eine einfache Wartung.

A.03.02.0100. Überspannungsschutzgehäuse für 4 Überspannungsschutzmodule

Überspannungsschutzgehäuse für 4
 Überspannungsschutzmodule
 Anforderungen

- Gehäuse
 Schutzart: IP44
 Material: Kunststoff, UV-beständig
 Ausführung für Wandmontage
 Ausreichend Platz für 4 Überspannungsschutzmodule,
 Sicherungen und Verdrahtung
 Abmessungen: HXTXB: 400x600x200
- Überspannungsschutz (SPD)
 Typ: Typ 2 (ggf. Typ 1 + Typ 2 bei Blitzschutzanlage)
 Nennspannung: 230/400 V AC
 Anzahl: 4 Module, jeweils ein Modul pro Stromkreis
 Mit Statusanzeige und optionalem Fernmeldekontakt
- Absicherung / Schutzschalter
 Leitungsschutzschalter (LS) vor jedem SPD für jeden
 Stromkreis
 Nennstrom passend zu den Außenbeleuchtungsstromkreisen
- Montage
 DIN-Hutschiene zur Aufnahme der SPDs und LS-Schalter
 Reihenklemmen für die sichere und übersichtliche
 Anschlussverdrahtung
 Kabeleinführungen / Verschraubungen mit Zugentlastung für
 alle Leitungen von außen

1,000 Stck

A.03.02.0110. Überspannungsschutzgehäuse für 3 Überspannungsschutzmodule

Überspannungsschutzgehäuse für 3
 Überspannungsschutzmodule
 Anforderungen

- Gehäuse
 Schutzart: IP44
 Material: Kunststoff, UV-beständig
 Ausführung für Wandmontage
 Ausreichend Platz für 3 Überspannungsschutzmodule,
 Sicherungen und Verdrahtung
 Abmessungen: HXTXB: 400x600x200
- Überspannungsschutz (SPD)
 Typ: Typ 2 (ggf. Typ 1 + Typ 2 bei Blitzschutzanlage)
 Nennspannung: 230/400 V AC
 Anzahl: 3 Module, jeweils ein Modul pro Stromkreis
 Mit Statusanzeige und optionalem Fernmeldekontakt
- Absicherung / Schutzschalter
 Leitungsschutzschalter (LS) vor jedem SPD für jeden
 Stromkreis

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Nennstrom passend zu den Außenbeleuchtungsstromkreisen			
	- Montage			
	DIN-Hutschiene zur Aufnahme der SPDs und LS-Schalter			
	Reihenklemmen für die sichere und übersichtliche			
	Anschlussverdrahtung			
	Kabeleinführungen / Verschraubungen mit Zugentlastung für			
	alle Leitungen von außen			
		1,000 Stck	.....	.....
	Summe A.03.02.	445 -02 Sicherheitsbeleuchtung		.....
	Summe A.03.	445 Beleuchtungsanlage		.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
A.04.	446 Potentialausgleich			
A.04.01.	446-01 Potentialausgleich			
A.04.01.0010.	Erdungsbandrohrschelle NIRO, 50 mm Erdungsbandrohrschelle NIRO, 50 mm für den Anschluss von Leitern bis 25 mm ² Querschnitt, für alle Rohrarten nach VDE 0190, 0100, alle Bauteile in Niro Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren Durchmesserbereich bis 50mm.	85,000 Stck	.....	.....
A.04.01.0020.	Erdungsbandrohrschelle NIRO, 150 mm Erdungsbandrohrschelle NIRO, 150 mm für den Anschluss von Leitern bis 25 mm ² Querschnitt, für alle Rohrarten nach VDE 0190, 0100, alle Bauteile in Niro Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren Durchmesserbereich bis 150mm	12,000 Stck	.....	.....
A.04.01.0030.	Erdanschluss 6 mm² Erdanschluss 6 mm ² Erdanschlüsse an leitfähigen Bauteilen, mit Herstellung der Verbindungen durch Schweißen, Bohren, Gewindeschneiden für 1 x 6 mm ²	30,000 Stck	.....	.....
A.04.01.0040.	Potentialausgleichsschiene 10 Anschlüsse Potentialausgleichsschiene 10 Anschlüsse DIN VDE 0618-1 (VDE 0618-1), aus Messing, als Klemmschiene 10 mm x 10 mm, mit Kunststoffabdeckung, mit Anschluss für 7 x 2,5 bis 25 mm ² , 2 x 2,5 bis 95 mm ² 1 x Flachband 40 mm x 4 mm.	10,000 Stck	.....	.....
A.04.01.0050.	Kabel NHXMH-J 1 x 6 RE halogenfrei Kabel NHXMH-J 1 x 6 RE halogenfrei Halogenfreie Installationsleitungen mit verbessertem Brandverhalten, DIN VDE 0250-214, Cu-Zahl 58, einschl. Verbindungsmittel.	220,000 lfdm	.....	.....
A.04.01.0060.	Kabel NHXMH-J 1 x 10 RE halogenfrei Kabel NHXMH-J 1 x 10 RE halogenfrei Halogenfreie Installationsleitungen mit verbessertem Brandverhalten, DIN VDE 0250-214, Cu-Zahl 96, einschl. Verbindungsmittel.	90,000 lfdm	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
A.04.01.0070.	Kabel NHXMH-J 1 x 16 RE halogenfrei Kabel NHXMH-J 1 x 16 RE halogenfrei Halogenfreie Installationsleitungen mit verbessertem Brandverhalten, DIN VDE 0250-214, Cu-Zahl 154, einschl. Verbindungsmittel.			
		250,000 lfdm	.....	.....
A.04.01.0080.	Kabel NHXMH-J 1 x 25 RE halogenfrei Kabel NHXMH-J 1 x 25 RE halogenfrei Halogenfreie Installationsleitungen mit verbessertem Brandverhalten, DIN VDE 0250-214, Cu-Zahl 240, einschl. Verbindungsmittel.			
		95,000 lfdm	.....	.....
Summe A.04.01.	446-01 Potentialausgleich			.....
Summe A.04.	446 Potentialausgleich			.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
A.05.	449 Starkstromanlagen Sonstiges			
A.05.01.	449 -02 Bauleistungen			
	*Hinweis Kernbohrungen / Durchbrüche *Hinweis Kernbohrungen / Durchbrüche Kernbohrungen und Durchbrüche dürfen erst nach schriftlicher Freigabe AG bzw. Statiker ausgeführt werden.			
A.05.01.0010.	Kernbohrungen Beton d=40 mm L=300 mm Kernbohrungen Beton d=40 mm L=300 mm Kernbohrungen in Stahlbetondecken- oder Wänden, bauwerkschonend mit Diamantbohr- gerät herstellen, anfallender Schutt ist vom AN zu beseitigen. Durchmesser: bis 40 mm Wand-/Deckenstärke: bis 300 mm	6,000 Stck	.....	.....
A.05.01.0020.	Kernbohrungen Beton d=80 mm L=300 mm Kernbohrungen Beton d=80 mm L=300 mm Kernbohrungen in Stahlbetondecken- oder Wänden, bauwerkschonend mit Diamantbohr- gerät herstellen, anfallender Schutt ist vom AN zu beseitigen. Durchmesser: bis 80 mm Wand-/Deckenstärke: bis 300 mm	4,000 Stck	.....	.....
A.05.01.0030.	Kernbohrungen Beton d=110 mm L=300 mm Kernbohrungen Beton d=110 mm L=300 mm Kernbohrungen in Stahlbetondecken- oder Wänden, bauwerkschonend mit Diamantbohr- gerät herstellen, anfallender Schutt ist vom AN zu beseitigen. Durchmesser: bis 110 mm Wand-/Deckenstärke: bis 300 mm	14,000 Stck	.....	.....
A.05.01.0040.	Kernbohrungen Beton d=250 mm L=300 mm Kernbohrungen Beton d=250 mm L=300 mm Kernbohrungen in Stahlbetondecken- oder Wänden, bauwerkschonend mit Diamantbohr- gerät herstellen, anfallender Schutt ist vom AN zu beseitigen. Durchmesser: bis 250 mm Wand-/Deckenstärke: bis 300 mm	12,000 Stck	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
A.05.01.0050.	Kernbohrungen Mauerwerk d=110 mm L=240 mm Kernbohrungen Mauerwerk d=110 mm L=240 mm Kernbohrungen in Mauerwerk u.a. Kalksandstein- wänden, bauwerkschonend mit Diamantbohr- gerät herstellen, anfallender Schutt ist vom AN zu beseitigen. Durchmesser: bis 110 mm Wand-/Deckenstärke: bis 240 mm	8,000 Stck	.....	.....
A.05.01.0060.	Kernbohrungen Mauerwerk d=200 mm L=240 mm Kernbohrungen Mauerwerk d=200 mm L=240 mm Kernbohrungen in Mauerwerk u.a. Kalksandstein- wänden, bauwerkschonend mit Diamantbohr- gerät herstellen, anfallender Schutt ist vom AN zu beseitigen. Durchmesser: bis 200 mm Wand-/Deckenstärke: bis 240 mm	12,000 Stck	.....	.....
A.05.01.0070.	DIN276 neu 394 Abbruchmaßnahmen Schlitz Beton bis 5 x 5 cm Schlitz Beton bis 5 x 5 cm Schlitz herstellen, durch Fräsen, Untergrundfläche senkrecht, in unbewehrten Beton, Normalbeton, Schlitzbreite bis 5 cm, Schlitztiefe bis 5 cm, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 25 kN/m ³ , Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, Arbeitshöhe bis 6 m, Ausführung lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, und auf der Baustelle lagern, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Mengenermittlung nach Aufmaß.	80,000 m	.....	.....
Summe A.05.01.	449 -02 Bauleistungen			.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

A.05.02. 449 -03 Brandschutzmaßnahmen

***Hinweis Brandschutz**

Alle Kabeldurchführungen zwischen Brand- abschnitten / Decken sind mit Brandschottungen zu verschließen.

Alle Kabeldurchführungen zwischen Fluren und angrenzenden Räumen sind mit Brandschottungen zu verschließen.

Alle notwendigen Flure und Treppenträume sind gem. LAR / MLAR brandlastfrei zu halten.

Die verwendeten Schottmassen bzw. Schottsysteme bedürfen des Nachweises durch eine allgemeine bauaufsichtlichen Zulassung und sind durch ein Schild dauerhaft zu kennzeichnen.

Die Standorte der Schottungen/ Durchführungen sind in die Bestandspläne zu übernehmen.

Der Zulassungsbescheid ist der Bauleitung vor ausführung zur Freigabe vorzulegen.

A.05.02.0010. Brandschottung S90 bis 50 cm²

Brandabschottungen S90 bis 50 cm² Querschnittsfläche und Wand- bzw. Deckenstärken bis 40 cm, nach DIN 4102, Teil 2, Feuerwiderstandsklasse F90, zu Schottung von Kabelbahndurchführungen und Kabel durch und Wände und Decken, mit Platten und Kitt

20,000 Stck

A.05.02.0020. Brandabschottung S90 bis 100 cm²

Brandabschottungen S90 bis 100 cm² Querschnittsfläche und Wand- bzw. Deckenstärken bis 40 cm, nach DIN 4102, Teil 2, Feuerwiderstandsklasse F90, zu Schottung von Kabelbahndurchführungen und Kabel durch und Wände und Decken, mit Platten und Kitt

20,000 Stck

A.05.02.0030. Brandabschottung S90 bis 200 cm²

Brandabschottungen S90 bis 200 cm² Querschnittsfläche und Wand- bzw. Deckenstärken bis 40 cm, nach DIN 4102, Teil 2, Feuerwiderstandsklasse F90, zu Schottung von Kabelbahndurchführungen und Kabel durch und Wände und Decken, mit Platten und Kitt

10,000 Stck

A.05.02.0040. Brandabschottung S90 bis 500 cm²

Brandabschottungen S90 bis 500 cm² Querschnittsfläche und Wand- bzw. Deckenstärken bis 40 cm, nach DIN 4102,

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Teil 2, Feuerwiderstandsklasse F90, zu Schottung von Kabelbahndurchführungen und Kabel durch und Wände und Decken, mit Platten und Kitt			
		4,000 Stck	.....	.....
A.05.02.0050.	Brandabschottung S90 bis 1000 cm² Brandabschottungen S90 bis 1000 cm² Querschnittsfläche und Wand- bzw. Deckenstärken bis 40 cm, nach DIN 4102, Teil 2, Feuerwiderstandsklasse F90, zu Schottung von Kabelbahndurchführungen und Kabel durch und Wände und Decken, mit Platten und Kitt			
		4,000 Stck	.....	.....
A.05.02.0060.	Dokumentation / Amtliche Nachweise Dokumentation / Amtliche Nachweise für amtliche Nachweise nach DIN 4102 der o.g. Brandschottungen, Brandschutzanstriche und Kabelbahnverkleidungen, z.B. . Prüfzeugnis . Prüfbescheid . allgem. bauaufsichtliche Zulassung Die Prüfzeugnisse sind vor der Ausführung vorzulegen und nach Fertigstellung der fachgerechte Einbau über eine Konformitätsbescheinigung nachzuweisen; Fotodokumentation der Brandschutzdurchführungen mit zugehörigem Typenschild und Kennzeichnung im Bestandsplan.			
		1,000 Stck	.....	.....
Summe A.05.02.	449 -03 Brandschutzmaßnahmen			.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

A.05.03. 449 -04 Baustelleneinrichtung

A.05.03.0010. Büro/Aufenthaltscontainer 20 Fuß

Büro/Aufenthaltscontainer 20 Fuß
 20 Fuß ELA Qualitätsallrounder
 Außenmaße je: 6055 mm L x 2435 mm B x 2890 mm H lichte
 Raumhöhe: 2500 mm
 stapelbare Ausführung, Fenster stirnseitig Ausstattung kpl.:
 - Außentüren 875 x 2000 mm, mit Profilzylinderschloss
 - Kunststoff-Drehkippfenster, isolierverglast mit Rollläden
 - Elektroinstallation
 400/230 V mit Elektro-Ein- und Ausgang CEE 32 A
 - Leuchtstoffwanneleuchten je 58 W / LED Panel
 - Ein-/Ausschalter und div. Schukosteckdosen
 - Elektrokonvektoren mit Thermostat, 2 KW
 - Dach-, Wand- und Bodenbereich in isolierter Ausführung
 - PVC-Bodenbelag
 - Dachentwässerung über 4 integrierte Regenfallrohre

20,000 Mt

A.05.03.0020. Lagercontainer 20 Fuß

Lagercontainer 20 Fuß
 Lieferung, Aufstellung und Mietweise Bereitstellung eines abschließbaren
 Lagercontainers zur sicheren Aufbewahrung von Materialien, Werkzeugen
 und Geräten.

Containergröße: ca. 6,06 m (L) x 2,44m (B) x 2,59m (H) (20Fuß) Robuste,
 wetterfeste StahlkonstruktionAbschließbare Doppelflügeltüren für
 einfachen Zugang Belüftung gegen FeuchtigkeitsbildungVorhalten für die
 Installation und Montagezeit

Hinweise:
 Der Aufstellplatz muss bauseits tragfähig und zugänglich sein.

20,000 Mt

A.05.03.0030. Montagegerüst ab 3,5 m Montagehöhe

Montagegerüst ab 3,5 m Montagehöhe
 Bereitstellung, Auf- und Abbau sowie Vorhaltung eines fahrbaren
 oder stationären Montagegerüsts mit einer maximalen
 Arbeitshöhe von 6,00 m. Das Gerüst dient als sichere
 Arbeitsplattform für Montage-, Installations- und
 Instandhaltungsarbeiten.inkl. Standortwechsel auf den Etagen
 und verbringen in die Geschoße.Gerüstklasse entsprechend den
 geltenden Vorschriften (z. B. DIN EN 1004 für fahrbare Gerüste
 oder DIN 4420 für stationäre Gerüste)Inklusive
 Absturzsicherung, Geländer, Diagonalverstreben und
 rutschfester BelägeTragfähigkeit entsprechend der
 vorgesehenen Nutzung: Zwei Personen mit MaterialAnpassung
 an die baulichen Gegebenheiten nach Absprache Ein Gerüst
 Vorhalten für die Installations und Montagezeit

12,000 Mt

Projekt:	2204-22	Grundschule Stickgras Erweiterungsbau
LV:	KG 440	Elektroinstallation nach DIN 18382

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe A.05.03.	449 -04 Baustelleneinrichtung		.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
A.05.04.	449 -05 Dokumentation			
A.05.04.0010.	Bezeichnungsschilder Resopal Bezeichnungsschilder Resopal aus Resopal mit gravierter Beschriftung Schriftgröße 4 bis 6 mm			
		20,000 Stck	.....	.....
A.05.04.0020.	Sachverständigenprüfung Sachverständigenprüfung der gesamten elektrotechnischen Anlage gemäß dieser Leistungsbeschreibung mit einem anerkannten Sachverständigen inkl. Erstellen der erforderlichen Unterlagen für folgende Anlagen: Sicherheitsbeleuchtung Brandmelde- und Sprachalarmierungsanlage ohne Aufschaltung RWA-Anlage allg. elektrische Anlage			
		1,000 Stck	.....	.....
A.05.04.0030.	Werkplanung gemäß VOB und VDI 6026 Werkplanung gemäß VOB und VDI 6026 20 Werkstage vor Montagebeginn sind komplette Werkplanunterlagen einzureichen. Diese müssen enthalten: Materialangaben, Maßangaben, Adressnummern, Stranschemen, Kabelzuglisten, Stromlaufpläne, Verteileransichten, Querschnittsdimensionierungen, Die Unterlagen sind 3-fach farbig einzureichen, für die Erstellung werden Dateninformationen im Format dxf. od. dwg. zur Verfügung gestellt, Werkplanung auf Grundlage Ausführungsplanung nach HOAI			
		1,000 psch	.....	.....
A.05.04.0040.	Revisionsunterlagen gemäß VOB und VDI 6026 Revisionsunterlagen gemäß VOB und VDI 6026 abgeheftet in A4-Ordern, mit Rückenfeld- beschriftung (Bauvorhaben, Gewerk, Firma), 3-fache Ausfertigung, Aufbau wie folgt: 1. Installationspläne 1:50 (dwg, pdf, Papier) 2. Schemen (dwg, pdf, Papier) 3. Verteilungspläne (Aufbau, Stückliste, Klemmpläne) (dwg, pdf, Papier) 4. Blockschaltbilder (dwg, pdf, Papier) 5. Alle Berechnungen 6. Konfigurationsdaten, getrennt nach einzelnen Anlagen (pdf, Papier) 7. Brandschottungen (als Raumlste in Excel und PDF) inkl. Fotodokumentation und Excelliste mit allen Brandschottungen (Typ) und Verwendbarkeitsnachweise (allg. bauaufsichtliche Zulassungsbescheinigungen einschl. Übereinstimmungserklärungen) 8. Montageanleitungen (pdf, Papier) 9. Bedienungsanleitungen / Geräteliste (pdf, Papier) 10. Datenblatt für jedes Bauteil, in der Sprache deutsch (pdf, Papier) 11. Wartungsbücher (pdf, Papier) 12. Ersatzteillisten in Tabellenform, getrennt nach einzelnen Anlagen (pdf, Papier)			

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Fabrikat, Typ, Artikelnummer etc. 13. Schriftliche Kurzbeschreibung der Anlage (pdf, Papier) 14. Bedienungsanleitungen, Anlagen- beschreibungen (pdf, Papier) 15. Mess- und Prüfprotokolle (pdf, Papier) z.B. Datenkabelmessungen oder Messungen nach VDE 0100, Teil 600 etc. 16. Errichterbescheinigung, Fachunternehmer- und Fachbauleitererklärung (pdf, Papier) 17. VOB-Abnahmeprotokolle, Einweisungs- protokolle, Sachverständigenabnahme (pdf, Papier) 18. Inhaltsverzeichnis (pdf, Papier) Die Dokumentation ist 3-fach in Papier, als einzeln beschriftete Ordner, sowie 1-fach auf einem Datenträger (CD) auszuliefern. Ein Satz ist dem Nutzer Vorort zu hinterlegen. Ein Satz als Exemplar muss spätestens 10 Tage vor der Schlussabnahme vorliegen.			
		1,000 psch		.....
	Summe A.05.04.	449 -05 Dokumentation		.....

Projekt: 2204-22 Grundschole Stiockgras Erweiterungsbau
LV: KG 440 Elektroinstallation nach DIN 18382

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
A.05.05.	449 -06 Monteuerstunden				
A.05.05.0010.	Monteurstunden Monteurstunden				
		25,000	Std	.....	.....
A.05.05.0020.	Helferstunden Helferstunden				
		25,000	Std	.....	.....
	Summe A.05.05.	449 -06 Monteuerstunden			.....
	Summe A.05.	449 Starkstromanlagen Sonstiges			.....
	Summe A.	KG 440 Starkstromanlagen			.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

B. KG 450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen

B.01. 452 Such- und Signalanlagen

B.01.01. 452 -02 Lichtrufanlage

B.01.01.0010. Behinderten WC-Set inkl. USV

Behinderten WC-Set inkl. USV

Das Notrufset beinhaltet alle Komponenten, um einen Raum, wie z. B. ein Behindertengerechtes WC, mit einer Rufanlage nach DIN VDE0834 auszustatten.

bestehend aus:

- 1 x Zimmermodul
- 2 x Zugruftaster (Länge bis 0,10 m OKFF)
- 1 x Ruf- und Abstelltaster
- 1 x zugehörige USV
- 1 x Signalleuchte (akustische Alarmierung Leitungsbüro)
- 1 x Stromkreisverteiler 12 PLE für USV/Netzteil

Zimmermodul mit Signalleuchte:

optische und akustische Signalisierung. Durch die Einbindung in den Systembus ist ein Aufbau kleiner Anlagen aus. bis zu 10 Zimmermodulen und zentralen Anzeigeeinheiten realisierbar.

Mit zwei Relais, die einen Ruf oder eine Störung an externe Systeme weiterleiten.

Zugruftaster:

Der Zugruftaster dient zum Auslösen eines Rufes, der optisch und akustisch. an einem sichtbar montierten Zimmermodul außerhalb des Raumes angezeigt wird. Rote Zugschnur in 3 m Länge und rotes Griffstück mit Rufsymbol, Rundum rot leuchtende Gehäuseseiten, die Rufauslösung anzeigen. Eine Arretierungsnase auf der. Geräte rückseite, hält das Gerät bei starkem Zug im Rahmen. Die Montage erfolgt senkrecht auf einer 60er UP-Dose.

Anwesenheits-/Abstelltaster:

Der Anwesenheits- / Abstelltaster dient zum Setzen der Anwesenheit und zum Abstellen eines. ausgelösten Rufes durch das Personal. Grüne Abstelltaste mit LED, die Anwesenheit signalisiert. Integrierter Tongeber, der als akustische Rufnachsendung bei markierter Personalanwesenheit dient. Die Montage erfolgt auf einer 60er UP-Dose. Daten UP Netzgerät:

Netzteil:

Das Netzgerät entspricht der DIN EN 60601-1, Primär: AC 230 V, 50 Hz, Sekundär: DC 24 V, Leistung: 12 W, max. 0,5 A.
 Anschlussklemmen: Eingang Federzugklemme 2 x 0,75 mm²,
 Ausgang freie Drahtenden 2x0,8 mm², Schutzart: IP68,
 Einbauhöhe: 25 mm, Abmessungen (LxBxH): 53 x 51 x 25 mm.

Komplett liefern, betriebsfertig montieren inkl.

Anschlussmeldung auf GLT, Programmierung Aus dem gewählten Schalterprogramm sowie Inbetriebnahme.

2,000 Stck

Projekt:	2204-22	Grundschule Stickgras Erweiterungsbau
LV:	KG 440	Elektroinstallation nach DIN 18382

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe B.01.01.	452 -02 Lichtrufanlage		.....
	Summe B.01.	452 Such- und Signalanlagen		.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

B.02. 454 Elektroakustische Anlage

B.02.01. 454-02 Sprachalarmierungsanlage

***Hinweis SAA**

Gemäß Brandschutzkonzept ist eine Sprachalarmierungsanlage (SAA) nicht gefordert.

Der AG wünscht sich eine Verkabelung nach SAA als evtl.

Vorrüstung zu einer späteren SAA, d.h. Leitungsnetz (E30) und Lautsprecher (A/B) sollen nach der gültigen DIN VDE 0833-4 ausgeführt werden.

B.02.01.0010. SAA - Sprachalarmierungsanlage

SAA - Sprachalarmierungsanlage

Zentrale, Integration in bestehende oder neue Brandmeldeanlage (BWA)

Übertragung von Notfallmeldungen (Evakuierung, Warnungen)

Allgemeine Durchsagen, z. B. für Unterricht, Pausen,

Schulveranstaltungen

BGM-Funktion: Hintergrundmusik pro Zone einstellbar

Unterstützung von lokalen und zentralen Mikrofonen

Steuerung über Netzwerk/IP mit Redundanzoption

Erweiterbar auf bis zu 1.280 Mikrofone und 2.560 Lautsprecherzonen

- Anforderungen an Lautsprecher

Vollständig EN 54-24 zertifizierte Lautsprecher für Innenräume

Kombination aus Deckenlautsprechern Und Hornlautsprechern

Leistungsbereich: 3 W bis 60 W (100 V / 70 V)

Einsatz in Klassenzimmern, Fluren, Pausenbereichen, Verwaltung

- Notfall- und Sicherheitsfunktionen

Automatische Notfallansagen, dreiphasig: Codierte Meldung → Warnung

→ Evakuierung

Manuelle Zonenauswahl für Notfall- und Allgemeinansagen

Integration in Flucht- und Evakuierungsplanung

Überwachung und Fehleranzeige aller Komponenten

Stromversorgung über USV / Notstrombatterien (EN 54-4 zertifiziert)

1,000 Stck

B.02.01.0020. SAA Uhr (Hauptuhr)

SAA Uhr (Hauptuhr)

Das System ist ein modulares Zeitsynchronisationssystem mit integrierter Empfangskarte.

Das System bestehend aus:

19"-Rack/Gehäuse (3 HE / 84 TE) für den Schaltschrankeinbau

Uhrenkarte in Kombination mit Empfangskarte

Display und Tastatur

Netzteil

maximal 14 Steckplätzen (3 HE / 4 TE) zur Aufnahme von

Funktionskarten

1,000 Stck

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

B.02.01.0030. Druckknopfmelder (Gelb)

Druckknopfmelder (Gelb)
 für Innenbereich - Form G
 Arretierung des Druckknopfes nach Alarmauslösung
 Anzeige-LED für Alarm oder zur Inspektionsauswertung
 Zweitkontakt mit Anschlüssen für Tableauansteuerung
 Elektrik:

 Betriebsspannung: 24V DC (16,2V . . . 30V DC)
 Stromaufnahme: durch das jeweilige Gefahrenmeldesystem
 vorgegeben.
 Mechanik:

Abmessungen (B x H x T): 135 x 135 x 37 mm
 Gehäusematerial: Kunststoff, ASA
 Farben: gelb, RAL 1003
 Gewicht: ca. 224 g
 Umgebungsbedingungen:

Schutzart nach EN 60529: IP 52
 Norm: EN 12094-3
 Zulässige Einsatztemperatur: -10 °C . . . +55 °C

8,000 Stck

B.02.01.0040. Sprechstelle

Sprechstelle
 Elegante Tischsprechstelle in Pultgehäuse mit Schwanenhalsmikrofon.
 13 frei programmierbare Tasten, eine Taste mit aufklappbarer
 Sicherheitsabdeckung für Notfallfunktionen und Sprechaste, erweiterbar
 auf max. 85 Tasten. Aufgrund überwachter Mikrofonkapsel kann die
 Sprechstelle auch als Notfallsprechstelle eingesetzt werden. Sehr
 einfache Bedienung durch vorprogrammierbare Funktionen:
 - Start einer vorprogrammierten Notfallsequenz mit gespeicherten
 Nachrichten durch den abgedeckten Alarmtaster
 - manuelle Durchsagen in wählbare Bereiche, Sammelruf
 - Auswahl Hintergrundmusik
 - Aktivierung von vorprogrammierten Übertragungen beliebiger Quellen in
 beliebige Bereiche
 - Anzeige spezifischer Störmeldungen
 - Störmeldung quittieren und zurücksetzen
 Bei Einsatz als Notfallmikrofon folgende zusätzliche Funktionen:
 - Starten, Unterbrechen, Überspringen und Beenden von
 Alarmierungssequenzen in bestimmte Brandabschnitte
 - Lampentest
 Bereitschaftsanzeige, allgemeine Störungsanzeige und
 Aussteuerungsanzeige. Eingebauter Lautsprecher zum Mithören des ggf.
 programmierten Vor- oder Nachgongs. Justierbarer Mikrofon- und
 Lautsprecherpegel.
 Überwachung der Steuer- und Audiowege sowie der Vorverstärker gemäß
 EN 60849, EN54-16 und ISO 7240-16.
 Kabellänge zur Zentrale: max. 1200m
 Spannungsversorgung: 24 V= (16 V= bis 36 V=)

2,000 Stck

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

B.02.01.0050. Lautsprecher A/B Einbau

Lautsprecher A/B Einbau
 A/B-Lautsprecher für den Einbau in abgehängte Decken, geeignet für Sprachalarmierungs- und Beschallungsanlagen in 100-V-Technik.

Ausführung mit zwei voneinander vollständig getrennten Lautsprechersystemen und zwei separaten 100-V-Übertragern zum Anschluss an getrennte A- und B-Lautsprecherkreise. Die A/B-Ausführung ermöglicht die Versorgung beider Stromkreise über ein gemeinsames Lautsprechergehäuse.

Leitungsanschluss über zwei getrennte Keramikklappen mit integrierter Thermosicherung.

Der Lautsprecher muss durch eine notifizierte Stelle nach DIN EN 54-24 zertifiziert und für den Einsatz in Sprachalarmanlagen geeignet sein.

Technische Mindestanforderungen:

100-V-Technik
 Nennbelastbarkeit: 2 × 6 W
 Leistungsanpassung je System: 6 / 3 / 1,5 W
 zwei elektrisch getrennte A/B-Lautsprecherkreise
 zwei separate 100-V-Übertrager
 Nennschalldruckpegel: mindestens 92 dB (1 W / 1 m)
 Übertragungsbereich: mindestens ca. 180 Hz bis 20 kHz
 Keramikklappen
 integrierte Thermosicherungen
 Gehäuse bzw. Frontabdeckung weiß, ähnlich RAL 9010 / RAL 9016
 für Deckeneinbau geeignet
 einschließlich sämtlicher Einbau-, Anschluss- und Befestigungsteile

85,000 Stck

B.02.01.0060. A/B-Lautsprecher – Anbau / Wandmontage, schwenkbar

Lautsprecher A/B Anbau
 A/B-Wandlautsprecher für Aufputzmontage, geeignet für Sprachalarmierungs- und Beschallungsanlagen in 100-V-Technik.

Ausführung mit zwei voneinander vollständig getrennten Lautsprechersystemen und zwei separaten 100-V-Übertragern zum Anschluss an getrennte A- und B-Lautsprecherkreise.

Der Lautsprecher ist mit einem stabilen Montagebügel zur Wandmontage auszustatten. Der Montagebügel muss eine nachträgliche Ausrichtung des Lautsprechers ermöglichen. Der Lautsprecher muss entsprechend der räumlichen Situation schwenk- und/oder neigbar montiert werden können.

Leitungsanschluss über zwei getrennte Keramikklappen mit integrierter Thermosicherung.

Der Lautsprecher muss durch eine notifizierte Stelle nach DIN EN 54-24 zertifiziert und für den Einsatz in Sprachalarmanlagen geeignet sein.

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Technische Mindestanforderungen:

100-V-Technik
 Nennbelastbarkeit: 2 × 6 W
 Leistungsanpassung je System: 6 / 3 / 1,5 W
 zwei elektrisch getrennte A/B-Lautsprecherkreise
 zwei separate 100-V-Übertrager
 Nennschalldruckpegel: mindestens 92 dB (1 W / 1 m)
 Übertragungsbereich bis mindestens 20 kHz
 Keramikklemmen
 integrierte Thermosicherungen
 weißes Gehäuse, ähnlich RAL 9010 / RAL 9016
 geeignet für Wandaufbaumontage
 Montagebügel aus Metall
 Lautsprecher über Montagebügel ausrichtbar
 einschließlich sämtlicher Anschluss-, Montage- und
 Befestigungsteile

4,000 Stck

B.02.01.0070. Lautsprecher - Außenbereich

Lautsprecher- Außenbereich
 Wetterfester Druckkammerlautsprecher gemäß IP 65 für die
 Sprachalarmierung, ovaler Trichter aus pulverbeschichtetem Aluminium
 und Treiberabdeckung aus ABS Kunststoff, 70- und 100-Volt-Betrieb
 möglich, Schwenkbügel aus rostfreiem Stahl zur genauen Ausrichtung
 des Lautsprechers, feuerbeständige Kabelklemmen aus Keramik,
 Thermosicherung mit Auslöse-temperatur von 72°C, interne Leitungen mit
 flammwidriger Isolation entsprechend BS 5839 Teil 8. Eine PG-
 Verschraubung zur Leitungseinführung integriert, zweite PG-
 Verschraubung zur separaten Kabelein-/ausführung optional
 anschließbar.
 Der Lautsprecher muss durch eine notifizierte Stelle nach EN 54-24 und
 ISO 7240-24 zertifiziert sein. Der Lautsprecher muss die Anforderungen
 nach BS 5839-8 erfüllen.
 Nennbelastbarkeit: 15 W
 Leistungsanpassung: 15W, 10W, 5W, 3W
 Schutzgrad: IP 65
 Übertragungsbereich: 315 – 12500 Hz
 Schalldruck (1W, 1m): 109 dB
 Typ (EN 54-24): B (Außenbereich)
 Maße (B x H x T): 172 x 200 x 229 mm
 PG-Verschraubung für Kabel: Ø 6,5 - 12,5 mm
 Farbe: weiß
 Zertifikatsnummer: 0359 - CPD - 0109

4,000 Stck

B.02.01.0080. Funktionserhalt JE-H(ST)H 2X2X0,8 Bd E30

Funktionserhalt JE-H(ST)H 2X2X0,8 Bd E30
 orange, Installationskabel mit Funktionserhalt,
 nach DIN VDE 0815, Nennspannung: max. 225 V
 Isolationserhalt F180, Funktionserhalt E30 in Abhängigkeit von der
 Verlegetechnik, Blanker massiver Kupferleiter, halogenfreie Aderisolation
 aus vernetztem Polymer. Adern zum Paar verseilt, Paare in Bündel zu
 Lagen verseilt, Bündelkennzeichnung durch Nummernkennwendel.

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----------	------------------------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------------

Statischer Schirm aus kunststoffkaschierter Aluminiumfolie mit
Kupferbeidraht. Außenmantel aus halogenfreier, flammwidriger
Polyolefin-Mischung,

300,000 lfdm		
--------------	-------	-------

B.02.01.0090. Fernmeldekabel J-H(St)H 2x2x0,8

Fernmeldekabel J-H(St)H 2x2x0,8
Kabeltyp:J-H(St)H
Mantel aus halogenfreier flammwidriger Polymermischung,
Farbe: grau
Aderkennzeichnung: Farbe
Aderanzahl: 4 adrig (2 Doppeladern)
Leiterdurchmesser: 0,8 mm
Innenleitermaterial: Kupfer, starr
Verseilung: Adern zu Paaren, Paare in Lagen Plastfolie,
Beidraht
Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie
Mantel: PVC, grau
Außendurchmesser: 9,0 mm

850,000 lfdm		
--------------	-------	-------

***Anbindung Bestand / Neubau E30**

B.02.01.0100. Fernmeldekabel J-Y(St)Y 2x2x0,8

Fernmeldekabel J-Y(St)Y 2x2x0,8
Kabeltyp: J-Y(St)Y
Mantel aus halogenfreier flammwidriger Polymermischung,
Farbe: grau
Aderkennzeichnung: Farbe
Aderanzahl: 4 adrig (2 Doppeladern)
Leiterdurchmesser: 0,8 mm
Innenleitermaterial: Kupfer, starr
Verseilung: Adern zu Paaren, Paare in Lagen Plastfolie,
Beidraht
Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie
Mantel: PVC, grau
Außendurchmesser: 9,0 mm

300,000 lfdm		
--------------	-------	-------

Summe B.02.01.	454-02 Sprachalarmierungsanlage	
-----------------------	--	-------

Summe B.02.	454 Elektroakustische Anlage	
--------------------	-------------------------------------	-------

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

B.03. 456 Gefahren- und Alarmanlagen

B.03.01. 456-01 Brandmeldezentrale ohne Aufschlatung

***Hinweis Brandmeldeanlage**

Werkplanung / Dokumentation

Nach VDE 0833 und DIN 14675.

Die Dokumentation ist in Form einer Bedienungs- anweisung zusammenzustellen (DIN A4).

- 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:

- Meldergruppenverzeichnis

- Liste der Anlagenteile

- Hinweise für besondere Melder

- Verknüpfung zwischen den Alarmzuständen der Meldergruppen

Vor Ausführung ist die Werkplanung unter berücksichtigung der o.g. Parameter 10 Werkstage vor Ausführung vorzulegen. Für die Erstellung werden Dateninformationen im Format dxf od. dwg. zur Verfügung

***Zentrale**

*Zentrale

B.03.01.0010. Brandmelderzentrale für 2 Ringe

Brandmelderzentrale für 2 Ringe, einschließlich Softwareunterstützung für zwei vollwertige Ringleitungen.

Modulare, mikroprozessorgesteuerte Brandmeldeanlage gemäß folgenden Normen und Richtlinien: VDE 0100 – Allgemeine Bestimmungen, VDE 0833 – Gefahrenmeldeanlagen DIN 14675 – Aufbau und Betrieb von Brandmeldeanlagen, VdS-Richtlinien (entsprechend anwendbarer Klassen), EN 54 Teil 2, Teil 4 und Teil 13

Basisvariante einer modularen Brandmeldezentrale mit senkrechtem Ausbau für maximal 2 Modulsteckplätze.

Lieferumfang umfasst u. a.:

Energieversorgungsmodul

Anschlussmodul der Energieversorgung

Gehäuserückwand für senkrechten Einbau

Steuerungsmodul

Geräteeinbau-/Montagerahmen

Grundträger für Module

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Softwareunterstützung für max. 2 Ringleitungen (Ringbus-Technologie) Leistungsmerkmale Kombinierbare Ring- und Stickleitungsstruktur mit dezentraler Intelligenz Frei konfigurierbare Funktionalität der eingesetzten Module Erhöhte Anlagenverfügbarkeit durch Notredundanzfunktionen Unterstützte Überwachungsflächen $\geq 48.000 \text{ m}^2$ bzw. mehr als 512 automatische und nicht-automatische Brandmelder Schnittstellen: Netzwerk / Systembus, USB, Ethernet, RS 485, TTY (oder gleichwertig) Betrieb optischer, akustischer und ggf. sprachbasierter Alarmierungskomponenten über den Ringbus Kaskadierbare Energieversorgung bis ca. 450 W gemäß EN 54-4 Ringleitungslängen bis ca. 3,5 km Betrieb verschiedener Eingangs-/Ausgangsbuskoppler Schnittstellen für Feuerwehrperipherie (z. B. Feuerwehrranzeigetableau, Feuerwehrbedienfeld) Ereignisspeicher ≥ 10.000 Einträge Betrieb funkgestützter, VdS-anerkannter Meldekomponenten inkl. Feldstärkemessung Parametrierung, Kalibrierung und Programmierung über lokale Service-Schnittstelle (z. B. USB) Möglichkeit galvanisch getrennter Ringkreise Moduleinbau im laufenden Betrieb (Hot-Swap) Vernetzbar über Systembus Anzeige-/Bedieneinheit mit farbigem TFT-Display (mind. 5,7") Kapazitive Tastatur zur intuitiven, berührungssensitiven Bedienung Programmgesteuertes Nachtdesign mit interaktivem Bedienmenü Technische Daten: Nennspannung: 230 V AC Nennfrequenz: 50...60 Hz Nennstrom: ca. 0,8 A pro Netzteil Ausgangsspannung: 24 V DC Ruhestrom: ca. 200–350 mA (abhängig von Display/Bedienmodul) Strom für externe Verbraucher: $\geq 3 \text{ A}$ Akkukapazität: 24 Ah bis max. 48 Ah Umgebungstemperatur: $-5 \text{ }^{\circ}\text{C}$... $+45 \text{ }^{\circ}\text{C}$ Lagertemperatur: $-10 \text{ }^{\circ}\text{C}$... $+50 \text{ }^{\circ}\text{C}$ Relative Luftfeuchte: $< 95 \%$ (ohne Betauung) Schutzart: mind. IP 30 Gehäusematerial: Kunststoff, verstärkt Farbe: neutral grau Gewicht: ca. 6–7 kg Abmessungen: Breite: ca. 450 mm, Höhe: ca. 320 mm, Tiefe: ca. 185 mm				
		1,000	Stck	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

B.03.01.0020. Akku-Netzteilerweiterung 24 V / 24 Ah

Akku-Netzteilerweiterung 24 V / 24 Ah
 Zusatz-Netzteil zur Erweiterung der systeminternen
 Energieversorgung um weitere 150 Watt. Die Verbindung der
 Netzteile erfolgt über ein steckbares, vorkonfektioniertes
 Hybridkabel. Zwei
 Akkumulatoren 12V / 24Ah finden in dem
 Gehäuse Platz.
 Über ein Zusatzgehäuse können zwei weitere 12 Ah
 Akkumulatoren angebunden werden.

Technische Daten:

Nennspannung: 230 V AC
 Nennfrequenz: 50...60 Hz
 Nennstrom: 0,8 A
 Ausgangsspannung: 24 V DC
 Ausgangsstrom: max. 6 A
 Strom f. ext. Verbr. 3 A
 Akkukapazität: 4x12V / 24Ah
 Umgebungstemp.: -5 °C ... 45 °C
 Lagertemperatur: -10 °C ... 50 °C
 Rel. Luftfeuchte: < 95 % (ohne Betauung)
 Schutzart: IP30
 Gehäuse ABS, 10%
 glasfaserverstärkt,V-0
 Farbe grau, ähnlich Pantone 538
 Abmessungen: B: 450 mm
 H: 320 mm
 T: 185 mm

1,000 Stck

B.03.01.0030. Erweiterungs-Modulträger

Erweiterungs-Modulträger
 mit 4 freien Steckplätzen

Modulträger zur Aufnahme von 4 frei
 wählbaren Modulen.

1,000 Stck

B.03.01.0040. 1-fach Ringlinien-Modul

1-fach Ringlinien-Modul für
 max. 127 Busteilnehmer
 Funktionserweiterung für busversorgte
 Alarmierung durch Softwareupgrade
 optional möglich.

- bis zu 3500 m Ringleitungslänge
- Verknüpfungen sind über Baugruppen u.
Netzwerkzentralen hinaus möglich
- Verwaltung von Funkkomponenten
- permanente Überwachung aller
angeschalteten Melder, Koppler und
Alarmierungseinrichtungen
- Überwachung der Ringleitungen auf
Kurzschluss, Drahtbruch und Störung

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Schnelle Reaktivierung der busversorgten Signalgeber nach Kurzschluss - Kunststoffschutzgehäuse mit LED-Betriebsanzeigen zur schnellen Indikation des Betriebszustandes - Integrierte Leitungsisolatoren für beidseitigen Leitungsschutz Abmessungen (BxHxT): 27x93x112 mm				
		1,000	Stck	.....	.....
B.03.01.0050.	1-fach Ringlinien-Modul mit galvanischer Trennung 1-fach Ringlinien-Modul mit galvanischer Trennung für max. 127 Busteilnehmer Funktionserweiterung für busversorgte Alarmierung durch Softwareupgrade optional möglich. - bis zu 3500 m Ringleitungslänge - Verknüpfungen sind über Baugruppen u. Netzwerkzentralen hinaus möglich - Verwaltung von Funkkomponenten - permanente Überwachung aller angeschalteten Melder, Koppler und Alarmierungseinrichtungen - Überwachung der Ringleitungen auf Kurzschluss, Drahtbruch und Störung - Schnelle Reaktivierung der busversorgten Signalgeber nach Kurzschluss - Kunststoffschutzgehäuse mit LED-Betriebsanzeigen zur schnellen Indikation des Betriebszustandes - Integrierte Leitungsisolatoren für beidseitigen Leitungsschutz - Die Galvanische Trennung ist ab einem FlexES control Ausbau von mehr als vier Analogringen erforderlich und gewährleistet den Schutz gegen Potentialverschiebungen in großen Ausbauten. Abmessungen (BxHxT): 27x93x112 mm				
		1,000	Stck	.....	.....
B.03.01.0060.	Alarmierungskoppler Alarmierungskoppler Ein-/ Ausgangsbaustein zur Anbindung von Standard Brandmeldern und konventioneller Alarmierung. Intelligente Baugruppe auf der Analogringleitung zum Anschluss von nicht adressierfähigen Meldern. - max. 30 Standardmelder ohne ESK - max. 10 Standardmelder mit ESK - max. 10 Nichtautomatische oder				

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

technische Alarmer pro Gruppe.
 Zwei Relais in verschiedenen Betriebsarten programmierbar. Zwei Gruppen-Abhängigkeit programmierbar Montage auf Hutschienenadapter oder im Wandgehäuse möglich.

- Leistungsmerkmale
- Konventionelle Anbindung von Standard - Meldern / Signalgebern
 - Leitungsüberwachung gem. EN 54-13
 - Bis zu 1.000 m Leitungslänge
 - Integrierter Linienisolator
 - Programmierbare Relaisausgänge
 - Reset Relais Funktion programmierbar

Technische Daten:
 Betriebsspannung 10 ... 28 V DC
 Ruhestrom@12V DC ca. 12 mA
 Stromaufnahme max. 120 mA @12 V DC Kontaktbelast.
 Relais 30 V DC/1 A Umgebungstemp. -10 °C ... 50 °C
 Lagertemperatur -25 °C ... 75 °C
 Rel. Luftfeuchte < 95 %
 Schutzart IP 40 (im Gehäuse)
 Gewicht ca. 28 g
 Abmessungen B: 82 mm
 H: 72 mm
 T: 20 mm

5,000 Stck

B.03.01.0070. Abschlusselement Alarmierungskoppler

Abschlusselement Alarmierungskoppler
 Zur Überwachung der Steuerausgänge nach bei Anbindung konventioneller Alarmgeber Erkennt zusätzlich schleichende Leitungsunterbrechungen und Kurzschlüsse;
 Mikroprozessorgesteuerte Leitungsüberwachung gemäß EN 54-13

5,000 Stck

B.03.01.0080. Externes Netzteil 24V DC / 12V DC

Externes Netzteil 24V DC / 12V DC
 Externes Netzteil zur unterbrechungsfreien Stromversorgung im Metallgehäuse, 24V DC / 12V DC umschaltbar

- Leistungsmerkmale:
- Umschaltbare Ausgangsspannung 12V DC oder 24V DC
 - Bis zu zwei 12V/ 24Ah Akkus für max.48h Notstromversorgung einsetzbar
 - Ausgangsstrom 6A bei 12V DC oder 3A 24V DC
 - Integration in den Ringbus-Technologie zur Störungsübertragung an die Brandmelderzentrale möglich
 - Interne Service LED Anzeigen
 - Vier potentialfreie Relaisausgänge für Notstrombetrieb, Einzelüberwachung Akku-Störung und Störung Erdschluss
 - Überwachung der Netzspannung mit wählbarer Verzögerungszeit
 - Abschaltbare Erdschlussüberwachung

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	-Gehäusetür mit Deckelkontakt				
	Technische Daten				
	Nennspannung 230 V AC				
	Nennfrequenz 50 ... 60 Hz				
	Ausgangsspannung 12 / 24 V DC				
	Ausgangsspannung 6 / 3 A				
	max. Akkukapazität 48 / 24 Ah				
	Schutzart IP 30				
	Gehäuse Stahlblech				
	Farbe grau, ähnlich RAL 7035				
	Abmessung (BxHxT) 310x410x211 mm				
		1,000	Stck	.....	.....
B.03.01.0090.	Adapter für externes Netzteil				
	Adapter für externes Netzteil				
	Adapter für den Einbau des Kopplers zur Störungsübertragung an die Brandmelderzentrale.				
		1,000	Stck	.....	.....
B.03.01.0100.	Akku 12V / 24,0 Ah				
	Akku 12V / 24,0 Ah				
	VdS-zugelassen Anschl.Schraube M5				
	Leistungsmerkmale:				
	- Wartungsfrei				
	- Tiefentladesicher				
	- Lageunabhängig				
	VdS-zugelassen Anschl.Schraube M5				
		1,000	Stck	.....	.....
	*Melder				
	*Melder				
B.03.01.0110.	Handmelder Gehäuse				
	Handmelder Gehäuse				
	mit Glas, blau, ähnlich RAL 5009				
	mit der Kennzeichnung zur manuellen Auslösung des				
	Raumungsalarm nach erfolgtem Stilem Alarm				
	Gehäuse für Handmelder mit Beschriftungs- foliensatz (weiß)				
	für unterschiedliche internationale Anwendungen, einschl.				
	Glasscheibe und				
	Kunststoffschlüssel.				
		19,000	Stck	.....	.....
B.03.01.0120.	Handmelder Elektronikmodul mit Trenner				
	Handmelder Elektronikmodul mit Trenner				
	Elektronikmodul zur manuellen Auslösung eines Brandalarms				
	bzw. einer Gefahrenmeldung zur Anwendung in trockenen				
	Räumen mit integriertem				
	Leitungstrenner. Die Elektronikmodule werden als Teilnehmer				
	auf dem Ringbus eingesetzt. Ausgestattet mit einem				

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Mikroprozessor verfügen sie bereits in der Grundauführung über eine Alarmspeicherung, Alarmanzeige, und eine Softadresscodierung. Darüber hinaus können an jedem Prozessanalogmodul weitere externe Standard Elektronikmodule angeschlossen werden. Leistungsmerkmale - Flache Bauform - Zulassung nach EN54/ 11 als Handfeuermelder - Steckbare Anschlussklemmen - 2 Kabeleinführungen jeweils oben, unten und rückseitig - Testfunktion durch Handmelderschlüssel Technische Daten Betriebsspannung 8 bis 42 V DC Ruhestrom@19 V DC 45 µA Alarmstrom ohne Kommunikation 18 mA Melderanzahl/Gruppe 10 Melder/Gruppe; 127 Melder/Ring (gem. VdS) Betriebsanzeige LED, grün Alarmanzeige LED, rot Anschlußklemmen max. 2,5 mm Umgebungstemp. -20 °C bis +70 °C Gewicht ca. 236 g Schutzart IP 44 (im Gehäuse) Abmessungen 133 x 133 x 36 mm Melderspezifikation EN 54-11, Typ B Leistungserklärung DoP-20489130701				
		19,000	Stck	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

B.03.01.0130. Optischer Rauchmelder

Optischer Rauchmelder
 Automatischer punktförmiger Brandmelder mit integriertem
 Streulichtsensor mit prozessorgesteuerter Signalverarbeitung
 und dezentraler Intelligenz. Zur frühzeitigen Detektion
 von Schwelbränden.

- Flache Bauweise
- Vergleich von Brandkenngrößenmustern
nach DIN VDE 0833-2
- Trenner integriert im Melder, nach pr EN 54-17
- Zentrierte 360° Alarmanzeige
- Separate Betriebsanzeige
- Alarm- und Betriebsdatenspeicherung,
integrierter Betriebsstundenzähler
- Zugelassen nach DIN EN 54-7
- Powered Loop fähig

Betriebsspannung: 8V bis 42V DC
 Ruhestrom@19 V DC (mittel) ca. 50 µA
 Überwachungsfläche max. 110 m²
 Überwachungshöhe max. 12 m
 Anwendungstemp. -20 bis +72 °C
 Gehäuse ABS
 Farbe weiß ähnlich RAL9010
 Gewicht ca. 110 g
 Maße inkl. Sockel d = 117 mm, H = 62 mm

39,000 Stck

B.03.01.0140. O2T Multisensormelder 2 x optisch + wärme

O2T Multisensormelder 2 x optisch + wärme
 Multisensormelder mit zwei integrierten optischen
 Rauchsensoren mit unter verschiedenen Streulichtwinkeln sowie
 zusätzlicher Thermomeldersensorauswertung zur Erkennung
 von Schwelbränden bis hin zu offenen Bränden mit
 gleichmäßigem Ansprechverhalten. Vergleich der
 Rauchsensordaten zur Rauchklassifizierung und Reduzierung
 von Täuschungsalarmen, wie z.B. durch Wasserdampf oder
 Stäube.

- Flache Bauweise
- Trenner integriert im Melder, nach pr EN 54-17
- Vergleich von Brandkenngrößenmustern
nach DIN VDE 0833-2
- Zentrierte 360° Alarmanzeige
- Separate Betriebsanzeige
- Detektion nach dem Vorwärts- und Rückwärtsstreuprinzip
- 360° thermische Überwachung mit einem Sensor
- Alarm- und Betriebsdatenspeicherung,
integrierter Betriebsstundenzähler
- Möglichkeit der zeit- und ereignisge-
steuerten Sensorabschaltung
- Zugelassen nach DIN EN 54-7/5 B2, CEA 4021
- Powered Loop Fähig

Betriebsspannung: 8V bis 42V DC

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Ruhestrom@19 V DC (mittel) ca. 60 µA Überwachungsfläche max. 110 m ² Überwachungshöhe max. 12 m Anwendungstemp. -20 bis +65°C Gehäuse ABS Farbe weiß ähnlich RAL 9010 Gewicht ca. 110 g Maße inkl. Sockel d = 117 mm, H = 62 mm			
		1,000 Stck	.....	.....
B.03.01.0150.	Beschriftungsfeld für Meldersockel Beschriftungsfeld für Meldersockel Beschriftungsfeld zur Kennzeichnung der Meldergruppe und Melderadresse von Brandmeldern, passend zu den angebotenen Meldersockeln. Befestigung am Meldersockel, auch nachträglich bei bereits installiertem Melder möglich. Dauerhafte, gut lesbare Beschriftung, geeignet für die Erkennbarkeit bei Deckenhöhen bis 3 m. Einschließlich Beschriftung und sämtlicher erforderlicher Befestigungsteile liefern und montieren.			
		60,000 Stck	.....	.....
	*Dokumentation *Dokumentation			
B.03.01.0160.	Teilnahme Sachverständigenabnahme Teilnahme Sachverständigenabnahme Abnahme der Brandmeldeanlage mit dem Sachverständigen nach TPRüfVO, Erstellung und Klärung aller benötigten Dokumente und die Zuverfügungstellung eines sach- und ortskundigen Technikers. Übergabe der erforderliche Dokumentation. Kosten für einen Sachverständigen sind in dieser Position nicht enthalten			
		1,000 psch	.....	.....
B.03.01.0170.	Betriebsbuch Betriebsbuch Kontrollbuch nach dem Mustervordruck des VdS Form T 49 für die Eintragung der regelmäßigen Überprüfung der Anlage, der Wartungsarbeiten, aller Änderungen, Erweiterungen und Reparaturen sowie der Störungs- und Alarmmeldungen mit Angabe von Datum und Uhrzeit.			
		1,000 Stck	.....	.....
	*Leitungsnetz *Leitungsnetz			

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
B.03.01.0180.	Brandmeldekabel JE-H (St) H Bd 4 x 2 x 0,8 mm Funktionserhalt Brandmeldekabel JE-H (St) H Bd 4 x 2 x 0,8 mm gem. Beschreibung Brandmeldekabel J-H (St) H Bd halogenfrei zzgl. Funktionserhalt FE 180 / E30 bis E90	500,000 m	.....	.....
B.03.01.0190.	Kabel-Bezeichnungsschilder bis 25 mm Kabel-Bezeichnungsschilder bis 25 mm aus Kunststoff mit Lochband zur dauerhaften Befestigung auf Versorgungs- und Steuerkabel für Kabeldurchmesser bis 25 mm einschl. Beschriftungsstreifen aus Kunststoff.	40,000 Stck	.....	.....
B.03.01.0200.	Kabel-Bezeichnungsschilder bis 70 mm Kabel-Bezeichnungsschilder bis 70 mm aus Kunststoff mit Lochband zur dauerhaften Befestigung auf Versorgungs- und Steuerkabel für Kabeldurchmesser bis 70 mm einschl. Beschriftungsstreifen aus Kunststoff.	40,000 Stck	.....	.....
Summe B.03.01.	456-01 Brandmeldezentrale ohne ..			.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

B.03.02. 456-02 EMA

***Hinweis Einbruchmeldeanlage**

Aus Kostengründen wird vorerst auf den Einbau einer Einbruchmeldeanlage verzichtet. Es soll jedoch das Leitungsnetz für einen späteren Einbau vorbereitet werden. Es ist in den Zwischendecken eine Ringbusleitung für die Ausstattung einer Anlage in Anlehnung an die VdS-Richtlinien der Klasse B-SG1 vorzurüsten. In den Räumen sind im Bereich der Decke bzw. Zwischendecke Abzweigdosen vorzusehen.

B.03.02.0010. Aufputz Schraubverteiler sabotageüberwacht

Aufputz Schraubverteiler sabotageüberwacht
Schraubklemmen 12-polig;
Schlagfester Kunststoff;
Sabotageüberwacht durch Deckelkontakt;
Montageort: Aufputz;
Gehäusematerial: ABS;
Abmessungen: (B x H x T) 65 x 65 x 18 mm

16,000 Stck

B.03.02.0020. LSA-Verteiler 2x16 Klemmen

Kunststoffverteiler mit zeitsparender Anschlusstechnik in Schneidklemmtechnik und Deckelkontakt.
Technische Daten:

Anzahl LSA-Plus-Klemmen: 2 x 16
Umweltklasse gemäß VdS: II
Abmessungen (B x H x T): 85 x 85 x 26 mm
Gehäusefarbe: weiß
Vds - Anerkenning: G187002 (EMT), Klasse C

1,000 Stck

B.03.02.0030. Ringbusleitung J-Y(ST)Y 4 x 2 x 0,8 mm

Ringbusleitung J-Y(ST)Y 4 x 2 x 0,8 mm
halogenfrei; verlegt in der Zwischendecke; liefern, in der Zwischendecke verlegen, im Schraubverteiler auflegen und Messprotokoll erstellen.

260,000 lfdm

Summe B.03.02.	456-02 EMA	
-----------------------	-------------------	----------

Summe B.03.	456 Gefahren- und Alarmanlagen	
--------------------	---------------------------------------	----------

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
B.04.	457 Übertragungsnetze			
B.04.01.	457-01 Übertragungsnetze			
B.04.01.0010.	Datenschrank 47 HE, 800 x 1000 Datenschrank 47 HE, 800 x 1000 Standschrank in 19"-Technik entsprechend DIN 40050. - Gehäuse in stabiler Stahlblechaus- führung mit verstärkter Profil- rahmenkonstruktion. - Schutzart IP: 44 - Oberfläche pulverbeschichtet RAL 7032, kieselgrau. - Seitenwände abnehmbar. - Wandmontage für Kabeleinführung von oben. - Lüfter mit Temperaturregler - Bodenabdeckung vorn unten. - Stahlblech-Vertikalprofile mit Lochraster für Einbau der 19" - Komponenten. - mit Glastür und mit Schließung für bauseitigen Halbprofilzylinder - Incl. & Kabelführungsbügel - Abmessungen einschl. Dach- und Nivellierfl. - Höhe 2200 mm , 47 HE - Breite 800 mm - Tiefe 1000 mm - Gewicht Serverschrank - kompl. Erdung des Schrankes bis zur Potentialausgleichsschiene			
		1,000 Stck	.....	.....
B.04.01.0020.	19" Patchfeld Cat.6A 19" Patchfeld Cat.6A Verteilerfeld RJ45 für Einbau in 19"-Gestellrahmen, 1 HE, mit 24 Stück geschirmten RJ 45-Ports, als 8 polige Modularanschlußbuchsen RJ 45 (Modular Jacks) , komplett 8 polig beschaltet, Kategorie 6 EIA/ TIA 568, mit verbesserter Schirmung durch vier federnde Kontakten, Kabelanschluß von 4DA geschirmten Kabel, komplett liefern, im EDV-Schrank montieren und betriebsfertig anschließen, einschl. Schneiden, Aufspießen und Abfangen des Zuleitungskabels			
		20,000 Stck	.....	.....
B.04.01.0030.	19" LWL-Spleissbox, 24 Fasern 19" LWL-Spleissbox, 24 Fasern LWL Anschlussbox mit ausziehbarer Schublade; Die Anschlussbox ist fertig vorbereitet zum Anschluss vorkonfektionierter LWL-Kabel mit SC Steckern;			

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Vorderseite 12 vormontierte SC duplex OM2 Kupplungen (geeignet zum Anschluss von insgesamt 24 Fasern); Rückseite mehrere unterschiedliche Kabeleinführungen, u.a. passend für PG16/M20 Verschraubungen. Technische Daten: 19" Anschlussbox, 1HE - Abmessungen (H/B/T): 44,5 / 483 / 244 mm - Material: Stahlblech 1,5mm - Farbe: lichtgrau (RAL 7035) oder schwarz Kupplungen - 12 Stück SC duplex OM2 Kupplungen (fertig montiert) - Kupplungen mit Keramikferrulen - Kupplungsfarbe: beige komplett liefern, im EDV-Schrank montieren und betriebsfertig anschließen, einschl. Schneiden, Aufspießen und Abfangen des Zuleitungskabels	2,000	Stck	.....	.....
B.04.01.0040.	19" Rangierpanel 19" Rangierpanel Rangierpanel 482,6mm (19"), 1HE, Zum horizontalen Rangieren der Patch-Kabel, mit 5 Kabelführungsbügeln 40x50mm, vormontiert, Besonders geeignet zum Einsatz bei geringem Freiraum vor der 482,6mm (19")-Ebene Material Panel: Stahlblech Bügel: Stahl, verzinkt, chromatiert Farbe: RAL 7035	18,000	Stck	.....	.....
B.04.01.0050.	19" Steckdosenleiste 5-fach Überspannungsschutz 19" Steckdosenleiste 5-fach Überspannungsschutz mit 5 Steckdosen mit Schalter. Merkmale: 16 A / 3600 W, nur 1 HE Bauhöhe, 5 Schukosteckdosen mit 2-poligem, beleuchtetem Wippschalter 2 m lange Zuleitung H05VV-F3G 1,5 mm³ mit angespritztem Schuko-Winkelstecker Überspannungsschutz 6,5 kA Netz- und Frequenzfilter optische Funktions- und Ausfallanzeige Steckdosen um 35° gedreht Profil aus Aluminium Steckdosen aus Kunststoff Haltewinkel aus Edelstahl zur Befestigung zwischen den 19"- Montageschienen Farbe: lichtgrau (RAL 7035) Technische Daten: Nennspannung: 250V AC Nennstrom: 16 A Anschlussleitung: 2m, grau	1,000	Stck	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
B.04.01.0060.	19" Geräteboden Festeinbau 19" Geräteboden Festeinbau Geräteboden 2HE, Festeinbau zur Befestigung an der Systemlochung von 19"-Profilschienen. Belastbarkeit: 25kg Farbe: RAL9005	1,000 Stck	.....	.....
B.04.01.0070.	19" Blindpaneel 19" Blindpaneel Blindpanels zum Abdecken nicht benötigter Höheneinheiten, 1HE als Leerfeldabdeckung, Frontseite mit Kabelführungsbügeln, komplett liefern, im EDV- Schrank montieren	5,000 Stck	.....	.....
B.04.01.0080.	Lüfter mit Temperaturregler Lüfter mit Temperaturregler Lüftererweiterungssatz für EL Bemessungsbetriebsspannung: 230V; Nennleistung: 14/12 W bei 50/60 Hz; Luftleistung (freiblas.): 117/135m³/h, Frequenz: 50/60 Hz; Temperaturbereich: -20°C bis + 70°C Abmessung (BxHxT): 119mm x 119mm x 25mm incl. Temperaturregler	1,000 Stck	.....	.....
B.04.01.0090.	Kabelführungsbügel Kabelführungsbügel Die chromatierten Kabelführungsbügel aus Stahlblech, 120 x 90mm, werden an Fernmelde- Systemleisten oder direkt in Fernmelde-Verteiler- schränken montiert und unterstützen eine flexible, systemgerechte Kabelführung. Material: Stahlblech, chromatiert Abmessungen: 120 x 90mm	1,000 Stck	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

B.04.01.0100. DV-Anschlussdose 1xRJ45, Cat. 6A- UP

DV-Anschlussdose 1xRJ45, Cat. 6A
 Einsatz Netzwerk Cat.6A 1f
 Einsatz Netzwerk-Anschlussdose Cat.6A 1fach, Schneidklemmtechnik

Merkmale:

- Abgeschirmte Netzwerk-Anschlussdose Cat.6A mit ein Anschlussbuchse RJ45 (8/8) für Datenübertragungsraten bis 10 Gbit-Ethernet gemäß IEEE 802.3an.
- 45°-Schrägauslass für Brüstungskanal-, Bodentank- und Unterputz-Einbau.
- Leitungseinführung aus allen Richtungen in 8 x 45° Schritten möglich.

Technische Daten:

Einbautiefe: 33 mm

25,000 Stck

B.04.01.0110. DV-Anschlussdose 2xRJ45, Cat. 6A-UP

DV-Anschlussdose 2xRJ45, Cat. 6A
 Einsatz Netzwerk Cat.6A 2f
 Einsatz Netzwerk-Anschlussdose Cat.6A 2fach, Schneidklemmtechnik

Merkmale:

- Abgeschirmte Netzwerk-Anschlussdose Cat.6A mit zwei Anschlussbuchsen RJ45 (8/8) für Datenübertragungsraten bis 10 Gbit-Ethernet gemäß IEEE 802.3an.
- 45°-Schrägauslass für Brüstungskanal-, Bodentank- und Aufputz-Einbau.
- Leitungseinführung aus allen Richtungen in 8 x 45° Schritten möglich.

Technische Daten:

Einbautiefe: 33 mm

202,000 Stck

B.04.01.0120. DV-Anschlussdose 2xRJ45, Cat. 6A-AP

DV-Anschlussdose 2xRJ45, Cat. 6A einschl. Geräte-Einbaudose
 Einsatz Netzwerk Cat.6A 2f
 Einsatz Netzwerk-Anschlussdose Cat.6A 2fach, Schneidklemmtechnik

Merkmale:

- Abgeschirmte Netzwerk-Anschlussdose Cat.6A mit zwei Anschlussbuchsen RJ45 (8/8) für Datenübertragungsraten bis 10 Gbit-Ethernet gemäß IEEE 802.3an.
- 45°-Schrägauslass für Brüstungskanal-, Bodentank- und Unterputz-Einbau.
- Leitungseinführung aus allen Richtungen in 8 x 45° Schritten möglich.

Technische Daten:

Einbautiefe: 33 mm

10,000 Stck

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

B.04.01.0130. Datenkabel CAT.7A / 1200 Simplex halogenfrei

Datenkabel CAT.7A / 1200 Simplex halogenfrei
Geschirmtes Dateninstallationskabel zur festen Verlegung im
Innenbereich für strukturierte Verkabelungen nach ISO/IEC 11801 und
DIN EN 50173.

Ausführung: Simplex, 4 paarig, 4 × 2 × AWG 23/1, mit massiven
Kupferleitern, Leiterdurchmesser ca. 0,57 mm.

Kategorie 7A nach IEC 61156-5, mit nachgewiesenen
Übertragungseigenschaften bis 1200 MHz. Nennwellenwiderstand: 100
Ohm.

Schirmung S/FTP: Aderpaare einzeln mit metallkaschierter Folie
geschirmt, zusätzlicher Gesamtschirm aus Kupfergeflecht.

Halogenfreie Ausführung nach DIN EN IEC 60754-1 und DIN EN
60754-2, flammwidrig nach DIN EN 60332-1-2.

liefern, verlegen, befestigen und beidseitig anschließen

1.200,000 lfdm

B.04.01.0140. Datenkabel CAT.7A / 1200 Duplex halogenfrei

Datenkabel CAT.7A / 1200 Duplex halogenfrei
Geschirmtes Dateninstallationskabel zur festen Verlegung im
Innenbereich für strukturierte Verkabelungen nach ISO/IEC 11801 und
DIN EN 50173.

Ausführung: Duplex, bestehend aus zwei zusammengeführten, jeweils
vierpaarigen Einzelkabeln, 2 × (4 × 2 × AWG 23/1), mit massiven
Kupferleitern, Leiterdurchmesser ca. 0,57 mm.

Kategorie 7A nach IEC 61156-5, mit nachgewiesenen
Übertragungseigenschaften bis 1200 MHz. Nennwellenwiderstand: 100
Ohm.

Schirmung S/FTP je Einzelkabel: Aderpaare einzeln mit metallkaschierter
Folie geschirmt, zusätzlicher Gesamtschirm aus Kupfergeflecht.

Halogenfreie Ausführung nach DIN EN IEC 60754-1 und DIN EN
60754-2, flammwidrig nach DIN EN 60332-1-2.

liefern, verlegen, befestigen und beidseitig anschließen

6.800,000 lfdm

B.04.01.0150. Mess u. Prüfprotokoll Datenleitung

Mess u. Prüfprotokoll Datenleitung
Einmessen u. Erstellen von Mess- und Prüfprotokollen für
Datenstichleitungen Kat 7 gemäß DIN EN 50173, Linkklasse E
bis 500MHZ mit einem zugelassenem LAN-Scanner
einschl. dauerhafte Kennzeichnung der
Kabelenden, je Datenschränk

449,000 Stck

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

B.04.01.0160. LWL-Kabels Singlemode OS1 9/125 µm

LWL-Kabels Singlemode OS1 9/125 µm
LWL-Kabels Singlemode OS1 9/125 µm, nach VDE 0801-7, IEC
60793-2-50, ISO/IEC 11801

Merkmale:

- Fasertyp: Singlemode OS1, 9/125 µm
- Anzahl Fasern: 12 Fasern
- Biegeradius: $\geq 15 \times$ Kabeldurchmesser im Betrieb, $\geq 20 \times$
Kabeldurchmesser bei Verlegung
- Maximale Zugkraft: 250 N

liefern, verlegen, befestigen und spleißen und anschließen

175,000 lfdm		
--------------	-------	-------

Summe B.04.01.	457-01 Übertragungsnetze	
-----------------------	---------------------------------	-------

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----------	------------------------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------------

B.04.02. 457-02 weitere Übertragungsnetze

B.04.02.0010. HDMI-Kabel, High-Speed, 3,0 m

HDMI-Kabel, High-Speed, 3,0 m
 Ultra High Speed HDMI 2.1, zertifiziert, passiv, zur Übertragung von Bild- und Tonsignalen.
 Unterstützt Auflösungen bis 8K (7680 × 4320) bei 60 Hz sowie 4K bei 120 Hz.
 Maximale Datenübertragungsrate 48 Gbit/s.
 Unterstützung von HDR10+ und Dolby Vision.
 Unterstützung von eARC (Enhanced Audio Return Channel).
 Audioformate bis 32 Kanäle, inkl. DTS-HD Master Audio, DTS:X, Dolby TrueHD und Dolby Atmos.
 HDCP-Version 2.3 kompatibel.
 Abwärtskompatibel zu früheren HDMI-Standards (2.0b/2.0a/2.0/1.4).
 Steckverbinder HDMI Typ A, 19-polig, Stecker/Stecker, vergoldet.
 Kabelaufbau mit Aluminium-Mylar-Folienabschirmung und Geflecht.
 Kabelummantelung TPE (halogenfrei, flexibel).
 Außendurchmesser ca. 6 mm, Leiterquerschnitt 30 AWG.
 Geeignet für den Einsatz an Monitoren, Displays, Smart-Tafeln und AV-Geräten.
 Farbe grau/schwarz.
 Lieferung inkl. betriebsfertigem Anschluss

20,000 Stck		
-------------	-------	-------

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

B.04.02.0020. USB-Datenkabel, 3,0 m

USB3.2 Verlängerungskabel, 3,0 m
 Liefern und montieren eines USB 3.0 Super Speed Datenkabels gemäß USB 3.0 Standard.
 Anschlüsse: 1 × USB A-Stecker auf 1 × USB A-Stecker.
 Unterstützt Datenübertragungsraten bis 5 Gbit/s.
 Abwärtskompatibel zu USB 2.0, USB 1.1 und USB 1.0.
 Kabelmantel aus flexiblem TPE, rund, Farbe schwarz/blau.
 Kabelabschirmung: Folien- und Geflechtsschirmung zur Minimierung elektromagnetischer Störungen.
 Stecker: gerade Ausführung, stabile Verbindung für langlebige Nutzung.
 Geeignet zum Anschluss von Geräten mit USB-A Buchsen, z. B. Drucker, Tastaturen, Webcams, Festplattengehäuse, USB-Hubs und weitere Peripheriegeräte.
 Kabelaufbau und Stecker erfüllen die technischen Standards für schnelle, störungsfreie Datenübertragung.
 Robuste Verarbeitung, dauerhaft stabile Steckverbindung.
 Länge: 3 m.
 Modell: MK742 oder gleichwertig.
 Lieferung inkl. betriebsfertiger Montage.
 Geeignet für Einsatz in Schulungsräumen, Büroarbeitsplätzen oder AV-Anwendungen.
 Funktionstest der Datenübertragung ist Bestandteil der Lieferung.

liefern, verlegen, befestigen und anschließen

20,000 Stck

B.04.02.0030. Multimedia-Anschlussdose HDMI+USB 3.0 A

Multimedia-Anschlussdose HDMI+USB 3.0 Typ A
 Einsatz HDMI und USB 3.0 Typ A, inkl. Kabelpeitsche 200 mm, Reinweiß
 glänzend Einbautiefe Kupplung: mind. 39 mm

20,000 Stck

Summe B.04.02. 457-02 weitere Übertragungsnetze

Summe B.04. 457 Übertragungsnetze

Summe B. KG 450 Fernmelde- und Informati..

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
C.	KG 470 Nutzungsspezifische Anlagen				
C.01.	476 Nutzungsspezifische Anlagen				
C.01.01.	476-03 Veranstaltungs- und Bühnentechnik				
C.01.01.0010.	2-Punkt-Traversensystem 2-Punkt-Traversensystem TÜV geprüftes Traversensystem in 2-Punkt Ausführung, besonders gut geeignet als Tragsystem für Beleuchtungstechnik, Das System wird mittels konischer Verbindung kraftschlüssig verbunden, Technische Daten: Kantenmaß: 290 mm Gurtrohr: 50x2 mm Diagonale: 20x2 mm Legierung EN AW 6082 T6 inkl. Verbinder, Koniverbinder mit Bolzen und Splint				
		7,000	m	.....	.....
C.01.01.0020.	DMX Lichtanlage komplett mit Movingheads DMX Lichtanlage komplett mit Movingheads bestehend aus 5 x Hybrid-Moving Head 1 x DMX-240 Controller 1 x Nebelmaschine 3 x 1,5m DMX Kabel 1 x 6,0m DMX Kabel Beleuchtung Hybrid Moving-Heads mit 2 Effekten in einem Gerät Das Set besteht auf 4 ultrakompakten Moving-Heads, welche sowohl als Spot mit Gobos und Farben als auch als Washer zur bewegten, flächigen Beleuchtung des Dancefloors eingesetzt werden können. Beide Effekte können auch kombiniert eingesetzt und gesteuert werden. Technische Daten Leistung: Spot: 30W LED, Wash: 6x 8W LED LEDs: Spot: 1x einfarbige weiße LED, Wash: 6x 4-in-1 (RGBW) LEDs Abstrahlwinkel: Spot: 13°, Wash: 18° Anzahl der DMX-Kanäle: 16 Lichtstärke: 25000 lx @ 1m Schwenken: 540° Neigung: 180° Blitzrate: 1 - 24 fps				

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Anschlussspannung: 230Vac/50Hz
 Abmessungen: 16 x 15 x 23 cm
 Gewicht: 2,3 kg

Lichtsteuerung
 DMX-240 Universal-Controller, steuert bis zu 12 Geräte mit je
 max. 16 DMX Kanälen.

Technische Daten

192-Kanal DMX Lichtpult
 bis zu 12 Geräte á 16 Kanäle möglich
 8 Kanalfader
 30 Bänke / 8 programmierbare Szenen
 6 programmierbare Chases / 240 Szenen
 Jogwheels für PAN und TILT
 einstellbare Fade-Zeit
 Black-Out Funktion
 Sound-To-Light
 MIDI-kompatibel
 DMX Polarität umschaltbar
 19" Format
 Maße: 132 x 482 x 80mm
 Gewicht: 2,5 kg

Komplett liefern, betriebsfertig montieren sowie Inbetriebnahme.

1,000 Stck

C.01.01.0030. 19" Double Door Rack mit Rollen

19" Double Door Rack mit Rollen:
 12 HE Nutzhöhe
 45 cm Einbautiefe
 Material: 7 mm Multiplex
 stabile Aluminiumprofile
 Kugelecken
 4 Klappgriffe
 8 gefederte Butterfly Verschlüsse
 stufenlose Rackschiene vorne
 vier 100 mm Bluewheels (davon zwei gebremst)
 Außenmaße: 530 x 720 x 580 mm
 Gewicht: 20,48 kg
 Farbe: Schwarz
 inkl. Schraubenset

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 Stck

C.01.01.0040. Drahtloses Mikrofon

Drahtloses Mikrofon
 2-kanaliges digitales UHF Wireless-System
 bestehend aus einem SLXD4DE Doppelempfänger und zwei
 SLXD2 Handsendern
 Frequenzbereich L56: 650-694 MHz
 Handsender mit dynamischer Beta58A Mikrofonkapsel

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Charakteristik: Superniere Frequenzbereich: 50 - 16.000 Hz Grenzschalldruckpegel: 140,5 dB 24 Bit/48 kHz Audioübertragung 120 dB Dynamikumfang 44 MHz Schaltbandbreite schaltbare Sendeleistung 1 mW/ 10 mW 12 kompatible Kanäle pro 8 MHz Band Frequenzübertragung per Infrarot-Schnittstelle XLR/Klinke Ausgang Senderbetrieb mit 1,5V AA Batterien passender Li-Ion-Akku SB903: Art. 499632 (nicht im Lieferumfang enthalten) inkl. 19" Montagezubehör liefern und montieren				
		2,000	Stck	.....	.....

C.01.01.0050. Touchpanel
Touchpanel

Display:
- 5" TFT-LCD, 960×540 px, 400 cd/m², 24 Bit
- Kapazitiver 5-Punkt-Multitouch

Bedienung:
- 5 hinterleuchtete Funktionstasten (Power, Home, Licht, Auf/Ab)
- Rückseitiger Reset-Taster

Funktionen:
- HTML5/Smart Graphics Oberfläche
- Mehrsprachige UI & Tastatur

Webbrowser:
- Videostreaming (H.264)
- Native Raumbuchung & Crestron Home OS

Hardware:
- RAM 2 GB, Speicher 4 GB microSD + 4 GB eMMC
- Kamera: 5 MP, 50° Sichtfeld
- Mikrofon & Lautsprecher, SIP-Intercom

Kommunikation:
- Ethernet 100 Mbit/s, IPv4/IPv6, SSL/TLS, 802.1X
- USB 2.0 Host
- Streaming: RTSP/ONVIF

Strom:
- PoE+ (802.3at), Leistungsaufnahme bis 30 W

Umwelt:
- Temperatur 0–45 °C
- Luftfeuchtigkeit 10–90 %

Abmessungen: 89 × 145 × 39 mm, 267 g

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Zertifizierungen: UL, CE, FCC Class B			
	liefern und montieren			
		1,000 Stck	.....	.....
C.01.01.0060.	Schwanenhals Kondensatormikrofon Schwanenhals Kondensatormikrofon Charakteristik: Niere: mit sehr schlankem Schwanenhals (45 cm lang) integrierter Vorverstärker Mini-Kapsel wechselbar (modular) incl. Zubehör: Windschutz, Befestigungsflansch und Erschütterungsabsorber Übertragungsbereich: 50 Hz - 17 kHz Ausgangsimpedanz: 180 Ohm Leerlaufempfindlichkeit: Niere: -35,0 dBV/Pa (17,8 mV) Maximaler Schalldruckpegel (1 kHz bei 1% Klirrfaktor, 1 kOhm Last): Niere: 124,2 dB SPL Eigenrauschen (äquivalenter Schalldruckpegel): Niere: 28,0 dB Gleichtaktunterdrückung: mindestens 45,0 dB Spannungsversorgung: 11 bis 52 V Stromaufnahme: 2 mA Temperaturbereich: -18° bis 57° C, Relative Feuchtigkeit: 0 bis 95% liefern und montieren			
		1,000 Stck	.....	.....
C.01.01.0070.	Netzwerkswitch (PoE+ Switch 8 Port) Netzwerkswitch (PoE+ Switch 8 Port) 8-Port Gigabit PoE+ Switch, Lüfterloser Smart-Managed-Pro Switch mit 8× PoE+ (120 W), 2× Gigabit-Uplink, 20 Gbit/s, VLAN, QoS, LACP, statischem Routing, 802.1X, IGMP Snooping, Cloud-Management (Netgear Insight). Montage: Desktop/Wand/VESA. Netzteil inkl., PoE-Budget erweiterbar. liefern und montieren			
		1,000 Stck	.....	.....
C.01.01.0080.	Tx-AV over IP Senderinklusive Dante Tx-AV over IP Senderinklusive Dante Technische Mindestanforderungen: Video: Bis 4K UHD 60p 4:4:4, HDR10 & HLG Schnittstellen: HDMI 2.0a In/Loop-Out (Encoder), 2× HDMI Out (Decoder) Netzwerk: 1GbE PoE+ (Primär), sekundärer 1GbE-Port Steuerung: USB HID, IR Ein/Aus, RS-422 (VISCA) Audio: Dante AV Ultra, 8-Kanal Audio-Transport Übertragung: Video, Audio, USB, IR, RS-422 über 1GbE Integration: Vollständig steuer- und routbar über Dante Controller Performance: Sehr geringe Latenz, professionelle AV-Qualität			

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Geräte: DAV-01HT (Encoder): HDMI Eingang + Loop-Out DAV-01HR (Decoder): 2× HDMI Ausgang liefern und montieren	1,000	Stck	.....	.....
C.01.01.0090.	RME Digiface Dante RME Digiface Dante Funktion: USB- und Dante-Interface für Laptop oder Recorder Tragbare Dante-Brücke für flexible Audiovernetzung Hochwertige RME-Audioqualität (stabile Treiber, geringe Latenz, präzises AD/DA) Ideal für mobile Recording-, Broadcast- oder Live-Setups Besondere Merkmale: Kompatibel mit allen gängigen DAWs über USB Dante-Netzwerkintegration für einfache Audioverteilung Robustes, portables Design für den mobilen Einsatz liefern und montieren	1,000	Stck	.....	.....
C.01.01.0100.	XLR-Buchse mit Montagerahmen XLR-Buchse mit Montagerahmen Einsatz XLR-Buchse, D-Serie Lötanschluss liefern und montieren	2,000	Stck	.....	.....
C.01.01.0110.	Scheinwerfer Der Scheinwerfer ist ein leistungsstarker LED-PAR-Scheinwerfer mit 12 × 3 W RGB-LEDs. Er eignet sich für Effekt- und Bühnenbeleuchtung und kann über DMX angesteuert oder im Stand-alone-Betrieb sowie musikgesteuert verwendet werden. Die Farben Rot, Grün und Blau sind einzeln ansteuerbar. Durch den lüfterlosen Aufbau arbeitet der Scheinwerfer geräuschlos und eignet sich daher auch für geräuschempfindliche Bereiche. Technische Daten: Produktfarbe: Schwarz Lichtquelle: 3-in-1 RGB-LED Farben: Rot, Grün, Blau LED-Leistung: 3 W je LED Anzahl LEDs: 12 Stück Gesamt-LED-Leistung: 36 W Abstrahlwinkel: ca. 19° Feldwinkel: ca. 37° Beleuchtungsstärke: ca. 3.711 lx bei 1 m Stroboskop-/Blitzfrequenz: 1–21 Hz DMX-Kanäle: 3 / 4 / 7				

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	DMX-Anschluss: 3-poliger XLR-Anschluss Betriebsarten: Automatikprogramme, DMX, Stand-alone, musikgesteuert Schutzart: IP20 Stromaufnahme: ca. 0,22–0,18 A Versorgungsspannung: 100–240 V AC, 50/60 Hz Abmessungen (L × B × H): ca. 185 × 90 × 180 mm Gewicht: ca. 0,8 kg Kühlung: passiv, ohne Lüfter geräuschloser Betrieb	5,000 Stck	.....	.....
	***Medientechnik Medientechnik Die Medientechnik-Komponenten werden im Datenschrank im Erdgeschoss vorgesehen und werden nicht in einem separaten Schrank untergebracht.			
C.01.01.0120.	Netzwerkswitch (PoE+ Switch 24 Port) Netzwerkswitch (PoE+ Switch 24 Port) Funktionen: Lüfterloser Smart-Managed-Pro Switch mit 24× PoE+ (PoE-Budget z. B. 400 W, je nach Modell), 2×/4× Gigabit-Uplink (je nach Modell), 48–56 Gbit/s Switching-Kapazität, VLAN, QoS, LACP, statisches Routing, 802.1X, IGMP Snooping, Cloud-Management (Netgear Insight oder vergleichbar). Montage: Desktop, Wand oder VESA-Montage möglich Netzteil: Inklusive, PoE-Budget erweiterbar liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	1,000 Stck	.....	.....
C.01.01.0130.	Audio Dsp Dante Audio DSP Dante Professioneller Audio-DSP, mit Netzwerkanbindung zur flexiblen Signalverteilung. Unterstützt hochpräzises Routing, Mixing, EQ und Dynamics für Live- und Aufnahmeanwendungen. Integrierbar in bestehende Netzwerke, USB-Anbindung optional für Laptop/Recorder. Kompakt und portabel, ideal als zentrale Audioverarbeitungsstelle. Hohe Audioqualität und niedrige Latenz für professionelle Medientechnik-Installationen. liefern und montieren	1,000 Stck	.....	.....
C.01.01.0140.	Endstuf 8-Kanal Endstuf 8-Kanal Leistungsstarke 8-Kanal-Endstufe zur Ansteuerung von Lautsprechersystemen. Kompakte Bauform bei hoher Ausgangsleistung, ideal für Front-, Delay- und Effekt-Lautsprecher. Integrierter Schutz gegen Überlast, Überhitzung			

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	und Kurzschluss. Hohe Effizienz bei zuverlässigem Betrieb auch unter Volllast. liefern und montieren	1,000 Stck	.....	.....
C.01.01.0150.	Mediensteuerung Mediensteuerung Zentrale Mediensteuerung für Audio-, Video- und Lichttechnik. Intuitive Bedienoberfläche zur Automatisierung und Steuerung aller Komponenten. Unterstützt Szenensteuerung, Zeitpläne und Fernzugriff. Modular erweiterbar, kompatibel mit gängigen Protokollen (z. B. Crestron, AMX, oder IP-basiert). Sorgt für reibungslose Abläufe in Veranstaltungen oder permanenten Installationen.	1,000 Stck	.....	.....
C.01.01.0160.	Rx -AV over IP Empfänger Rx -AV Over IP Empfänger Empfänger für die Übertragung von Audio- und Videosignalen über IP-Netzwerke. Unterstützt Full HD / 4K-Auflösungen mit geringer Latenz. Einfach in bestehende Netzwerkinfrastruktur integrierbar, PoE-fähig. Hohe Stabilität und Signalqualität durch professionelle Netzwerkprotokolle. Ideal für verteilte AV-Systeme. liefern und montieren	1,000 Stck	.....	.....
C.01.01.0170.	Leinwand, elektrisch, 1,80 x 1,35 m Leinwand, elektrisch, 1,80 x 1,35 m Motorisierte Deckeneinbau-Leinwand, mattweiß mit schwarzer Randmaskierung, 180 × 135 cm, Seitenverhältnis 4:3, Frontprojektion, Deckenmontage, leiser Motor, stufenlos höhenverstellbar, B1 schwer entflammbar Typ: Deckeneinbau, motorisiert, Frontprojektion Sichtbare Fläche: 180 × 135 cm (HxB), Seitenverhältnis 4:3 Projektionsfläche: mattweiß, Polyester, rückseitig schwarz Schwarze Randmaskierung: oben 45 cm, links/rechts/unten 3 cm Gainfactor: 1,2, Betrachtungswinkel 150° Montage: Decke, stufenlos justierbar bis 100 cm Abhanghöhe Antrieb: leiser Motor, inklusive Tastschalter (optional Funk/IR) Zertifikat: Brandschutz B1, schwer entflammbar nach DIN 4102 Abmessungen Gehäuse: 224,3 × 10,5 × 13,5 cm (BxHxT) Gewicht: 13,2 kg	1,000 Stck	.....	.....
C.01.01.0180.	Beamer-Halterung, Deckenmontage Beamer-Halterung, Deckenmontage Deckenhalterung für Beamer bis 25 kg, höhenverstellbar 63–100 cm, neig- und schwenkbar, Aufnahme 14–35,5 cm, mit integriertem			

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Kabelmanagement, Material Stahl/Aluminium, Farbe Silber.

liefern und montieren

1,000 Stck

C.01.01.0190. Deckenlautsprecher, Einbau

Deckenlautsprecher, Einbau:

1x 2,25" Treiber, abnehmbare und drehbare Logos

Euroblock Anschlüsse

Frequenzgang: (-10dB): 83 - 19000 Hz

Abstrahlwinkel: 145°

Leistung: RMS 20W / peak 80W

Sensitivität (SPL/1W@1m): 86 dB

max. SPL @1m: 99 dB / 105 dB peak

Transformer Abgänge: 70V: 1, 2, 4, 8, 16 W, bypass, 100V: 2, 4, 8, 16 W, bypass

Impedanz: 16 Ohm

Abmessungen (ØxT): 182 x 132 mm

Deckenausschnitt: 160 mm

Einbautiefe: 125 mm

Gewicht: 1,63 kg

Farbe: Weiß

liefern und montieren

1,000 Stck

C.01.01.0200. Datenkabel CAT.7A / 1200 Simplex halogenfrei

Datenkabel CAT.7A / 1200 Simplex halogenfrei

Geschirmtes Dateninstallationskabel zur festen Verlegung im Innenbereich für strukturierte Verkabelungen nach ISO/IEC 11801 und DIN EN 50173.

Ausführung: Simplex, 4 paarig, 4 × 2 × AWG 23/1, mit massiven Kupferleitern, Leiterdurchmesser ca. 0,57 mm.

Kategorie 7A nach IEC 61156-5, mit nachgewiesenen Übertragungseigenschaften bis 1200 MHz. Nennwellenwiderstand: 100 Ohm.

Schirmung S/FTP: Aderpaare einzeln mit metallkaschierter Folie geschirmt, zusätzlicher Gesamtschirm aus Kupfergeflecht.

Halogenfreie Ausführung nach DIN EN IEC 60754-1 und DIN EN 60754-2, flammwidrig nach DIN EN 60332-1-2.

liefern, verlegen, befestigen und beidseitig anschließen

140,000 lfdm

C.01.01.0210. 2x2,5mm² Audio Kabel

2x2,5mm² Audio Kabel

Hochwertiges Kabel mit 2x2,5mm² Querschnitt, geeignet für die Übertragung von Audiosignalen. Bietet geringe Signalverluste, stabile Leistung und ist für kurze bis mittlere Distanzen in Beschallungs- oder

Projekt: 2204-22 **Grundschule Stickgras Erweiterungsbau**
LV: KG 440 **Elektroinstallation nach DIN 18382**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Studioumgebungen einsetzbar.				
	liefern, verlegen, befestigen und anschließen				
		80,000	lfdm	.....	.....
Summe C.01.01.	476-03 Veranstaltungs- und Bühn..				.....
Summe C.01.	476 Nutzungsspezifische Anlagen				.....
Summe C.	KG 470 Nutzungsspezifische Anla..				.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

D. KG 550 Tech. Anlagen in Außenanlagen

D.01. 556 Starkstromanlagen in Außenanlagen

D.01.01. 556 -01 Stromversorgungsleitungen

D.01.01.0010. NYY 4 x 35/16 mm² Cu - NSHV→ HVT-Bestand, Wärmepumpe 1 und 2

NYJ-J 4 x 35/16 mm² Cu - NSHV→ HVT-Bestand
 Kabel in schwerer Kunststoffausführung, geeignet für feste
 Verlegung in Innenräumen, im Freien und im Erdreich bzw. in
 dafür vorgesehenen Kabelschutzrohren.

Technische Daten:

Kabeltyp: NYJ-J
 Nennspannung: 0,6/1 kV
 Leiter: Kupfer
 Leiterquerschnitt Außenleiter/Neutralleiter: 35 mm²
 Schutzleiterquerschnitt: 16 mm²
 Ausführung: NYJ-J 4x35/16 mm²
 Isolierung und Außenmantel: PVC
 Farbe Außenmantel: schwarz
 einschließlich erforderlicher Befestigungs-, Einzieh- und
 Verlegematerialien

liefern, verlegen, befestigen und anschließen

225,000 m

D.01.01.0020. NAYY 4 x 70/35 mm² Alu - NSHV→ UVT-Turnhalle

NAYY 4 x 70/35 mm² Alu - NSHV→ UVT-Turnhalle
 Starkstrom-Erdkabel als Energieversorgungsleitung zur festen
 Verlegung im Erdreich bzw. in vorgesehenen Kabelschutzrohren
 unterhalb der Geländeoberfläche.

Technische Mindestanforderungen:

Kabeltyp: NAYY
 Nennspannung: 0,6/1 kV
 Leiterwerkstoff: Aluminium
 Leiterquerschnitt: 70 mm²
 reduzierter Leiter: 35 mm²
 Ausführung: NAYY 4x70/35 mm² Alu
 Aderisolation: PVC
 Außenmantel: PVC
 Außenmantelfarbe: schwarz

liefern, verlegen, befestigen und anschließen

110,000 m

D.01.01.0030. NYCWY 4 x 25/16 mm² Cu - NSHV→ Mobilbau

NYCWY 4 x 25/16 mm² Cu - NSHV→ Mobilbau

Kabel in schwerer Kunststoffausführung, geeignet für feste
 Verlegung in Innenräumen, im Freien und im Erdreich bzw. in

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	dafür vorgesehenen Kabelschutzrohren. Technische Daten: Kabeltyp: NYY-J Nennspannung: 0,6/1 kV Leiter: Kupfer Leiterquerschnitt Außenleiter/Neutralleiter: 35 mm² Schutzleiterquerschnitt: 16 mm² Ausführung: NYY-J 4x25/16 mm² Isolierung und Außenmantel: PVC Farbe Außenmantel: schwarz einschließlich erforderlicher Befestigungs-, Einzieh- und Verlegematerialien liefern, verlegen, befestigen und anschließen	45,000 m	.....	.....
D.01.01.0040.	LWL-Kabel mit 12 Fasern, 9/125 µm, OS2-Faser LWL-Kabel mit 12 Fasern, 9/125 µm, Singlemode, OS2-Faser Universalkabel zur Innen- und Außenverlegung, Bündeladerkabel zur festen Verlegung, nicht metallischer Nagetierschutz, einfach absetzbar, UV beständig, hohe mechanische und Temperaturbelastbarkeit, raucharm, halogenfrei und selbstverlöschend, verbesserte Trittfestigkeit, längs- und querwasserfest Anzahl der Fasern: 12 Faser: 9/125 µm, OS2 Art der Signalübertragung: Singlemode Dämpfung bei 1310 nm: 0,39 dB/km Dämpfung bei 1625 nm: 0,39 dB/km Dämpfung bei 1550 nm: 0,22 dB/km Wellenlänge: 1310 / 1550 / 1625 nm Außenmantel: LSHF (FRNC) Farbe Außenmantel: gelb Außendurchmesser: 7,3 mm Verlegetemperatur: -15°C bis +40°C Zugfestigkeit kurz/dauernd: 3000 N / 1000 N Zugentlastungselement: Aramid-/Glasgarne Normen: IEC 60332-1-2 Kabelkürzzeichen: U-DQ(ZN)BH liefern, verlegen, befestigen und anschließen	155,000 m	.....	.....
D.01.01.0050.	Übergabeverteiler – Einspeisung Turnhalle Bestand Übergabeverteiler – Einspeisung Turnhalle Bestand Niederspannungs-Hauptleitungs-/Übergabeverteiler zur Montage im Bestandsgebäude der Turnhalle unmittelbar im Bereich des Gebäudeeintritts der neuen Versorgungsleitung. Der Übergabeverteiler dient zur Aufnahme der aus dem Erweiterungsbau kommenden Aluminium-Hauptleitung, zur Herstellung des fachgerechten Übergangs Aluminium / Kupfer, zur Absicherung bzw. Freischaltung der			

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

weiterführenden Versorgung sowie zur Anpassung des Leiterquerschnitts an die bestehende Elektroinstallation der Turnhalle.

Einspeisung:

aus NSHVT Erweiterungsbau
 Vorsicherung in der NSHVT: max. 63 A
 Zuleitung: NAYY 4×70/35 mm² Al
 Anschlussmöglichkeit der Zuleitung für Aluminiumleiter mindestens bis 70 mm²

Ausführung Übergabeverteiler:

isolierstoffgekapselte Niederspannungs-Schaltgerätekombination
 Wandaufbau
 nach DIN EN IEC 61439-2
 Schutzklasse II
 robuste, schlagfeste Gehäuseausführung
 mindestens IP54, entsprechend Aufstellungsort
 Sammelschienensystem mindestens 250 A
 Anschlussklemmen für Cu-/Al-Leiter, Zuleitung mindestens 16–150 mm²
 mindestens ein NH00-Sicherungslasttrennschalter, 3-polig, für die weiterführende Versorgung der Turnhalle
 Sicherungseinsätze entsprechend der abgestimmten Schutz- und Selektivitätsberechnung, maximal 63 A, sofern durch die endgültige Berechnung nicht anders festgelegt
 allpolig eindeutig beschriftete N- und PE-Anschlussmöglichkeiten
 N-Leiter mit ausreichender Stromtragfähigkeit
 fachgerechte Trennung bzw. Weiterführung von N und PE entsprechend dem vorhandenen Netzsystem
 plombierbare bzw. nur mit Werkzeug zu öffnende Ausführung

Überspannungsschutz:

Überspannungsschutzeinrichtung Typ 1 + Typ 2 einschließlich erforderlicher Vorsicherung und Fernmeldekontakt, soweit nach Blitzschutz-, Überspannungsschutz- und Netzkonzept erforderlich.

Die vorhandene PV-Anlage auf dem Dach der Turnhalle ist bei der endgültigen Auslegung des Überspannungs-, Schutz- und Erdungskonzeptes zu berücksichtigen.

Einschließlich:

Gehäuse und Sammelschienensystem
 NH00-Sicherungslasttrennschalter
 erforderliche NH-Sicherungseinsätze
 Überspannungsschutz
 Al/Cu-geeignete Anschlussklemmen
 N-/PE-Klemmen

1,000 Stck

D.01.01.0060. Leerrohr DN 110

Leerrohr DN 110
 Kabelschutzrohr in Verbundrohrbauweise gemäß DIN 16961,
 entsprechend DIN EN 61386-24 mit Doppelsteckmuffe, sanddichte

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Ausführung, als flexible Ringware mit integrierter Einzugschnur zum Einziehen eines Kabelzugdrahtes, Klasse N 450 (Druckfestigkeit ≥ 450 Newton, Schlagfestigkeit N), Nennweite: DN 110, halogenfrei Material Polyethylen (PE), UV-stabil, Farbe: schwarz Einbaut nach DIN EN 1610, den Verlegeanleitungen A515, A 535 des KRV Einschließlich herstellen der wasserdichten (WD) / sanddichten (SD) Rohrverbindungen mit Doppelsteckmuffen / Doppelsteckmuffen mit Profildichtringen. liefern und in bauseitigen Erdgraben verlegen	350,000 m	.....	.....
	Summe D.01.01. 556 -01 Stromversorgungsleitungen			.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

D.01.02. 556 -02 Außenbeleuchtung

***Hinweis Außenbeleuchtung**

nachfolgend sind Poller- und Mastleuchten sowie die erforderliche Versorgung beschrieben. Fassadenleuchten sind in diesem Titel nicht enthalten (siehe 445-01 Allgemeine Beleuchtung)

Die Poller- bzw. Mastleuchten werden teilweise für die Sicherheitsbeleuchtung genutzt - Ausleuchtung Laufweg von Notausgänge bis Sammelplatz.

D.01.02.0010. Mast-Außenleuchte

Mast-Außenleuchte

Vielseitige Mast-Außenleuchte in reduzierter, internationaler Formensprache und flacher Bauform. Mit intelligentem Label zum schnellen Aufrufen von Leuchten-Informationen mittels QR-Code. In Kombination mit der separat zu bestellenden Mastbefestigung als Mastaufsatzleuchte (Zopfmaß Ø 76 mm / Ø 60 mm) oder Mastansatzleuchte (Zopfmaß Ø 42 mm / Ø 60 mm) zu verwenden. Mit asymmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung. Lichtstärkeverteilung: direkt Zur Beleuchtung von Straßen nach M5- und M6-Beleuchtungsklassen einem Straßenbreite-zu-Lichtpunkthöhe-Verhältnis von 0,4 bis 0,8. Leuchtenkörper aus Aluminium-Druckguss, anthrazit, (ähnlich DB 703) Mast auf Anfrage erhältlich. Montageort: Outdoor Mast Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI) DALI-2-Standard (EN 62386) Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Stoßspannungsfestigkeit Differential Mode / Common Mode: 6 kV / 10 kV. Mittlere Bemessungslebensdauer LCLO (tq 25 °C) = 100.000 h. Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt, mit Lichtstromkonstanthaltung am Ende der Lebensdauer (CLO). Bemessungslichtstrom 13500 lm, Bemessungsleistung 95 W - 100 W, maximale Leuchten-Lichtausbeute 142 lm/W. Leistungsfaktor $\lambda > 0,95$, Farbwiedergabeindex: Ra > 70 Lichtfarbe: warmweiß Farbtemperatur: 3000 K Farborttoleranz (initial MacAdam) ≤ 5 SDCM Abschlussscheibe auf Kundenwunsch individuell bedruckbar. Sichtbares, gegen Witterungseinflüsse geschütztes Label hinter der Abschlussscheibe auf Anfrage. Schutzklasse (DIN EN 61140): II Schutzart (DIN EN 60529): IP66 Windangriffsfläche fw: 0.22 m² Gewicht: 9.2 kg. ENEC zertifiziert Leuchte 10 Jahre, Ersatzteile (LED-Modul, Betriebsgerät, optisches System) 15 Jahre nach Rechnungsdatum unter Vorbehalt vertretbarer Änderungen, die dem Fortschritt dienen, verfügbar. Lichtpunkthöhe 4500 mm.

18,000 Stck

D.01.02.0020. Mast-Außenleuchte mit SiBel

Mast-Außenleuchte mit SiBel

Integrierte LED-Sicherheitsbeleuchtung mit eigener Versorgung, unabhängig von der Versorgung der Allgemeinbeleuchtung.

Ausführung zum Anschluss an die Zentralbatterieanlage gemäß Position 1.03.02.0010 mit einer Batterienennspannung von 216 V DC. Versorgungs- und Überwachungsmodule müssen für die tatsächlichen Ausgangsspannungen der Anlage im Netz- und Batteriebetrieb

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

geeignet sein.

Einschließlich systemkompatibler Einzelleuchtenüberwachung, Adressierung und Einbindung in die automatische Funktionsüberwachung der Zentralbatterieanlage. Die Kompatibilität der angebotenen Leuchte einschließlich Betriebs- und Überwachungsgeräten mit der angebotenen Zentralbatterieanlage ist nachzuweisen.

Die lichttechnischen Eigenschaften im Notbetrieb sind durch Herstellerdaten und eine auf die angebotene Ausführung abgestimmte Sicherheitsbeleuchtungsberechnung nachzuweisen.

Elektrischer Anschluss

Allgemeinbeleuchtung: 220–240 V AC, 50/60 Hz, Anschluss an den vorgesehenen Stromkreis der Allgemeinbeleuchtung.

Sicherheitsbeleuchtung: separater Anschluss an den vorgesehenen Endstromkreis der Zentralbatterieanlage.

Einschließlich erforderlicher leuchteninterner Verdrahtung, Anschlussklemmen und Zugentlastungen. Anschlüsse für Allgemein- und Sicherheitsbeleuchtung getrennt ausführen und dauerhaft kennzeichnen.

Liefern, montieren, beide Versorgungssysteme anschließen, Überwachungsmodul adressieren und die Funktion im Netz- und Batteriebetrieb prüfen.

2,000 Stck

D.01.02.0030. Lichtmast 4,5m, Ø 60mm

Lichtmast 4,5m Ø60mm
 Aufsatzmast, 4,5/60, CGC8E45DI, Erdstück, konisch-rund
 längsnahtgeschweißt mittels Lasertechnik Lichtpunkthöhe: 4,5 m,
 Erdstücklänge: 0,8 m, Zopfmaß: 60 x 100 in mm, Fußmaß: 134 mm,
 Wandstärke: 2,6 mm / Nennwandung 3 mm, Konizität: 14 mm/m, 2
 Kabelöffnungen im Erdstück 50 x 150 mm, 180° Tür: 85 x 400 mm,
 Türverschluß 3-kant 10mm-V2A C-Schiene mit 2 Schiebemuttern M6
 (DIN 49778), 2x 6-kant Schrauben, inkl. Erdungsschraube M8x12,
 Ausführung gemäß DIN EN 40, erhöhte Stahlgüte S355 statt S235
 gemäß DIN EN 10025, Feuerverzinkung gemäß DIN EN ISO 1461,
 Widerstand gegen horizontale Lasten: 25,0 m/s 0,48 m² - 20 kg,
 Geländekategorie: II, Verformungsklasse 3, Sicherheitsklasse: B, passive
 Sicherheit: Klasse 0

20,000 Stck

D.01.02.0040. Leerrohr DN 50

Leerrohr DN 50
 Kabelschutzrohr in Verbundrohrbauweise gemäß DIN 16961,
 entsprechend DIN EN 61386-24 mit Doppelsteckmuffe, sanddichte
 Ausführung, als flexible Ringware mit integrierter Einzugschnur zum
 Einziehen eines Kabelzugdrahtes,

Klasse N 450 (Druckfestigkeit ≥ 450 Newton, Schlagfestigkeit N),
 Nennweite: DN 50, halogenfrei

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Material Polyethylen (PE), UV-stabil, Farbe: schwarz Einbaut nach DIN EN 1610, den Verlegeanleitungen A515, A 535 des KRV Einschließlich herstellen der wasserdichten (WD) / sanddichten (SD) Rohrverbindungen mit Doppelsteckmuffen / Doppelsteckmuffen mit Profildichtringen. liefern und in bauseitigen Erdgraben verlegen	30,000 lfdm	.....	.....
D.01.02.0050.	Leerrohr DN 110 Leerrohr DN 110 Kabelschutzrohr in Verbundrohrbauweise gemäß DIN 16961, entsprechend DIN EN 61386-24 mit Doppelsteckmuffe, sanddichte Ausführung, als flexible Ringware mit integrierter Einzugschnur zum Einziehen eines Kabelzugdrahtes, Klasse N 450 (Druckfestigkeit >=450 Newton, Schlagfestigkeit N), Nennweite: DN 110, halogenfrei Material Polyethylen (PE), UV-stabil, Farbe: schwarz Einbaut nach DIN EN 1610, den Verlegeanleitungen A515, A 535 des KRV Einschließlich herstellen der wasserdichten (WD) / sanddichten (SD) Rohrverbindungen mit Doppelsteckmuffen / Doppelsteckmuffen mit Profildichtringen. liefern und in bauseitigen Erdgraben verlegen	50,000 lfdm	.....	.....
D.01.02.0060.	NY-Y-J 5 x 6 mm² re Erdkabel NY-Y-J 5 x 6 mm ² re Erdkabel Energie- und Steuerkabel, eindrätig, nach DIN VDE 0276-603 / HD 603 S1 / IEC 60502, Temperaturbereich: -5°C bis +50°C Nennspannung: U0/U 0,6/1 kV Außenmantel: PVC Mantelfarbe: schwarz Cu-Zahl: 288 liefern und im Erdgraben und Leerrohr verlegen	450,000 lfdm	.....	.....
Summe D.01.02.	556 -02 Außenbeleuchtung		.....	.....

Projekt: 2204-22 **Grundschule Stickgras Erweiterungsbau**
LV: KG 440 **Elektroinstallation nach DIN 18382**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe D.01.	556	Starkstromanlagen in Außena..		.....
	Summe D.	KG 550	Tech. Anlagen in Außenan..		.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

E. Wartung und Inspektion

E.01. Wartung und Inspektion

Hinweise Wartung, Inspektion und Instandsetzungsarbeiten

1. Dem Auftragnehmer werden die Wartungs-, Inspektions- und Instandhaltungsarbeiten für die im Vertrag beschriebenen Anlagen und Anlagenbauteile, welche Einfluss auf Sicherheit und Funktionsfähigkeit haben übertragen. Die Verjährungsfrist für Mängelansprüche beträgt dann 4 Jahre.

Es ist von jährlichen Wartungsintervallen auszugehen, d. h. 4 Wartungen in 4 Jahren. Die Leistungen und Pflichten des Auftragnehmers zur Durchführung der Arbeiten sind im beigefügten Wartungs- Inspektions- und Instandhaltungsvertrag beschrieben. Der Wartungs- Inspektions- und Instandhaltungsvertrag ist Bestandteil der Ausschreibung, vom Bieter vollständig auszufüllen und mit dem Angebot einzureichen.

Die für die Wartung angebotenen Preise werden in die Wertung der Angebote einbezogen.

Die Wartungsarbeiten werden ergänzend zum Hauptauftrag separat beauftragt.

2. Der Auftragnehmer hat die Wartungsleistungen nach einer Arbeitskarte durchzuführen.
Die Arbeitskarte ist vor Beginn der Leistung vom Auftragnehmer zu erstellen unter Berücksichtigung der AMEV Leistungskataloge, der angebotenen Produkte und Fabrikate und den anlagenspezifischen Wartungsangaben der Hersteller.

Anmerkung:

Liegt eine gewerkespezifische Arbeitskarte vor, so kann diese auch der Ausschreibung/dem Wartungsvertrag beigelegt werden.

Wartungskosten / Vergütung

Für die Wartungs-, Inspektions- und Instandhaltungsarbeiten der Anlage(n) wird eine Jahrespauschale vereinbart. Die Arbeiten für die im Leistungsverzeichnis bzw. in den Bestandslisten des Vertrages aufgeführten, wartungs-, inspektions- und instandhaltungsbedürftigen Anlagen werden wie folgt angeboten.

Anmerkung: Die Preiseintragungen im Wartungs-, Inspektions- und Instandhaltungsvertrag und in den nachfolgenden Positionen müssen identisch sein.

Der Auftragnehmer ist - auch außerhalb der regelmäßigen Wartungs-, Inspektions- und Instandhaltungstermine - verpflichtet, Störungen, die die Funktions- und Anlagensicherheit beeinträchtigen oder die Gebäudenutzung gefährden, nach Aufforderung zu beseitigen. Er hat die Arbeiten unverzüglich auch außerhalb der betriebsüblichen Arbeitszeit (z. b. nachts und an Sonn- und Feiertagen) auszuführen und zwar Zwischen 08:00 und 20:00 Uhr

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Die zuvor beschriebenen Leistungen werden wie folgt angeboten (netto) vom Bieter auszufüllen

Stundenverrechnungssatz: €

Obermonteur: €

Monteur: €

Helfer: €

Zuschlag für Leistungen außerhalb der betriebsüblichen Arbeitszeit

Überstunden %

Nacht-/Schichtarbeit %

Sonn-/Feiertagsarbeit %

Fahrtkosten (An- und Abfahrt): €/Auftrag

Entfernung Einsatzort – nächstgelegene
km
Niederlassung

km-Pauschale pro Fahrtkilometer €/km
Für die Fahrtzeit werden keine Arbeitsstunden vergütet

E.01.01. Wartung Sicherheitsbeleuchtung (SiBel)

E.01.01.0010. SiBel 1.jährliche Wartung

SiBel 1.jährliche Wartung

Wartungskosten für die 1.Wartung, Instandhaltung und Inspektion gemäß aktuell gültigen Vorschriften und Vertrag, für die Durchführung der Arbeiten an der Sicherheitsbeleuchtungsanlage während der Gewährleistungsfrist vom 1. bis 4. Jahr nach Inbetriebnahme.

1,000 Jr

E.01.01.0020. SiBel 2.jährliche Wartung

SiBel 2.jährliche Wartung

Wartungskosten für die 2.Wartung, Instandhaltung und Inspektion gemäß aktuell gültigen Vorschriften und Vertrag, für die Durchführung der Arbeiten an der Sicherheitsbeleuchtungsanlage während der Gewährleistungsfrist vom 1. bis 4. Jahr nach Inbetriebnahme.

1,000 Jr

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
E.01.01.0030.	SiBel 3.jährliche Wartung SiBel 3.jährliche Wartung Wartungskosten für die 3.Wartung, Instandhaltung und Inspektion gemäß aktuell gültigen Vorschriften und Vertrag, für die Durchführung der Arbeiten an der Sicherheitsbeleuchtungsanlage während der Gewährleistungsfrist vom 1. bis 4. Jahr nach Inbetriebnahme.	1,000 Jr	.....	.....
E.01.01.0040.	SiBel 4.jährliche Wartung SiBel 4.jährliche Wartung Wartungskosten für die 4.Wartung, Instandhaltung und Inspektion gemäß aktuell gültigen Vorschriften und Vertrag, für die Durchführung der Arbeiten an der Sicherheitsbeleuchtungsanlage während der Gewährleistungsfrist vom 1. bis 4. Jahr nach Inbetriebnahme.	1,000 Jr	.....	.....
Summe E.01.01.		Wartung Sicherheitsbeleuchtung ..		.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
E.01.02.	Wartung Brandmeldeanlage und Sprachalarmierungsanlage (BMA und SAA)			
E.01.02.0010.	BMA und SAA 1.jährliche Wartung BMA und SAA 1.jährliche Wartung Wartungskosten für die 1.Wartung, Instandhaltung und Inspektion gemäß aktuell gültigen Vorschriften und Vertrag, für die Durchführung der Arbeiten an der Brandmeldeanlage und Sprachalarmierungsanlage während der Gewährleistungsfrist vom 1. bis 4. Jahr nach Inbetriebnahme.	1,000 Jr	.....	.....
E.01.02.0020.	BMA und SAA 2.jährliche Wartung BMA und SAA 2.jährliche Wartung Wartungskosten für die 2.Wartung, Instandhaltung und Inspektion gemäß aktuell gültigen Vorschriften und Vertrag, für die Durchführung der Arbeiten an der Brandmeldeanlage und Sprachalarmierungsanlage während der Gewährleistungsfrist vom 1. bis 4. Jahr nach Inbetriebnahme.	1,000 Jr	.....	.....
E.01.02.0030.	BMA und SAA 3.jährliche Wartung BMA und SAA 3.jährliche Wartung Wartungskosten für die 3.Wartung, Instandhaltung und Inspektion gemäß aktuell gültigen Vorschriften und Vertrag, für die Durchführung der Arbeiten an der Brandmeldeanlage und Sprachalarmierungsanlage während der Gewährleistungsfrist vom 1. bis 4. Jahr nach Inbetriebnahme.	1,000 Jr	.....	.....
E.01.02.0040.	BMA und SAA 4.jährliche Wartung BMA und SAA 4.jährliche Wartung Wartungskosten für die 4.Wartung, Instandhaltung und Inspektion gemäß aktuell gültigen Vorschriften und Vertrag, für die Durchführung der Arbeiten an der Brandmeldeanlage und Sprachalarmierungsanlage während der Gewährleistungsfrist vom 1. bis 4. Jahr nach Inbetriebnahme.	1,000 Jr	.....	.....
Summe E.01.02.	Wartung Brandmeldeanlage und ..			.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
E.01.03.	Wartung Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA)			
E.01.03.0010.	RWA 1.jährliche Wartung RWA 1.jährliche Wartung Wartungskosten für die 1.Wartung, Instandhaltung und Inspektion gemäß aktuell gültigen Vorschriften und Vertrag, für die Durchführung der Arbeiten an der Rauch- und Wärmeabzugsanlagen während der Gewährleistungsfrist vom 1. bis 4. Jahr nach Inbetriebnahme.	1,000 Jr	.....	.....
E.01.03.0020.	RWA 2.jährliche Wartung RWA 2.jährliche Wartung Wartungskosten für die 2.Wartung, Instandhaltung und Inspektion gemäß aktuell gültigen Vorschriften und Vertrag, für die Durchführung der Arbeiten an der Rauch- und Wärmeabzugsanlagen während der Gewährleistungsfrist vom 2. bis 4. Jahr nach Inbetriebnahme.	1,000 Jr	.....	.....
E.01.03.0030.	RWA 3.jährliche Wartung RWA 3.jährliche Wartung Wartungskosten für die 3.Wartung, Instandhaltung und Inspektion gemäß aktuell gültigen Vorschriften und Vertrag, für die Durchführung der Arbeiten an der Rauch- und Wärmeabzugsanlagen während der Gewährleistungsfrist vom 3. bis 4. Jahr nach Inbetriebnahme.	1,000 Jr	.....	.....
E.01.03.0040.	RWA 4.jährliche Wartung RWA 4.jährliche Wartung Wartungskosten für die 4.Wartung, Instandhaltung und Inspektion gemäß aktuell gültigen Vorschriften und Vertrag, für die Durchführung der Arbeiten an der Sprachalarmierungsanlage während der Gewährleistungsfrist vom 4. bis 4. Jahr nach Inbetriebnahme.	1,000 Jr	.....	.....
Summe E.01.03.	Wartung Rauch- und Wärmeabzugsa..			.....
Summe E.01.	Wartung und Inspektion			.....
Summe E.	Wartung und Inspektion			.....
Summe LV	KG 440 Elektroinstallation nach..			.....

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus EUR

in Höhe von 19,00 % EUR

..... **EUR**
