Inhaltsverzeichnis

1	**Sicherheitsbeleuchtung (SiBe)**	10
1.1	**Abschnitt A**	10
1.1.1	**KG 440 - Starkstromanlagen**	10
1.1.1.1	**Demontagearbeiten**	10
1.1.1.1.1	**Demontagearbeiten**	10
1.1.1.2	**Niederspannungsverteilungen**	12
1.1.1.2.1	**NHV - Wandlermessung**	12
1.1.1.2.2	**Relais und Fernschalter**	13
1.1.1.3	**Energiekabel und Datenleitung**	14
1.1.1.3.1	**Niederspannungskabel und -leitungen**	14
1.1.1.3.2	**Installationskabel, Datenkabel**	17
1.1.1.3.3	**Halogenfreies Starkstromkabel (N)HXH FE180/E30**	18
1.1.1.4	**Sicherheitsbeleuchtung**	20
1.1.1.4.1	**Sicherheitslichtanlage und Zubehör**	20
1.1.1.4.2	**Beleuchtungskörper und Zubehör**	21
1.1.1.5	**Nebenleistungen und Regiearbeiten**	25
1.1.1.5.1	**Inbetriebnahme**	25
1.1.1.5.2	**Einweisung**	26
1.1.1.5.3	**Behördliche Abnahme**	27
1.2	**Abschnitt B**	28
1.2.1	**KG 440 - Starkstromanlagen**	28
1.2.1.1	**Demontagearbeiten**	28
1.2.1.1.1	**Demontagearbeiten**	28
1.2.1.2	**Niederspannungsverteilungen**	31
1.2.1.2.1	**NHV - Wandlermessung**	31
1.2.1.2.2	**LS - Leitungsschutzschalter, Montage auf Hutschiene.**	32
1.2.1.2.3	**Relais und Fernschalter**	33
1.2.1.3	**Energiekabel und Datenleitung**	34
1.2.1.3.1	**Niederspannungskabel und -leitungen**	34
1.2.1.3.2	**Installationskabel, Datenkabel**	37
1.2.1.3.3	**Halogenfreies Starkstromkabel (N)HXH FE180/E30**	38
1.2.1.4	**Sicherheitsbeleuchtung**	40

1.2.1.4.1	**Sicherheitslichtanlage und Zubehör**	40
1.2.1.4.2	**Beleuchtungskörper und Zubehör**	44
1.2.1.5	**Nebenleistungen und Regiearbeiten**	58
1.2.1.5.1	**Montageplanung / Revisionsplanung**	58
1.2.1.5.2	**Inbetriebnahme**	61
1.2.1.5.3	**Einweisung**	62
1.2.1.5.4	**Behördliche Abnahme**	63
1.3	**Abschnitt C**	64
1.3.1	**KG 440 - Starkstromanlagen**	64
1.3.1.1	**Demontagearbeiten**	64
1.3.1.1.1	**Demontagearbeiten**	64
1.3.1.2	**Niederspannungsverteilungen**	67
1.3.1.2.1	**NHV - Wandlermessung**	67
1.3.1.2.2	**LS - Leitungsschutzschalter, Montage auf Hutschiene.**	68
1.3.1.2.3	**Relais und Fernschalter**	69
1.3.1.3	**Energiekabel und Datenleitung**	70
1.3.1.3.1	**Niederspannungskabel und -leitungen**	70
1.3.1.3.2	**Installationskabel, Datenkabel**	72
1.3.1.3.3	**Halogenfreies Starkstromkabel (N)HXH FE180/E30**	73
1.3.1.4	**Sicherheitsbeleuchtung**	75
1.3.1.4.1	**Sicherheitslichtanlage und Zubehör**	75
1.3.1.4.2	**Beleuchtungskörper und Zubehör**	79
1.3.1.5	**Nebenleistungen und Regiearbeiten**	89
1.3.1.5.1	**Inbetriebnahme**	89
1.3.1.5.2	**Einweisung**	90
1.3.1.5.3	**Behördliche Abnahme**	91
1.4	**Abschnitt D**	92
1.4.1	**KG 440 - Starkstromanlagen**	92
1.4.1.1	**Demontagearbeiten**	92
1.4.1.1.1	**Demontagearbeiten**	92
1.4.1.2	**Niederspannungsverteilungen**	95
1.4.1.2.1	**NHV - Wandlermessung**	95
1.4.1.2.2	**LS - Leitungsschutzschalter, Montage auf Hutschiene.**	96
1.4.1.2.3	**Relais und Fernschalter**	97
1.4.1.3	**Energiekabel und Datenleitung**	98

1.4.1.3.1	**Niederspannungskabel und -leitungen**	98
1.4.1.3.2	**Installationskabel, Datenkabel**	100
1.4.1.3.3	**Halogenfreies Starkstromkabel (N)HXH FE180/E30**	101
1.4.1.4	**Sicherheitsbeleuchtung**	103
1.4.1.4.1	**Sicherheitslichtanlage und Zubehör**	103
1.4.1.4.2	**Beleuchtungskörper und Zubehör**	105
1.4.1.5	**Nebenleistungen und Regiearbeiten**	110
1.4.1.5.1	**Inbetriebnahme**	110
1.4.1.5.2	**Einweisung**	111
1.4.1.5.3	**Behördliche Abnahme**	112
1.5	**Abschnitt E**	113
1.5.1	**KG 440 - Starkstromanlagen**	113
1.5.1.1	**Demontagearbeiten**	113
1.5.1.1.1	**Demontagearbeiten**	113
1.5.1.2	**Niederspannungsverteilungen**	116
1.5.1.2.1	**NHV - Wandlermessung**	116
1.5.1.2.2	**LS - Leitungsschutzschalter, Montage auf Hutschiene.**	117
1.5.1.2.3	**Relais und Fernschalter**	118
1.5.1.3	**Energiekabel und Datenleitung**	119
1.5.1.3.1	**Niederspannungskabel und -leitungen**	119
1.5.1.3.2	**Installationskabel, Datenkabel**	122
1.5.1.3.3	**Halogenfreies Starkstromkabel (N)HXH FE180/E30**	123
1.5.1.4	**Sicherheitsbeleuchtung**	125
1.5.1.4.1	**Sicherheitslichtanlage und Zubehör**	125
1.5.1.4.2	**Beleuchtungskörper und Zubehör**	128
1.5.1.5	**Nebenleistungen und Regiearbeiten**	138
1.5.1.5.1	**Inbetriebnahme**	138
1.5.1.5.2	**Einweisung**	139
1.5.1.5.3	**Behördliche Abnahme**	140
2	**Installationsleistungen (SiBe)**	141
2.1	**Abschnitt A**	141
2.1.1	**KG 440 - Elektrische Anlagen**	141
2.1.1.1	**Demontagearbeiten**	141
2.1.1.1.1	**Demontagearbeiten**	141
2.1.1.2	**Verlegesystem**	143

2.1.1.2.1	**Kabeltragsysteme**	143
2.1.1.2.2	**Geräteeinbaukanal für die Installation von Strom- und Kommunikationsanschlüssen.**	150
2.1.1.3	**Installationsgeräte und -arbeiten**	154
2.1.1.3.1	**Installationsgeräte**	154
2.1.1.4	**Nebenleistungen und Regiearbeiten**	157
2.1.1.4.1	**Stemm- und Bohrarbeiten**	157
2.1.1.4.2	**Brandschottungen**	160
2.1.1.4.3	**Stundenlohnarbeiten**	162
2.2	**Abschnitt B**	163
2.2.1	**KG 440 - Elektrische Anlagen**	163
2.2.1.1	**Demontagearbeiten**	163
2.2.1.1.1	**Demontagearbeiten**	163
2.2.1.2	**Verlegesystem**	165
2.2.1.2.1	**Kabeltragsysteme**	165
2.2.1.2.2	**Geräteeinbaukanal für die Installation von Strom- und Kommunikationsanschlüssen.**	173
2.2.1.3	**Installationsgeräte und -arbeiten**	178
2.2.1.3.1	**Installationsgeräte**	178
2.2.1.4	**Nebenleistungen und Regiearbeiten**	181
2.2.1.4.1	**Stemm- und Bohrarbeiten**	181
2.2.1.4.2	**Brandschottungen**	184
2.2.1.4.3	**Stundenlohnarbeiten**	186
2.2.1.4.4	**Gerüste**	187
2.3	**Abschnitt C**	189
2.3.1	**KG 440 - Elektrische Anlagen**	189
2.3.1.1	**Demontagearbeiten**	189
2.3.1.1.1	**Demontagearbeiten**	189
2.3.1.2	**Verlegesystem**	191
2.3.1.2.1	**Kabeltragsysteme**	191
2.3.1.2.2	**Geräteeinbaukanal für die Installation von Strom- und Kommunikationsanschlüssen.**	198
2.3.1.3	**Installationsgeräte und -arbeiten**	202
2.3.1.3.1	**Installationsgeräte**	202
2.3.1.4	**Nebenleistungen und Regiearbeiten**	205
2.3.1.4.1	**Stemm- und Bohrarbeiten**	205
2.3.1.4.2	**Brandschottungen**	208

2.3.1.4.3	**Stundenlohnarbeiten**	210
2.4	**Abschnitt D**	211
2.4.1	**KG 440 - Elektrische Anlagen**	211
2.4.1.1	**Demontagearbeiten**	211
2.4.1.1.1	**Demontagearbeiten**	211
2.4.1.2	**Verlegesystem**	213
2.4.1.2.1	**Kabeltragsysteme**	213
2.4.1.2.2	**Geräteeinbaukanal für die Installation von Strom- und Kommunikationsanschlüssen.**	220
2.4.1.3	**Installationsgeräte und -arbeiten**	224
2.4.1.3.1	**Installationsgeräte**	224
2.4.1.4	**Nebenleistungen und Regiearbeiten**	227
2.4.1.4.1	**Stemm- und Bohrarbeiten**	227
2.4.1.4.2	**Brandschottungen**	230
2.4.1.4.3	**Stundenlohnarbeiten**	232
2.5	**Abschnitt E**	233
2.5.1	**KG 440 - Elektrische Anlagen**	233
2.5.1.1	**Demontagearbeiten**	233
2.5.1.1.1	**Demontagearbeiten**	233
2.5.1.2	**Verlegesystem**	235
2.5.1.2.1	**Kabeltragsysteme**	235
2.5.1.2.2	**Geräteeinbaukanal für die Installation von Strom- und Kommunikationsanschlüssen.**	242
2.5.1.3	**Installationsgeräte und -arbeiten**	246
2.5.1.3.1	**Installationsgeräte**	246
2.5.1.4	**Nebenleistungen und Regiearbeiten**	249
2.5.1.4.1	**Stemm- und Bohrarbeiten**	249
2.5.1.4.2	**Brandschottungen**	252
2.5.1.4.3	**Stundenlohnarbeiten**	254

Leistungsverzeichnis

Projektanschrift: **Gesamtschule Fröndenberg**
Im Wiesengrund 7
58730 Fröndenberg/Ruhr

Maßnahme: **Modernisierung der Sicherheitsbeleuchtung**

Gewerk: **KG 440 "Elektrische Anlagen"**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Baubeschreibung

Baubeschreibung:

Bei dem Bauvorhaben handelt es sich um Sanierungsmaßnahmen der Gesamtschule Fröndenberg.
Im Rahmen der Maßnahme soll die bestehende Sicherheitsbeleuchtungsanlage (SiBe) vollständig erneuert werden, da diese nach BSK aufgrund technischer Mängel sowie veralteter Systemkomponenten nicht mehr betriebssicher ist.
Die Erneuerung der vorhandenen Elektroakustischen Anlage (ELA) erfolgt in einer gesonderten, späteren Maßnahme und ist nicht Bestandteil dieses Leistungsverzeichnisses.

Maßnahme

Maßnahme :

Modernisierung der Sicherheitsbeleuchtung

Anlagenbeschreibung

Anlagenbeschreibung:

<u>Sicherheitsbeleuchtung (SiBe)</u>

Wie im Sachverständigenbericht dargelegt, weist die bestehende Sicherheitsbeleuchtung aufgrund zahlreicher technischer Mängel und veralteter Komponenten erhebliche Defizite auf, die eine vollständige Erneuerung erforderlich machen.
Zudem wird nach den geltenden Vorschriften eine Sicherheitsbeleuchtung zu den beiden Sammelstellen im Außenbereich geplant.
Die von den Mängeln betroffenen Bereiche sind die Bauteile 1 bis 3 sowie Bauteil 5. Der Bereich Bauteil 4 (NW-Bereich) wird hiervon ausgenommen, da dort im Zuge der laufenden Umbaumaßnahmen bereits eine neue Sicherheitsbeleuchtung installiert wurde. Einzige Ausnahme bildet die Außen-Sicherheitsbeleuchtung in der Nähe dieses Bereichs, die aufgrund des kurzen Weges an die vorhandene INOTEC-Anlage angeschlossen wird (Abschnitt A).
Da in dem kürzlich umgebauten Bereich (Bauteil 4, NW-Bereich) ein „INOTEC“-System aufgebaut wurde, wird zur Sicherstellung der Kompatibilität von der produktneutralen Ausschreibung abgewichen und im gesamten Gebäude sowie im Außenbereich Komponenten von „INOTEC“ ausgeschrieben. Die Sicherheitsbeleuchtung der sanierten Bereiche (Clusterbereiche) ist an der veralteten CEAG-Anlage angeschlossen, weshalb diese ebenfalls erneuert wird. Dies erfolgt vorab im Rahmen einer Interimslösung durch die Firma Stier (Beauftragung durch die Auftraggeberin). Die hierfür notwendigen Komponenten wie CLS-Anlagen, Sicherheitsleuchten, Kabel und Verlegesysteme sind aus der Ausführungsplanung (Lph 5) und dem Leistungsverzeichnis entfallen.

<u>Grundlage der Ausführungsplanung – Entscheidung der Auftraggeberin</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Die Ausführungsplanung der Sicherheitsbeleuchtung wurde auf Entscheidung der Auftraggeberin (Variante A – Umsetzung nach der Bewertung des Sachverständigen Herrn Imken) fortgeführt, festgehalten in der Planungsdokumentation vom 23.09.2026. Die Planungsdokumentation beschreibt den Ablauf der Abstimmungen, die normativen Grundlagen der ursprünglichen Planung sowie die beim Ortstermin am 21.09.2026 mit Herrn Imken raumweise festgelegten Reduzierungen.

Die wesentlichen Festlegungen sind:
- Dreifachsporthalle: Sicherheitsbeleuchtung nur im Bereich der Tribünen; Rettungszeichenleuchten an den Türen zum Umkleidebereich und zu den angrenzenden Fluren; an den Türen zur Mensa Rettungszeichen zum Aufkleben, beleuchtet durch die darüber angeordneten Sicherheitsleuchten.
- Einzelsporthallen: Sicherheitsleuchten nur an den fest verbauten Stufen, Rettungszeichenleuchten an den Ausgängen zu den notwendigen Fluren.
- Geräteräume der Sporthallen und Sanitätsraum: keine Sicherheitsbeleuchtung.
- Mensa: keine Rettungszeichenleuchten an den Türen zum Foyer.
- Räume mit Lichtkuppeln bzw. Oberlichtern sowie Räume mit innenliegenden Fenstern zu sicherheitsbeleuchteten Fluren (u. a. 400–436, 535–540): keine Sicherheitsbeleuchtung. Die fensterlosen Räume 335–343 erhalten weiterhin je eine Sicherheitsleuchte.
- Elektrische Betriebsräume und Räume für haustechnische Anlagen: Beleuchtung des Fluchtweges mit 1 lx; Räume, in denen sich ausschließlich eine Unterverteilung befindet, entfallen; Räume mit CLS-Anlagen erhalten Sicherheitsbeleuchtung.
- Räume, durch die Rettungswege führen (052, 054, 056, 058, 064, 065, 072, 082, 084, 086, 088): Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten; in den Räumen 064, 065, 072, 082, 084, 086 und 088 zusätzlich 10 % der mittleren Beleuchtungsstärke der Allgemeinbeleuchtung (ASR A3.4).

Die Reduzierungen weichen von der ursprünglichen, normativ begründeten Planung ab und werden auf ausdrücklichen Wunsch der Auftraggeberin umgesetzt; es gilt der Haftungshinweis der Planungsdokumentation vom 23.09.2026.

Systemaufbau

Aus wirtschaftlichen und praktischen Erwägungen wird für das Schulgebäude ein dezentrales System aufgebaut. Das Gebäude ist in die Abschnitte A bis E unterteilt; die Anlagen werden möglichst je Brandabschnitt angeordnet. Vorgesehen sind 15 Gruppenbatterieanlagen INOTEC CLS FUSION (24 V DC, Nennbetriebsdauer 3 h) mit insgesamt 72 Endstromkreisen: 8 × CLS FUSION POWER 48 Ah im E30-Gehäuse, 4 × CLS FUSION POWER 48 Ah IP30, 1 × CLS FUSION 24 Ah im Wandgehäuse sowie je 1 × CLS FUSION 12 Ah im E30-Gehäuse und im Wandgehäuse. Alle Anlagen werden auf eine zentrale Überwachungsstation CLS-MTB (16 Teilnehmer) aufgeschaltet; Funktions- und Betriebsdauertests laufen automatisch und werden protokolliert. Bei Ausfall der allgemeinen Beleuchtung schalten die CLS-Anlagen über Netzüberwachungen in den Unterverteilungen der allgemeinen Beleuchtung in den Notbetrieb; dies gilt auch für den Stromkreis der Allgemeinbeleuchtung der Mastleuchten. Die 9 Sicherheitsleuchten im Flur 336–345 (Ebene -1/0/+1) sowie die Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten an den Clusterausgängen 501/502 und 556/557 (Ebene +2/+3) werden auf freie Stromkreise der im Rahmen der Interimslösung errichteten CLS-Anlagen des jeweiligen Clusterbereichs aufgeschaltet.

Die Bemessung der Anlagen (Batteriekapazität einschließlich 25 % Planungsreserve, Belastung der Stromkreise mit max. 20 Leuchten je Stromkreis, Spannungsfall) wurde rechnerisch geprüft. Die Anordnung der Leuchten wird durch Lichtberechnungen (DIALux) nachgewiesen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Verlegesystem

Die Leitungen der Sicherheitsbeleuchtung werden überwiegend mit Kabelsammelhaltern in den Zwischendecken bzw. auf Putz verlegt, in Teilen in Elektroinstallationsrohren und auf Kabelrinnen. Trassen und Mengen wurden aus der Stromkreisführung der Ausführungsplanung ermittelt. Endstromkreise, die einen anderen Brandabschnitt oder ein anderes Geschoss durchqueren, werden mit Funktionserhalt E30 (Kabel FE180/E30 auf geprüftem Tragsystem) verlegt; Durchführungen durch Brandwände und Decken werden mit zugelassenen Abschottungen verschlossen. Das Öffnen und Schließen der Rasterdecken sowie die Deckenausschnitte für Einbauleuchten sind im Leistungsverzeichnis berücksichtigt.
Die Elektroakustische Anlage (ELA) wird in einer gesonderten, späteren Maßnahme erneuert. Die Trassen auf den gemeinsamen Kabelwegen von Sicherheitsbeleuchtung und ELA (Tragsysteme, Kabelrinnen, Steigetrassen, Brandschutzkanäle und Installationskanäle) werden bereits in dieser Maßnahme hergestellt und sind im Leistungsverzeichnis vollständig enthalten. Auf diesen Trassen ist ausreichend Platz für die späteren ELA-Leitungen (Funktionserhalt E30) vorzuhalten.

In Räumen und Fluren mit Raster- sowie Metall-Lamellen- bzw. Paneeldecken werden Deckeneinbauleuchten und Einbau-Rettungszeichenleuchten eingesetzt, in Bereichen ohne Unterdecke Deckenanbauleuchten. Die Ausschnitte in den Lamellendecken sowie Tragrahmen und Abhängungen der Einbaugeräte sind im Leistungsverzeichnis enthalten. In den Treppenhäusern kommen Wandleuchten zum Einsatz. Für die Decken in der Spielothek, der Bücherei sowie in der Lernstation sind abgehängte Sicherheitsleuchten vorgesehen. Die Tribüne der Aula wird mit Stufenleuchten ausgestattet; in den Sporthallen erhalten die Leuchten Ballwurfschutzkörbe. Im Kühl- und Tiefkühlraum werden Leuchten eingesetzt, die den niedrigen Temperaturen standhalten, in den Duschen Leuchten in Feuchtraumausführung. Die Rettungszeichenleuchten werden nach der erforderlichen Erkennungsweite ausgewählt (DIN EN 1838, ASR A1.3). Insgesamt sind 464 Sicherheitsleuchten und 199 Rettungszeichenleuchten geplant; jede Leuchte wird mit Anlage, Stromkreis und Nummer gekennzeichnet.

Die Einbauleuchten in den Mineralfaser-Rasterdecken (Odenwald) werden ohne zusätzliche F30-Umkofferung ausgeführt. Die im Brandschutzkonzept vom 28.11.2014 (Pkt. 5.4.4.1) genannte Umkofferung von Einbauten ist eine Randbedingung des Odenwald-Deckensystems; das Brandschutzkonzept verfolgt dieses System nicht weiter (Lösungsansatz 3), in den umgebauten Bereichen wird die Tragkonstruktion gesondert ertüchtigt. Eine Umkofferung ist danach nicht gefordert.

Für den Außenbereich ist primär die Montage von Anbaustrahlern am Gebäude vorgesehen. In Bereichen, in denen diese nicht ausreichen, werden Mastleuchten aufgestellt. Hierfür sind bauseits die erforderlichen Erdarbeiten (Kabelgraben) sowie das Fundament für den Mast vorzubereiten. In den Zeichnungen sind die Kabelgräben eingezeichnet. Die beiden Mastleuchten im Nordbereich werden von der CLS-Anlage B6 versorgt: Die Kabel werden von B6 an der Gebäudeaußenfassade entlang (Trasse der dort ohnehin vorgesehenen Außenstrahler) bis zur Gebäudeecke und von dort entlang der Mauer geführt; ein Kabelgraben ist nur auf kurzer Länge vor den beiden Treppen erforderlich. Der Auftragnehmer (AN) Elektro übernimmt den Gebäudedurchbruch inklusive anschließender Verdichtung, das Einlegen eines Kabelschutzrohres DN 50 mit Zugdraht in den offenen Kabelgraben, die Kabelverlegung sowie die betriebsfertige Installation der Mastleuchte samt Mast. Die Mastleuchte ist dabei sowohl für die Sicherheitsbeleuchtung als auch für die Allgemeinbeleuchtung (ausgeführt in 3.000 K) verwendbar. Für die Allgemeinbeleuchtung erhalten die Mastleuchten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

eine eigene 230-V-Zuleitung aus der Unterverteilung der allgemeinen Beleuchtung, geschaltet über eine astronomische Zeitschaltuhr; diese Zuleitung wird getrennt von den Leitungen der Sicherheitsbeleuchtung in eigenen Schutzrohren geführt. Die Lichtmaste mit Mastanschlusskasten sind im Leistungsverzeichnis enthalten. Kabel, die an Außenwänden verlegt werden (Außenleuchten der Sporthalle einschließlich Außenflure, außenliegende Treppenhäuser West und Ost neben der Schulverwaltung sowie die Trasse an Fassade und Mauer zu den Mastleuchten), werden in starrem Aluminium-Elektroinstallationsrohr (schwer, UV- und witterungsbeständig) mit Abstandsschellen aus nichtrostendem Stahl verlegt; Wanddurchführungen nach außen werden abgedichtet.

Allgemeine Vertragsbedingungen

Allgemeine Vertragsbedingungen

Es gelten die allgemeinen Vertragsbedingungen nach VOB/B in der aktuellen Fassung bei Vertragsabschluss bzw. Beauftragung.

Ausführungsunterlagen

Ausführungsunterlagen

Die erforderlichen Ausführungsunterlagen werden digital übergeben. Auf Basis der Ausführungsunterlagen ist die Montageplanung vom Auftragnehmer zu erstellen. Druck und Vervielfältigungen der Montageplanung hat der Auftragnehmer in Eigenregie durchzuführen und zu kalkulieren.

Entsorgung

Entsorgung

Wenn nicht anders im LV beschrieben gilt:

Alle anfallenden Kosten wie z. B. Demontage, Reinigung der Baustelle, Abfuhr der zu demontierenden Bauteile, Entsorgungsgebühren etc. sind in den nachfolgenden Positionen mit einzukalkulieren.

Abnahme

Abnahme

Es erfolgt je Bauabschnitt (A bis E) eine förmliche Teilabnahme nach Fertigstellung, Inbetriebnahme und Prüfung des jeweiligen Abschnitts sowie nach Fertigstellung aller Lieferungen und Leistungen eine förmliche Gesamtabnahme, jeweils nach schriftlichem Antrag des Auftragnehmers.
Vor der Teilabnahme sind die Bedienungs-, Wartungs- und Revisionsunterlagen des jeweiligen Abschnitts, vor der Gesamtabnahme sämtliche Unterlagen zur Prüfung vorzulegen. Die Unterlagen sind spätestens 4 Wochen vor dem schriftlichen Antrag zur Abnahme 1-fach zur Prüfung einzureichen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Die Fristen für die Mängelansprüche beginnen für alle Leistungen, auch für die teilabgenommenen Abschnitte, erst mit der Gesamtabnahme.

Abschnittsweise Ausführung und Inbetriebnahme

Abschnittsweise Ausführung und Inbetriebnahme

Die Leistungen werden abschnittsweise in den Bauabschnitten A bis E ausgeführt. Reihenfolge und Termine der Abschnitte werden nach Auftragserteilung mit dem Auftraggeber im Bauablaufplan festgelegt.
Jeder Abschnitt ist nach Fertigstellung vollständig in Betrieb zu nehmen, zu prüfen und so zu übergeben, dass er unabhängig von den noch nicht ausgeführten Abschnitten bestimmungsgemäß betrieben werden kann. Dazu gehören je Abschnitt: Inbetriebnahme und Programmierung der CLS-Anlagen, Aufschaltung auf die zentrale Überwachungsstation CLS-MTB (Abschnitt B), Funktionsprüfung, Prüfbuch und Inbetriebnahmeprotokolle, Einweisung des Betreibers, Teil-Revisionsunterlagen sowie die Mitwirkung bei der Prüfung durch den Prüfsachverständigen (PrüfVO NRW) und die Teilabnahme.
In Abschnitt A werden keine neuen CLS-Anlagen errichtet; die neuen Außenleuchten werden auf die bestehende INOTEC-Anlage A1 aufgeschaltet.
In den noch nicht umgestellten Abschnitten bleibt die vorhandene bzw. interimistisch errichtete Sicherheitsbeleuchtung bis zur Umstellung in Betrieb. Umschlüsse sind so auszuführen, dass die Sicherheitsbeleuchtung in genutzten Bereichen nicht bzw. nur kurzzeitig und nach Abstimmung mit dem Auftraggeber außer Betrieb ist.
Mehrfaches An- und Abrücken sowie die Baustelleneinrichtung je Abschnitt sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Abrechnung

Abrechnung

Aufmaße
Die Aufmaße müssen nach Gebäudeteilen, Etagen oder nach ähnlichen Abschnitten aufbereitet werden. Die Einzelaufmaße sind in kumulierten Gesamtmengen (aufgelaufene Leistung) anzugeben. Die Aufmaßaufbereitung ist vor Rechnungsstellung mit der Fachbauleitung abzustimmen.

Rechnung
Zu jeder Rechnung sind die vorgenannten Aufmaße beizulegen. Jede Rechnung ist kumuliert aufzubauen. Teilrechnungen sind in einem realistischen Rahmen im Verhältnis zur Auftragssumme zu stellen.

Technische Freigaben

Technische Freigaben

Bei später nicht mehr zugänglichen Bauleistungen müssen vor Weiterführung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

der Arbeiten technische Freigaben erfolgen. Sie dienen ausschließlich zur Feststellung eines Bauzustandes. Sie sind mit der Fachbauleitung abzustimmen und stellen keine Abnahme dar.

Ausführungsfristen

Ausführungsfristen

Sollte die Einhaltung der vereinbarten Termine aus Gründen, die der Auftragnehmer zu vertreten hat, gefährdet sein, ist er verpflichtet, kurzfristig Abhilfe zu schaffen, ohne Mehrpreis für den Auftraggeber.

Lieferzeiten von Komponenten sind einzukalkulieren und liegen in der Verantwortung des Auftragnehmers.

Allgemeine technische Vertragsbedingungen nach VOB/C

Allgemeine technische Vertragsbedingungen nach VOB/C

Es gelten die allgemeinen technischen Vertragsbedingungen nach VOB/C.

Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen

Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen

Ist ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) auf der Baustelle vorhanden, so sind seine Anweisungen Folge zu leisten und unverzüglich umzusetzen.

Bestands- und Revisionsunterlagen

Bestands- und Revisionsunterlagen

Soweit nicht ausdrücklich festgehalten, sind die Kosten für die Bestands- und Revisionsunterlagen in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Koordination mit anderen Gewerken

Koordination mit anderen Gewerken

Der Auftragnehmer ist zur Koordination seiner Leistung mit den anderen Gewerken verpflichtet.

Stemmarbeiten

Stemmarbeiten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Eventuell anfallende umfangreiche Stemmarbeiten müssen der Bauleitung rechtzeitig und unaufgefordert bekannt gegeben werden, sodass diese eventuell bauseits veranlasst und durchgeführt werden können.

Geringfügige, installationsgebundene Stemmarbeiten gehören zum Leistungsumfang und werden nicht gesondert vergütet, z. B. das Nachstemmen von Durchbrüchen.

Schuttbeseitigung

Schuttbeseitigung

Der bei Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten anfallende Schutt ist in kurzen Abständen auf Kosten des Auftragnehmers zu beseitigen.

Einzureichende Unterlagen

Einzureichende Unterlagen (vor Abnahme)

- Fertigmeldung des Auftragnehmers
- Einweisungsprotokoll (unterschrieben vom Anlagenbetreiber)
- Revisionsunterlagen komplett

Einzureichende Unterlagen (vor Schlussrechnung)

- Abnahmeprotokoll (von allen Beteiligten unterschrieben)
- Protokoll über mängelfreie Leistung (Nachbegehungsprotokoll)
- geprüfte und für vollständig erklärte Revisionsunterlagen

Gleichwertigkeit

Gleichwertigkeit (gleichwertiger Art)

Für einzelne Hauptkomponenten wird in der Leistungsbeschreibung das angebotene Fabrikat und Typ abgefragt.

Die Bereiche

Angeboten wird

Fabrikat: "....."
(Zwingend auszufüllen!)

Typ: "....."
(Zwingend auszufüllen!)

sind für die Gleichwertigkeitsprüfung zwingend auszufüllen!

Die für die Gleichwertigkeitsprüfung nötigen technischen Unterlagen bzw. Da-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

tenblätter sind dem Angebot kostenlos beizufügen.

Muster

Muster

Es bleibt dem Bauherrn oder seinem Vertreter überlassen, von sämtlichen zur Verfügung kommenden Materialien und Bauteilen die kostenlose Bereitstellung von Mustern und Proben vom Auftragnehmer zu verlangen. Die Muster sind nach Aufforderung des Auftraggebers oder Fachbauleiters auf Kosten des Auftragnehmers wieder abzutransportieren.

Preisvergleichbarkeit

Preisvergleichbarkeit

Das vorliegende Leistungsverzeichnis ist zur Strukturierung der Bauabwicklung sowie zur vereinfachten Abrechnung in die Bauabschnitte A bis E unterteilt. Soweit in den einzelnen Abschnitten identische Positionen bezüglich Material, Ausführung und Spezifikation ausgeschrieben werden, ist der Bieter verpflichtet, für diese Positionen im gesamten Angebot identische Einheitspreise anzubieten. Mischkalkulationen oder künstliche Preisdifferenzierungen zwischen den Bauabschnitten für ein und dieselbe Leistungsposition sind unzulässig.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1 Sicherheitsbeleuchtung (SiBe)

1.1 Abschnitt A

1.1.1 KG 440 - Starkstromanlagen

1.1.1.1 Demontagearbeiten

1.1.1.1.1 Demontagearbeiten

1.1.1.1.1.1 Demontage EDV-Leitungen/ Telefon- Fernmeldekabel
Demontage von EDV-Leitungen/ Telefon- Fernmeldekabel, Verlegung auf Kabeltrage, in Kabelkanal, im Zwischendeckenbereich, Reihen-, Abstandschellen oder in Schutzrohr, bestehend aus:

- Sicherstellen der Übertragungsfreiheit
- Abklemmen und Entnehmen von Leitungen aus Verbrauchern, die erhalten bleiben
- Demontieren und Zurückziehen der Leitungen in Teillängen
- Öffnen von Brandschotts
- Entsorgen der Leitungen
- Demontieren der Schellen oder Rohre, einschließlich dem Befestigungsmaterial

Fachgerecht ausführen, demontieren und entsorgen.

50 m ....

1.1.1.1.1.2 Demontage NYM/NYY bis 5x25 mm², Kanal, Sammelhalter
Demontage von NYM- Leitungen bzw. NYY- Kabeln bis zum nachfolgend angegebenen Querschnitt, Verlegung auf Kabeltrage, in Kabelkanal und im Zwischendeckenbereich, bestehend aus:

- Freischalten der Leitung, gegen Wiedereinschalten sichern
- Abklemmen und Entnehmen von Leitungen aus Verbrauchern, die erhalten bleiben
- Demontieren und Zurückziehen der Leitungen in Teillängen
- Entsorgen der Leitungen
- Demontieren der Sammelhalter oder Kanäle usw., einschließlich dem Befestigungsmaterial

Querschnitt: bis 5x25 mm²

Demontieren und entsorgen.

20 m ....

1.1.1.1.1.3 Demontage NYM/NYY bis 5x25 mm², Schellen, Rohr
Demontage von NYM- Leitungen bzw. NYY- Kabeln bis zum nachfolgend angegebenen Querschnitt, Verlegung auf Reihen-, Abstandsschellen oder in Schutzrohr, bestehend aus:

- Freischalten der Leitung, gegen Wiedereinschalten sichern
- Abklemmen und Entnehmen von Leitungen aus Verbrauchern, die erhalten bleiben
- Demontieren und Zurückziehen der Leitungen in Teillängen
- Entsorgen der Leitungen
- Demontieren der Schellen oder Rohre, einschließlich dem Befestigungsmaterial

Querschnitt: bis 5x25 mm²

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Demontieren und entsorgen.	20	m	.....	.....
1.1.1.1.1.4	Abklemmen einer Leitung, bis NYM-J/NYY-J 3x2,5 mm² Das Abklemmen einer Leitung bestehend aus: - Freischalten der Leitung, gegen Wiedereinschalten sichern - Prüfen der Spannungsfreiheit - Dokumentation der Belegung - Abklemmen und Entnehmen der Leitung - Beschriftung der Leitung Leitung entnehmen aus: Verteilergehäuse, von Reihenklemmen Typ: bis NYM-J / NYY-J bis 3x2,5 mm² Fachgerecht ausführen.	10	St	.....	.....
1.1.1.1.1.5	Abklemmen einer Leitung, bis NYM-J/NYY-J 5x2,5 mm² Das Abklemmen einer Leitung wie zuvor beschrieben, jedoch Leitung entnehmen aus: Verteilergehäuse, von Reihenklemmen Typ: bis NYM-J / NYY-J bis 5x2,5 mm² Fachgerecht ausführen.	10	St	.....	.....
				1.1.1.1.1 Demontagearbeiten	**.....**
				1.1.1.1 Demontagearbeiten	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.1.1.2 Niederspannungsverteilungen

1.1.1.2.1 NHV - Wandlermessung

1.1.1.2.1.1 Steuerung Allgemeinbeleuchtung Mastleuchten in Unterverteilung
Steuerung Allgemeinbeleuchtung Mastleuchten in Unterverteilung

Erweiterung der Unterverteilung der allgemeinen Beleuchtung im Bestandsbereich NW (Abschnitt A) zur Schaltung der Mastleuchten als Allgemeinbeleuchtung (230-V-Teil der Mastleuchten SL14), bestehend aus:
- Leitungsschutzschalter 1-polig + N, B 10 A, 6 kA,
- Fehlerstromschutzschalter 2-polig, 25 A / 30 mA, Typ A (Außenstromkreis),
- Installationsschütz 20 A, 2 Schließer,
- astronomische Digital-Zeitschaltuhr, 2 Kanäle, mit Wochen-/Jahresprogramm und Gangreserve,
- Wahlschalter Hand-0-Automatik,
- Netzüberwachung des Mastleuchten-Stromkreises: Abgriff nach dem Leitungsschutzschalter und vor dem Schütz auf die Netzüberwachung (DPÜ, separate Position), damit bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung – nicht beim zeitgesteuerten Abschalten – die Sicherheitsbeleuchtung der Mastleuchten über die CLS-Anlage eingeschaltet wird,- Verdrahtung, Kennzeichnung des Abgangs, Nachtragen der Stromlaufpläne und Verteilerbeschriftung.
Die Sicherheitsbeleuchtungsfunktion der Mastleuchten (24 V DC aus der CLS-Anlage) bleibt davon unberührt.

Liefern, einbauen, anschließen und programmieren (Schaltzeiten nach Angabe Nutzer).

1 psch .....

1.1.1.2.1 NHV - Wandlermessung .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.1.1.2.2 Relais und Fernschalter

Fernschalter

Fernschalter

1.1.1.2.2.1 DPÜ / B.2 Dreiphasenüberw. BUS-fähig
DPÜ / B.2 Dreiphasenüberwachung, BUS-fähig

Dreiphasen-Netzüberwachung zum Einbau in die Unterverteilung der allgemeinen Beleuchtung, Überwachung der drei Außenleiter auf Spannungsausfall, Meldung über den CAN-Bus an die zugeordnete CLS-Anlage (Umschaltung der Sicherheitsbeleuchtung in Dauer-/Notbetrieb nach DIN VDE V 0108-100-1).

Fabrikat: INOTEC
Typ: DPÜ / B.2 (Art.-Nr. 101434112)

Liefern, einbauen, anschließen und in Betrieb nehmen.
1 St ....

1.1.1.2.2 Relais und Fernschalter .....

1.1.1.2 Niederspannungsverteilungen .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.1.1.3 Energiekabel und Datenleitung

1.1.1.3.1 Niederspannungskabel und -leitungen

Erdkabel (Beschreibung)

Erdkabel, Energiekabel nach DIN VDE 0276 Teil 603 bzw. HD 603-S1 und IEC 60502, Mantel- und Aderisolierung aus PVC, selbstverlöschend und flammwidrig, Leiter Cu blank nach DIN VDE 0295 Kl. 1 oder Kl. 2, ein- oder mehrdrähtig, 10 bis 16 mm² runder Leiter mehrdrähtig; 35 bis 240 mm² sektorförmiger Leiter mehrdrähtig. Adern konzentrisch in Lagen verseilt, Aderfarben nach DIN VDE 0293, 0276 Teil 603 bzw. HD 183, konzentrischer Leiter, in Innenlage wellenförmig (Ceander), runde, blanke Cu-Drähte, in Außenlage Cu-Band als Gegenwendel.
Mantelfarbe schwarz, Aderzahl u. Querschnitt nachfolgend angegeben, Nennspannung U_0/U 0,6/1 kV,

zur Verlegung
- auf Kabeltrage, im Kabelkanal, auf Sammelhalter, auf Kabelleiter, auf Einzelschellen, in Hohlwänden, unter Putz im Wandschlitz oder in Schutzrohr einziehen.

Die verschiedenen Kabeltrag- und Verlegesysteme, einschließlich der jeweiligen Befestigungen, werden in separaten Positionen abgefragt.

Das Einführen und das Auflegen der Leitung in Teillängen, einschließlich allem Zubehör, sind entsprechend in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Bei der Auswahl des Kabel sind die TAB des einspeisenden EVU und die Netzform zu beachten.

NYY-J Leitung

NYY-J Leitung

1.1.1.3.1.1 NYY-J 3x1,5 mm², alle Verlegungsarten
NYY-J Erdkabel wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: NYY-J 3x1,5 mm²

Liefern und betriebsfertig montieren.

270 m ....

1.1.1.3.1.2 NYY-J 3x2,5 mm², alle Verlegungsarten
NYY-J Erdkabel wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: NYY-J 3x2,5 mm²

Liefern und betriebsfertig montieren.

10 m ....

Beschreibung NYM-J Mantelleitung, alle Verlegungsarten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

NYM-J Mantelleitung, als Abgangsleitung von einer Verteilung für einen Endstromkreis sowie als Verbindungsleitungen für die allgemeine Installation, PVC-Mantelleitung nach DIN VDE 0250 Teil 204, Mantel- und Aderisolierung aus PVC, selbstverlöschend und flammwidrig, Cu-Leiter ein- oder mehrdrähtig, blank nach DIN VDE 0295 Kl. 1 oder Kl. 2, bei mehradrigen Ausführungen sind die Adern mit optimalen Schlaglängen in Lagen verseilt, Aderfarben nach DIN VDE 0293, Mantelfarbe grau, Nennspannung U0/U 300/500 V zur Verlegung auf Kabeltrage, im Kabelkanal, auf Sammelhalter, auf Kabelleiter, auf Einzelschellen, in Hohlwänden, unter Putz im Wandschlitz oder in Schutzrohr einziehen.

Die verschiedenen Kabeltrag- und Verlegesysteme, einschließlich der jeweiligen Befestigungen, werden in separaten Positionen abgefragt.

Das Einführen und das Auflegen der Leitung in Teillängen, einschließlich allem Zubehör, sind entsprechend in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

1.1.1.3.1.3 NYM-J 3 x 1,5 mm², alle Verlegungsarten
NYM- Mantelleitung wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: NYM-J 3 x 1,5 mm²

Liefern und betriebsfertig montieren.

5 m ....

1.1.1.3.1.4 NYM-J 3 x 2,5 mm², alle Verlegungsarten
NYM- Mantelleitung wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: NYM-J 3 x 2,5 mm²

Liefern und betriebsfertig montieren.

10 m ....

NHXMH Mantelleitung, als Abgangsleitung von einer Verteilung für einen Endstromkreis sowie als Verbindungsleitungen für die allgemeine Installation, Mantelleitung nach DIN VDE 0250 Teil 204, Mantel- und Aderisolierung aus Polymer HM2, selbstverlöschend und flammwidrig, Cu-Leiter ein- oder mehrdrähtig, blank nach DIN VDE 0295 Kl. 1 oder Kl. 2, bei mehradrigen Ausführungen sind die Adern mit optimalen Schlaglängen in Lagen verseilt, Aderfarben nach DIN VDE 0293, Mantelfarbe grau, Nennspannung U_0/U 300/500 V
zur Verlegung auf Kabeltrage, im Kabelkanal, auf Sammelhalter, auf Kabelleiter, auf Einzelschellen, in Hohlwänden, unter Putz im Wandschlitz oder in Schutzrohr einziehen.

Die verschiedenen Kabeltrag- und Verlegesysteme, einschließlich der jeweiligen Befestigungen, werden in separaten Positionen abgefragt.

Das Einführen und das Auflegen der Leitung in Teillängen, einschließlich allem Zubehör, sind entsprechend in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

1.1.1.3.1.5 NYY-J 3x1,5 mm² – Zuleitung Allgemeinbeleuchtung Mastleuchten (230 V)
NYY-J 3x1,5 mm² – Zuleitung Allgemeinbeleuchtung Mastleuchten (230 V)

Kabel NYY-J 3x1,5 mm² als 230-V-Zuleitung der Allgemeinbeleuchtung zu den Mastleuchten, von der Unterverteilung bis in den Mastanschlusskasten, verlegt getrennt von den Leitungen der Sicherheitsbeleuchtung (eigenes Schutzrohr im

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Kabelgraben bzw. an der Wand, Positionen Verlegesystem), mastweise durchgeschleift.				
	Liefern, verlegen und anschließen.	45	m	.....	.....
	1.1.1.3.1 Niederspannungskabel und -leitungen				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.1.1.3.2 Installationskabel, Datenkabel

Datenkabel

Datenkabel

1.1.1.3.2.1 S-STP 2x(4x2xAWG 23/1) FRNC Datenkabel Cat 7 duplex
S-STP 2x(4x2xAWG 23/1) FRNC Datenkabel wie zuvor beschrieben, jedoch:

Ausführung als: Duplexkabel

Liefern und betriebsfertig montieren.

10 m ....

Beschreibung I-Y(ST)Y LG, alle Verlegungsarten

I-Y(ST)Y Lg Installationskabel für die allgemeine Installation zur analogen Nachrichten- und Signalübertragung, sowie als Fernmeldeinnenleitung PVC-Installationskabel nach DIN VDE 0815
Cu-Leiter blank, massiv, Aderisolation aus PVC nach DIN VDE 0207 Teil 4, Ader- und Paarkennzeichnung nach DIN VDE 0815, Adern paarverseilt, Paare zu Lagen verseilt, Seelenbewicklung mit Kunststofffolie, statischer Schirm aus kunststoffkaschierter Alufolie und Beidraht, Außenmantel aus PVC, flammwidrig nach DIN VDE 0207 Teil 5,
zur Verlegung
- auf Kabeltrage, im Kabelkanal, auf Sammelhalter, auf Kabelleiter, auf Einzelschellen, in Hohlwänden, unter Putz im Wandschlitz oder in Schutzrohr einziehen.

Die verschiedenen Kabeltrag- u. Verlegesysteme, einschließlich der jeweiligen Befestigungen, werden in separaten Positionen abgefragt.

Das Einführen und das Auflegen der Leitung in Teillängen, einschließlich allem Zubehör, sind entsprechend in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

1.1.1.3.2.2 I-Y(ST)Y LG 2x2x0,8 mm Ø, alle Verlegungsarten, Grau
I-Y(ST)Y LG Installationskabel wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: 2x2x0,8 mm Ø
Mantelfarbe: Grau

Liefern und betriebsfertig montieren.

10 m ....

Installationskabel

Installationskabel

1.1.1.3.2 Installationskabel, Datenkabel .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.1.1.3.3 Halogenfreies Starkstromkabel (N)HXH FE180/E30

Beschreibung NHXH Sicherheitskabel E30 orange, alle Verlegungsarten

Kabel mit verbessertem Verhalten im Brandfall zum Einsatz in Gebäuden mit hoher Personen- oder Sachwertkonzentration sowie bei sonstigen hohen Sicherheitsanforderungen. Die Kabel sind halogenfrei, besitzen geringe Rauchgasentwicklung, keine Brandfortleitung und einen Isolationserhalt im Brandfall von 180 Minuten gem. VDE 0472 T. 814/IEC 60331-11. Darüber hinaus hat das Kabel die Prüfung auf Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 (E 30) für alle Standard-Tragesysteme (Kabelrinnen und -leitern, Deckenverlegung) bestanden und ist damit für den Einsatz in Brandmeldeanlagen, Anlagen zur Alarmierung und Erteilung von Anweisungen an Personen, Sicherheitsbeleuchtung und sonstige Ersatzstrombeleuchtung gem. VDE 0108 geeignet.

Norm:	VDE 0266 (in Anlehnung)
Leitermaterial:	Cu, blank
Leiterklasse:	Klasse 1, ab 25 qmm Klasse 2
Aderisolation:	halogenfreie Isoliermischung HI1
Mantelmaterial:	halogenfreies Polymer HM1
Mantelfarbe:	orange
Flammwidrigkeit:	VDE 0482-266-2-4/IEC 60332-3-24 (Kat. C)
Rauchdichte:	DIN EN 61034/IEC 61034
Halogenfrei:	DIN EN 50267/IEC 60754
Isolationserhalt:	VDE 0472-814/IEC 60331-1/

IEC 60331-11 (FE 180)/EN 50200

Funktionserhalt:	E30
Max. zulässige Leitertemperatur, °C:	90 °C
Zul. Kabelaußentemperatur, fest verlegt, °C:	-5 - +70 °C

Die verschiedenen Kabeltrag- und Verlegesysteme, einschließlich der jeweiligen Befestigungen, werden in separaten Positionen abgefragt.

Das Einführen und das Auflegen der Leitung in Teillängen, einschließlich allem Zubehör, sind entsprechend in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

1.1.1.3.3.1 NHXH-J 3 x 1,5 mm² E30 orange, alle Verlegungsarten

NHXH-J Sicherheitskabel wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ:	NHXH-J 3 x 1,5 mm²
Farbe:	Orange
Funktionserhalt:	E30

Liefern und betriebsfertig montieren.

10 m ....

1.1.1.3.3.2 NHXH-J 3 x 2,5 mm² E30 orange, alle Verlegungsarten

NHXH-J Sicherheitskabel wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ:	NHXH-J 3 x 2,5 mm²
Farbe:	Orange
Funktionserhalt:	E30

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Liefern und betriebsfertig montieren.	10	m	.....	.....
	1.1.1.3.3 Halogenfreies Starkstromkabel (N)HXH FE180/E30				**.....**
	1.1.1.3 Energiekabel und Datenleitung				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.1.1.4 Sicherheitsbeleuchtung

1.1.1.4.1 Sicherheitslichtanlage und Zubehör

Abweichung von herstellerneutralen Ausschreibung

Abweichung von herstellerneutralen Ausschreibung

Aufgrund der bereits vorhandenen Sicherheitsbeleuchtungsanlage des Herstellers Inotec wird von einer herstellerneutralen Ausschreibung gemäß § 7 VOB/A abgewichen.

Die Sicherheitsbeleuchtung ist als ganzheitliches System für das gesamte Schulgebäude zu betrachten. Die neuen Komponenten müssen vollständig in die bestehende Anlage integriert werden, um einen sicheren, normgerechten Betrieb sowie die erforderliche Überwachung und Steuerung gewährleisten zu können.

Die produktbezogene Ausschreibung ist daher aufgrund der technischen Systemkompatibilität und der Sicherstellung der Funktionsfähigkeit der Gesamtanlage erforderlich.

1.1.1.4.1.1 Aufschaltung der Außenleuchten auf die Bestandsanlage A1
Anschluss der neuen Außenleuchten (SL11, SL12, SL14 – 15 Leuchten, 2 Stromkreise) an die vorhandene CLS-Anlage A1 (Bestand, nicht Teil des Leistungsumfangs), einschließlich Anpassung der Programmierung, Funktionsprüfung, Aufschaltung auf die CLS-MTB und Ergänzung des Prüfbuchs.

Ausführen.

1 St ....

1.1.1.4.1 Sicherheitslichtanlage und Zubehör .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.1.1.4.2 Beleuchtungskörper und Zubehör

Abweichung von herstellerneutralen Ausschreibung

Abweichung von herstellerneutralen Ausschreibung

Aufgrund der bereits vorhandenen Sicherheitsbeleuchtungsanlage des Herstellers Inotec wird von einer herstellerneutralen Ausschreibung gemäß § 7 VOB/A abgewichen.

Die Sicherheitsbeleuchtung ist als ganzheitliches System für das gesamte Schulgebäude zu betrachten. Die neuen Komponenten müssen vollständig in die bestehende Anlage integriert werden, um einen sicheren, normgerechten Betrieb sowie die erforderliche Überwachung und Steuerung gewährleisten zu können.

Die produktbezogene Ausschreibung ist daher aufgrund der technischen Systemkompatibilität und der Sicherstellung der Funktionsfähigkeit der Gesamtanlage erforderlich.

1.1.1.4.2.1 SL11: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 6201-03 3K
SL11: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 6201-03 3K
Sicherheitsleuchte mit gerichtetem Licht ohne Lichtstromanteil im oberen Halbraum. Robustes trapezförmiges Leuchtengehäuse für Wandmontage aus pulverbeschichtetem Aluminiumdruckguss. Hohe Schutzart zur Montage im Außenbereich. Und optionaler seitlicher Kabeleinführung.

Einsatz nur im Außenbereich (über Außentüren, Außenflure und Außentreppen); innen wird SL7 (SN 6296.1) eingesetzt.

Material:	Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
Leuchtmittel:	auswechselbares 18 x 0,15W LED-Modul
Lichtstrom:	358 lm
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	175 mA
Wirkleistung:	4,2 W
Schutzklasse:	III
Klemmen:	2,5mm² für Durchgangsverdrahtung
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Schlagfestigkeit:	IK09
Montageart:	Wand

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL11

Angeboten wird

Fabrikat:	INOTEC
Typ:	SN 6201-03 3K

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-be-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

ständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

3 St ....

1.1.1.4.2.2 SL12: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 804.2 W-12 SHB
SL12: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 804.2 W-12 SHB

Robuste LED-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Flächen mit großen Lichtpunkthöhen. Leuchte aus gebürstetem Edelstahl mit hoher Schutzart. Zum Einsatz in Lebensmittelbereichen bzw. lebensmittelverarbeitenden Betrieben mit hohen Anforderungen an Produkthygiene geeignet.

Strahler im Außenbereich; Einstellung der Strahler auf ca. 45° (Ausrichtung auf den Rettungsweg vor Ort mit der Fachbauleitung abstimmen).

Material:	Edelstahl
Leuchtmittel:	auswechselbares 1 x 3,5W LED-Modul
Lichtstrom:	491 lm
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	190 mA
Wirkleistung:	4,6 W
Schutzklasse:	III
Klemmen:	2,5mm² für Durchgangsverdrahtung
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Montageart:	Wand

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL12

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: SN 804.2 W-12 SHB

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

11 St ....

1.1.1.4.2.3 SL14: LED-Aufsatzleuchte Bega 99499K3, modifiziert als Notleuchte, mit zusätzlichem LED-Versorgungsgerät INOTEC ILD24/4-CC-320-C (Sonderausführung)
SL14: LED-Aufsatzleuchte Bega 99499K3, modifiziert als Notleuchte, mit zusätzlichem LED-Versorgungsgerät INOTEC ILD24/4-CC-320-C (Sonderausführung)

zum Anschluss an eine 24 V INOTEC Notlichtanlage
- Allgemeinbeleuchtung: mit LED, 27 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtrom 3585 lm

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

- Notbeleuchtung: mit LED, 6,5 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 803 lm

Asymmetrisch-bandförmige Lichtstärkeverteilung. Dark Sky: Kein Lichtstromanteil im oberen Halbraum. Lichtlenkung durch alterungsbeständiges, polymerfreies optisches System. BEGA Constant Optics® : Effizientes optisches System, das nahezu keinem Verschleiß unterliegt. Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem BEGA LEDModul mit einer mittleren Bemessungslebensdauer von > 200.000 Betriebsstunden (L80B50 bei ta = 25 °C). 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit BEGA Ultimate Driver® LED-Netzteil, DALI-steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 66, Schutzklasse II. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl Beschichtungstechnologie BEGA Unidure® , Farbe Grafit. Sicherheitsglas entspiegelt. Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium. Werkzeugloser Verschluss. Mit fest angeschlossener Anschlussleitung X05BQ-F 4 x 1 mm², Länge 7 m. Mastzopfdurchmesser 76 mm, Einstecktiefe 90 mm. Abmessungen: 255 x 60 x 440 mm. Für Lichtpunkthöhen von 5000 - 7000 mm.

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL14

Angeboten wird

Fabrikat: BEGA
(mit Notlichtversorgungseinheit von INOTEC)

Typ: 99499K3
(mit Notlichtversorgungseinheit ILD24/4-CC-320-C)

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

1 St ....

1.1.1.4.2.4 Lichtmast für Mastleuchte SL14, Aluminium, H 5000 mm, mit Fußplatte und Mastanschlusskasten
Lichtmast für Mastleuchte SL14, Aluminium, H 5000 mm, mit Fußplatte und Mastanschlusskasten

Lichtmast als Ergänzungsteil zur Aufsatzleuchte SL14 (die Leuchte wird ohne Mast geliefert), bestehend aus:
- zylindrisch abgesetzter Mast aus Aluminium, lackiert, Farbe passend zur Leuchte (Grafit), mit Tür und C-Schiene,
- Höhe 5000 mm, Mastzopf Ø 76 mm (Mastinnendurchmesser 62–70 mm), Einstecktiefe der Leuchte 100 mm,
- Fußplatte mit Ankerkorb; der Ankerkorb wird dem Tiefbau zum Einbetonieren in das bauseitige Fundament beigestellt,
- Mastanschlusskasten nach Gebrauchsanweisung des Mastherstellers, Schutzklasse II, auf der C-Schiene, mit getrennten Anschlussbereichen: 230 V Allgemeinbeleuchtung mit Sicherungselement 6 A sowie 24 V DC Sicherheitsbeleuchtung (Durchverbindung, Kennzeichnung „Sicherheitsbeleuchtung“),

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

- Kabeleinführung für zwei Erdkabel, Erdungsanschluss.
Einschließlich Ausrichten und Verschrauben auf dem Ankerkorb, Einziehen und Anschließen der Leuchtenanschlussleitung (X05BQ-F 4 × 1 mm², 7 m).

Angeboten wird

Fabrikat: BEGA

Typ: 70 902 (Mast mit Fußplatte, H 5000 mm) oder gleichwertig

Statik des Mastes für die Windzone des Standortes und die Leuchte (Windangriffsfläche 0,03 m², 4,4 kg) mit dem Angebot nachweisen.

Liefern und betriebsfertig montieren.

1 St ....

1.1.1.4.2 Beleuchtungskörper und Zubehör .....

1.1.1.4 Sicherheitsbeleuchtung .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.1.1.5 Nebenleistungen und Regiearbeiten

1.1.1.5.1 Inbetriebnahme

1.1.1.5.1.1 Inbetriebnahme Außenleuchten an Bestandsanlage A1
Inbetriebnahme der in Abschnitt A neu installierten Außen-Sicherheitsleuchten an der bestehenden INOTEC-Anlage A1. Es wird keine neue CLS-Anlage errichtet.

Bestehend aus: Programmierung der zusätzlichen Stromkreise und Leuchtenadressen in der Bestandsanlage A1, Funktionsprüfung der neuen Leuchten, Prüfung der Nennbetriebsdauer der Anlage A1 mit der zusätzlichen Last, Messung der Beleuchtungsstärken an der Sammelstelle, Ergänzung des Prüfbuchs und der Anlagendokumentation nach DIN VDE V 0108-100-1 / DIN EN 50172.

Ausführen.

1 St ....

1.1.1.5.1 Inbetriebnahme .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.1.1.5.2 Einweisung

1.1.1.5.2.1 Einweisung Änderungen Bestandsanlage A1
Einweisung des Betreibers in die Änderungen an der Bestandsanlage A1
(zusätzliche Stromkreise und Leuchten, Prüfbuch), einschließlich Protokoll.

Ausführen.

1 St ....

1.1.1.5.2 Einweisung .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.1.1.5.3 Behördliche Abnahme

1.1.1.5.3.1 Mitwirkung bei der behördlichen Abnahme der SiBe-Anlage – Abschnitt A
Mitwirkung bei der behördlichen Abnahme der Sicherheitsbeleuchtungsanlage

Begleitung der Prüfung durch den Prüfsachverständigen (PrüfVO NRW) für den Abschnitt A (Teilabnahme, Außenleuchten an Bestandsanlage A1): Bereitstellung von Personal und Messgeräten, Vorführen der Funktionen, Vorlage von Prüfbuch, Inbetriebnahmeprotokoll und Messprotokoll der Beleuchtungsstärken; Beseitigung festgestellter Mängel ist gesondert nicht vergütungsfähig.

Ausführen.

1 St ....

1.1.1.5.3 Behördliche Abnahme .....

1.1.1.5 Nebenleistungen und Regiearbeiten .....

1.1.1 KG 440 - Starkstromanlagen .....

1.1 Abschnitt A .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.2 Abschnitt B

1.2.1 KG 440 - Starkstromanlagen

1.2.1.1 Demontagearbeiten

1.2.1.1.1 Demontagearbeiten

1.2.1.1.1.1 Demontage Zentrale für Sicherheitsbeleuchtung
Demontage Zentrale für Sicherheitsbeleuchtung

Demontage der vorhandenen Zentralbatterie-/Gruppenbatterieanlage der Sicherheitsbeleuchtung nach Inbetriebnahme der neuen CLS-Anlagen, bestehend aus: Freischalten, Abklemmen und Sichern der Zu- und Abgänge, Ausbau von Schrank, Ladegerät und Batterien, Abtransport und fachgerechte Entsorgung inkl. Batterien (Entsorgungsnachweis).

Ausführen.

1 St ....

1.2.1.1.1.2 Demontage EDV-Leitungen/ Telefon- Fernmeldekabel
Demontage von EDV-Leitungen/ Telefon- Fernmeldekabel, Verlegung auf Kabeltrage, in Kabelkanal, im Zwischendeckenbereich, Reihen-, Abstandschellen oder in Schutzrohr, bestehend aus:

- Sicherstellen der Übertragungsfreiheit
- Abklemmen und Entnehmen von Leitungen aus Verbrauchern, die erhalten bleiben
- Demontieren und Zurückziehen der Leitungen in Teillängen
- Öffnen von Brandschotts
- Entsorgen der Leitungen
- Demontieren der Schellen oder Rohre, einschließlich dem Befestigungsmaterial

Fachgerecht ausführen, demontieren und entsorgen.

250 m ....

1.2.1.1.1.3 Demontage Sicherheitsleuchte
Demontage eines Beleuchtungskörpers der nachfolgend angegebenen Art, bestehend aus:

- Freischalten des Beleuchtungskörpers
- Demontieren der Leuchtmittel und des Beleuchtungskörpers
- Entsorgen der Leuchtmittel mit erforderlichem Entsorgungsnachweis
- Entsorgen des Beleuchtungskörpers

Art: Sicherheitsleuchte
Anzahl Leuchtmittel: 1 Stück

Fachgerecht ausführen.

80 St ....

1.2.1.1.1.4 Demontage Piktogramm
Demontage eines Piktogramms der nachfolgend angegebenen Art, bestehend aus:

- Freischalten des Piktogramms
- Demontieren der Leuchtmittel und des Beleuchtungskörpers
- Entsorgen der Leuchtmittel mit erforderlichem Entsorgungsnachweis
- Entsorgen des Piktogramms

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Art: Piktogramm Anzahl Leuchtmittel: 1 Stück Fachgerecht ausführen.	66	St	.....	.....
1.2.1.1.1.5	Demontage NYM/NYY bis 5x25 mm², Kanal, Sammelhalter Demontage von NYM- Leitungen bzw. NYY- Kabeln bis zum nachfolgend angegebenen Querschnitt, Verlegung auf Kabeltrage, in Kabelkanal und im Zwischendeckenbereich, bestehend aus: - Freischalten der Leitung, gegen Wiedereinschalten sichern - Abklemmen und Entnehmen von Leitungen aus Verbrauchern, die erhalten bleiben - Demontieren und Zurückziehen der Leitungen in Teillängen - Entsorgen der Leitungen - Demontieren der Sammelhalter oder Kanäle usw., einschließlich dem Befestigungsmaterial Querschnitt: bis 5x25 mm² Demontieren und entsorgen.	75	m	.....	.....
1.2.1.1.1.6	Demontage NYM/NYY bis 5x25 mm², Schellen, Rohr Demontage von NYM- Leitungen bzw. NYY- Kabeln bis zum nachfolgend angegebenen Querschnitt, Verlegung auf Reihen-, Abstandsschellen oder in Schutzrohr, bestehend aus: - Freischalten der Leitung, gegen Wiedereinschalten sichern - Abklemmen und Entnehmen von Leitungen aus Verbrauchern, die erhalten bleiben - Demontieren und Zurückziehen der Leitungen in Teillängen - Entsorgen der Leitungen - Demontieren der Schellen oder Rohre, einschließlich dem Befestigungsmaterial Querschnitt: bis 5x25 mm² Demontieren und entsorgen.	75	m	.....	.....
1.2.1.1.1.7	Abklemmen einer Leitung, bis NYM-J/NYY-J 3x2,5 mm² Das Abklemmen einer Leitung bestehend aus: - Freischalten der Leitung, gegen Wiedereinschalten sichern - Prüfen der Spannungsfreiheit - Dokumentation der Belegung - Abklemmen und Entnehmen der Leitung - Beschriftung der Leitung Leitung entnehmen aus: Verteilergehäuse, von Reihenklemmen Typ: bis NYM-J / NYY-J bis 3x2,5 mm² Fachgerecht ausführen.	114	St	.....	.....
1.2.1.1.1.8	Abklemmen einer Leitung, bis NYM-J/NYY-J 5x2,5 mm²				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Das Abklemmen einer Leitung wie zuvor beschrieben, jedoch Leitung entnehmen aus: Verteilergehäuse, von Reihenklemmen Typ: bis NYM-J / NYY-J bis 5x2,5 mm² Fachgerecht ausführen.	48	St	.....	.....
	1.2.1.1.1 Demontagearbeiten				**.....**
	1.2.1.1 Demontagearbeiten				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.2.1.2 Niederspannungsverteilungen

1.2.1.2.1 NHV - Wandlermessung

1.2.1.2.1.1 Anpassung Unterverteilung für Netzzuleitung und Netzüberwachung je CLS-Anlage
Anpassung Unterverteilung für Netzzuleitung und Netzüberwachung je CLS-Anlage

Anpassung der vorhandenen Unterverteilung, aus der die jeweilige CLS-Anlage bzw. die allgemeine Beleuchtung des überwachten Bereichs versorgt wird, bestehend aus:
- Öffnen und Schließen der Unterverteilung, Freischalten und Sichern gegen Wiedereinschalten in Abstimmung mit dem Nutzer,
- Einbau und Verdrahtung der Netzzuleitungsabsicherung der CLS-Anlage (Leitungsschutzschalter separat) und der Dreiphasenüberwachungen (DPÜ separat),
- Einbau eines Hilfsrelais bzw. Abgriff im Stromkreis der allgemeinen Beleuchtung je überwachtem Bereich zur Netzüberwachung (Umschaltung auf Notbetrieb bei Ausfall der allgemeinen Beleuchtung nach DIN VDE V 0108-100-1),
- Kennzeichnung der neuen Abgänge, Nachtragen der Stromlaufpläne und Verteilerbeschriftung.
Abrechnung je CLS-Anlage.

Ausführen.

7 St ....

1.2.1.2.1.2 Steuerung Allgemeinbeleuchtung Mastleuchten in Unterverteilung
Steuerung Allgemeinbeleuchtung Mastleuchten in Unterverteilung

Erweiterung der Unterverteilung der allgemeinen Beleuchtung im Bereich der CLS-Anlage B6 (Abschnitt B) zur Schaltung der Mastleuchten als Allgemeinbeleuchtung (230-V-Teil der Mastleuchten SL14), bestehend aus:
- Leitungsschutzschalter 1-polig + N, B 10 A, 6 kA,
- Fehlerstromschutzschalter 2-polig, 25 A / 30 mA, Typ A (Außenstromkreis),
- Installationsschütz 20 A, 2 Schließer,
- astronomische Digital-Zeitschaltuhr, 2 Kanäle, mit Wochen-/Jahresprogramm und Gangreserve,
- Wahlschalter Hand-0-Automatik,
- Netzüberwachung des Mastleuchten-Stromkreises: Abgriff nach dem Leitungsschutzschalter und vor dem Schütz auf die Netzüberwachung (DPÜ, separate Position), damit bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung – nicht beim zeitgesteuerten Abschalten – die Sicherheitsbeleuchtung der Mastleuchten über die CLS-Anlage eingeschaltet wird,- Verdrahtung, Kennzeichnung des Abgangs, Nachtragen der Stromlaufpläne und Verteilerbeschriftung.
Die Sicherheitsbeleuchtungsfunktion der Mastleuchten (24 V DC aus der CLS-Anlage) bleibt davon unberührt.

Liefern, einbauen, anschließen und programmieren (Schaltzeiten nach Angabe Nutzer).

1 psch .....

1.2.1.2.1 NHV - Wandlermessung .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.2.1.2.2 LS - Leitungsschutzschalter, Montage auf Hutschiene.

Vorbemerkung LS-Schalter

Leitungsschutzschalter zum Einbau in ein Verteilergehäuse, gemäß DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz nach DIN EN 50274 VDE 0660-514:2002-11. Montage auf DIN Hutschiene.

1.2.1.2.2.1 Leitungsschutzschalter B16 A, 1-polig + N, plombierbar – Netzzuleitung CLS-Anlage
Leitungsschutzschalter B16 A, 1-polig + N, plombierbar – Netzzuleitung CLS-Anlage

Leitungsschutzschalter für die Netzzuleitung je CLS-Anlage (eigener Stromkreis nach DIN VDE V 0108-100-1), bestehend aus:
- Leitungsschutzschalter 1-polig + N, Bemessungsstrom 16 A, Auslösecharakteristik B, Schaltvermögen 6 kA,
- Plombierkappe gegen unbeabsichtigtes Abschalten,
- Kennzeichnung „Sicherheitsbeleuchtung – CLS-Anlage … – nicht abschalten“.
Ein Fehlerstromschutzschalter ist für die Netzzuleitung der CLS-Anlagen nicht vorzusehen (Vermeidung ungewollter Umschaltung in den Batteriebetrieb).

Liefern, in vorhandene Unterverteilung einbauen und anschließen.

7	St	.....	.....

1.2.1.2.2 LS - Leitungsschutzschalter, Montage auf Hutschiene. .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.2.1.2.3 Relais und Fernschalter

Fernschalter

Fernschalter

1.2.1.2.3.1 DPÜ / B.2 Dreiphasenüberw. BUS-fähig
DPÜ / B.2 Dreiphasenüberwachung, BUS-fähig

Dreiphasen-Netzüberwachung zum Einbau in die Unterverteilung der allgemeinen Beleuchtung, Überwachung der drei Außenleiter auf Spannungsausfall, Meldung über den CAN-Bus an die zugeordnete CLS-Anlage (Umschaltung der Sicherheitsbeleuchtung in Dauer-/Notbetrieb nach DIN VDE V 0108-100-1).

Fabrikat: INOTEC
Typ: DPÜ / B.2 (Art.-Nr. 101434112)

Liefern, einbauen, anschließen und in Betrieb nehmen.

10	St	.....	.....

1.2.1.2.3 Relais und Fernschalter .....

1.2.1.2 Niederspannungsverteilungen .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.2.1.3 Energiekabel und Datenleitung

1.2.1.3.1 Niederspannungskabel und -leitungen

Erdkabel (Beschreibung)

Erdkabel, Energiekabel nach DIN VDE 0276 Teil 603 bzw. HD 603-S1 und IEC 60502, Mantel- und Aderisolierung aus PVC, selbstverlöschend und flammwidrig, Leiter Cu blank nach DIN VDE 0295 Kl. 1 oder Kl. 2, ein- oder mehrdrähtig, 10 bis 16 mm² runder Leiter mehrdrähtig; 35 bis 240 mm² sektorförmiger Leiter mehrdrähtig. Adern konzentrisch in Lagen verseilt, Aderfarben nach DIN VDE 0293, 0276 Teil 603 bzw. HD 183, konzentrischer Leiter, in Innenlage wellenförmig (Ceander), runde, blanke Cu-Drähte, in Außenlage Cu-Band als Gegenwendel.
Mantelfarbe schwarz, Aderzahl u. Querschnitt nachfolgend angegeben, Nennspannung U_0/U 0,6/1 kV,

zur Verlegung
- auf Kabeltrage, im Kabelkanal, auf Sammelhalter, auf Kabelleiter, auf Einzelschellen, in Hohlwänden, unter Putz im Wandschlitz oder in Schutzrohr einziehen.

Die verschiedenen Kabeltrag- und Verlegesysteme, einschließlich der jeweiligen Befestigungen, werden in separaten Positionen abgefragt.

Das Einführen und das Auflegen der Leitung in Teillängen, einschließlich allem Zubehör, sind entsprechend in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Bei der Auswahl des Kabel sind die TAB des einspeisenden EVU und die Netzform zu beachten.

NYY-J Leitung

NYY-J Leitung

1.2.1.3.1.1 NYY-J 3x1,5 mm², alle Verlegungsarten
NYY-J Erdkabel wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: NYY-J 3x1,5 mm²

Liefern und betriebsfertig montieren.

635 m ....

1.2.1.3.1.2 NYY-J 3x2,5 mm², alle Verlegungsarten
NYY-J Erdkabel wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: NYY-J 3x2,5 mm²

Liefern und betriebsfertig montieren.

10 m ....

Beschreibung NYM-J Mantelleitung, alle Verlegungsarten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

NYM-J Mantelleitung, als Abgangsleitung von einer Verteilung für einen Endstromkreis sowie als Verbindungsleitungen für die allgemeine Installation, PVC-Mantelleitung nach DIN VDE 0250 Teil 204, Mantel- und Aderisolierung aus PVC, selbstverlöschend und flammwidrig, Cu-Leiter ein- oder mehrdrähtig, blank nach DIN VDE 0295 Kl. 1 oder Kl. 2, bei mehradrigen Ausführungen sind die Adern mit optimalen Schlaglängen in Lagen verseilt, Aderfarben nach DIN VDE 0293, Mantelfarbe grau, Nennspannung U0/U 300/500 V zur Verlegung auf Kabeltrage, im Kabelkanal, auf Sammelhalter, auf Kabelleiter, auf Einzelschellen, in Hohlwänden, unter Putz im Wandschlitz oder in Schutzrohr einziehen.

Die verschiedenen Kabeltrag- und Verlegesysteme, einschließlich der jeweiligen Befestigungen, werden in separaten Positionen abgefragt.

Das Einführen und das Auflegen der Leitung in Teillängen, einschließlich allem Zubehör, sind entsprechend in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

1.2.1.3.1.3 NYM-J 3 x 1,5 mm², alle Verlegungsarten
NYM- Mantelleitung wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: NYM-J 3 x 1,5 mm²

Liefern und betriebsfertig montieren.

1985 m ....

1.2.1.3.1.4 NYM-J 3 x 2,5 mm², alle Verlegungsarten
NYM- Mantelleitung wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: NYM-J 3 x 2,5 mm²

Liefern und betriebsfertig montieren.

570 m ....

NHXMH Mantelleitung, als Abgangsleitung von einer Verteilung für einen Endstromkreis sowie als Verbindungsleitungen für die allgemeine Installation, Mantelleitung nach DIN VDE 0250 Teil 204, Mantel- und Aderisolierung aus Polymer HM2, selbstverlöschend und flammwidrig, Cu-Leiter ein- oder mehrdrähtig, blank nach DIN VDE 0295 Kl. 1 oder Kl. 2, bei mehradrigen Ausführungen sind die Adern mit optimalen Schlaglängen in Lagen verseilt, Aderfarben nach DIN VDE 0293, Mantelfarbe grau, Nennspannung U_0/U 300/500 V
zur Verlegung auf Kabeltrage, im Kabelkanal, auf Sammelhalter, auf Kabelleiter, auf Einzelschellen, in Hohlwänden, unter Putz im Wandschlitz oder in Schutzrohr einziehen.

Die verschiedenen Kabeltrag- und Verlegesysteme, einschließlich der jeweiligen Befestigungen, werden in separaten Positionen abgefragt.

Das Einführen und das Auflegen der Leitung in Teillängen, einschließlich allem Zubehör, sind entsprechend in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

1.2.1.3.1.5 NYY-J 3x1,5 mm² – Zuleitung Allgemeinbeleuchtung Mastleuchten (230 V)
NYY-J 3x1,5 mm² – Zuleitung Allgemeinbeleuchtung Mastleuchten (230 V)

Kabel NYY-J 3x1,5 mm² als 230-V-Zuleitung der Allgemeinbeleuchtung zu den Mastleuchten, von der Unterverteilung bis in den Mastanschlusskasten, verlegt getrennt von den Leitungen der Sicherheitsbeleuchtung (eigenes Schutzrohr im

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Kabelgraben bzw. an der Wand, Positionen Verlegesystem), mastweise durchgeschleift.				
	Liefern, verlegen und anschließen.	100	m	.....	.....
	1.2.1.3.1 Niederspannungskabel und -leitungen				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.2.1.3.2 Installationskabel, Datenkabel

Datenkabel

Datenkabel

1.2.1.3.2.1 S-STP 2x(4x2xAWG 23/1) FRNC Datenkabel Cat 7 duplex
S-STP 2x(4x2xAWG 23/1) FRNC Datenkabel wie zuvor beschrieben, jedoch:

Ausführung als: Duplexkabel

Liefern und betriebsfertig montieren.

25 m ....

Beschreibung I-Y(ST)Y LG, alle Verlegungsarten

I-Y(ST)Y Lg Installationskabel für die allgemeine Installation zur analogen Nachrichten- und Signalübertragung, sowie als Fernmeldeinnenleitung PVC-Installationskabel nach DIN VDE 0815
Cu-Leiter blank, massiv, Aderisolation aus PVC nach DIN VDE 0207 Teil 4, Ader- und Paarkennzeichnung nach DIN VDE 0815, Adern paarverseilt, Paare zu Lagen verseilt, Seelenbewicklung mit Kunststofffolie, statischer Schirm aus kunststoffkaschierter Alufolie und Beidraht, Außenmantel aus PVC, flammwidrig nach DIN VDE 0207 Teil 5,
zur Verlegung
- auf Kabeltrage, im Kabelkanal, auf Sammelhalter, auf Kabelleiter, auf Einzelschellen, in Hohlwänden, unter Putz im Wandschlitz oder in Schutzrohr einziehen.

Die verschiedenen Kabeltrag- u. Verlegesysteme, einschließlich der jeweiligen Befestigungen, werden in separaten Positionen abgefragt.

Das Einführen und das Auflegen der Leitung in Teillängen, einschließlich allem Zubehör, sind entsprechend in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

1.2.1.3.2.2 I-Y(ST)Y LG 2x2x0,8 mm Ø, alle Verlegungsarten, Grau
I-Y(ST)Y LG Installationskabel wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: 2x2x0,8 mm Ø
Mantelfarbe: Grau

Liefern und betriebsfertig montieren.

290 m ....

Installationskabel

Installationskabel

1.2.1.3.2 Installationskabel, Datenkabel .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.2.1.3.3 Halogenfreies Starkstromkabel (N)HXH FE180/E30

Beschreibung NHXH Sicherheitskabel E30 orange, alle Verlegungsarten

Kabel mit verbessertem Verhalten im Brandfall zum Einsatz in Gebäuden mit hoher Personen- oder Sachwertkonzentration sowie bei sonstigen hohen Sicherheitsanforderungen. Die Kabel sind halogenfrei, besitzen geringe Rauchgasentwicklung, keine Brandfortleitung und einen Isolationserhalt im Brandfall von 180 Minuten gem. VDE 0472 T. 814/IEC 60331-11. Darüber hinaus hat das Kabel die Prüfung auf Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 (E 30) für alle Standard-Tragesysteme (Kabelrinnen und -leitern, Deckenverlegung) bestanden und ist damit für den Einsatz in Brandmeldeanlagen, Anlagen zur Alarmierung und Erteilung von Anweisungen an Personen, Sicherheitsbeleuchtung und sonstige Ersatzstrombeleuchtung gem. VDE 0108 geeignet.

Norm:	VDE 0266 (in Anlehnung)
Leitermaterial:	Cu, blank
Leiterklasse:	Klasse 1, ab 25 qmm Klasse 2
Aderisolation:	halogenfreie Isoliermischung HI1
Mantelmaterial:	halogenfreies Polymer HM1
Mantelfarbe:	orange
Flammwidrigkeit:	VDE 0482-266-2-4/IEC 60332-3-24 (Kat. C)
Rauchdichte:	DIN EN 61034/IEC 61034
Halogenfrei:	DIN EN 50267/IEC 60754
Isolationserhalt:	VDE 0472-814/IEC 60331-1/

IEC 60331-11 (FE 180)/EN 50200

Funktionserhalt:	E30
Max. zulässige Leitertemperatur, °C:	90 °C
Zul. Kabelaußentemperatur, fest verlegt, °C:	-5 - +70 °C

Die verschiedenen Kabeltrag- und Verlegesysteme, einschließlich der jeweiligen Befestigungen, werden in separaten Positionen abgefragt.

Das Einführen und das Auflegen der Leitung in Teillängen, einschließlich allem Zubehör, sind entsprechend in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

1.2.1.3.3.1 NHXH-J 3 x 1,5 mm² E30 orange, alle Verlegungsarten

NHXH-J Sicherheitskabel wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ:	NHXH-J 3 x 1,5 mm²
Farbe:	Orange
Funktionserhalt:	E30

Liefern und betriebsfertig montieren.

120 m ....

1.2.1.3.3.2 NHXH-J 3 x 2,5 mm² E30 orange, alle Verlegungsarten

NHXH-J Sicherheitskabel wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ:	NHXH-J 3 x 2,5 mm²
Farbe:	Orange
Funktionserhalt:	E30

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Liefern und betriebsfertig montieren.	15	m	.....	.....
	1.2.1.3.3 Halogenfreies Starkstromkabel (N)HXH FE180/E30				**.....**
	1.2.1.3 Energiekabel und Datenleitung				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.2.1.4 Sicherheitsbeleuchtung

1.2.1.4.1 Sicherheitslichtanlage und Zubehör

Abweichung von herstellerneutralen Ausschreibung

Abweichung von herstellerneutralen Ausschreibung

Aufgrund der bereits vorhandenen Sicherheitsbeleuchtungsanlage des Herstellers Inotec wird von einer herstellerneutralen Ausschreibung gemäß § 7 VOB/A abgewichen.

Die Sicherheitsbeleuchtung ist als ganzheitliches System für das gesamte Schulgebäude zu betrachten. Die neuen Komponenten müssen vollständig in die bestehende Anlage integriert werden, um einen sicheren, normgerechten Betrieb sowie die erforderliche Überwachung und Steuerung gewährleisten zu können.

Die produktbezogene Ausschreibung ist daher aufgrund der technischen Systemkompatibilität und der Sicherstellung der Funktionsfähigkeit der Gesamtanlage erforderlich.

1.2.1.4.1.1 INOTEC CLS FUSION POWER 48Ah E30 BRS50, 6 Stromkreise
INOTEC CLS FUSION POWER 48Ah E30 BRS50, 6 Stromkreise
Dezentrales Notlichtsystem (Sicherheitsbeleuchtungsanlage nach DIN EN 50171 / DIN VDE V 0108-100-1) für den Betrieb und die Überwachung von INOTEC LED 24 V Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten, mit FUSION-Einzel-LED-Überwachung und Dimmfunktion, TFT-Komfortsteuerteil und Netzwerkschnittstelle, inkl. BCS-Batterie-Einzel-Block-Überwachung.

Gehäuse:	Brandschutzgehäuse E30 (BRS50), IP42, Abm. H x B x T: 1069 x 669 x 426 mm
Anschlussspannung:	230 V AC +/-10 %
Ausgangsspannung:	24 V DC
Nennbetriebsdauer:	3 h
max. Entnahmestrom (3 h):	12,5 A
Endstromkreise:	6 Kreise 24 V DC je 3 A (4 eingebaut, max. 8)
Kommunikation:	CAN-Bus zur zentralen Überwachungsstation CLS-MTB

Anlagen und Stromkreisbestückung lt. Ausführungsplanung (CLS-Anlagenberechnung Index 13):

Anlage B1:	Standort 748 Lager, 6 Stromkreise belegt, 44 Leuchten
Anlage B3:	Standort 700 Hallenwart, 5 Stromkreise belegt (1 Reserve), 53 Leuchten
Anlage B4:	Standort 802 Lager, 5 Stromkreise belegt (1 Reserve), 49 Leuchten
Anlage B5:	Standort Hausmeister, 6 Stromkreise belegt, 47 Leuchten
Anlage B6:	Standort 237 Büro, 5 Stromkreise belegt (1 Reserve), 24 Leuchten

Bestückung je Anlage wie oben (Kreisanzahl verbindlich, Reservekreise bestückt). Der genaue Aufstellort ist vor Ort mit der Fachbauleitung abzustimmen.

Datenblatt: https://inotec-licht.de/assets/pdf/DATA-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

CLS_FUSION-POWER-48Ah-MV.pdf

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: CLS FUSION POWER 48Ah E30 BRS50, 6 Stromkreise

Einschließlich Anschluss der Netzzuleitung, der Endstromkreise und der Busleitung, Batterien (Erstbestückung), Programmierung der Leuchtenadressen und Stromkreise.

Liefern und betriebsfertig montieren.

5 St ....

1.2.1.4.1.2 CLS-MTB 24V EN/DE – zentrale Überwachungsstation für 16 Anlagen
CLS-MTB 24V EN/DE
Zentrale Überwachungsstation im AP-Wandgehäuse für CLS-FUSION-Systeme, inkl. Buskarte für 8 Teilnehmer, erweitert auf 16 Teilnehmer, Optionsplatz RTG aktiv.

Gesamt überwachbare Anlagen:
16
Spannungsversorgung: 24 V
Abm. H x B x T: 230 x 186 x 38 mm
Standort: Hausmeister (Abschnitt B)

Aufschaltung aller 15 neuen CLS-Anlagen (B1–B7, C1–C4, D1, E1–E3) sowie der Bestandsanlage A1 über CAN-Bus; Netzwerkanbindung (LAN).

Fabrikat: INOTEC
Typ: CLS-MTB 24V EN/DE (Art.-Nr. 104401302)

Liefern, anschließen, programmieren und betriebsfertig montieren.

1 St ....

1.2.1.4.1.3 INOTEC CLS FUSION POWER 48Ah E30 BRS50, 4 Stromkreise
INOTEC CLS FUSION POWER 48Ah E30 BRS50, 4 Stromkreise
Dezentrales Notlichtsystem (Sicherheitsbeleuchtungsanlage nach DIN EN 50171 / DIN VDE V 0108-100-1) für den Betrieb und die Überwachung von INOTEC LED 24 V Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten, mit FUSION-Einzel-LED-Überwachung und Dimmfunktion, TFT-Komfortsteuerteil und Netzwerkschnittstelle, inkl. BCS-Batterie-Einzel-Block-Überwachung.

Gehäuse: Brandschutzgehäuse E30 (BRS50), IP42, Abm. H x B x T: 1069 x 669 x 426 mm
Anschlussspannung: 230 V AC +/-10 %
Ausgangsspannung: 24 V DC
Nennbetriebsdauer: 3 h
max. Entnahmestrom (3 h): 12,5 A
Endstromkreise: 4 Kreise 24 V DC je 3 A (4 eingebaut, max. 8)
Kommunikation: CAN-Bus zur zentralen Überwachungsstation CLS-MTB

Anlagen und Stromkreisbestückung lt. Ausführungsplanung (CLS-Anlagenberechnung Index 13):
Anlage B2: Standort 758 Lager, 4 Stromkreise belegt, 33 Leuchten

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Bestückung je Anlage wie oben (Kreisanzahl verbindlich, Reservekreise bestückt). Der genaue Aufstellort ist vor Ort mit der Fachbauleitung abzustimmen.

Datenblatt: https://inotec-licht.de/assets/pdf/DATA-CLS_FUSION-POWER-48Ah-MV.pdf

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: CLS FUSION POWER 48Ah E30 BRS50, 4 Stromkreise

Einschließlich Anschluss der Netzzuleitung, der Endstromkreise und der Busleitung, Batterien (Erstbestückung), Programmierung der Leuchtenadressen und Stromkreise.

Liefern und betriebsfertig montieren.

1 St ....

1.2.1.4.1.4 INOTEC CLS FUSION 24Ah im Wandgehäuse IP20, 4 Stromkreise
INOTEC CLS FUSION 24Ah im Wandgehäuse IP20, 4 Stromkreise
Dezentrales Notlichtsystem (Sicherheitsbeleuchtungsanlage nach DIN EN 50171 / DIN VDE V 0108-100-1) für den Betrieb und die Überwachung von INOTEC LED 24 V Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten, mit FUSION-Einzel-LED-Überwachung und Dimmfunktion, TFT-Komfortsteuerteil und Netzwerkschnittstelle, inkl. BCS-Batterie-Einzel-Block-Überwachung.

Gehäuse:	Wandgehäuse IP20, RAL 7015, Abm. H x B x T: 620 x 280 x 146 mm
Anschlussspannung:	230 V AC +/-10 %
Ausgangsspannung:	24 V DC
Nennbetriebsdauer:	3 h
max. Entnahmestrom (3 h):	5,9 A
Endstromkreise:	4 Kreise 24 V DC je 3 A (4 eingebaut, max. 8)
Kommunikation:	CAN-Bus zur zentralen Überwachungsstation CLS-MTB

Anlagen und Stromkreisbestückung lt. Ausführungsplanung (CLS-Anlagenberechnung Index 13):
Anlage B7: Standort 423 Lager, 2 Stromkreise belegt (2 Reserve), 20 Leuchten

Bestückung je Anlage wie oben (Kreisanzahl verbindlich, Reservekreise bestückt). Der genaue Aufstellort ist vor Ort mit der Fachbauleitung abzustimmen.

Datenblatt: https://inotec-licht.de/assets/pdf/DATA-CLS_FUSION-24Ah.pdf

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: CLS FUSION 24Ah im Wandgehäuse IP20, 4 Stromkreise

Einschließlich Anschluss der Netzzuleitung, der Endstromkreise und der Busleitung, Batterien (Erstbestückung), Programmierung der Leuchtenadressen und

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Stromkreise. Liefern und betriebsfertig montieren.	1	St	.....	.....
	1.2.1.4.1 Sicherheitslichtanlage und Zubehör				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.2.1.4.2 Beleuchtungskörper und Zubehör

Abweichung von herstellerneutralen Ausschreibung

Abweichung von herstellerneutralen Ausschreibung

Aufgrund der bereits vorhandenen Sicherheitsbeleuchtungsanlage des Herstellers Inotec wird von einer herstellerneutralen Ausschreibung gemäß § 7 VOB/A abgewichen.

Die Sicherheitsbeleuchtung ist als ganzheitliches System für das gesamte Schulgebäude zu betrachten. Die neuen Komponenten müssen vollständig in die bestehende Anlage integriert werden, um einen sicheren, normgerechten Betrieb sowie die erforderliche Überwachung und Steuerung gewährleisten zu können.

Die produktbezogene Ausschreibung ist daher aufgrund der technischen Systemkompatibilität und der Sicherstellung der Funktionsfähigkeit der Gesamtanlage erforderlich.

1.2.1.4.2.1 SL1: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 8424-03 ALB quadratisch
SL1: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 8424-03 ALB quadratisch
LED-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Rettungswegen. Gehäuse aus pulverbeschichtetem Aluminium zur Deckenaufbaumontage mit optionaler seitlicher Kabeleinführung. Inkl.4-Chip LED-Leuchtmittel für maximale Sicherheit.

Material:	Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
Leuchtmittel:	auswechselbares 1 x 0,9W LED-Modul
Lichtstrom:	139 lm
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	70 mA
Wirkleistung:	1,7 W
Schutzklasse:	III
Klemmen:	2,5mm² für Durchgangsverdrahtung
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Montage:	Deckenmontage
Ausführung:	quadratisch, RAL 9016

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL1

Angeboten wird

Fabrikat:	INOTEC
Typ:	SN 8424-03 ALB LED 24V quadratisch, RAL 9016

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Liefern und betriebsfertig montieren.

8 St ....

1.2.1.4.2.2 SL2: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 8424-03 SLB quadratisch
SL2: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 8424-03 SLB quadratisch
LED-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung von kleinen Flächen wie WCs oder elektrische Betriebsräume mit einer Leuchte. Gehäuse aus pulverbeschichtetem Aluminium zur Deckenaufbaumontage mit optionaler seitlicher Kabeleinführung. Inkl. 4-Chip LED-Leuchtmittel für maximale Sicherheit.

Material:	Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
Leuchtmittel:	auswechselbares 1 x 0,9W LED-Modul
Lichtstrom:	146 lm
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	70 mA
Wirkleistung:	1,7 W
Schutzklasse:	III
Klemmen:	2,5mm² für Durchgangsverdrahtung
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Montage:	Deckenmontage
Ausführung:	quadratisch, RAL 9016

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL2

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: SN 8424-03 SLB LED 24V quadratisch, RAL 9016

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

4 St ....

1.2.1.4.2.3 SL3: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 8424-12 SHB quadratisch
SL3: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 8424-12 SHB quadratisch
LED-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung von kleinen Flächen wie WCs oder elektrische Betriebsräume mit einer Leuchte. Gehäuse aus pulverbeschichtetem Aluminium zur Deckenaufbaumontage mit optionaler seitlicher Kabeleinführung. Inkl. 4-Chip LED-Leuchtmittel für maximale Sicherheit.

Material:	Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
Leuchtmittel:	auswechselbares 1 x 0,9W LED-Modul
Lichtstrom:	146 lm
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	70 mA
Wirkleistung:	1,7 W

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Schutzklasse: III
Klemmen: 2,5mm² für Durchgangsverdrahtung
Temperatur ta: -15...+40 °C
Montage: Deckenmontage
Ausführung: quadratisch, RAL 9016

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL3

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: SN 8424-12 SHB LED 24V quadratisch, RAL 9016

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

22 St ....

1.2.1.4.2.4 SL4: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 9400-03 ALB LED 24V quadratisch
SL4: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 9400-03 ALB LED 24V quadratisch
LED-Einbau-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Rettungswegen (weitstrahlend). Gehäuse aus pulverbeschichtetem Aluminium-Druckguss zum Deckeneinbau, auswechselbares LED-Modul.

Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
Ausführung: quadratisch, RAL 9016 (Art.-Nr. 101324782)
Lichtstrom: 139 lm
Nennspannung DC: 24 V +-25 %
Nennstrom DC: 65 mA
Wirkleistung: 1,6 W
Schutzart: IP20
Schutzklasse: III
Deckenausschnitt: Ø 68 mm
Abmessungen: 88 x 88 mm, Einbauhöhe sichtbar 7 mm
Temperatur ta: -15...+40 °C
Montage: Deckeneinbau (Raster-/Lamellendecke)

Einschließlich externem LED-Betriebsgerät INOTEC LED-Supply 24-3 SK III (Art.-Nr. 101442091), im Deckenhohlraum neben der Leuchte montiert und angeschlossen.

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL4

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: SN 9400-03 ALB LED 24V quadratisch

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

24 St ....

1.2.1.4.2.5 SL5: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 9400-03 SLB LED 24V quadratisch
SL5: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 9400-03 SLB LED 24V quadratisch
LED-Einbau-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung kompakter Flächen und Räume. Gehäuse aus pulverbeschichtetem Aluminium-Druckguss zum Deckeneinbau, auswechselbares LED-Modul.

Material:	Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
Ausführung:	quadratisch, RAL 9016 (Art.-Nr. 101325590)
Lichtstrom:	146 lm
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	65 mA
Wirkleistung:	1,6 W
Schutzart:	IP20
Schutzklasse:	III
Deckenausschnitt:	Ø 68 mm
Abmessungen:	88 x 88 mm, Einbauhöhe sichtbar 7 mm
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Montage:	Deckeneinbau (Raster-/Lamellendecke)

Einschließlich externem LED-Betriebsgerät INOTEC LED-Supply 24-3 SK III (Art.-Nr. 101442091), im Deckenhohlraum neben der Leuchte montiert und angeschlossen.

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL5

Angeboten wird

Fabrikat:	INOTEC
Typ:	SN 9400-03 SLB LED 24V quadratisch

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

17 St ....

1.2.1.4.2.6 SL6: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 9400-12 SHB LED 24V quadratisch
SL6: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 9400-12 SHB LED 24V quadratisch
LED-Einbau-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Flächen mit großen Lichtpunkthöhen. Gehäuse aus pulverbeschichtetem Aluminium-Druckguss zum Deckeneinbau, auswechselbares LED-Modul.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
Ausführung: quadratisch, RAL 9016 (Art.-Nr. 101324580)
Lichtstrom: 545 lm
Nennspannung DC: 24 V +-25 %
Nennstrom DC: 185 mA
Wirkleistung: 4,5 W
Schutzart: IP20
Schutzklasse: III
Deckenausschnitt: Ø 68 mm
Abmessungen: 88 x 88 mm, Einbauhöhe sichtbar 7 mm
Temperatur ta: -15...+40 °C
Montage: Deckeneinbau (Raster-/Lamellendecke)

Einschließlich externem LED-Betriebsgerät INOTEC LED-Supply 24-3 SK III (Art.-Nr. 101442091), im Deckenhohlraum neben der Leuchte montiert und angeschlossen.

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL6

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: SN 9400-12 SHB LED 24V quadratisch

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

		22	St	.....	.....

1.2.1.4.2.7 SL7: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 6296.1 W-12 AW LED 24V 4000 K

SL7: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 6296.1 W-12 AW LED 24V 4000 K

LED-Sicherheitsleuchte zur Wandanbaumontage im Innenbereich (über Türen und in Fluren mit Wandmontage), asymmetrische Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Rettungswegen.

Ausführung: RAL 9016 (Art.-Nr. 104696746)
Lichtfarbe: 4000 K
Nennspannung DC: 24 V +-25 %
Nennstrom DC: 185 mA (lt. Datenblatt)
Schutzklasse: III
Temperatur ta: -15...+40 °C
Montage: Wandanbau innen

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL7

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Typ: SN 6296.1 W-12 AW LED 24V 4000 K

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

28 St ....

1.2.1.4.2.8 SL9: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 2100
SL9: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 2100

Universelle LED-Sicherheitsleuchten zur Ausleuchtung von Flächen und Rettungswegen. Leuchten für Deckenmontage aus UV- und glühdrahtbeständigem Polycarbonat. Mit optionaler seitlicher Kabeleinführung und großzügigem rückseitigen Rangierraum.

Material:	Polycarbonat
Leuchtmittel:	auswechselbares 4 x 1W LED-Modul
Lichtstrom:	338 lm
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	210 mA
Wirkleistung:	5,1 W
Schutzklasse:	III
Klemmen:	2,5mm² für Durchgangsverdrahtung
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Schlagfestigkeit:	IK06
Montageart:	Decke (Kühlraum)

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL9

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: SN 2100

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 St ....

1.2.1.4.2.9 SL10: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 804.2 D-12 SLB LED 24V 4000 K
SL10: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 804.2 D-12 SLB LED 24V 4000 K
Robuste LED-Sicherheitsleuchte aus gebürstetem Edelstahl mit hoher Schutzart zur Deckenmontage in Duschbereichen. Kabeleinführung verdeckt von hinten (keine Aufputzverkabelung).

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Material: Edelstahl
Lichtfarbe: 4000 K
Nennspannung DC: 24 V +-25 %
Nennstrom DC: 190 mA
Schutzart: IP65
Schutzklasse: III
Temperatur ta: -15...+40 °C
Montage: Decke, Kabeleinführung rückseitig verdeckt

Einsatzbereich: Duschen (Bereich 1/2 nach DIN VDE 0100-701, Strahlwasser – mind. IPX5).

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL10

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: SN 804.2 D-12 SLB LED 24V 4000 K

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

10 St ....

1.2.1.4.2.10 SL11: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 6201-03 3K
SL11: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 6201-03 3K
Sicherheitsleuchte mit gerichtetem Licht ohne Lichtstromanteil im oberen Halbraum. Robustes trapezförmiges Leuchtengehäuse für Wandmontage aus pulverbeschichtetem Aluminiumdruckguss. Hohe Schutzart zur Montage im Außenbereich. Und optionaler seitlicher Kabeleinführung.

Einsatz nur im Außenbereich (über Außentüren, Außenflure und Außentreppen); innen wird SL7 (SN 6296.1) eingesetzt.

Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
Leuchtmittel: auswechselbares 18 x 0,15W LED-Modul
Lichtstrom: 358 lm
Nennspannung DC: 24 V +-25 %
Nennstrom DC: 175 mA
Wirkleistung: 4,2 W
Schutzklasse: III
Klemmen: 2,5mm² für Durchgangsverdrahtung
Temperatur ta: -15...+40 °C
Schlagfestigkeit: IK09
Montageart: Wand

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL11

Angeboten wird

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Fabrikat: INOTEC

Typ: SN 6201-03 3K

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

28 St ....

1.2.1.4.2.11 SL12: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 804.2 W-12 SHB
SL12: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 804.2 W-12 SHB

Robuste LED-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Flächen mit großen Lichtpunkthöhen. Leuchte aus gebürstetem Edelstahl mit hoher Schutzart. Zum Einsatz in Lebensmittelbereichen bzw. lebensmittelverarbeitenden Betrieben mit hohen Anforderungen an Produkthygiene geeignet.

Strahler im Außenbereich; Einstellung der Strahler auf ca. 45° (Ausrichtung auf den Rettungsweg vor Ort mit der Fachbauleitung abstimmen).

Material:	Edelstahl
Leuchtmittel:	auswechselbares 1 x 3,5W LED-Modul
Lichtstrom:	491 lm
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	190 mA
Wirkleistung:	4,6 W
Schutzklasse:	III
Klemmen:	2,5mm² für Durchgangsverdrahtung
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Montageart:	Wand

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL12

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: SN 804.2 W-12 SHB

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

11 St ....

1.2.1.4.2.12 SL13: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 804.2-12 SUHB

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

SL13: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 804.2-12 SUHB

Robuste LED-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Flächen mit großen Lichtpunkthöhen bis zu 24m. Leuchte aus gebürstetem Edelstahl mit hoher Schutzart. Zum Einsatz in Lebensmittelbereichen bzw. lebensmittelverarbeitenden Betrieben mit hohen Anforderungen an Produkthygiene geeignet. Arretierbarer Befestigungsbügel zur Ausrichtung der Leuchten auf den zu beleuchtenden Bereich.

Strahler im Außenbereich; Einstellung der Strahler auf ca. 45° (Ausrichtung auf den Rettungsweg vor Ort mit der Fachbauleitung abstimmen).

Material:	Edelstahl
Leuchtmittel:	auswechselbares 1 x 3,5W LED-Modul
Lichtstrom:	403 lm
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	190 mA
Wirkleistung:	4,6 W
Schutzklasse:	III
Klemmen:	2,5mm² für Durchgangsverdrahtung
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Montageart:	Wand

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL13

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: SN 804.2-12 SUHB

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

9 St ....

1.2.1.4.2.13 SL14: LED-Aufsatzleuchte Bega 99499K3, modifiziert als Notleuchte, mit zusätzlichem LED-Versorgungsgerät INOTEC ILD24/4-CC-320-C (Sonderausführung)
SL14: LED-Aufsatzleuchte Bega 99499K3, modifiziert als Notleuchte, mit zusätzlichem LED-Versorgungsgerät INOTEC ILD24/4-CC-320-C (Sonderausführung)

zum Anschluss an eine 24 V INOTEC Notlichtanlage
- Allgemeinbeleuchtung: mit LED, 27 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtrom 3585 lm
- Notbeleuchtung: mit LED, 6,5 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 803 lm

Asymmetrisch-bandförmige Lichtstärkeverteilung. Dark Sky: Kein Lichtstromanteil im oberen Halbraum. Lichtlenkung durch alterungsbeständiges, polymerfreies optisches System. BEGA Constant Optics® : Effizientes optisches System,

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

das nahezu keinem Verschleiß unterliegt. Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem BEGA LEDModul mit einer mittleren Bemessungslebensdauer von > 200.000 Betriebsstunden (L80B50 bei ta = 25 °C). 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit BEGA Ultimate Driver® LED-Netzteil, DALI-steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 66, Schutzklasse II. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl Beschichtungstechnologie BEGA Unidure® , Farbe Grafit. Sicherheitsglas entspiegelt. Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium. Werkzeugloser Verschluss. Mit fest angeschlossener Anschlussleitung X05BQ-F 4 x 1 mm², Länge 7 m. Mastzopfdurchmesser 76 mm, Einstecktiefe 90 mm. Abmessungen: 255 x 60 x 440 mm. Für Lichtpunkthöhen von 5000 - 7000 mm.

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL14

Angeboten wird

Fabrikat: BEGA
(mit Notlichtversorgungseinheit von INOTEC)

Typ: 99499K3
(mit Notlichtversorgungseinheit ILD24/4-CC-320-C)

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 St ....

1.2.1.4.2.14 Lichtmast für Mastleuchte SL14, Aluminium, H 5000 mm, mit Fußplatte und Mastanschlusskasten
Lichtmast für Mastleuchte SL14, Aluminium, H 5000 mm, mit Fußplatte und Mastanschlusskasten

Lichtmast als Ergänzungsteil zur Aufsatzleuchte SL14 (die Leuchte wird ohne Mast geliefert), bestehend aus:
- zylindrisch abgesetzter Mast aus Aluminium, lackiert, Farbe passend zur Leuchte (Grafit), mit Tür und C-Schiene,
- Höhe 5000 mm, Mastzopf Ø 76 mm (Mastinnendurchmesser 62–70 mm), Einstecktiefe der Leuchte 100 mm,
- Fußplatte mit Ankerkorb; der Ankerkorb wird dem Tiefbau zum Einbetonieren in das bauseitige Fundament beigestellt,
- Mastanschlusskasten nach Gebrauchsanweisung des Mastherstellers, Schutzklasse II, auf der C-Schiene, mit getrennten Anschlussbereichen: 230 V Allgemeinbeleuchtung mit Sicherungselement 6 A sowie 24 V DC Sicherheitsbeleuchtung (Durchverbindung, Kennzeichnung „Sicherheitsbeleuchtung“),
- Kabeleinführung für zwei Erdkabel, Erdungsanschluss.
Einschließlich Ausrichten und Verschrauben auf dem Ankerkorb, Einziehen und Anschließen der Leuchtenanschlussleitung (X05BQ-F 4 × 1 mm², 7 m).

Angeboten wird

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Fabrikat: BEGA

Typ: 70 902 (Mast mit Fußplatte, H 5000 mm) oder gleichwertig

Statik des Mastes für die Windzone des Standortes und die Leuchte (Windangriffsfläche 0,03 m², 4,4 kg) mit dem Angebot nachweisen.

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 St ....

1.2.1.4.2.15 RL1: LED-Rettungszeichenleuchte INOTEC SNP 1016.2 D LED 24V 6500 K – Aluminium
RL1: LED-Rettungszeichenleuchte INOTEC SNP 1016.2 D LED 24V 6500 K – Aluminium
Einseitige bzw. zweiseitige Rettungszeichenleuchte in Kantenlicht-Technik aus hochwertigem Aluminiumprofil mit schraubenlosen Verbindungen zur Deckenanbaumontage, homogene Piktogrammausleuchtung.

Art.-Nr.:	101329432
Erkennungsweite:	22 m
Material:	Aluminium
Lichtfarbe:	6500 K
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	85 mA
Wirkleistung:	2,1 W
Schutzklasse:	III
Klemmen:	2,5mm² für Durchgangsverdrahtung
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Montageart:	Decke (Anbau)

Einschließlich Piktogrammscheibe(n) (Rettungszeichen E001/E002 mit Richtungspfeil) nach DIN EN ISO 7010 / ASR A1.3 gemäß Ausführungsplan; Piktogramm und Pfeilrichtung vor Bestellung mit der Fachbauleitung abstimmen (Kundenspezifikation des Herstellers).

Bezeichnung im Ausführungsplan:
RL1

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: SNP 1016.2 D LED 24V 6500 K – Aluminium

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

4 St ....

1.2.1.4.2.16 RL3: LED-Rettungszeichenleuchte INOTEC SNP 1016.2 E LED 24V 6500 K
RL3: LED-Rettungszeichenleuchte INOTEC SNP 1016.2 E LED 24V 6500 K
Rettungszeichenleuchte in Kantenlicht-Technik mit rahmenloser Acrylglasschei-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

be zum Deckeneinbau (Rasterdecke), homogene Piktogrammausleuchtung.

Art.-Nr.:	101330240
Erkennungsweite:	22 m
Material:	Stahlblech lackiert / Acrylglas
Lichtfarbe:	6500 K
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	85 mA
Wirkleistung:	2,1 W
Schutzart:	IP20
Schutzklasse:	III
Abmessungen:	308 x 250 x 147 mm
Klemmen:	2,5mm² für Durchgangsverdrahtung
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Montageart:	Deckeneinbau

Einschließlich Piktogrammscheibe(n) (Rettungszeichen E001/E002 mit Richtungspfeil) nach DIN EN ISO 7010 / ASR A1.3 gemäß Ausführungsplan; Piktogramm und Pfeilrichtung vor Bestellung mit der Fachbauleitung abstimmen (Kundenspezifikation des Herstellers).

Bezeichnung im Ausführungsplan:
RL3

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: SNP 1016.2 E LED 24V 6500 K

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

23 St ....

1.2.1.4.2.17 RL4: LED-Rettungszeichenleuchte INOTEC SNP 1016.2 PM LED 24V 6500 K – Aluminium

RL4: LED-Rettungszeichenleuchte INOTEC SNP 1016.2 PM LED 24V 6500 K – Aluminium
Rettungszeichenleuchte in Kantenlicht-Technik aus hochwertigem Aluminiumprofil mit schraubenlosen Verbindungen zur Wandmontage parallel zur Wand, homogene Piktogrammausleuchtung.

Art.-Nr.:	101329836
Erkennungsweite:	22 m
Material:	Aluminium
Lichtfarbe:	6500 K
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	85 mA
Wirkleistung:	2,1 W
Schutzklasse:	III
Klemmen:	2,5mm² für Durchgangsverdrahtung
Temperatur ta:	-15...+40 °C

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Montageart: Wand (parallel)

Einschließlich Piktogrammscheibe(n) (Rettungszeichen E001/E002 mit Richtungspfeil) nach DIN EN ISO 7010 / ASR A1.3 gemäß Ausführungsplan; Piktogramm und Pfeilrichtung vor Bestellung mit der Fachbauleitung abstimmen (Kundenspezifikation des Herstellers).

Bezeichnung im Ausführungsplan:
RL4

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: SNP 1016.2 PM LED 24V 6500 K – Aluminium

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

49 St ....

1.2.1.4.2.18 RL5: LED-Rettungszeichenleuchte INOTEC SNP 828 WA LED 24V – Edelstahl
RL5: LED-Rettungszeichenleuchte INOTEC SNP 828 WA LED 24V – Edelstahl
Zweiseitige Rettungszeichenleuchte aus gebürstetem Edelstahl mit hoher Schutzart zur Wandauslegermontage im Außenbereich.

Art.-Nr.:	101331553
Erkennungsweite:	30 m
Material:	Edelstahl gebürstet
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	210 mA
Wirkleistung:	5,1 W
Schutzart:	IP65
Schutzklasse:	III
Abmessungen:	348 x 198 mm, Ausladung Wandausleger 160 mm
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Montageart:	Wandausleger (außen)

Einschließlich Piktogrammscheibe(n) (Rettungszeichen E001/E002 mit Richtungspfeil) nach DIN EN ISO 7010 / ASR A1.3 gemäß Ausführungsplan; Piktogramm und Pfeilrichtung vor Bestellung mit der Fachbauleitung abstimmen (Kundenspezifikation des Herstellers).

Bezeichnung im Ausführungsplan:
RL5

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: SNP 828 WA LED 24V – Edelstahl

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör. Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1). Liefern und betriebsfertig montieren.	7	St	.....	.....
1.2.1.4.2.19	Ballwurfschutzkorb für Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten in Sporthallen Ballwurfschutzkorb für Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten in Sporthallen, ballwurfsicher nach DIN 18032-3, aus verzinktem bzw. pulverbeschichtetem Stahldrahtgitter, passend zum jeweiligen Leuchtentyp (Decke/Wand), inkl. Befestigungsmaterial. Einsatz: Sporthallen 1–5 (Hallenflächen und Tribünen). Liefern und montieren.	20	St	.....	.....
1.2.1.4.2.20	Rettungszeichen zum Aufkleben (E002 + Richtungspfeil), langnachleuchtend Rettungszeichen zum Aufkleben (E002 + Richtungspfeil), langnachleuchtend Rettungszeichen-Aufkleber E002 mit Zusatzzeichen Richtungspfeil nach DIN EN ISO 7010 / ASR A1.3, Größe für Erkennungsweite mind. 20 m, an den Türen Tribüne → Mensa (Hallenseite), beleuchtet durch die darüberliegende Sicherheitsleuchte. Bezeichnung im Ausführungsplan: RZ Liefern und anbringen.	6	St	.....	.....
	1.2.1.4.2 Beleuchtungskörper und Zubehör				.....
	1.2.1.4 Sicherheitsbeleuchtung				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.2.1.5 Nebenleistungen und Regiearbeiten

1.2.1.5.1 Montageplanung / Revisionsplanung

Angaben vor Baubeginn:

Angaben vor Baubeginn:

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

Dazu gehören insbesondere:

Stromlaufpläne
Adressierungspläne
Aufbauzeichnungen von Verteilungen
Stücklisten
Klemmenpläne und Belegung
Funktionsbeschreibungen

Zu den für die Ausführung notwendigen Unterlagen (siehe § 3Nr. 1 VOB/B) des Auftraggebers gehören z. B. :

Übersichtsschaltpläne
Anlagenschemata
Funktionsfließschemata oder Beschreibungen
Ausführungspläne
Schlitz- und Durchbruchpläne
Leistungsaufnahmelisten der bauseits beigestellten elektrischen Komponenten

Prüfung der Anlage

Prüfung der Anlage

Der Auftragnehmer hat bei der Prüfung der vom Auftraggeber gelieferten Planungsunterlagen und Berechnungen (siehe §3 Nr. 3 VOB/B) u. a. hinsichtlich der Beschaffenheit und Funktion der Anlage insbesondere auf die Vollständigkeit der Unterlagen zu achten.

Anmerkungen Montageplanung / Revisionsplanung

Anmerkungen Montageplanung / Revisionsplanung

Die in den folgenden drei Positionen abgefragten Preise für die Montage- und Revisionsplanung, sowie der Vervielfältigung gelten für das gesamte Bauvorhaben für das Gewerk Elektrotechnik, einschließlich Sicherheitslichtanlage. Für die

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Brandmeldeanlage wird eine separate Montage- und Revisionsplanung ausgeschrieben.

1.2.1.5.1.1 Montageplanung – für alle Abschnitte A–E (gesamte Maßnahme)
Montageplanung

Die ausführenden Firmen werden entsprechend § 3 Abs. 3 VOB/B aufgefordert, die Unterlagen auf Plausibilität, Vollständigkeit sowie die Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik und der gesetzlichen und behördlichen Bestimmungen zu prüfen. Etwaige Bedenken gegen die Art der Ausführung sind rechtzeitig mitzuteilen.

Der Auftragnehmer hat in Eigenregie die komplette Montageplanung zu erstellen.

Abstimmungen und Besprechungen basieren immer auf dem Planstand "Montageplanung des Auftragnehmers".

Vollständig erstellen.

1 St ....

Mitzuliefernde Unterlagen

Mitzuliefernde Unterlagen

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber alle für den sicheren und wirtschaftlichen Betrieb der Anlage erforderlichen Bedienungs- und Wartungsanleitungen, Anlagenschemata, Übersichtsschalt- und Anschlusspläne nach den Normen der Reihe DIN EN 61082 "Dokumente der Elektrotechnik" sowie das Prüfbuch in einfacher Ausführung zu übergeben.

1.2.1.5.1.2 Revisionsunterlagen – für alle Abschnitte A–E (gesamte Maßnahme)
Revisionsunterlagen

Der Auftragnehmer hat in Eigenregie die kompletten Revisionsunterlagen in kopierfähiger Form auf Basis der Montageplanung des Auftragnehmers zu erbringen.
Die Montagezeichnungen sind zusätzlich als DWG- Dateien in der aktuelle (A-Cad-Version) zur Verfügung zu stellen.

Revisionsunterlagen, bestehend aus:
- Grundrissinstallationszeichnungen M 1:50
- Übersichtsschaltbilder bzw. Blockschaltbilder
- Strangschemata
- Funktionsschaltbilder
- Liste aller Passwörter und Zugangsdaten
- Abnahmeprotokoll
- Protokoll über Nachbegehung und Mängelfreiheit
- Herstellerliste
- Inbetriebnahmeprotokolle
- Fachunternehmerbescheinigung
- Fachunternehmerbescheinigung der Nachunternehmer
- Einweisungsprotokolle unterschrieben vom Auftraggeber bzw. Betreiber
- Checkliste zur Gegenüberstellung der geforderten und der im Revisionsordner enthaltenen Unterlagen

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Hinweis: Weiterhin sind Wartungsunterlagen entsprechend VOB Teil C in Ordnern anzulegen.

Die Revisionsunterlagen sind spätestens 1 Wochen vor VOB-Abnahme der Bauleitung vollständig in Dateiform (CD / USB-Stick) zu übergeben. Alle hierfür anfallenden Kosten sind in dieser Position mit einzukalkulieren.
Nach Prüfung bzw. Durchsicht, und Freigabe durch die Bauleitung, sind die Unterlagen entsprechend nach Wunsch zu erstellen und dem Bauherrn zu übergeben.

Vollständig und fachgerecht ausführen.

1 St ....

1.2.1.5.1.3 Vervielfältigung Revisionsunterlagen – für alle Abschnitte A–E (gesamte Maßnahme)
Vervielfältigungen der Revisionsunterlagen

Die vorbeschriebenen Revisionsunterlagen sind zu vervielfältigen und nach Rücksprache mit der Bauleitung zu übergeben.

In Ordnern angelegt, wie vorher beschrieben.

In dieser Position ist nur die Vervielfältigung und Übergabe der Unterlagen zu kalkulieren.

Fachgerecht ausführen.

1 St ....

1.2.1.5.1 Montageplanung / Revisionsplanung .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.2.1.5.2 Inbetriebnahme

1.2.1.5.2.1 Inbetriebnahme Sicherheitsbeleuchtung je CLS-Anlage
Inbetriebnahme der Sicherheitsbeleuchtungsanlage je CLS-Anlage, bestehend aus: Programmierung der Stromkreise und Leuchtenadressen, Funktionsprüfung aller Leuchten, Kapazitätstest (Nennbetriebsdauer 3 h), Messung der Beleuchtungsstärken an repräsentativen Punkten, Aufschaltung auf die CLS-MTB, Erstellung des Prüfbuchs und der Inbetriebnahmeprotokolle nach DIN VDE V 0108-100-1 / DIN EN 50172.
Die Grundprogrammierung und Einweisung erfolgt durch den Kundenservice des Herstellers (INOTEC) und ist einzurechnen.

Abrechnung je CLS-Anlage.

Ausführen.

7 St ....

1.2.1.5.2 Inbetriebnahme .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.2.1.5.3 Einweisung

1.2.1.5.3.1 Einweisung in die Bedienung der SiBe-Anlage
Einweisung in die Bedienung der SiBe-Anlage

Einweisung des Betreibers (Hausmeister/Gebäudemanagement) in Bedienung, Funktionstests, Prüfbuchführung und Störungsbehebung der CLS-Anlagen und der Überwachungsstation CLS-MTB, Dauer ca. 2 h je Abschnitt, mit Protokoll und Teilnehmerliste.

Ausführen.

1 St ....

1.2.1.5.3 Einweisung .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.2.1.5.4 Behördliche Abnahme

1.2.1.5.4.1 Mitwirkung bei der behördlichen Abnahme der SiBe-Anlage – Abschnitt B
Mitwirkung bei der behördlichen Abnahme der Sicherheitsbeleuchtungsanlage

Begleitung der Prüfung durch den Prüfsachverständigen (PrüfVO NRW) für den Abschnitt B (Teilabnahme): Bereitstellung von Personal und Messgeräten, Vorführen der Funktionen (Netzausfall, Umschaltung, Nennbetriebsdauer), Vorlage von Prüfbuch, Inbetriebnahmeprotokollen, Messprotokollen der Beleuchtungsstärken und Teil-Revisionsunterlagen; Beseitigung festgestellter Mängel ist gesondert nicht vergütungsfähig.

Ausführen.

1 St ....

1.2.1.5.4 Behördliche Abnahme .....

1.2.1.5 Nebenleistungen und Regiearbeiten .....

1.2.1 KG 440 - Starkstromanlagen .....

1.2 Abschnitt B .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.3 Abschnitt C

1.3.1 KG 440 - Starkstromanlagen

1.3.1.1 Demontagearbeiten

1.3.1.1.1 Demontagearbeiten

1.3.1.1.1.1 Demontage EDV-Leitungen/ Telefon- Fernmeldekabel
Demontage von EDV-Leitungen/ Telefon- Fernmeldekabel, Verlegung auf Kabeltrage, in Kabelkanal, im Zwischendeckenbereich, Reihen-, Abstandschellen oder in Schutzrohr, bestehend aus:

- Sicherstellen der Übertragungsfreiheit
- Abklemmen und Entnehmen von Leitungen aus Verbrauchern, die erhalten bleiben
- Demontieren und Zurückziehen der Leitungen in Teillängen
- Öffnen von Brandschotts
- Entsorgen der Leitungen
- Demontieren der Schellen oder Rohre, einschließlich dem Befestigungsmaterial

Fachgerecht ausführen, demontieren und entsorgen.

225 m ....

1.3.1.1.1.2 Demontage Sicherheitsleuchte
Demontage eines Beleuchtungskörpers der nachfolgend angegebenen Art, bestehend aus:

- Freischalten des Beleuchtungskörpers
- Demontieren der Leuchtmittel und des Beleuchtungskörpers
- Entsorgen der Leuchtmittel mit erforderlichem Entsorgungsnachweis
- Entsorgen des Beleuchtungskörpers

Art: Sicherheitsleuchte
Anzahl Leuchtmittel: 1 Stück

Fachgerecht ausführen.

127 St ....

1.3.1.1.1.3 Demontage Piktogramm
Demontage eines Piktogramms der nachfolgend angegebenen Art, bestehend aus:

- Freischalten des Piktogramms
- Demontieren der Leuchtmittel und des Beleuchtungskörpers
- Entsorgen der Leuchtmittel mit erforderlichem Entsorgungsnachweis
- Entsorgen des Piktogramms

Art: Piktogramm
Anzahl Leuchtmittel: 1 Stück

Fachgerecht ausführen.

106 St ....

1.3.1.1.1.4 Demontage NYM/NYY bis 5x25 mm², Kanal, Sammelhalter
Demontage von NYM- Leitungen bzw. NYY- Kabeln bis zum nachfolgend angegebenen Querschnitt, Verlegung auf Kabeltrage, in Kabelkanal und im Zwischendeckenbereich, bestehend aus:

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	- Freischalten der Leitung, gegen Wiedereinschalten sichern - Abklemmen und Entnehmen von Leitungen aus Verbrauchern, die erhalten bleiben - Demontieren und Zurückziehen der Leitungen in Teillängen - Entsorgen der Leitungen - Demontieren der Sammelhalter oder Kanäle usw., einschließlich dem Befestigungsmaterial Querschnitt: bis 5x25 mm² Demontieren und entsorgen.	75	m	.....	.....
1.3.1.1.1.5	Demontage NYM/NYY bis 5x25 mm², Schellen, Rohr Demontage von NYM- Leitungen bzw. NYY- Kabeln bis zum nachfolgend angegebenen Querschnitt, Verlegung auf Reihen-, Abstandsschellen oder in Schutzrohr, bestehend aus: - Freischalten der Leitung, gegen Wiedereinschalten sichern - Abklemmen und Entnehmen von Leitungen aus Verbrauchern, die erhalten bleiben - Demontieren und Zurückziehen der Leitungen in Teillängen - Entsorgen der Leitungen - Demontieren der Schellen oder Rohre, einschließlich dem Befestigungsmaterial Querschnitt: bis 5x25 mm² Demontieren und entsorgen.	75	m	.....	.....
1.3.1.1.1.6	Abklemmen einer Leitung, bis NYM-J/NYY-J 3x2,5 mm² Das Abklemmen einer Leitung bestehend aus: - Freischalten der Leitung, gegen Wiedereinschalten sichern - Prüfen der Spannungsfreiheit - Dokumentation der Belegung - Abklemmen und Entnehmen der Leitung - Beschriftung der Leitung Leitung entnehmen aus: Verteilergehäuse, von Reihenklemmen Typ: bis NYM-J / NYY-J bis 3x2,5 mm² Fachgerecht ausführen.	182	St	.....	.....
1.3.1.1.1.7	Abklemmen einer Leitung, bis NYM-J/NYY-J 5x2,5 mm² Das Abklemmen einer Leitung wie zuvor beschrieben, jedoch Leitung entnehmen aus: Verteilergehäuse, von Reihenklemmen Typ: bis NYM-J / NYY-J bis 5x2,5 mm² Fachgerecht ausführen.	78	St	.....	.....
				1.3.1.1.1 Demontagearbeiten	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.3.1.1 Demontagearbeiten .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.3.1.2 Niederspannungsverteilungen

1.3.1.2.1 NHV - Wandlermessung

1.3.1.2.1.1 Anpassung Unterverteilung für Netzzuleitung und Netzüberwachung je CLS-Anlage
Anpassung Unterverteilung für Netzzuleitung und Netzüberwachung je CLS-Anlage

Anpassung der vorhandenen Unterverteilung, aus der die jeweilige CLS-Anlage bzw. die allgemeine Beleuchtung des überwachten Bereichs versorgt wird, bestehend aus:
- Öffnen und Schließen der Unterverteilung, Freischalten und Sichern gegen Wiedereinschalten in Abstimmung mit dem Nutzer,
- Einbau und Verdrahtung der Netzzuleitungsabsicherung der CLS-Anlage (Leitungsschutzschalter separat) und der Dreiphasenüberwachungen (DPÜ separat),
- Einbau eines Hilfsrelais bzw. Abgriff im Stromkreis der allgemeinen Beleuchtung je überwachtem Bereich zur Netzüberwachung (Umschaltung auf Notbetrieb bei Ausfall der allgemeinen Beleuchtung nach DIN VDE V 0108-100-1),
- Kennzeichnung der neuen Abgänge, Nachtragen der Stromlaufpläne und Verteilerbeschriftung.
Abrechnung je CLS-Anlage.

Ausführen.

4 St ....

1.3.1.2.1 NHV - Wandlermessung .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.3.1.2.2 LS - Leitungsschutzschalter, Montage auf Hutschiene.

Vorbemerkung LS-Schalter

Leitungsschutzschalter zum Einbau in ein Verteilergehäuse, gemäß DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz nach DIN EN 50274 VDE 0660-514:2002-11. Montage auf DIN Hutschiene.

1.3.1.2.2.1 Leitungsschutzschalter B16 A, 1-polig + N, plombierbar – Netzzuleitung CLS-Anlage
Leitungsschutzschalter B16 A, 1-polig + N, plombierbar – Netzzuleitung CLS-Anlage

Leitungsschutzschalter für die Netzzuleitung je CLS-Anlage (eigener Stromkreis nach DIN VDE V 0108-100-1), bestehend aus:
- Leitungsschutzschalter 1-polig + N, Bemessungsstrom 16 A, Auslösecharakteristik B, Schaltvermögen 6 kA,
- Plombierkappe gegen unbeabsichtigtes Abschalten,
- Kennzeichnung „Sicherheitsbeleuchtung – CLS-Anlage … – nicht abschalten“.
Ein Fehlerstromschutzschalter ist für die Netzzuleitung der CLS-Anlagen nicht vorzusehen (Vermeidung ungewollter Umschaltung in den Batteriebetrieb).

Liefern, in vorhandene Unterverteilung einbauen und anschließen.

4	St	.....	.....

1.3.1.2.2 LS - Leitungsschutzschalter, Montage auf Hutschiene. .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.3.1.2.3 Relais und Fernschalter

Fernschalter

Fernschalter

1.3.1.2.3.1 DPÜ / B.2 Dreiphasenüberw. BUS-fähig
DPÜ / B.2 Dreiphasenüberwachung, BUS-fähig

Dreiphasen-Netzüberwachung zum Einbau in die Unterverteilung der allgemeinen Beleuchtung, Überwachung der drei Außenleiter auf Spannungsausfall, Meldung über den CAN-Bus an die zugeordnete CLS-Anlage (Umschaltung der Sicherheitsbeleuchtung in Dauer-/Notbetrieb nach DIN VDE V 0108-100-1).

Fabrikat: INOTEC
Typ: DPÜ / B.2 (Art.-Nr. 101434112)

Liefern, einbauen, anschließen und in Betrieb nehmen.
7 St ....

1.3.1.2.3 Relais und Fernschalter .....

1.3.1.2 Niederspannungsverteilungen .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.3.1.3 Energiekabel und Datenleitung

1.3.1.3.1 Niederspannungskabel und -leitungen

Erdkabel (Beschreibung)

Erdkabel, Energiekabel nach DIN VDE 0276 Teil 603 bzw. HD 603-S1 und IEC 60502, Mantel- und Aderisolierung aus PVC, selbstverlöschend und flammwidrig, Leiter Cu blank nach DIN VDE 0295 Kl. 1 oder Kl. 2, ein- oder mehrdrähtig, 10 bis 16 mm² runder Leiter mehrdrähtig; 35 bis 240 mm² sektorförmiger Leiter mehrdrähtig. Adern konzentrisch in Lagen verseilt, Aderfarben nach DIN VDE 0293, 0276 Teil 603 bzw. HD 183, konzentrischer Leiter, in Innenlage wellenförmig (Ceander), runde, blanke Cu-Drähte, in Außenlage Cu-Band als Gegenwendel.
Mantelfarbe schwarz, Aderzahl u. Querschnitt nachfolgend angegeben, Nennspannung U_0/U 0,6/1 kV,

zur Verlegung
- auf Kabeltrage, im Kabelkanal, auf Sammelhalter, auf Kabelleiter, auf Einzelschellen, in Hohlwänden, unter Putz im Wandschlitz oder in Schutzrohr einziehen.

Die verschiedenen Kabeltrag- und Verlegesysteme, einschließlich der jeweiligen Befestigungen, werden in separaten Positionen abgefragt.

Das Einführen und das Auflegen der Leitung in Teillängen, einschließlich allem Zubehör, sind entsprechend in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Bei der Auswahl des Kabel sind die TAB des einspeisenden EVU und die Netzform zu beachten.

NYY-J Leitung

NYY-J Leitung

1.3.1.3.1.1 NYY-J 3x1,5 mm², alle Verlegungsarten
NYY-J Erdkabel wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: NYY-J 3x1,5 mm²

Liefern und betriebsfertig montieren.

305 m ....

1.3.1.3.1.2 NYY-J 3x2,5 mm², alle Verlegungsarten
NYY-J Erdkabel wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: NYY-J 3x2,5 mm²

Liefern und betriebsfertig montieren.

10 m ....

Beschreibung NYM-J Mantelleitung, alle Verlegungsarten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

NYM-J Mantelleitung, als Abgangsleitung von einer Verteilung für einen Endstromkreis sowie als Verbindungsleitungen für die allgemeine Installation, PVC-Mantelleitung nach DIN VDE 0250 Teil 204, Mantel- und Aderisolierung aus PVC, selbstverlöschend und flammwidrig, Cu-Leiter ein- oder mehrdrähtig, blank nach DIN VDE 0295 Kl. 1 oder Kl. 2, bei mehradrigen Ausführungen sind die Adern mit optimalen Schlaglängen in Lagen verseilt, Aderfarben nach DIN VDE 0293, Mantelfarbe grau, Nennspannung U0/U 300/500 V zur Verlegung auf Kabeltrage, im Kabelkanal, auf Sammelhalter, auf Kabelleiter, auf Einzelschellen, in Hohlwänden, unter Putz im Wandschlitz oder in Schutzrohr einziehen.

Die verschiedenen Kabeltrag- und Verlegesysteme, einschließlich der jeweiligen Befestigungen, werden in separaten Positionen abgefragt.

Das Einführen und das Auflegen der Leitung in Teillängen, einschließlich allem Zubehör, sind entsprechend in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

1.3.1.3.1.3 NYM-J 3 x 1,5 mm², alle Verlegungsarten
NYM- Mantelleitung wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: NYM-J 3 x 1,5 mm²

Liefern und betriebsfertig montieren.

2120 m ....

1.3.1.3.1.4 NYM-J 3 x 2,5 mm², alle Verlegungsarten
NYM- Mantelleitung wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: NYM-J 3 x 2,5 mm²

Liefern und betriebsfertig montieren.

325 m ....

NHXMH Mantelleitung, als Abgangsleitung von einer Verteilung für einen Endstromkreis sowie als Verbindungsleitungen für die allgemeine Installation, Mantelleitung nach DIN VDE 0250 Teil 204, Mantel- und Aderisolierung aus Polymer HM2, selbstverlöschend und flammwidrig, Cu-Leiter ein- oder mehrdrähtig, blank nach DIN VDE 0295 Kl. 1 oder Kl. 2, bei mehradrigen Ausführungen sind die Adern mit optimalen Schlaglängen in Lagen verseilt, Aderfarben nach DIN VDE 0293, Mantelfarbe grau, Nennspannung U_0/U 300/500 V
zur Verlegung auf Kabeltrage, im Kabelkanal, auf Sammelhalter, auf Kabelleiter, auf Einzelschellen, in Hohlwänden, unter Putz im Wandschlitz oder in Schutzrohr einziehen.

Die verschiedenen Kabeltrag- und Verlegesysteme, einschließlich der jeweiligen Befestigungen, werden in separaten Positionen abgefragt.

Das Einführen und das Auflegen der Leitung in Teillängen, einschließlich allem Zubehör, sind entsprechend in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

1.3.1.3.1 Niederspannungskabel und -leitungen .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.3.1.3.2 Installationskabel, Datenkabel

Datenkabel

Datenkabel

1.3.1.3.2.1 S-STP 2x(4x2xAWG 23/1) FRNC Datenkabel Cat 7 duplex
S-STP 2x(4x2xAWG 23/1) FRNC Datenkabel wie zuvor beschrieben, jedoch:

Ausführung als: Duplexkabel

Liefern und betriebsfertig montieren.

10 m ....

Beschreibung I-Y(ST)Y LG, alle Verlegungsarten

I-Y(ST)Y Lg Installationskabel für die allgemeine Installation zur analogen Nachrichten- und Signalübertragung, sowie als Fernmeldeinnenleitung PVC-Installationskabel nach DIN VDE 0815
Cu-Leiter blank, massiv, Aderisolation aus PVC nach DIN VDE 0207 Teil 4, Ader- und Paarkennzeichnung nach DIN VDE 0815, Adern paarverseilt, Paare zu Lagen verseilt, Seelenbewicklung mit Kunststofffolie, statischer Schirm aus kunststoffkaschierter Alufolie und Beidraht, Außenmantel aus PVC, flammwidrig nach DIN VDE 0207 Teil 5,
zur Verlegung
- auf Kabeltrage, im Kabelkanal, auf Sammelhalter, auf Kabelleiter, auf Einzelschellen, in Hohlwänden, unter Putz im Wandschlitz oder in Schutzrohr einziehen.

Die verschiedenen Kabeltrag- u. Verlegesysteme, einschließlich der jeweiligen Befestigungen, werden in separaten Positionen abgefragt.

Das Einführen und das Auflegen der Leitung in Teillängen, einschließlich allem Zubehör, sind entsprechend in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

1.3.1.3.2.2 I-Y(ST)Y LG 2x2x0,8 mm Ø, alle Verlegungsarten, Grau
I-Y(ST)Y LG Installationskabel wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: 2x2x0,8 mm Ø
Mantelfarbe: Grau

Liefern und betriebsfertig montieren.

290 m ....

Installationskabel

Installationskabel

1.3.1.3.2 Installationskabel, Datenkabel .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.3.1.3.3 Halogenfreies Starkstromkabel (N)HXH FE180/E30

Beschreibung NHXH Sicherheitskabel E30 orange, alle Verlegungsarten

Kabel mit verbessertem Verhalten im Brandfall zum Einsatz in Gebäuden mit hoher Personen- oder Sachwertkonzentration sowie bei sonstigen hohen Sicherheitsanforderungen. Die Kabel sind halogenfrei, besitzen geringe Rauchgasentwicklung, keine Brandfortleitung und einen Isolationserhalt im Brandfall von 180 Minuten gem. VDE 0472 T. 814/IEC 60331-11. Darüber hinaus hat das Kabel die Prüfung auf Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 (E 30) für alle Standard-Tragesysteme (Kabelrinnen und -leitern, Deckenverlegung) bestanden und ist damit für den Einsatz in Brandmeldeanlagen, Anlagen zur Alarmierung und Erteilung von Anweisungen an Personen, Sicherheitsbeleuchtung und sonstige Ersatzstrombeleuchtung gem. VDE 0108 geeignet.

Norm:	VDE 0266 (in Anlehnung)
Leitermaterial:	Cu, blank
Leiterklasse:	Klasse 1, ab 25 qmm Klasse 2
Aderisolation:	halogenfreie Isoliermischung HI1
Mantelmaterial:	halogenfreies Polymer HM1
Mantelfarbe:	orange
Flammwidrigkeit:	VDE 0482-266-2-4/IEC 60332-3-24 (Kat. C)
Rauchdichte:	DIN EN 61034/IEC 61034
Halogenfrei:	DIN EN 50267/IEC 60754
Isolationserhalt:	VDE 0472-814/IEC 60331-1/

IEC 60331-11 (FE 180)/EN 50200

Funktionserhalt:	E30
Max. zulässige Leitertemperatur, °C:	90 °C
Zul. Kabelaußentemperatur, fest verlegt, °C:	-5 - +70 °C

Die verschiedenen Kabeltrag- und Verlegesysteme, einschließlich der jeweiligen Befestigungen, werden in separaten Positionen abgefragt.

Das Einführen und das Auflegen der Leitung in Teillängen, einschließlich allem Zubehör, sind entsprechend in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

1.3.1.3.3.1 NHXH-J 3 x 1,5 mm² E30 orange, alle Verlegungsarten

NHXH-J Sicherheitskabel wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ:	NHXH-J 3 x 1,5 mm²
Farbe:	Orange
Funktionserhalt:	E30

Liefern und betriebsfertig montieren.

295 m ....

1.3.1.3.3.2 NHXH-J 3 x 2,5 mm² E30 orange, alle Verlegungsarten

NHXH-J Sicherheitskabel wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ:	NHXH-J 3 x 2,5 mm²
Farbe:	Orange
Funktionserhalt:	E30

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Liefern und betriebsfertig montieren.	100	m	.....	.....
	1.3.1.3.3 Halogenfreies Starkstromkabel (N)HXH FE180/E30				**.....**
	1.3.1.3 Energiekabel und Datenleitung				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.3.1.4 Sicherheitsbeleuchtung

1.3.1.4.1 Sicherheitslichtanlage und Zubehör

Abweichung von herstellerneutralen Ausschreibung

Abweichung von herstellerneutralen Ausschreibung

Aufgrund der bereits vorhandenen Sicherheitsbeleuchtungsanlage des Herstellers Inotec wird von einer herstellerneutralen Ausschreibung gemäß § 7 VOB/A abgewichen.

Die Sicherheitsbeleuchtung ist als ganzheitliches System für das gesamte Schulgebäude zu betrachten. Die neuen Komponenten müssen vollständig in die bestehende Anlage integriert werden, um einen sicheren, normgerechten Betrieb sowie die erforderliche Überwachung und Steuerung gewährleisten zu können.

Die produktbezogene Ausschreibung ist daher aufgrund der technischen Systemkompatibilität und der Sicherstellung der Funktionsfähigkeit der Gesamtanlage erforderlich.

1.3.1.4.1.1 INOTEC CLS FUSION POWER 48Ah E30 BRS50, 4 Stromkreise
INOTEC CLS FUSION POWER 48Ah E30 BRS50, 4 Stromkreise
Dezentrales Notlichtsystem (Sicherheitsbeleuchtungsanlage nach DIN EN 50171 / DIN VDE V 0108-100-1) für den Betrieb und die Überwachung von INOTEC LED 24 V Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten, mit FUSION-Einzel-LED-Überwachung und Dimmfunktion, TFT-Komfortsteuerteil und Netzwerkschnittstelle, inkl. BCS-Batterie-Einzel-Block-Überwachung.

Gehäuse:	Brandschutzgehäuse E30 (BRS50), IP42, Abm. H x B x T: 1069 x 669 x 426 mm
Anschlussspannung:	230 V AC +/-10 %
Ausgangsspannung:	24 V DC
Nennbetriebsdauer:	3 h
max. Entnahmestrom (3 h):	12,5 A
Endstromkreise:	4 Kreise 24 V DC je 3 A (4 eingebaut, max. 8)
Kommunikation:	CAN-Bus zur zentralen Überwachungsstation CLS-MTB

Anlagen und Stromkreisbestückung lt. Ausführungsplanung (CLS-Anlagenberechnung Index 13):

Anlage C3:	Standort 115-117 Lager/Technik, 4 Stromkreise belegt, 58 Leuchten

Bestückung je Anlage wie oben (Kreisanzahl verbindlich, Reservekreise bestückt). Der genaue Aufstellort ist vor Ort mit der Fachbauleitung abzustimmen.

Datenblatt:	https://inotec-licht.de/assets/pdf/DATA-CLS_FUSION-POWER-48Ah-MV.pdf

Angeboten wird

Fabrikat:	INOTEC
Typ:	CLS FUSION POWER 48Ah E30 BRS50, 4 Stromkreise

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Einschließlich Anschluss der Netzzuleitung, der Endstromkreise und der Busleitung, Batterien (Erstbestückung), Programmierung der Leuchtenadressen und Stromkreise.

Liefern und betriebsfertig montieren.

1 St ....

1.3.1.4.1.2 INOTEC CLS FUSION POWER 48Ah IP30, 8 Stromkreise
INOTEC CLS FUSION POWER 48Ah IP30, 8 Stromkreise
Dezentrales Notlichtsystem (Sicherheitsbeleuchtungsanlage nach DIN EN 50171 / DIN VDE V 0108-100-1) für den Betrieb und die Überwachung von INOTEC LED 24 V Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten, mit FUSION-Einzel-LED-Überwachung und Dimmfunktion, TFT-Komfortsteuerteil und Netzwerkschnittstelle, inkl. BCS-Batterie-Einzel-Block-Überwachung.

Gehäuse:	Gehäuse IP30, Abm. H x B x T: 800 x 400 x 210 mm
Anschlussspannung:	230 V AC +/-10 %
Ausgangsspannung:	24 V DC
Nennbetriebsdauer:	3 h
max. Entnahmestrom (3 h):	12,5 A
Endstromkreise:	8 Kreise 24 V DC je 3 A (4 eingebaut, max. 8)
Kommunikation:	CAN-Bus zur zentralen Überwachungsstation CLS-MTB

Anlagen und Stromkreisbestückung lt. Ausführungsplanung (CLS-Anlagenberechnung Index 13):

Anlage C1:	Standort Musik (ohne Raumnummer), 8 Stromkreise belegt, 80 Leuchten
Anlage C2:	Standort 154 Lager, 7 Stromkreise belegt (1 Reserve), 60 Leuchten

Bestückung je Anlage wie oben (Kreisanzahl verbindlich, Reservekreise bestückt). Der genaue Aufstellort ist vor Ort mit der Fachbauleitung abzustimmen.

Datenblatt: https://inotec-licht.de/assets/pdf/DATA-CLS_FUSION-POWER-48Ah.pdf

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: CLS FUSION POWER 48Ah IP30, 8 Stromkreise

Einschließlich Anschluss der Netzzuleitung, der Endstromkreise und der Busleitung, Batterien (Erstbestückung), Programmierung der Leuchtenadressen und Stromkreise.

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 St ....

1.3.1.4.1.3 INOTEC CLS FUSION POWER 48Ah IP30, 4 Stromkreise
INOTEC CLS FUSION POWER 48Ah IP30, 4 Stromkreise
Dezentrales Notlichtsystem (Sicherheitsbeleuchtungsanlage nach DIN EN 50171 / DIN VDE V 0108-100-1) für den Betrieb und die Überwachung von INOTEC LED 24 V Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten, mit FUSION-Einzel-LED-Überwachung und Dimmfunktion, TFT-Komfortsteuerteil und Netzwerkschnittstelle, inkl. BCS-Batterie-Einzel-Block-Überwachung.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Gehäuse: Gehäuse IP30, Abm. H x B x T: 800 x 400 x 210 mm
Anschlussspannung: 230 V AC +/-10 %
Ausgangsspannung: 24 V DC
Nennbetriebsdauer: 3 h
max. Entnahmestrom (3 h): 12,5 A
Endstromkreise: 4 Kreise 24 V DC je 3 A (4 eingebaut, max. 8)
Kommunikation: CAN-Bus zur zentralen Überwachungsstation CLS-MTB

Anlagen und Stromkreisbestückung lt. Ausführungsplanung (CLS-Anlagenberechnung Index 13):
Anlage C4: Standort 441 Lager, 4 Stromkreise belegt, 38 Leuchten

Bestückung je Anlage wie oben (Kreisanzahl verbindlich, Reservekreise bestückt). Der genaue Aufstellort ist vor Ort mit der Fachbauleitung abzustimmen.

Datenblatt: https://inotec-licht.de/assets/pdf/DATA-CLS_FUSION-POWER-48Ah.pdf

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: CLS FUSION POWER 48Ah IP30, 4 Stromkreise

Einschließlich Anschluss der Netzzuleitung, der Endstromkreise und der Busleitung, Batterien (Erstbestückung), Programmierung der Leuchtenadressen und Stromkreise.

Liefern und betriebsfertig montieren.

1 St ....

1.3.1.4.1.4 Aufschaltung von Sicherheits-/Rettungszeichenleuchten auf die Bestandsanlage Cluster West (CL2)
Aufschaltung von Sicherheits-/Rettungszeichenleuchten auf die Bestandsanlage Cluster West (CL2)

Anschluss der neuen Leuchten im Flur 336–345, Ebene -1/0/+1 (SL2, SL5, SL6 – 9 Leuchten, 2 Stromkreis(e)) an freie Endstromkreise der vorhandenen CLS-Anlage des Clusterbereichs (Bestand, im Rahmen der Interimslösung errichtet, nicht Teil des Leistungsumfangs), einschließlich Anpassung der Programmierung, Funktionsprüfung und Ergänzung des Prüfbuchs.

Ausführen.

1 St ....

1.3.1.4.1.5 Aufschaltung von Sicherheits-/Rettungszeichenleuchten auf die Bestandsanlage Cluster West Ebene +2/+3 (CL6)
Aufschaltung von Sicherheits-/Rettungszeichenleuchten auf die Bestandsanlage Cluster West Ebene +2/+3 (CL6)

Anschluss der neuen Leuchten am Clusterausgang 501/502, Ebene +2/+3 (RL4, SL11 – 2 Leuchten, 1 Stromkreis(e)) an freie Endstromkreise der vorhandenen CLS-Anlage des Clusterbereichs (Bestand, im Rahmen der Interimslösung errichtet, nicht Teil des Leistungsumfangs), einschließlich Anpassung der Pro-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	grammierung, Funktionsprüfung und Ergänzung des Prüfbuchs. Ausführen.	1	St	.....	.....
1.3.1.4.1.6	Aufschaltung von Sicherheits-/Rettungszeichenleuchten auf die Bestandsanlage Cluster Ost Ebene +2/+3 (CL4) Aufschaltung von Sicherheits-/Rettungszeichenleuchten auf die Bestandsanlage Cluster Ost Ebene +2/+3 (CL4) Anschluss der neuen Leuchten am Clusterausgang 556/557, Ebene +2/+3 (RL4, SL11 – 2 Leuchten, 1 Stromkreis(e)) an freie Endstromkreise der vorhandenen CLS-Anlage des Clusterbereichs (Bestand, im Rahmen der Interimslösung errichtet, nicht Teil des Leistungsumfangs), einschließlich Anpassung der Programmierung, Funktionsprüfung und Ergänzung des Prüfbuchs. Ausführen.	1	St	.....	.....
	1.3.1.4.1 Sicherheitslichtanlage und Zubehör				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.3.1.4.2 Beleuchtungskörper und Zubehör

Abweichung von herstellerneutralen Ausschreibung

Abweichung von herstellerneutralen Ausschreibung

Aufgrund der bereits vorhandenen Sicherheitsbeleuchtungsanlage des Herstellers Inotec wird von einer herstellerneutralen Ausschreibung gemäß § 7 VOB/A abgewichen.

Die Sicherheitsbeleuchtung ist als ganzheitliches System für das gesamte Schulgebäude zu betrachten. Die neuen Komponenten müssen vollständig in die bestehende Anlage integriert werden, um einen sicheren, normgerechten Betrieb sowie die erforderliche Überwachung und Steuerung gewährleisten zu können.

Die produktbezogene Ausschreibung ist daher aufgrund der technischen Systemkompatibilität und der Sicherstellung der Funktionsfähigkeit der Gesamtanlage erforderlich.

1.3.1.4.2.1 SL2: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 8424-03 SLB quadratisch
SL2: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 8424-03 SLB quadratisch
LED-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung von kleinen Flächen wie WCs oder elektrische Betriebsräume mit einer Leuchte. Gehäuse aus pulverbeschichtetem Aluminium zur Deckenaufbaumontage mit optionaler seitlicher Kabeleinführung. Inkl. 4-Chip LED-Leuchtmittel für maximale Sicherheit.

Material:	Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
Leuchtmittel:	auswechselbares 1 x 0,9W LED-Modul
Lichtstrom:	146 lm
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	70 mA
Wirkleistung:	1,7 W
Schutzklasse:	III
Klemmen:	2,5mm² für Durchgangsverdrahtung
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Montage:	Deckenmontage
Ausführung:	quadratisch, RAL 9016

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL2

Angeboten wird

Fabrikat:	INOTEC
Typ:	SN 8424-03 SLB LED 24V quadratisch, RAL 9016

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

12 St ....

1.3.1.4.2.2 SL3: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 8424-12 SHB quadratisch
SL3: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 8424-12 SHB quadratisch
LED-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung von kleinen Flächen wie WCs oder elektrische Betriebsräume mit einer Leuchte. Gehäuse aus pulverbeschichtetem Aluminium zur Deckenaufbaumontage mit optionaler seitlicher Kabeleinführung. Inkl. 4-Chip LED-Leuchtmittel für maximale Sicherheit.

Material:	Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
Leuchtmittel:	auswechselbares 1 x 0,9W LED-Modul
Lichtstrom:	146 lm
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	70 mA
Wirkleistung:	1,7 W
Schutzklasse:	III
Klemmen:	2,5mm² für Durchgangsverdrahtung
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Montage:	Deckenmontage
Ausführung:	quadratisch, RAL 9016

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL3

Angeboten wird

Fabrikat:	INOTEC
Typ:	SN 8424-12 SHB LED 24V quadratisch, RAL 9016

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

26 St ....

1.3.1.4.2.3 SL4: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 9400-03 ALB LED 24V quadratisch
SL4: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 9400-03 ALB LED 24V quadratisch
LED-Einbau-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Rettungswegen (weitstrahlend). Gehäuse aus pulverbeschichtetem Aluminium-Druckguss zum Deckeneinbau, auswechselbares LED-Modul.

Material:	Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
Ausführung:	quadratisch, RAL 9016 (Art.-Nr. 101324782)
Lichtstrom:	139 lm
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	65 mA
Wirkleistung:	1,6 W
Schutzart:	IP20

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Schutzklasse: III
Deckenausschnitt: Ø 68 mm
Abmessungen: 88 x 88 mm, Einbauhöhe sichtbar 7 mm
Temperatur ta: -15...+40 °C
Montage: Deckeneinbau (Raster-/Lamellendecke)

Einschließlich externem LED-Betriebsgerät INOTEC LED-Supply 24-3 SK III (Art.-Nr. 101442091), im Deckenhohlraum neben der Leuchte montiert und angeschlossen.

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL4

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: SN 9400-03 ALB LED 24V quadratisch

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

6 St ....

1.3.1.4.2.4 SL5: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 9400-03 SLB LED 24V quadratisch

SL5: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 9400-03 SLB LED 24V quadratisch
LED-Einbau-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung kompakter Flächen und Räume. Gehäuse aus pulverbeschichtetem Aluminium-Druckguss zum Deckeneinbau, auswechselbares LED-Modul.

Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
Ausführung: quadratisch, RAL 9016 (Art.-Nr. 101325590)
Lichtstrom: 146 lm
Nennspannung DC: 24 V +-25 %
Nennstrom DC: 65 mA
Wirkleistung: 1,6 W
Schutzart: IP20
Schutzklasse: III
Deckenausschnitt: Ø 68 mm
Abmessungen: 88 x 88 mm, Einbauhöhe sichtbar 7 mm
Temperatur ta: -15...+40 °C
Montage: Deckeneinbau (Raster-/Lamellendecke)

Einschließlich externem LED-Betriebsgerät INOTEC LED-Supply 24-3 SK III (Art.-Nr. 101442091), im Deckenhohlraum neben der Leuchte montiert und angeschlossen.

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL5

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Typ: SN 9400-03 SLB LED 24V quadratisch

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

76 St ....

1.3.1.4.2.5 SL6: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 9400-12 SHB LED 24V quadratisch
SL6: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 9400-12 SHB LED 24V quadratisch
LED-Einbau-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Flächen mit großen Lichtpunkthöhen. Gehäuse aus pulverbeschichtetem Aluminium-Druckguss zum Deckeneinbau, auswechselbares LED-Modul.

Material:	Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
Ausführung:	quadratisch, RAL 9016 (Art.-Nr. 101324580)
Lichtstrom:	545 lm
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	185 mA
Wirkleistung:	4,5 W
Schutzart:	IP20
Schutzklasse:	III
Deckenausschnitt:	Ø 68 mm
Abmessungen:	88 x 88 mm, Einbauhöhe sichtbar 7 mm
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Montage:	Deckeneinbau (Raster-/Lamellendecke)

Einschließlich externem LED-Betriebsgerät INOTEC LED-Supply 24-3 SK III (Art.-Nr. 101442091), im Deckenhohlraum neben der Leuchte montiert und angeschlossen.

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL6

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: SN 9400-12 SHB LED 24V quadratisch

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

15 St ....

1.3.1.4.2.6 SL7: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 6296.1 W-12 AW LED 24V 4000 K
SL7: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 6296.1 W-12 AW LED 24V 4000 K

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

LED-Sicherheitsleuchte zur Wandanbaumontage im Innenbereich (über Türen und in Fluren mit Wandmontage), asymmetrische Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Rettungswegen.

Ausführung:	RAL 9016 (Art.-Nr. 104696746)
Lichtfarbe:	4000 K
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	185 mA (lt. Datenblatt)
Schutzklasse:	III
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Montage:	Wandanbau innen

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL7

Angeboten wird

Fabrikat:	INOTEC
Typ:	SN 6296.1 W-12 AW LED 24V 4000 K

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

5 St ....

1.3.1.4.2.7 SL8: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 6109
SL8: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 6109
Rechteckige LED-Sicherheitsleuchten zur Ausleuchtung von Stufen oder Rettungswegen. Leuchten für Wand- und Stufeneinbaumontage. Ausführung mit gebürsteter Edelstahlblende.

Material:	Edelstahl
Leuchtmittel:	auswechselbares 2 x 1W LED-Modul
Lichtstrom:	14 lm
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	115 mA
Wirkleistung:	2,8 W
Schutzklasse:	III
Klemmen:	max. 1,5mm² eindrähtig
Temperatur ta:	-15...+40 °C

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL8

Angeboten wird

Fabrikat:	INOTEC
Typ:	SN 6109

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

17 St ....

1.3.1.4.2.8 SL11: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 6201-03 3K
SL11: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 6201-03 3K
Sicherheitsleuchte mit gerichtetem Licht ohne Lichtstromanteil im oberen Halbraum. Robustes trapezförmiges Leuchtengehäuse für Wandmontage aus pulverbeschichtetem Aluminiumdruckguss. Hohe Schutzart zur Montage im Außenbereich. Und optionaler seitlicher Kabeleinführung.

Einsatz nur im Außenbereich (über Außentüren, Außenflure und Außentreppen); innen wird SL7 (SN 6296.1) eingesetzt.

Material:	Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
Leuchtmittel:	auswechselbares 18 x 0,15W LED-Modul
Lichtstrom:	358 lm
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	175 mA
Wirkleistung:	4,2 W
Schutzklasse:	III
Klemmen:	2,5mm² für Durchgangsverdrahtung
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Schlagfestigkeit:	IK09
Montageart:	Wand

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL11

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: SN 6201-03 3K

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

11 St ....

1.3.1.4.2.9 SL13: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 804.2-12 SUHB
SL13: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 804.2-12 SUHB

Robuste LED-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Flächen mit großen Lichtpunkthöhen bis zu 24m. Leuchte aus gebürstetem Edelstahl mit hoher Schutzart. Zum Einsatz in Lebensmittelbereichen bzw. lebensmittelverarbeitenden Betrieben mit hohen Anforderungen an Produkthygiene geeignet. Arretierbarer Befestigungsbügel zur Ausrichtung der

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Leuchten auf den zu beleuchtenden Bereich.

Strahler im Außenbereich; Einstellung der Strahler auf ca. 45° (Ausrichtung auf den Rettungsweg vor Ort mit der Fachbauleitung abstimmen).

Material:	Edelstahl
Leuchtmittel:	auswechselbares 1 x 3,5W LED-Modul
Lichtstrom:	403 lm
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	190 mA
Wirkleistung:	4,6 W
Schutzklasse:	III
Klemmen:	2,5mm² für Durchgangsverdrahtung
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Montageart:	Wand

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL13

Angeboten wird

Fabrikat:	INOTEC
Typ:	SN 804.2-12 SUHB

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

9 St ....

1.3.1.4.2.10 RL2: LED-Rettungszeichenleuchte INOTEC SNP 2420 LED 24V 6500 K

RL2: LED-Rettungszeichenleuchte INOTEC SNP 2420 LED 24V 6500 K

Vierseitige Rettungszeichenleuchte mit eloxiertem Aluminium-Eckprofil und Anschlusskasten aus weißem UV- und glühdrahtbeständigem Polycarbonat. Homogene Piktogrammausleuchtung > 500 cd/m², Piktogramme je Seite einzeln auswechselbar.

Art.-Nr.:	101359138
Erkennungsweite:	20 m
Material:	Polycarbonat / Aluminium
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	115 mA
Wirkleistung:	2,8 W
Schutzart:	IP54
Schutzklasse:	III
Abmessungen:	Deckenplatte 245 x 245 mm
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Montageart:	Decke

Einschließlich Piktogrammscheibe(n) (Rettungszeichen E001/E002 mit Richtungspfeil) nach DIN EN ISO 7010 / ASR A1.3 gemäß Ausführungsplan; Piktogramm und Pfeilrichtung vor Bestellung mit der Fachbauleitung abstimmen (Kundenspezifikation des Herstellers).

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Bezeichnung im Ausführungsplan:
RL2

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: SNP 2420 LED 24V 6500 K

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 St ....

1.3.1.4.2.11 RL3: LED-Rettungszeichenleuchte INOTEC SNP 1016.2 E LED 24V 6500 K
RL3: LED-Rettungszeichenleuchte INOTEC SNP 1016.2 E LED 24V 6500 K
Rettungszeichenleuchte in Kantenlicht-Technik mit rahmenloser Acrylglasscheibe zum Deckeneinbau (Rasterdecke), homogene Piktogrammausleuchtung.

Art.-Nr.:	101330240
Erkennungsweite:	22 m
Material:	Stahlblech lackiert / Acrylglas
Lichtfarbe:	6500 K
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	85 mA
Wirkleistung:	2,1 W
Schutzart:	IP20
Schutzklasse:	III
Abmessungen:	308 x 250 x 147 mm
Klemmen:	2,5mm² für Durchgangsverdrahtung
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Montageart:	Deckeneinbau

Einschließlich Piktogrammscheibe(n) (Rettungszeichen E001/E002 mit Richtungspfeil) nach DIN EN ISO 7010 / ASR A1.3 gemäß Ausführungsplan; Piktogramm und Pfeilrichtung vor Bestellung mit der Fachbauleitung abstimmen (Kundenspezifikation des Herstellers).

Bezeichnung im Ausführungsplan:
RL3

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: SNP 1016.2 E LED 24V 6500 K

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-be-

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

ständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

22 St ....

1.3.1.4.2.12 RL4: LED-Rettungszeichenleuchte INOTEC SNP 1016.2 PM LED 24V 6500 K – Aluminium

RL4: LED-Rettungszeichenleuchte INOTEC SNP 1016.2 PM LED 24V 6500 K – Aluminium

Rettungszeichenleuchte in Kantenlicht-Technik aus hochwertigem Aluminiumprofil mit schraubenlosen Verbindungen zur Wandmontage parallel zur Wand, homogene Piktogrammausleuchtung.

Art.-Nr.:	101329836
Erkennungsweite:	22 m
Material:	Aluminium
Lichtfarbe:	6500 K
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	85 mA
Wirkleistung:	2,1 W
Schutzklasse:	III
Klemmen:	2,5mm² für Durchgangsverdrahtung
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Montageart:	Wand (parallel)

Einschließlich Piktogrammscheibe(n) (Rettungszeichen E001/E002 mit Richtungspfeil) nach DIN EN ISO 7010 / ASR A1.3 gemäß Ausführungsplan; Piktogramm und Pfeilrichtung vor Bestellung mit der Fachbauleitung abstimmen (Kundenspezifikation des Herstellers).

Bezeichnung im Ausführungsplan:
RL4

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: SNP 1016.2 PM LED 24V 6500 K – Aluminium

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

48 St ....

1.3.1.4.2.13 Abpendelung für Sicherheitsleuchten Spielothek (Pendellänge nach Angabe Fachbauleitung)

Abpendelung für Sicherheitsleuchten SL4–SL6 bzw. SL1–SL3 in der Spielothek (offene Decke), bestehend aus Pendelrohr bzw. Stahlseilabhängung mit Baldachin, Deckenbefestigung und Leitungsführung im Pendel.

Pendellänge: nach Angabe der Fachbauleitung, ca. 0,5–1,5 m.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Liefern und betriebsfertig montieren.	9	St	.....	.....
	1.3.1.4.2 Beleuchtungskörper und Zubehör				**.....**
	1.3.1.4 Sicherheitsbeleuchtung				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.3.1.5 Nebenleistungen und Regiearbeiten

1.3.1.5.1 Inbetriebnahme

1.3.1.5.1.1 Inbetriebnahme Sicherheitsbeleuchtung je CLS-Anlage
Inbetriebnahme der Sicherheitsbeleuchtungsanlage je CLS-Anlage, bestehend aus: Programmierung der Stromkreise und Leuchtenadressen, Funktionsprüfung aller Leuchten, Kapazitätstest (Nennbetriebsdauer 3 h), Messung der Beleuchtungsstärken an repräsentativen Punkten, Aufschaltung auf die CLS-MTB, Erstellung des Prüfbuchs und der Inbetriebnahmeprotokolle nach DIN VDE V 0108-100-1 / DIN EN 50172.
Die Grundprogrammierung und Einweisung erfolgt durch den Kundenservice des Herstellers (INOTEC) und ist einzurechnen.

Abrechnung je CLS-Anlage.

Ausführen.

4 St ....

1.3.1.5.1 Inbetriebnahme .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.3.1.5.2 Einweisung

1.3.1.5.2.1 Einweisung in die Bedienung der SiBe-Anlage
Einweisung in die Bedienung der SiBe-Anlage

Einweisung des Betreibers (Hausmeister/Gebäudemanagement) in Bedienung, Funktionstests, Prüfbuchführung und Störungsbehebung der CLS-Anlagen und der Überwachungsstation CLS-MTB, Dauer ca. 2 h je Abschnitt, mit Protokoll und Teilnehmerliste.

Ausführen.

1 St ....

1.3.1.5.2 Einweisung .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.3.1.5.3 Behördliche Abnahme

1.3.1.5.3.1 Mitwirkung bei der behördlichen Abnahme der SiBe-Anlage – Abschnitt C
Mitwirkung bei der behördlichen Abnahme der Sicherheitsbeleuchtungsanlage

Begleitung der Prüfung durch den Prüfsachverständigen (PrüfVO NRW) für den Abschnitt C (Teilabnahme): Bereitstellung von Personal und Messgeräten, Vorführen der Funktionen (Netzausfall, Umschaltung, Nennbetriebsdauer), Vorlage von Prüfbuch, Inbetriebnahmeprotokollen, Messprotokollen der Beleuchtungsstärken und Teil-Revisionsunterlagen; Beseitigung festgestellter Mängel ist gesondert nicht vergütungsfähig.

Ausführen.

1 St ....

1.3.1.5.3 Behördliche Abnahme .....

1.3.1.5 Nebenleistungen und Regiearbeiten .....

1.3.1 KG 440 - Starkstromanlagen .....

1.3 Abschnitt C .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.4 Abschnitt D

1.4.1 KG 440 - Starkstromanlagen

1.4.1.1 Demontagearbeiten

1.4.1.1.1 Demontagearbeiten

1.4.1.1.1.1 Demontage EDV-Leitungen/ Telefon- Fernmeldekabel
Demontage von EDV-Leitungen/ Telefon- Fernmeldekabel, Verlegung auf Kabeltrage, in Kabelkanal, im Zwischendeckenbereich, Reihen-, Abstandschellen oder in Schutzrohr, bestehend aus:

- Sicherstellen der Übertragungsfreiheit
- Abklemmen und Entnehmen von Leitungen aus Verbrauchern, die erhalten bleiben
- Demontieren und Zurückziehen der Leitungen in Teillängen
- Öffnen von Brandschotts
- Entsorgen der Leitungen
- Demontieren der Schellen oder Rohre, einschließlich dem Befestigungsmaterial

Fachgerecht ausführen, demontieren und entsorgen.

70 m ....

1.4.1.1.1.2 Demontage Sicherheitsleuchte
Demontage eines Beleuchtungskörpers der nachfolgend angegebenen Art, bestehend aus:

- Freischalten des Beleuchtungskörpers
- Demontieren der Leuchtmittel und des Beleuchtungskörpers
- Entsorgen der Leuchtmittel mit erforderlichem Entsorgungsnachweis
- Entsorgen des Beleuchtungskörpers

Art: Sicherheitsleuchte
Anzahl Leuchtmittel: 1 Stück

Fachgerecht ausführen.

14 St ....

1.4.1.1.1.3 Demontage Piktogramm
Demontage eines Piktogramms der nachfolgend angegebenen Art, bestehend aus:

- Freischalten des Piktogramms
- Demontieren der Leuchtmittel und des Beleuchtungskörpers
- Entsorgen der Leuchtmittel mit erforderlichem Entsorgungsnachweis
- Entsorgen des Piktogramms

Art: Piktogramm
Anzahl Leuchtmittel: 1 Stück

Fachgerecht ausführen.

11 St ....

1.4.1.1.1.4 Demontage NYM/NYY bis 5x25 mm², Kanal, Sammelhalter
Demontage von NYM- Leitungen bzw. NYY- Kabeln bis zum nachfolgend angegebenen Querschnitt, Verlegung auf Kabeltrage, in Kabelkanal und im Zwischendeckenbereich, bestehend aus:

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	- Freischalten der Leitung, gegen Wiedereinschalten sichern - Abklemmen und Entnehmen von Leitungen aus Verbrauchern, die erhalten bleiben - Demontieren und Zurückziehen der Leitungen in Teillängen - Entsorgen der Leitungen - Demontieren der Sammelhalter oder Kanäle usw., einschließlich dem Befestigungsmaterial Querschnitt: bis 5x25 mm² Demontieren und entsorgen.	75	m	.....	.....
1.4.1.1.1.5	Demontage NYM/NYY bis 5x25 mm², Schellen, Rohr Demontage von NYM- Leitungen bzw. NYY- Kabeln bis zum nachfolgend angegebenen Querschnitt, Verlegung auf Reihen-, Abstandsschellen oder in Schutzrohr, bestehend aus: - Freischalten der Leitung, gegen Wiedereinschalten sichern - Abklemmen und Entnehmen von Leitungen aus Verbrauchern, die erhalten bleiben - Demontieren und Zurückziehen der Leitungen in Teillängen - Entsorgen der Leitungen - Demontieren der Schellen oder Rohre, einschließlich dem Befestigungsmaterial Querschnitt: bis 5x25 mm² Demontieren und entsorgen.	75	m	.....	.....
1.4.1.1.1.6	Abklemmen einer Leitung, bis NYM-J/NYY-J 3x2,5 mm² Das Abklemmen einer Leitung bestehend aus: - Freischalten der Leitung, gegen Wiedereinschalten sichern - Prüfen der Spannungsfreiheit - Dokumentation der Belegung - Abklemmen und Entnehmen der Leitung - Beschriftung der Leitung Leitung entnehmen aus: Verteilergehäuse, von Reihenklemmen Typ: bis NYM-J / NYY-J bis 3x2,5 mm² Fachgerecht ausführen.	20	St	.....	.....
1.4.1.1.1.7	Abklemmen einer Leitung, bis NYM-J/NYY-J 5x2,5 mm² Das Abklemmen einer Leitung wie zuvor beschrieben, jedoch Leitung entnehmen aus: Verteilergehäuse, von Reihenklemmen Typ: bis NYM-J / NYY-J bis 5x2,5 mm² Fachgerecht ausführen.	8	St	.....	.....
				1.4.1.1.1 Demontagearbeiten	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.4.1.1 Demontagearbeiten .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.4.1.2 Niederspannungsverteilungen

1.4.1.2.1 NHV - Wandlermessung

1.4.1.2.1.1 Anpassung Unterverteilung für Netzzuleitung und Netzüberwachung je CLS-Anlage
Anpassung Unterverteilung für Netzzuleitung und Netzüberwachung je CLS-Anlage

Anpassung der vorhandenen Unterverteilung, aus der die jeweilige CLS-Anlage bzw. die allgemeine Beleuchtung des überwachten Bereichs versorgt wird, bestehend aus:
- Öffnen und Schließen der Unterverteilung, Freischalten und Sichern gegen Wiedereinschalten in Abstimmung mit dem Nutzer,
- Einbau und Verdrahtung der Netzzuleitungsabsicherung der CLS-Anlage (Leitungsschutzschalter separat) und der Dreiphasenüberwachungen (DPÜ separat),
- Einbau eines Hilfsrelais bzw. Abgriff im Stromkreis der allgemeinen Beleuchtung je überwachtem Bereich zur Netzüberwachung (Umschaltung auf Notbetrieb bei Ausfall der allgemeinen Beleuchtung nach DIN VDE V 0108-100-1),
- Kennzeichnung der neuen Abgänge, Nachtragen der Stromlaufpläne und Verteilerbeschriftung.
Abrechnung je CLS-Anlage.

Ausführen.

1 St ....

1.4.1.2.1 NHV - Wandlermessung .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.4.1.2.2 LS - Leitungsschutzschalter, Montage auf Hutschiene.

Vorbemerkung LS-Schalter

Leitungsschutzschalter zum Einbau in ein Verteilergehäuse, gemäß DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz nach DIN EN 50274 VDE 0660-514:2002-11. Montage auf DIN Hutschiene.

1.4.1.2.2.1 Leitungsschutzschalter B16 A, 1-polig + N, plombierbar – Netzzuleitung CLS-Anlage
Leitungsschutzschalter B16 A, 1-polig + N, plombierbar – Netzzuleitung CLS-Anlage

Leitungsschutzschalter für die Netzzuleitung je CLS-Anlage (eigener Stromkreis nach DIN VDE V 0108-100-1), bestehend aus:
- Leitungsschutzschalter 1-polig + N, Bemessungsstrom 16 A, Auslösecharakteristik B, Schaltvermögen 6 kA,
- Plombierkappe gegen unbeabsichtigtes Abschalten,
- Kennzeichnung „Sicherheitsbeleuchtung – CLS-Anlage … – nicht abschalten“.
Ein Fehlerstromschutzschalter ist für die Netzzuleitung der CLS-Anlagen nicht vorzusehen (Vermeidung ungewollter Umschaltung in den Batteriebetrieb).

Liefern, in vorhandene Unterverteilung einbauen und anschließen.

1	St	.....	.....

1.4.1.2.2 LS - Leitungsschutzschalter, Montage auf Hutschiene. .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.4.1.2.3 Relais und Fernschalter

Fernschalter

Fernschalter

1.4.1.2.3.1 DPÜ / B.2 Dreiphasenüberw. BUS-fähig
DPÜ / B.2 Dreiphasenüberwachung, BUS-fähig

Dreiphasen-Netzüberwachung zum Einbau in die Unterverteilung der allgemeinen Beleuchtung, Überwachung der drei Außenleiter auf Spannungsausfall, Meldung über den CAN-Bus an die zugeordnete CLS-Anlage (Umschaltung der Sicherheitsbeleuchtung in Dauer-/Notbetrieb nach DIN VDE V 0108-100-1).

Fabrikat: INOTEC
Typ: DPÜ / B.2 (Art.-Nr. 101434112)

Liefern, einbauen, anschließen und in Betrieb nehmen.
2 St ....

1.4.1.2.3 Relais und Fernschalter .....

1.4.1.2 Niederspannungsverteilungen .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.4.1.3 Energiekabel und Datenleitung

1.4.1.3.1 Niederspannungskabel und -leitungen

Erdkabel (Beschreibung)

Erdkabel, Energiekabel nach DIN VDE 0276 Teil 603 bzw. HD 603-S1 und IEC 60502, Mantel- und Aderisolierung aus PVC, selbstverlöschend und flammwidrig, Leiter Cu blank nach DIN VDE 0295 Kl. 1 oder Kl. 2, ein- oder mehrdrähtig, 10 bis 16 mm² runder Leiter mehrdrähtig; 35 bis 240 mm² sektorförmiger Leiter mehrdrähtig. Adern konzentrisch in Lagen verseilt, Aderfarben nach DIN VDE 0293, 0276 Teil 603 bzw. HD 183, konzentrischer Leiter, in Innenlage wellenförmig (Ceander), runde, blanke Cu-Drähte, in Außenlage Cu-Band als Gegenwendel.
Mantelfarbe schwarz, Aderzahl u. Querschnitt nachfolgend angegeben, Nennspannung U_0/U 0,6/1 kV,

zur Verlegung
- auf Kabeltrage, im Kabelkanal, auf Sammelhalter, auf Kabelleiter, auf Einzelschellen, in Hohlwänden, unter Putz im Wandschlitz oder in Schutzrohr einziehen.

Die verschiedenen Kabeltrag- und Verlegesysteme, einschließlich der jeweiligen Befestigungen, werden in separaten Positionen abgefragt.

Das Einführen und das Auflegen der Leitung in Teillängen, einschließlich allem Zubehör, sind entsprechend in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Bei der Auswahl des Kabel sind die TAB des einspeisenden EVU und die Netzform zu beachten.

NYY-J Leitung

NYY-J Leitung

1.4.1.3.1.1 NYY-J 3x1,5 mm², alle Verlegungsarten
NYY-J Erdkabel wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: NYY-J 3x1,5 mm²

Liefern und betriebsfertig montieren.

10 m ....

1.4.1.3.1.2 NYY-J 3x2,5 mm², alle Verlegungsarten
NYY-J Erdkabel wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: NYY-J 3x2,5 mm²

Liefern und betriebsfertig montieren.

10 m ....

Beschreibung NYM-J Mantelleitung, alle Verlegungsarten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

NYM-J Mantelleitung, als Abgangsleitung von einer Verteilung für einen Endstromkreis sowie als Verbindungsleitungen für die allgemeine Installation, PVC-Mantelleitung nach DIN VDE 0250 Teil 204, Mantel- und Aderisolierung aus PVC, selbstverlöschend und flammwidrig, Cu-Leiter ein- oder mehrdrähtig, blank nach DIN VDE 0295 Kl. 1 oder Kl. 2, bei mehradrigen Ausführungen sind die Adern mit optimalen Schlaglängen in Lagen verseilt, Aderfarben nach DIN VDE 0293, Mantelfarbe grau, Nennspannung U0/U 300/500 V zur Verlegung auf Kabeltrage, im Kabelkanal, auf Sammelhalter, auf Kabelleiter, auf Einzelschellen, in Hohlwänden, unter Putz im Wandschlitz oder in Schutzrohr einziehen.

Die verschiedenen Kabeltrag- und Verlegesysteme, einschließlich der jeweiligen Befestigungen, werden in separaten Positionen abgefragt.

Das Einführen und das Auflegen der Leitung in Teillängen, einschließlich allem Zubehör, sind entsprechend in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

1.4.1.3.1.3 NYM-J 3 x 1,5 mm², alle Verlegungsarten
NYM- Mantelleitung wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: NYM-J 3 x 1,5 mm²

Liefern und betriebsfertig montieren.

695 m ....

1.4.1.3.1.4 NYM-J 3 x 2,5 mm², alle Verlegungsarten
NYM- Mantelleitung wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: NYM-J 3 x 2,5 mm²

Liefern und betriebsfertig montieren.

25 m ....

NHXMH Mantelleitung, als Abgangsleitung von einer Verteilung für einen Endstromkreis sowie als Verbindungsleitungen für die allgemeine Installation, Mantelleitung nach DIN VDE 0250 Teil 204, Mantel- und Aderisolierung aus Polymer HM2, selbstverlöschend und flammwidrig, Cu-Leiter ein- oder mehrdrähtig, blank nach DIN VDE 0295 Kl. 1 oder Kl. 2, bei mehradrigen Ausführungen sind die Adern mit optimalen Schlaglängen in Lagen verseilt, Aderfarben nach DIN VDE 0293, Mantelfarbe grau, Nennspannung U_0/U 300/500 V
zur Verlegung auf Kabeltrage, im Kabelkanal, auf Sammelhalter, auf Kabelleiter, auf Einzelschellen, in Hohlwänden, unter Putz im Wandschlitz oder in Schutzrohr einziehen.

Die verschiedenen Kabeltrag- und Verlegesysteme, einschließlich der jeweiligen Befestigungen, werden in separaten Positionen abgefragt.

Das Einführen und das Auflegen der Leitung in Teillängen, einschließlich allem Zubehör, sind entsprechend in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

1.4.1.3.1 Niederspannungskabel und -leitungen .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.4.1.3.2 Installationskabel, Datenkabel

Datenkabel

Datenkabel

1.4.1.3.2.1 S-STP 2x(4x2xAWG 23/1) FRNC Datenkabel Cat 7 duplex
S-STP 2x(4x2xAWG 23/1) FRNC Datenkabel wie zuvor beschrieben, jedoch:

Ausführung als: Duplexkabel

Liefern und betriebsfertig montieren.

10 m ....

Beschreibung I-Y(ST)Y LG, alle Verlegungsarten

I-Y(ST)Y Lg Installationskabel für die allgemeine Installation zur analogen Nachrichten- und Signalübertragung, sowie als Fernmeldeinnenleitung PVC-Installationskabel nach DIN VDE 0815
Cu-Leiter blank, massiv, Aderisolation aus PVC nach DIN VDE 0207 Teil 4, Ader- und Paarkennzeichnung nach DIN VDE 0815, Adern paarverseilt, Paare zu Lagen verseilt, Seelenbewicklung mit Kunststofffolie, statischer Schirm aus kunststoffkaschierter Alufolie und Beidraht, Außenmantel aus PVC, flammwidrig nach DIN VDE 0207 Teil 5,
zur Verlegung
- auf Kabeltrage, im Kabelkanal, auf Sammelhalter, auf Kabelleiter, auf Einzelschellen, in Hohlwänden, unter Putz im Wandschlitz oder in Schutzrohr einziehen.

Die verschiedenen Kabeltrag- u. Verlegesysteme, einschließlich der jeweiligen Befestigungen, werden in separaten Positionen abgefragt.

Das Einführen und das Auflegen der Leitung in Teillängen, einschließlich allem Zubehör, sind entsprechend in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

1.4.1.3.2.2 I-Y(ST)Y LG 2x2x0,8 mm Ø, alle Verlegungsarten, Grau
I-Y(ST)Y LG Installationskabel wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: 2x2x0,8 mm Ø
Mantelfarbe: Grau

Liefern und betriebsfertig montieren.

10 m ....

Installationskabel

Installationskabel

1.4.1.3.2 Installationskabel, Datenkabel .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.4.1.3.3 Halogenfreies Starkstromkabel (N)HXH FE180/E30

Beschreibung NHXH Sicherheitskabel E30 orange, alle Verlegungsarten

Kabel mit verbessertem Verhalten im Brandfall zum Einsatz in Gebäuden mit hoher Personen- oder Sachwertkonzentration sowie bei sonstigen hohen Sicherheitsanforderungen. Die Kabel sind halogenfrei, besitzen geringe Rauchgasentwicklung, keine Brandfortleitung und einen Isolationserhalt im Brandfall von 180 Minuten gem. VDE 0472 T. 814/IEC 60331-11. Darüber hinaus hat das Kabel die Prüfung auf Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 (E 30) für alle Standard-Tragesysteme (Kabelrinnen und -leitern, Deckenverlegung) bestanden und ist damit für den Einsatz in Brandmeldeanlagen, Anlagen zur Alarmierung und Erteilung von Anweisungen an Personen, Sicherheitsbeleuchtung und sonstige Ersatzstrombeleuchtung gem. VDE 0108 geeignet.

Norm:	VDE 0266 (in Anlehnung)
Leitermaterial:	Cu, blank
Leiterklasse:	Klasse 1, ab 25 qmm Klasse 2
Aderisolation:	halogenfreie Isoliermischung HI1
Mantelmaterial:	halogenfreies Polymer HM1
Mantelfarbe:	orange
Flammwidrigkeit:	VDE 0482-266-2-4/IEC 60332-3-24 (Kat. C)
Rauchdichte:	DIN EN 61034/IEC 61034
Halogenfrei:	DIN EN 50267/IEC 60754
Isolationserhalt:	VDE 0472-814/IEC 60331-1/

IEC 60331-11 (FE 180)/EN 50200

Funktionserhalt:	E30
Max. zulässige Leitertemperatur, °C:	90 °C
Zul. Kabelaußentemperatur, fest verlegt, °C:	-5 - +70 °C

Die verschiedenen Kabeltrag- und Verlegesysteme, einschließlich der jeweiligen Befestigungen, werden in separaten Positionen abgefragt.

Das Einführen und das Auflegen der Leitung in Teillängen, einschließlich allem Zubehör, sind entsprechend in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

1.4.1.3.3.1 NHXH-J 3 x 1,5 mm² E30 orange, alle Verlegungsarten

NHXH-J Sicherheitskabel wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ:	NHXH-J 3 x 1,5 mm²
Farbe:	Orange
Funktionserhalt:	E30

Liefern und betriebsfertig montieren.

10 m ....

1.4.1.3.3.2 NHXH-J 3 x 2,5 mm² E30 orange, alle Verlegungsarten

NHXH-J Sicherheitskabel wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ:	NHXH-J 3 x 2,5 mm²
Farbe:	Orange
Funktionserhalt:	E30

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Liefern und betriebsfertig montieren.	10	m	.....	.....
	1.4.1.3.3 Halogenfreies Starkstromkabel (N)HXH FE180/E30				**.....**
	1.4.1.3 Energiekabel und Datenleitung				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.4.1.4 Sicherheitsbeleuchtung

1.4.1.4.1 Sicherheitslichtanlage und Zubehör

Abweichung von herstellerneutralen Ausschreibung

Abweichung von herstellerneutralen Ausschreibung

Aufgrund der bereits vorhandenen Sicherheitsbeleuchtungsanlage des Herstellers Inotec wird von einer herstellerneutralen Ausschreibung gemäß § 7 VOB/A abgewichen.

Die Sicherheitsbeleuchtung ist als ganzheitliches System für das gesamte Schulgebäude zu betrachten. Die neuen Komponenten müssen vollständig in die bestehende Anlage integriert werden, um einen sicheren, normgerechten Betrieb sowie die erforderliche Überwachung und Steuerung gewährleisten zu können.

Die produktbezogene Ausschreibung ist daher aufgrund der technischen Systemkompatibilität und der Sicherstellung der Funktionsfähigkeit der Gesamtanlage erforderlich.

1.4.1.4.1.1 INOTEC CLS FUSION POWER 48Ah IP30, 4 Stromkreise
INOTEC CLS FUSION POWER 48Ah IP30, 4 Stromkreise
Dezentrales Notlichtsystem (Sicherheitsbeleuchtungsanlage nach DIN EN 50171 / DIN VDE V 0108-100-1) für den Betrieb und die Überwachung von INOTEC LED 24 V Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten, mit FUSION-Einzel-LED-Überwachung und Dimmfunktion, TFT-Komfortsteuerteil und Netzwerkschnittstelle, inkl. BCS-Batterie-Einzel-Block-Überwachung.

Gehäuse:	Gehäuse IP30, Abm. H x B x T: 800 x 400 x 210 mm
Anschlussspannung:	230 V AC +/-10 %
Ausgangsspannung:	24 V DC
Nennbetriebsdauer:	3 h
max. Entnahmestrom (3 h):	12,5 A
Endstromkreise:	4 Kreise 24 V DC je 3 A (4 eingebaut, max. 8)
Kommunikation:	CAN-Bus zur zentralen Überwachungsstation CLS-MTB

Anlagen und Stromkreisbestückung lt. Ausführungsplanung (CLS-Anlagenberechnung Index 13):

Anlage D1:	Standort 074 Papierlager, 4 Stromkreise belegt, 70 Leuchten

Bestückung je Anlage wie oben (Kreisanzahl verbindlich, Reservekreise bestückt). Der genaue Aufstellort ist vor Ort mit der Fachbauleitung abzustimmen.

Datenblatt:	https://inotec-licht.de/assets/pdf/DATA-CLS_FUSION-POWER-48Ah.pdf

Angeboten wird

Fabrikat:	INOTEC
Typ:	CLS FUSION POWER 48Ah IP30, 4 Stromkreise

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Einschließlich Anschluss der Netzzuleitung, der Endstromkreise und der Busleitung, Batterien (Erstbestückung), Programmierung der Leuchtenadressen und Stromkreise.

Liefern und betriebsfertig montieren.

1 St ....

1.4.1.4.1 Sicherheitslichtanlage und Zubehör .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.4.1.4.2 Beleuchtungskörper und Zubehör

Abweichung von herstellerneutralen Ausschreibung

Abweichung von herstellerneutralen Ausschreibung

Aufgrund der bereits vorhandenen Sicherheitsbeleuchtungsanlage des Herstellers Inotec wird von einer herstellerneutralen Ausschreibung gemäß § 7 VOB/A abgewichen.

Die Sicherheitsbeleuchtung ist als ganzheitliches System für das gesamte Schulgebäude zu betrachten. Die neuen Komponenten müssen vollständig in die bestehende Anlage integriert werden, um einen sicheren, normgerechten Betrieb sowie die erforderliche Überwachung und Steuerung gewährleisten zu können.

Die produktbezogene Ausschreibung ist daher aufgrund der technischen Systemkompatibilität und der Sicherstellung der Funktionsfähigkeit der Gesamtanlage erforderlich.

1.4.1.4.2.1 SL4: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 9400-03 ALB LED 24V quadratisch
SL4: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 9400-03 ALB LED 24V quadratisch
LED-Einbau-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Rettungswegen (weitstrahlend). Gehäuse aus pulverbeschichtetem Aluminium-Druckguss zum Deckeneinbau, auswechselbares LED-Modul.

Material:	Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
Ausführung:	quadratisch, RAL 9016 (Art.-Nr. 101324782)
Lichtstrom:	139 lm
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	65 mA
Wirkleistung:	1,6 W
Schutzart:	IP20
Schutzklasse:	III
Deckenausschnitt:	Ø 68 mm
Abmessungen:	88 x 88 mm, Einbauhöhe sichtbar 7 mm
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Montage:	Deckeneinbau (Raster-/Lamellendecke)

Einschließlich externem LED-Betriebsgerät INOTEC LED-Supply 24-3 SK III (Art.-Nr. 101442091), im Deckenhohlraum neben der Leuchte montiert und angeschlossen.

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL4

Angeboten wird

Fabrikat:	INOTEC
Typ:	SN 9400-03 ALB LED 24V quadratisch

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

9 St ....

1.4.1.4.2.2 SL5: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 9400-03 SLB LED 24V quadratisch

SL5: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 9400-03 SLB LED 24V quadratisch
LED-Einbau-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung kompakter Flächen und Räume. Gehäuse aus pulverbeschichtetem Aluminium-Druckguss zum Deckeneinbau, auswechselbares LED-Modul.

Material:	Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
Ausführung:	quadratisch, RAL 9016 (Art.-Nr. 101325590)
Lichtstrom:	146 lm
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	65 mA
Wirkleistung:	1,6 W
Schutzart:	IP20
Schutzklasse:	III
Deckenausschnitt:	Ø 68 mm
Abmessungen:	88 x 88 mm, Einbauhöhe sichtbar 7 mm
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Montage:	Deckeneinbau (Raster-/Lamellendecke)

Einschließlich externem LED-Betriebsgerät INOTEC LED-Supply 24-3 SK III (Art.-Nr. 101442091), im Deckenhohlraum neben der Leuchte montiert und angeschlossen.

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL5

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: SN 9400-03 SLB LED 24V quadratisch

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

3 St ....

1.4.1.4.2.3 SL6: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 9400-12 SHB LED 24V quadratisch

SL6: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 9400-12 SHB LED 24V quadratisch
LED-Einbau-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Flächen mit großen Lichtpunkthöhen. Gehäuse aus pulverbeschichtetem Aluminium-Druckguss zum Deckeneinbau, auswechselbares LED-Modul.

Material:	Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
Ausführung:	quadratisch, RAL 9016 (Art.-Nr. 101324580)
Lichtstrom:	545 lm

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Nennspannung DC: 24 V +-25 %
Nennstrom DC: 185 mA
Wirkleistung: 4,5 W
Schutzart: IP20
Schutzklasse: III
Deckenausschnitt: Ø 68 mm
Abmessungen: 88 x 88 mm, Einbauhöhe sichtbar 7 mm
Temperatur ta: -15...+40 °C
Montage: Deckeneinbau (Raster-/Lamellendecke)

Einschließlich externem LED-Betriebsgerät INOTEC LED-Supply 24-3 SK III (Art.-Nr. 101442091), im Deckenhohlraum neben der Leuchte montiert und angeschlossen.

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL6

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: SN 9400-12 SHB LED 24V quadratisch

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

17 St ....

1.4.1.4.2.4 SL11: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 6201-03 3K

SL11: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 6201-03 3K

Sicherheitsleuchte mit gerichtetem Licht ohne Lichtstromanteil im oberen Halbraum. Robustes trapezförmiges Leuchtengehäuse für Wandmontage aus pulverbeschichtetem Aluminiumdruckguss. Hohe Schutzart zur Montage im Außenbereich. Und optionaler seitlicher Kabeleinführung.

Einsatz nur im Außenbereich (über Außentüren, Außenflure und Außentreppen); innen wird SL7 (SN 6296.1) eingesetzt.

Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
Leuchtmittel: auswechselbares 18 x 0,15W LED-Modul
Lichtstrom: 358 lm
Nennspannung DC: 24 V +-25 %
Nennstrom DC: 175 mA
Wirkleistung: 4,2 W
Schutzklasse: III
Klemmen: 2,5mm² für Durchgangsverdrahtung
Temperatur ta: -15...+40 °C
Schlagfestigkeit: IK09
Montageart: Wand

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL11

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: SN 6201-03 3K

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

15 St ....

1.4.1.4.2.5 RL3: LED-Rettungszeichenleuchte INOTEC SNP 1016.2 E LED 24V 6500 K
RL3: LED-Rettungszeichenleuchte INOTEC SNP 1016.2 E LED 24V 6500 K
Rettungszeichenleuchte in Kantenlicht-Technik mit rahmenloser Acrylglasscheibe zum Deckeneinbau (Rasterdecke), homogene Piktogrammausleuchtung.

Art.-Nr.:	101330240
Erkennungsweite:	22 m
Material:	Stahlblech lackiert / Acrylglas
Lichtfarbe:	6500 K
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	85 mA
Wirkleistung:	2,1 W
Schutzart:	IP20
Schutzklasse:	III
Abmessungen:	308 x 250 x 147 mm
Klemmen:	2,5mm² für Durchgangsverdrahtung
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Montageart:	Deckeneinbau

Einschließlich Piktogrammscheibe(n) (Rettungszeichen E001/E002 mit Richtungspfeil) nach DIN EN ISO 7010 / ASR A1.3 gemäß Ausführungsplan; Piktogramm und Pfeilrichtung vor Bestellung mit der Fachbauleitung abstimmen (Kundenspezifikation des Herstellers).

Bezeichnung im Ausführungsplan:
RL3

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: SNP 1016.2 E LED 24V 6500 K

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Liefern und betriebsfertig montieren.	8	St	.....	.....
1.4.1.4.2.6	RL4: LED-Rettungszeichenleuchte INOTEC SNP 1016.2 PM LED 24V 6500 K – Aluminium RL4: LED-Rettungszeichenleuchte INOTEC SNP 1016.2 PM LED 24V 6500 K – Aluminium Rettungszeichenleuchte in Kantenlicht-Technik aus hochwertigem Aluminiumprofil mit schraubenlosen Verbindungen zur Wandmontage parallel zur Wand, homogene Piktogrammausleuchtung. Art.-Nr.: 101329836 Erkennungsweite: 22 m Material: Aluminium Lichtfarbe: 6500 K Nennspannung DC: 24 V +-25 % Nennstrom DC: 85 mA Wirkleistung: 2,1 W Schutzklasse: III Klemmen: 2,5mm² für Durchgangsverdrahtung Temperatur ta: -15...+40 °C Montageart: Wand (parallel) Einschließlich Piktogrammscheibe(n) (Rettungszeichen E001/E002 mit Richtungspfeil) nach DIN EN ISO 7010 / ASR A1.3 gemäß Ausführungsplan; Piktogramm und Pfeilrichtung vor Bestellung mit der Fachbauleitung abstimmen (Kundenspezifikation des Herstellers). Bezeichnung im Ausführungsplan: RL4 **Angeboten wird** Fabrikat: INOTEC Typ: SNP 1016.2 PM LED 24V 6500 K – Aluminium Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör. Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1). Liefern und betriebsfertig montieren.	18	St	.....	.....
	1.4.1.4.2 Beleuchtungskörper und Zubehör				**.....**
	1.4.1.4 Sicherheitsbeleuchtung				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.4.1.5 Nebenleistungen und Regiearbeiten

1.4.1.5.1 Inbetriebnahme

1.4.1.5.1.1 Inbetriebnahme Sicherheitsbeleuchtung je CLS-Anlage
Inbetriebnahme der Sicherheitsbeleuchtungsanlage je CLS-Anlage, bestehend aus: Programmierung der Stromkreise und Leuchtenadressen, Funktionsprüfung aller Leuchten, Kapazitätstest (Nennbetriebsdauer 3 h), Messung der Beleuchtungsstärken an repräsentativen Punkten, Aufschaltung auf die CLS-MTB, Erstellung des Prüfbuchs und der Inbetriebnahmeprotokolle nach DIN VDE V 0108-100-1 / DIN EN 50172.
Die Grundprogrammierung und Einweisung erfolgt durch den Kundenservice des Herstellers (INOTEC) und ist einzurechnen.

Abrechnung je CLS-Anlage.

Ausführen.

1 St ....

1.4.1.5.1 Inbetriebnahme .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.4.1.5.2 Einweisung

1.4.1.5.2.1 Einweisung in die Bedienung der SiBe-Anlage
Einweisung in die Bedienung der SiBe-Anlage

Einweisung des Betreibers (Hausmeister/Gebäudemanagement) in Bedienung, Funktionstests, Prüfbuchführung und Störungsbehebung der CLS-Anlagen und der Überwachungsstation CLS-MTB, Dauer ca. 2 h je Abschnitt, mit Protokoll und Teilnehmerliste.

Ausführen.

1 St ....

1.4.1.5.2 Einweisung .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.4.1.5.3 Behördliche Abnahme

1.4.1.5.3.1 Mitwirkung bei der behördlichen Abnahme der SiBe-Anlage – Abschnitt D
Mitwirkung bei der behördlichen Abnahme der Sicherheitsbeleuchtungsanlage

Begleitung der Prüfung durch den Prüfsachverständigen (PrüfVO NRW) für den Abschnitt D (Teilabnahme): Bereitstellung von Personal und Messgeräten, Vorführen der Funktionen (Netzausfall, Umschaltung, Nennbetriebsdauer), Vorlage von Prüfbuch, Inbetriebnahmeprotokollen, Messprotokollen der Beleuchtungsstärken und Teil-Revisionsunterlagen; Beseitigung festgestellter Mängel ist gesondert nicht vergütungsfähig.

Ausführen.

1 St ....

1.4.1.5.3 Behördliche Abnahme .....

1.4.1.5 Nebenleistungen und Regiearbeiten .....

1.4.1 KG 440 - Starkstromanlagen .....

1.4 Abschnitt D .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.5 Abschnitt E

1.5.1 KG 440 - Starkstromanlagen

1.5.1.1 Demontagearbeiten

1.5.1.1.1 Demontagearbeiten

1.5.1.1.1.1 Demontage EDV-Leitungen/ Telefon- Fernmeldekabel
Demontage von EDV-Leitungen/ Telefon- Fernmeldekabel, Verlegung auf Kabeltrage, in Kabelkanal, im Zwischendeckenbereich, Reihen-, Abstandschellen oder in Schutzrohr, bestehend aus:

- Sicherstellen der Übertragungsfreiheit
- Abklemmen und Entnehmen von Leitungen aus Verbrauchern, die erhalten bleiben
- Demontieren und Zurückziehen der Leitungen in Teillängen
- Öffnen von Brandschotts
- Entsorgen der Leitungen
- Demontieren der Schellen oder Rohre, einschließlich dem Befestigungsmaterial

Fachgerecht ausführen, demontieren und entsorgen.

70 m ....

1.5.1.1.1.2 Demontage Sicherheitsleuchte
Demontage eines Beleuchtungskörpers der nachfolgend angegebenen Art, bestehend aus:

- Freischalten des Beleuchtungskörpers
- Demontieren der Leuchtmittel und des Beleuchtungskörpers
- Entsorgen der Leuchtmittel mit erforderlichem Entsorgungsnachweis
- Entsorgen des Beleuchtungskörpers

Art: Sicherheitsleuchte
Anzahl Leuchtmittel: 1 Stück

Fachgerecht ausführen.

6 St ....

1.5.1.1.1.3 Demontage Piktogramm
Demontage eines Piktogramms der nachfolgend angegebenen Art, bestehend aus:

- Freischalten des Piktogramms
- Demontieren der Leuchtmittel und des Beleuchtungskörpers
- Entsorgen der Leuchtmittel mit erforderlichem Entsorgungsnachweis
- Entsorgen des Piktogramms

Art: Piktogramm
Anzahl Leuchtmittel: 1 Stück

Fachgerecht ausführen.

6 St ....

1.5.1.1.1.4 Demontage NYM/NYY bis 5x25 mm², Kanal, Sammelhalter
Demontage von NYM- Leitungen bzw. NYY- Kabeln bis zum nachfolgend angegebenen Querschnitt, Verlegung auf Kabeltrage, in Kabelkanal und im Zwischendeckenbereich, bestehend aus:

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	- Freischalten der Leitung, gegen Wiedereinschalten sichern - Abklemmen und Entnehmen von Leitungen aus Verbrauchern, die erhalten bleiben - Demontieren und Zurückziehen der Leitungen in Teillängen - Entsorgen der Leitungen - Demontieren der Sammelhalter oder Kanäle usw., einschließlich dem Befestigungsmaterial Querschnitt: bis 5x25 mm² Demontieren und entsorgen.	75	m	.....	.....
1.5.1.1.1.5	Demontage NYM/NYY bis 5x25 mm², Schellen, Rohr Demontage von NYM- Leitungen bzw. NYY- Kabeln bis zum nachfolgend angegebenen Querschnitt, Verlegung auf Reihen-, Abstandsschellen oder in Schutzrohr, bestehend aus: - Freischalten der Leitung, gegen Wiedereinschalten sichern - Abklemmen und Entnehmen von Leitungen aus Verbrauchern, die erhalten bleiben - Demontieren und Zurückziehen der Leitungen in Teillängen - Entsorgen der Leitungen - Demontieren der Schellen oder Rohre, einschließlich dem Befestigungsmaterial Querschnitt: bis 5x25 mm² Demontieren und entsorgen.	75	m	.....	.....
1.5.1.1.1.6	Abklemmen einer Leitung, bis NYM-J/NYY-J 3x2,5 mm² Das Abklemmen einer Leitung bestehend aus: - Freischalten der Leitung, gegen Wiedereinschalten sichern - Prüfen der Spannungsfreiheit - Dokumentation der Belegung - Abklemmen und Entnehmen der Leitung - Beschriftung der Leitung Leitung entnehmen aus: Verteilergehäuse, von Reihenklemmen Typ: bis NYM-J / NYY-J bis 3x2,5 mm² Fachgerecht ausführen.	10	St	.....	.....
1.5.1.1.1.7	Abklemmen einer Leitung, bis NYM-J/NYY-J 5x2,5 mm² Das Abklemmen einer Leitung wie zuvor beschrieben, jedoch Leitung entnehmen aus: Verteilergehäuse, von Reihenklemmen Typ: bis NYM-J / NYY-J bis 5x2,5 mm² Fachgerecht ausführen.	4	St	.....	.....
				1.5.1.1.1 Demontagearbeiten	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.5.1.1 Demontagearbeiten .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.5.1.2 Niederspannungsverteilungen

1.5.1.2.1 NHV - Wandlermessung

1.5.1.2.1.1 Anpassung Unterverteilung für Netzzuleitung und Netzüberwachung je CLS-Anlage
Anpassung Unterverteilung für Netzzuleitung und Netzüberwachung je CLS-Anlage

Anpassung der vorhandenen Unterverteilung, aus der die jeweilige CLS-Anlage bzw. die allgemeine Beleuchtung des überwachten Bereichs versorgt wird, bestehend aus:
- Öffnen und Schließen der Unterverteilung, Freischalten und Sichern gegen Wiedereinschalten in Abstimmung mit dem Nutzer,
- Einbau und Verdrahtung der Netzzuleitungsabsicherung der CLS-Anlage (Leitungsschutzschalter separat) und der Dreiphasenüberwachungen (DPÜ separat),
- Einbau eines Hilfsrelais bzw. Abgriff im Stromkreis der allgemeinen Beleuchtung je überwachtem Bereich zur Netzüberwachung (Umschaltung auf Notbetrieb bei Ausfall der allgemeinen Beleuchtung nach DIN VDE V 0108-100-1),
- Kennzeichnung der neuen Abgänge, Nachtragen der Stromlaufpläne und Verteilerbeschriftung.
Abrechnung je CLS-Anlage.

Ausführen.

3 St ....

1.5.1.2.1.2 Steuerung Allgemeinbeleuchtung Mastleuchten in Unterverteilung
Steuerung Allgemeinbeleuchtung Mastleuchten in Unterverteilung

Erweiterung der Unterverteilung der allgemeinen Beleuchtung im Bereich der CLS-Anlage E1 (Abschnitt E) zur Schaltung der Mastleuchten als Allgemeinbeleuchtung (230-V-Teil der Mastleuchten SL14), bestehend aus:
- Leitungsschutzschalter 1-polig + N, B 10 A, 6 kA,
- Fehlerstromschutzschalter 2-polig, 25 A / 30 mA, Typ A (Außenstromkreis),
- Installationsschütz 20 A, 2 Schließer,
- astronomische Digital-Zeitschaltuhr, 2 Kanäle, mit Wochen-/Jahresprogramm und Gangreserve,
- Wahlschalter Hand-0-Automatik,
- Netzüberwachung des Mastleuchten-Stromkreises: Abgriff nach dem Leitungsschutzschalter und vor dem Schütz auf die Netzüberwachung (DPÜ, separate Position), damit bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung – nicht beim zeitgesteuerten Abschalten – die Sicherheitsbeleuchtung der Mastleuchten über die CLS-Anlage eingeschaltet wird,- Verdrahtung, Kennzeichnung des Abgangs, Nachtragen der Stromlaufpläne und Verteilerbeschriftung.
Die Sicherheitsbeleuchtungsfunktion der Mastleuchten (24 V DC aus der CLS-Anlage) bleibt davon unberührt.

Liefern, einbauen, anschließen und programmieren (Schaltzeiten nach Angabe Nutzer).

1 psch .....

1.5.1.2.1 NHV - Wandlermessung .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.5.1.2.2 LS - Leitungsschutzschalter, Montage auf Hutschiene.

Vorbemerkung LS-Schalter

Leitungsschutzschalter zum Einbau in ein Verteilergehäuse, gemäß DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz nach DIN EN 50274 VDE 0660-514:2002-11. Montage auf DIN Hutschiene.

1.5.1.2.2.1 Leitungsschutzschalter B16 A, 1-polig + N, plombierbar – Netzzuleitung CLS-Anlage
Leitungsschutzschalter B16 A, 1-polig + N, plombierbar – Netzzuleitung CLS-Anlage

Leitungsschutzschalter für die Netzzuleitung je CLS-Anlage (eigener Stromkreis nach DIN VDE V 0108-100-1), bestehend aus:
- Leitungsschutzschalter 1-polig + N, Bemessungsstrom 16 A, Auslösecharakteristik B, Schaltvermögen 6 kA,
- Plombierkappe gegen unbeabsichtigtes Abschalten,
- Kennzeichnung „Sicherheitsbeleuchtung – CLS-Anlage … – nicht abschalten“.
Ein Fehlerstromschutzschalter ist für die Netzzuleitung der CLS-Anlagen nicht vorzusehen (Vermeidung ungewollter Umschaltung in den Batteriebetrieb).

Liefern, in vorhandene Unterverteilung einbauen und anschließen.

3	St	.....	.....

1.5.1.2.2 LS - Leitungsschutzschalter, Montage auf Hutschiene. .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.5.1.2.3 Relais und Fernschalter

Fernschalter

Fernschalter

1.5.1.2.3.1 DPÜ / B.2 Dreiphasenüberw. BUS-fähig
DPÜ / B.2 Dreiphasenüberwachung, BUS-fähig

Dreiphasen-Netzüberwachung zum Einbau in die Unterverteilung der allgemeinen Beleuchtung, Überwachung der drei Außenleiter auf Spannungsausfall, Meldung über den CAN-Bus an die zugeordnete CLS-Anlage (Umschaltung der Sicherheitsbeleuchtung in Dauer-/Notbetrieb nach DIN VDE V 0108-100-1).

Fabrikat: INOTEC
Typ: DPÜ / B.2 (Art.-Nr. 101434112)

Liefern, einbauen, anschließen und in Betrieb nehmen.

4	St	.....	.....

1.5.1.2.3 Relais und Fernschalter .....

1.5.1.2 Niederspannungsverteilungen .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.5.1.3 Energiekabel und Datenleitung

1.5.1.3.1 Niederspannungskabel und -leitungen

Erdkabel (Beschreibung)

Erdkabel, Energiekabel nach DIN VDE 0276 Teil 603 bzw. HD 603-S1 und IEC 60502, Mantel- und Aderisolierung aus PVC, selbstverlöschend und flammwidrig, Leiter Cu blank nach DIN VDE 0295 Kl. 1 oder Kl. 2, ein- oder mehrdrähtig, 10 bis 16 mm² runder Leiter mehrdrähtig; 35 bis 240 mm² sektorförmiger Leiter mehrdrähtig. Adern konzentrisch in Lagen verseilt, Aderfarben nach DIN VDE 0293, 0276 Teil 603 bzw. HD 183, konzentrischer Leiter, in Innenlage wellenförmig (Ceander), runde, blanke Cu-Drähte, in Außenlage Cu-Band als Gegenwendel.
Mantelfarbe schwarz, Aderzahl u. Querschnitt nachfolgend angegeben, Nennspannung U_0/U 0,6/1 kV,

zur Verlegung
- auf Kabeltrage, im Kabelkanal, auf Sammelhalter, auf Kabelleiter, auf Einzelschellen, in Hohlwänden, unter Putz im Wandschlitz oder in Schutzrohr einziehen.

Die verschiedenen Kabeltrag- und Verlegesysteme, einschließlich der jeweiligen Befestigungen, werden in separaten Positionen abgefragt.

Das Einführen und das Auflegen der Leitung in Teillängen, einschließlich allem Zubehör, sind entsprechend in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Bei der Auswahl des Kabel sind die TAB des einspeisenden EVU und die Netzform zu beachten.

NYY-J Leitung

NYY-J Leitung

1.5.1.3.1.1 NYY-J 3x1,5 mm², alle Verlegungsarten
NYY-J Erdkabel wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: NYY-J 3x1,5 mm²

Liefern und betriebsfertig montieren.

310 m ....

1.5.1.3.1.2 NYY-J 3x2,5 mm², alle Verlegungsarten
NYY-J Erdkabel wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: NYY-J 3x2,5 mm²

Liefern und betriebsfertig montieren.

10 m ....

Beschreibung NYM-J Mantelleitung, alle Verlegungsarten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

NYM-J Mantelleitung, als Abgangsleitung von einer Verteilung für einen Endstromkreis sowie als Verbindungsleitungen für die allgemeine Installation, PVC-Mantelleitung nach DIN VDE 0250 Teil 204, Mantel- und Aderisolierung aus PVC, selbstverlöschend und flammwidrig, Cu-Leiter ein- oder mehrdrähtig, blank nach DIN VDE 0295 Kl. 1 oder Kl. 2, bei mehradrigen Ausführungen sind die Adern mit optimalen Schlaglängen in Lagen verseilt, Aderfarben nach DIN VDE 0293, Mantelfarbe grau, Nennspannung U0/U 300/500 V zur Verlegung auf Kabeltrage, im Kabelkanal, auf Sammelhalter, auf Kabelleiter, auf Einzelschellen, in Hohlwänden, unter Putz im Wandschlitz oder in Schutzrohr einziehen.

Die verschiedenen Kabeltrag- und Verlegesysteme, einschließlich der jeweiligen Befestigungen, werden in separaten Positionen abgefragt.

Das Einführen und das Auflegen der Leitung in Teillängen, einschließlich allem Zubehör, sind entsprechend in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

1.5.1.3.1.3 NYM-J 3 x 1,5 mm², alle Verlegungsarten
NYM- Mantelleitung wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: NYM-J 3 x 1,5 mm²

Liefern und betriebsfertig montieren.

485 m ....

1.5.1.3.1.4 NYM-J 3 x 2,5 mm², alle Verlegungsarten
NYM- Mantelleitung wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: NYM-J 3 x 2,5 mm²

Liefern und betriebsfertig montieren.

70 m ....

NHXMH Mantelleitung, als Abgangsleitung von einer Verteilung für einen Endstromkreis sowie als Verbindungsleitungen für die allgemeine Installation, Mantelleitung nach DIN VDE 0250 Teil 204, Mantel- und Aderisolierung aus Polymer HM2, selbstverlöschend und flammwidrig, Cu-Leiter ein- oder mehrdrähtig, blank nach DIN VDE 0295 Kl. 1 oder Kl. 2, bei mehradrigen Ausführungen sind die Adern mit optimalen Schlaglängen in Lagen verseilt, Aderfarben nach DIN VDE 0293, Mantelfarbe grau, Nennspannung U_0/U 300/500 V
zur Verlegung auf Kabeltrage, im Kabelkanal, auf Sammelhalter, auf Kabelleiter, auf Einzelschellen, in Hohlwänden, unter Putz im Wandschlitz oder in Schutzrohr einziehen.

Die verschiedenen Kabeltrag- und Verlegesysteme, einschließlich der jeweiligen Befestigungen, werden in separaten Positionen abgefragt.

Das Einführen und das Auflegen der Leitung in Teillängen, einschließlich allem Zubehör, sind entsprechend in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

1.5.1.3.1.5 NYY-J 3x1,5 mm² – Zuleitung Allgemeinbeleuchtung Mastleuchten (230 V)
NYY-J 3x1,5 mm² – Zuleitung Allgemeinbeleuchtung Mastleuchten (230 V)

Kabel NYY-J 3x1,5 mm² als 230-V-Zuleitung der Allgemeinbeleuchtung zu den Mastleuchten, von der Unterverteilung bis in den Mastanschlusskasten, verlegt getrennt von den Leitungen der Sicherheitsbeleuchtung (eigenes Schutzrohr im

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Kabelgraben bzw. an der Wand, Positionen Verlegesystem), mastweise durchgeschleift.				
	Liefern, verlegen und anschließen.	85	m	.....	.....
	1.5.1.3.1 Niederspannungskabel und -leitungen				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.5.1.3.2 Installationskabel, Datenkabel

Datenkabel

Datenkabel

1.5.1.3.2.1 S-STP 2x(4x2xAWG 23/1) FRNC Datenkabel Cat 7 duplex
S-STP 2x(4x2xAWG 23/1) FRNC Datenkabel wie zuvor beschrieben, jedoch:

Ausführung als: Duplexkabel

Liefern und betriebsfertig montieren.

10 m ....

Beschreibung I-Y(ST)Y LG, alle Verlegungsarten

I-Y(ST)Y Lg Installationskabel für die allgemeine Installation zur analogen Nachrichten- und Signalübertragung, sowie als Fernmeldeinnenleitung PVC-Installationskabel nach DIN VDE 0815
Cu-Leiter blank, massiv, Aderisolation aus PVC nach DIN VDE 0207 Teil 4, Ader- und Paarkennzeichnung nach DIN VDE 0815, Adern paarverseilt, Paare zu Lagen verseilt, Seelenbewicklung mit Kunststofffolie, statischer Schirm aus kunststoffkaschierter Alufolie und Beidraht, Außenmantel aus PVC, flammwidrig nach DIN VDE 0207 Teil 5,
zur Verlegung
- auf Kabeltrage, im Kabelkanal, auf Sammelhalter, auf Kabelleiter, auf Einzelschellen, in Hohlwänden, unter Putz im Wandschlitz oder in Schutzrohr einziehen.

Die verschiedenen Kabeltrag- u. Verlegesysteme, einschließlich der jeweiligen Befestigungen, werden in separaten Positionen abgefragt.

Das Einführen und das Auflegen der Leitung in Teillängen, einschließlich allem Zubehör, sind entsprechend in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

1.5.1.3.2.2 I-Y(ST)Y LG 2x2x0,8 mm Ø, alle Verlegungsarten, Grau
I-Y(ST)Y LG Installationskabel wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: 2x2x0,8 mm Ø
Mantelfarbe: Grau

Liefern und betriebsfertig montieren.

45 m ....

Installationskabel

Installationskabel

1.5.1.3.2 Installationskabel, Datenkabel .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.5.1.3.3 Halogenfreies Starkstromkabel (N)HXH FE180/E30

Beschreibung NHXH Sicherheitskabel E30 orange, alle Verlegungsarten

Kabel mit verbessertem Verhalten im Brandfall zum Einsatz in Gebäuden mit hoher Personen- oder Sachwertkonzentration sowie bei sonstigen hohen Sicherheitsanforderungen. Die Kabel sind halogenfrei, besitzen geringe Rauchgasentwicklung, keine Brandfortleitung und einen Isolationserhalt im Brandfall von 180 Minuten gem. VDE 0472 T. 814/IEC 60331-11. Darüber hinaus hat das Kabel die Prüfung auf Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 (E 30) für alle Standard-Tragesysteme (Kabelrinnen und -leitern, Deckenverlegung) bestanden und ist damit für den Einsatz in Brandmeldeanlagen, Anlagen zur Alarmierung und Erteilung von Anweisungen an Personen, Sicherheitsbeleuchtung und sonstige Ersatzstrombeleuchtung gem. VDE 0108 geeignet.

Norm:	VDE 0266 (in Anlehnung)
Leitermaterial:	Cu, blank
Leiterklasse:	Klasse 1, ab 25 qmm Klasse 2
Aderisolation:	halogenfreie Isoliermischung HI1
Mantelmaterial:	halogenfreies Polymer HM1
Mantelfarbe:	orange
Flammwidrigkeit:	VDE 0482-266-2-4/IEC 60332-3-24 (Kat. C)
Rauchdichte:	DIN EN 61034/IEC 61034
Halogenfrei:	DIN EN 50267/IEC 60754
Isolationserhalt:	VDE 0472-814/IEC 60331-1/

IEC 60331-11 (FE 180)/EN 50200

Funktionserhalt:	E30
Max. zulässige Leitertemperatur, °C:	90 °C
Zul. Kabelaußentemperatur, fest verlegt, °C:	-5 - +70 °C

Die verschiedenen Kabeltrag- und Verlegesysteme, einschließlich der jeweiligen Befestigungen, werden in separaten Positionen abgefragt.

Das Einführen und das Auflegen der Leitung in Teillängen, einschließlich allem Zubehör, sind entsprechend in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

1.5.1.3.3.1 NHXH-J 3 x 1,5 mm² E30 orange, alle Verlegungsarten

NHXH-J Sicherheitskabel wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ:	NHXH-J 3 x 1,5 mm²
Farbe:	Orange
Funktionserhalt:	E30

Liefern und betriebsfertig montieren.

50 m ....

1.5.1.3.3.2 NHXH-J 3 x 2,5 mm² E30 orange, alle Verlegungsarten

NHXH-J Sicherheitskabel wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ:	NHXH-J 3 x 2,5 mm²
Farbe:	Orange
Funktionserhalt:	E30

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Liefern und betriebsfertig montieren.	10	m	.....	.....
	1.5.1.3.3 Halogenfreies Starkstromkabel (N)HXH FE180/E30				**.....**
	1.5.1.3 Energiekabel und Datenleitung				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.5.1.4 Sicherheitsbeleuchtung

1.5.1.4.1 Sicherheitslichtanlage und Zubehör

Abweichung von herstellerneutralen Ausschreibung

Abweichung von herstellerneutralen Ausschreibung

Aufgrund der bereits vorhandenen Sicherheitsbeleuchtungsanlage des Herstellers Inotec wird von einer herstellerneutralen Ausschreibung gemäß § 7 VOB/A abgewichen.

Die Sicherheitsbeleuchtung ist als ganzheitliches System für das gesamte Schulgebäude zu betrachten. Die neuen Komponenten müssen vollständig in die bestehende Anlage integriert werden, um einen sicheren, normgerechten Betrieb sowie die erforderliche Überwachung und Steuerung gewährleisten zu können.

Die produktbezogene Ausschreibung ist daher aufgrund der technischen Systemkompatibilität und der Sicherstellung der Funktionsfähigkeit der Gesamtanlage erforderlich.

1.5.1.4.1.1 INOTEC CLS FUSION POWER 48Ah E30 BRS50, 6 Stromkreise
INOTEC CLS FUSION POWER 48Ah E30 BRS50, 6 Stromkreise
Dezentrales Notlichtsystem (Sicherheitsbeleuchtungsanlage nach DIN EN 50171 / DIN VDE V 0108-100-1) für den Betrieb und die Überwachung von INOTEC LED 24 V Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten, mit FUSION-Einzel-LED-Überwachung und Dimmfunktion, TFT-Komfortsteuerteil und Netzwerkschnittstelle, inkl. BCS-Batterie-Einzel-Block-Überwachung.

Gehäuse:	Brandschutzgehäuse E30 (BRS50), IP42, Abm. H x B x T: 1069 x 669 x 426 mm
Anschlussspannung:	230 V AC +/-10 %
Ausgangsspannung:	24 V DC
Nennbetriebsdauer:	3 h
max. Entnahmestrom (3 h):	12,5 A
Endstromkreise:	6 Kreise 24 V DC je 3 A (4 eingebaut, max. 8)
Kommunikation:	CAN-Bus zur zentralen Überwachungsstation CLS-MTB

Anlagen und Stromkreisbestückung lt. Ausführungsplanung (CLS-Anlagenberechnung Index 13):
Anlage E1: Standort 160 Klasse (Wand zu WC-J), 6 Stromkreise belegt, 36 Leuchten

Bestückung je Anlage wie oben (Kreisanzahl verbindlich, Reservekreise bestückt). Der genaue Aufstellort ist vor Ort mit der Fachbauleitung abzustimmen.

Datenblatt: https://inotec-licht.de/assets/pdf/DATA-CLS_FUSION-POWER-48Ah-MV.pdf

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: CLS FUSION POWER 48Ah E30 BRS50, 6 Stromkreise

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Einschließlich Anschluss der Netzzuleitung, der Endstromkreise und der Busleitung, Batterien (Erstbestückung), Programmierung der Leuchtenadressen und Stromkreise.

Liefern und betriebsfertig montieren.

1 St ....

1.5.1.4.1.2 INOTEC CLS FUSION 12Ah E30 BRS50, 4 Stromkreise
INOTEC CLS FUSION 12Ah E30 BRS50, 4 Stromkreise
Dezentrales Notlichtsystem (Sicherheitsbeleuchtungsanlage nach DIN EN 50171 / DIN VDE V 0108-100-1) für den Betrieb und die Überwachung von INOTEC LED 24 V Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten, mit FUSION-Einzel-LED-Überwachung und Dimmfunktion, TFT-Komfortsteuerteil und Netzwerkschnittstelle, inkl. BCS-Batterie-Einzel-Block-Überwachung.

Gehäuse:	Brandschutzgehäuse E30 (BRS50), IP42, Abm. H x B x T: 1069 x 669 x 426 mm
Anschlussspannung:	230 V AC +/-10 %
Ausgangsspannung:	24 V DC
Nennbetriebsdauer:	3 h
max. Entnahmestrom (3 h):	2,8 A
Endstromkreise:	4 Kreise 24 V DC je 3 A (4 eingebaut, max. 8)
Kommunikation:	CAN-Bus zur zentralen Überwachungsstation CLS-MTB

Anlagen und Stromkreisbestückung lt. Ausführungsplanung (CLS-Anlagenberechnung Index 13):

Anlage E2:	Standort 602 Klasse 1, 4 Stromkreise belegt, 14 Leuchten

Bestückung je Anlage wie oben (Kreisanzahl verbindlich, Reservekreise bestückt). Der genaue Aufstellort ist vor Ort mit der Fachbauleitung abzustimmen.

Datenblatt:	https://inotec-licht.de/assets/pdf/DATA-CLS_FUSION-12Ah-MV.pdf

Angeboten wird

Fabrikat:	INOTEC
Typ:	CLS FUSION 12Ah E30 BRS50, 4 Stromkreise

Einschließlich Anschluss der Netzzuleitung, der Endstromkreise und der Busleitung, Batterien (Erstbestückung), Programmierung der Leuchtenadressen und Stromkreise.

Liefern und betriebsfertig montieren.

1 St ....

1.5.1.4.1.3 INOTEC CLS FUSION 12Ah im Wandgehäuse IP20, 4 Stromkreise
INOTEC CLS FUSION 12Ah im Wandgehäuse IP20, 4 Stromkreise
Dezentrales Notlichtsystem (Sicherheitsbeleuchtungsanlage nach DIN EN 50171 / DIN VDE V 0108-100-1) für den Betrieb und die Überwachung von INOTEC LED 24 V Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten, mit FUSION-Einzel-LED-Überwachung und Dimmfunktion, TFT-Komfortsteuerteil und Netzwerkschnittstelle, inkl. BCS-Batterie-Einzel-Block-Überwachung.

Gehäuse:	Wandgehäuse IP20, RAL 7015

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Anschlussspannung: 230 V AC +/-10 %
Ausgangsspannung: 24 V DC
Nennbetriebsdauer: 3 h
max. Entnahmestrom (3 h): 2,8 A
Endstromkreise: 4 Kreise 24 V DC je 3 A (4 eingebaut, max. 8)
Kommunikation: CAN-Bus zur zentralen Überwachungsstation CLS-MTB

Anlagen und Stromkreisbestückung lt. Ausführungsplanung (CLS-Anlagenberechnung Index 13):
Anlage E3: Standort 652 K1, 2 Stromkreise belegt (2 Reserve), 9 Leuchten

Bestückung je Anlage wie oben (Kreisanzahl verbindlich, Reservekreise bestückt). Der genaue Aufstellort ist vor Ort mit der Fachbauleitung abzustimmen.

Datenblatt: https://inotec-licht.de/assets/pdf/DATA-CLS_FUSION-12Ah.pdf

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: CLS FUSION 12Ah im Wandgehäuse IP20, 4 Stromkreise

Einschließlich Anschluss der Netzzuleitung, der Endstromkreise und der Busleitung, Batterien (Erstbestückung), Programmierung der Leuchtenadressen und Stromkreise.

Liefern und betriebsfertig montieren.

1	St	.....	.....

1.5.1.4.1 Sicherheitslichtanlage und Zubehör **.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.5.1.4.2 Beleuchtungskörper und Zubehör

Abweichung von herstellerneutralen Ausschreibung

Abweichung von herstellerneutralen Ausschreibung

Aufgrund der bereits vorhandenen Sicherheitsbeleuchtungsanlage des Herstellers Inotec wird von einer herstellerneutralen Ausschreibung gemäß § 7 VOB/A abgewichen.

Die Sicherheitsbeleuchtung ist als ganzheitliches System für das gesamte Schulgebäude zu betrachten. Die neuen Komponenten müssen vollständig in die bestehende Anlage integriert werden, um einen sicheren, normgerechten Betrieb sowie die erforderliche Überwachung und Steuerung gewährleisten zu können.

Die produktbezogene Ausschreibung ist daher aufgrund der technischen Systemkompatibilität und der Sicherstellung der Funktionsfähigkeit der Gesamtanlage erforderlich.

1.5.1.4.2.1 SL1: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 8424-03 ALB quadratisch
SL1: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 8424-03 ALB quadratisch
LED-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Rettungswegen. Gehäuse aus pulverbeschichtetem Aluminium zur Deckenaufbaumontage mit optionaler seitlicher Kabeleinführung. Inkl.4-Chip LED-Leuchtmittel für maximale Sicherheit.

Material:	Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
Leuchtmittel:	auswechselbares 1 x 0,9W LED-Modul
Lichtstrom:	139 lm
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	70 mA
Wirkleistung:	1,7 W
Schutzklasse:	III
Klemmen:	2,5mm² für Durchgangsverdrahtung
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Montage:	Deckenmontage
Ausführung:	quadratisch, RAL 9016

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL1

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: SN 8424-03 ALB LED 24V quadratisch, RAL 9016

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Liefern und betriebsfertig montieren.

6 St ....

1.5.1.4.2.2 SL3: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 8424-12 SHB quadratisch
SL3: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 8424-12 SHB quadratisch
LED-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung von kleinen Flächen wie WCs oder elektrische Betriebsräume mit einer Leuchte. Gehäuse aus pulverbeschichtetem Aluminium zur Deckenaufbaumontage mit optionaler seitlicher Kabeleinführung. Inkl. 4-Chip LED-Leuchtmittel für maximale Sicherheit.

Material:	Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
Leuchtmittel:	auswechselbares 1 x 0,9W LED-Modul
Lichtstrom:	146 lm
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	70 mA
Wirkleistung:	1,7 W
Schutzklasse:	III
Klemmen:	2,5mm² für Durchgangsverdrahtung
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Montage:	Deckenmontage
Ausführung:	quadratisch, RAL 9016

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL3

Angeboten wird

Fabrikat:	INOTEC
Typ:	SN 8424-12 SHB LED 24V quadratisch, RAL 9016

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

1 St ....

1.5.1.4.2.3 SL4: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 9400-03 ALB LED 24V quadratisch
SL4: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 9400-03 ALB LED 24V quadratisch
LED-Einbau-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Rettungswegen (weitstrahlend). Gehäuse aus pulverbeschichtetem Aluminium-Druckguss zum Deckeneinbau, auswechselbares LED-Modul.

Material:	Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
Ausführung:	quadratisch, RAL 9016 (Art.-Nr. 101324782)
Lichtstrom:	139 lm
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	65 mA
Wirkleistung:	1,6 W
Schutzart:	IP20
Schutzklasse:	III

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Deckenausschnitt: Ø 68 mm
Abmessungen: 88 x 88 mm, Einbauhöhe sichtbar 7 mm
Temperatur ta: -15...+40 °C
Montage: Deckeneinbau (Raster-/Lamellendecke)

Einschließlich externem LED-Betriebsgerät INOTEC LED-Supply 24-3 SK III (Art.-Nr. 101442091), im Deckenhohlraum neben der Leuchte montiert und angeschlossen.

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL4

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: SN 9400-03 ALB LED 24V quadratisch

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 St ....

1.5.1.4.2.4 SL5: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 9400-03 SLB LED 24V quadratisch

SL5: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 9400-03 SLB LED 24V quadratisch
LED-Einbau-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung kompakter Flächen und Räume. Gehäuse aus pulverbeschichtetem Aluminium-Druckguss zum Deckeneinbau, auswechselbares LED-Modul.

Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
Ausführung: quadratisch, RAL 9016 (Art.-Nr. 101325590)
Lichtstrom: 146 lm
Nennspannung DC: 24 V +-25 %
Nennstrom DC: 65 mA
Wirkleistung: 1,6 W
Schutzart: IP20
Schutzklasse: III
Deckenausschnitt: Ø 68 mm
Abmessungen: 88 x 88 mm, Einbauhöhe sichtbar 7 mm
Temperatur ta: -15...+40 °C
Montage: Deckeneinbau (Raster-/Lamellendecke)

Einschließlich externem LED-Betriebsgerät INOTEC LED-Supply 24-3 SK III (Art.-Nr. 101442091), im Deckenhohlraum neben der Leuchte montiert und angeschlossen.

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL5

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Typ: SN 9400-03 SLB LED 24V quadratisch

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

7 St ....

1.5.1.4.2.5 SL6: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 9400-12 SHB LED 24V quadratisch
SL6: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 9400-12 SHB LED 24V quadratisch
LED-Einbau-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Flächen mit großen Lichtpunkthöhen. Gehäuse aus pulverbeschichtetem Aluminium-Druckguss zum Deckeneinbau, auswechselbares LED-Modul.

Material:	Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
Ausführung:	quadratisch, RAL 9016 (Art.-Nr. 101324580)
Lichtstrom:	545 lm
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	185 mA
Wirkleistung:	4,5 W
Schutzart:	IP20
Schutzklasse:	III
Deckenausschnitt:	Ø 68 mm
Abmessungen:	88 x 88 mm, Einbauhöhe sichtbar 7 mm
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Montage:	Deckeneinbau (Raster-/Lamellendecke)

Einschließlich externem LED-Betriebsgerät INOTEC LED-Supply 24-3 SK III (Art.-Nr. 101442091), im Deckenhohlraum neben der Leuchte montiert und angeschlossen.

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL6

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: SN 9400-12 SHB LED 24V quadratisch

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

3 St ....

1.5.1.4.2.6 SL7: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 6296.1 W-12 AW LED 24V 4000 K
SL7: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 6296.1 W-12 AW LED 24V 4000 K
LED-Sicherheitsleuchte zur Wandanbaumontage im Innenbereich (über Türen

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

und in Fluren mit Wandmontage), asymmetrische Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Rettungswegen.

Ausführung:	RAL 9016 (Art.-Nr. 104696746)
Lichtfarbe:	4000 K
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	185 mA (lt. Datenblatt)
Schutzklasse:	III
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Montage:	Wandanbau innen

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL7

Angeboten wird

Fabrikat:	INOTEC
Typ:	SN 6296.1 W-12 AW LED 24V 4000 K

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

5 St ....

1.5.1.4.2.7 SL11: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 6201-03 3K

SL11: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 6201-03 3K

Sicherheitsleuchte mit gerichtetem Licht ohne Lichtstromanteil im oberen Halbraum. Robustes trapezförmiges Leuchtengehäuse für Wandmontage aus pulverbeschichtetem Aluminiumdruckguss. Hohe Schutzart zur Montage im Außenbereich. Und optionaler seitlicher Kabeleinführung.

Einsatz nur im Außenbereich (über Außentüren, Außenflure und Außentreppen); innen wird SL7 (SN 6296.1) eingesetzt.

Material:	Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
Leuchtmittel:	auswechselbares 18 x 0,15W LED-Modul
Lichtstrom:	358 lm
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	175 mA
Wirkleistung:	4,2 W
Schutzklasse:	III
Klemmen:	2,5mm² für Durchgangsverdrahtung
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Schlagfestigkeit:	IK09
Montageart:	Wand

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL11

Angeboten wird

Fabrikat:	INOTEC

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Typ: SN 6201-03 3K

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

7 St ....

1.5.1.4.2.8 SL13: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 804.2-12 SUHB
SL13: LED-Sicherheitsleuchte INOTEC SN 804.2-12 SUHB

Robuste LED-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Flächen mit großen Lichtpunkthöhen bis zu 24m. Leuchte aus gebürstetem Edelstahl mit hoher Schutzart. Zum Einsatz in Lebensmittelbereichen bzw. lebensmittelverarbeitenden Betrieben mit hohen Anforderungen an Produkthygiene geeignet. Arretierbarer Befestigungsbügel zur Ausrichtung der Leuchten auf den zu beleuchtenden Bereich.

Strahler im Außenbereich; Einstellung der Strahler auf ca. 45° (Ausrichtung auf den Rettungsweg vor Ort mit der Fachbauleitung abstimmen).

Material:	Edelstahl
Leuchtmittel:	auswechselbares 1 x 3,5W LED-Modul
Lichtstrom:	403 lm
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	190 mA
Wirkleistung:	4,6 W
Schutzklasse:	III
Klemmen:	2,5mm² für Durchgangsverdrahtung
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Montageart:	Wand

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL13

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: SN 804.2-12 SUHB

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

8 St ....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

1.5.1.4.2.9 SL14: LED-Aufsatzleuchte Bega 99499K3, modifiziert als Notleuchte, mit zusätzlichem LED-Versorgungsgerät INOTEC ILD24/4-CC-320-C (Sonderausführung)
SL14: LED-Aufsatzleuchte Bega 99499K3, modifiziert als Notleuchte, mit zusätzlichem LED-Versorgungsgerät INOTEC ILD24/4-CC-320-C (Sonderausführung)

zum Anschluss an eine 24 V INOTEC Notlichtanlage
- Allgemeinbeleuchtung: mit LED, 27 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtrom 3585 lm
- Notbeleuchtung: mit LED, 6,5 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 803 lm

Asymmetrisch-bandförmige Lichtstärkeverteilung. Dark Sky: Kein Lichtstromanteil im oberen Halbraum. Lichtlenkung durch alterungsbeständiges, polymerfreies optisches System. BEGA Constant Optics® : Effizientes optisches System, das nahezu keinem Verschleiß unterliegt. Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem BEGA LEDModul mit einer mittleren Bemessungslebensdauer von > 200.000 Betriebsstunden (L80B50 bei ta = 25 °C). 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit BEGA Ultimate Driver® LED-Netzteil, DALI-steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 66, Schutzklasse II. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl Beschichtungstechnologie BEGA Unidure® , Farbe Grafit. Sicherheitsglas entspiegelt. Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium. Werkzeugloser Verschluss. Mit fest angeschlossener Anschlussleitung X05BQ-F 4 x 1 mm², Länge 7 m. Mastzopfdurchmesser 76 mm, Einstecktiefe 90 mm. Abmessungen: 255 x 60 x 440 mm. Für Lichtpunkthöhen von 5000 - 7000 mm.

Bezeichnung im Ausführungsplan:
SL14

Angeboten wird

Fabrikat: BEGA
(mit Notlichtversorgungseinheit von INOTEC)

Typ: 99499K3
(mit Notlichtversorgungseinheit ILD24/4-CC-320-C)

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 St ....

1.5.1.4.2.10 Lichtmast für Mastleuchte SL14, Aluminium, H 5000 mm, mit Fußplatte und Mastanschlusskasten
Lichtmast für Mastleuchte SL14, Aluminium, H 5000 mm, mit Fußplatte und Mastanschlusskasten

Lichtmast als Ergänzungsteil zur Aufsatzleuchte SL14 (die Leuchte wird ohne Mast geliefert), bestehend aus:

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

- zylindrisch abgesetzter Mast aus Aluminium, lackiert, Farbe passend zur Leuchte (Grafit), mit Tür und C-Schiene,
- Höhe 5000 mm, Mastzopf Ø 76 mm (Mastinnendurchmesser 62–70 mm), Einstecktiefe der Leuchte 100 mm,
- Fußplatte mit Ankerkorb; der Ankerkorb wird dem Tiefbau zum Einbetonieren in das bauseitige Fundament beigestellt,
- Mastanschlusskasten nach Gebrauchsanweisung des Mastherstellers, Schutzklasse II, auf der C-Schiene, mit getrennten Anschlussbereichen: 230 V Allgemeinbeleuchtung mit Sicherungselement 6 A sowie 24 V DC Sicherheitsbeleuchtung (Durchverbindung, Kennzeichnung „Sicherheitsbeleuchtung“),
- Kabeleinführung für zwei Erdkabel, Erdungsanschluss.

Einschließlich Ausrichten und Verschrauben auf dem Ankerkorb, Einziehen und Anschließen der Leuchtenanschlussleitung (X05BQ-F 4 × 1 mm², 7 m).

Angeboten wird

Fabrikat: BEGA

Typ: 70 902 (Mast mit Fußplatte, H 5000 mm) oder gleichwertig

Statik des Mastes für die Windzone des Standortes und die Leuchte (Windangriffsfläche 0,03 m², 4,4 kg) mit dem Angebot nachweisen.

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 St ....

1.5.1.4.2.11 RL1: LED-Rettungszeichenleuchte INOTEC SNP 1016.2 D LED 24V 6500 K – Aluminium

RL1: LED-Rettungszeichenleuchte INOTEC SNP 1016.2 D LED 24V 6500 K – Aluminium

Einseitige bzw. zweiseitige Rettungszeichenleuchte in Kantenlicht-Technik aus hochwertigem Aluminiumprofil mit schraubenlosen Verbindungen zur Deckenanbaumontage, homogene Piktogrammausleuchtung.

Art.-Nr.:	101329432
Erkennungsweite:	22 m
Material:	Aluminium
Lichtfarbe:	6500 K
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	85 mA
Wirkleistung:	2,1 W
Schutzklasse:	III
Klemmen:	2,5mm² für Durchgangsverdrahtung
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Montageart:	Decke (Anbau)

Einschließlich Piktogrammscheibe(n) (Rettungszeichen E001/E002 mit Richtungspfeil) nach DIN EN ISO 7010 / ASR A1.3 gemäß Ausführungsplan; Piktogramm und Pfeilrichtung vor Bestellung mit der Fachbauleitung abstimmen (Kundenspezifikation des Herstellers).

Bezeichnung im Ausführungsplan:
RL1

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Typ: SNP 1016.2 D LED 24V 6500 K – Aluminium

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

4 St ....

1.5.1.4.2.12 RL3: LED-Rettungszeichenleuchte INOTEC SNP 1016.2 E LED 24V 6500 K
RL3: LED-Rettungszeichenleuchte INOTEC SNP 1016.2 E LED 24V 6500 K
Rettungszeichenleuchte in Kantenlicht-Technik mit rahmenloser Acrylglasscheibe zum Deckeneinbau (Rasterdecke), homogene Piktogrammausleuchtung.

Art.-Nr.:	101330240
Erkennungsweite:	22 m
Material:	Stahlblech lackiert / Acrylglas
Lichtfarbe:	6500 K
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	85 mA
Wirkleistung:	2,1 W
Schutzart:	IP20
Schutzklasse:	III
Abmessungen:	308 x 250 x 147 mm
Klemmen:	2,5mm² für Durchgangsverdrahtung
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Montageart:	Deckeneinbau

Einschließlich Piktogrammscheibe(n) (Rettungszeichen E001/E002 mit Richtungspfeil) nach DIN EN ISO 7010 / ASR A1.3 gemäß Ausführungsplan; Piktogramm und Pfeilrichtung vor Bestellung mit der Fachbauleitung abstimmen (Kundenspezifikation des Herstellers).

Bezeichnung im Ausführungsplan:
RL3

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: SNP 1016.2 E LED 24V 6500 K

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

1 St ....

1.5.1.4.2.13 RL4: LED-Rettungszeichenleuchte INOTEC SNP 1016.2 PM LED 24V 6500 K – Aluminium

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

RL4: LED-Rettungszeichenleuchte INOTEC SNP 1016.2 PM LED 24V 6500 K – Aluminium
Rettungszeichenleuchte in Kantenlicht-Technik aus hochwertigem Aluminiumprofil mit schraubenlosen Verbindungen zur Wandmontage parallel zur Wand, homogene Piktogrammausleuchtung.

Art.-Nr.:	101329836
Erkennungsweite:	22 m
Material:	Aluminium
Lichtfarbe:	6500 K
Nennspannung DC:	24 V +-25 %
Nennstrom DC:	85 mA
Wirkleistung:	2,1 W
Schutzklasse:	III
Klemmen:	2,5mm² für Durchgangsverdrahtung
Temperatur ta:	-15...+40 °C
Montageart:	Wand (parallel)

Einschließlich Piktogrammscheibe(n) (Rettungszeichen E001/E002 mit Richtungspfeil) nach DIN EN ISO 7010 / ASR A1.3 gemäß Ausführungsplan; Piktogramm und Pfeilrichtung vor Bestellung mit der Fachbauleitung abstimmen (Kundenspezifikation des Herstellers).

Bezeichnung im Ausführungsplan:
RL4

Angeboten wird

Fabrikat: INOTEC

Typ: SNP 1016.2 PM LED 24V 6500 K – Aluminium

Einschließlich dem Einführen und Auflegen der Leitungen, sowie allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Einschließlich dauerhafter Kennzeichnung der Leuchte mit Anlage, Stromkreis-Nr. und Leuchten-Nr. entsprechend Ausführungsplan (z. B. „B5 / 3 / 12“, UV-beständiges Etikett, übereinstimmend mit CLS-Programmierung und Prüfbuch nach DIN VDE V 0108-100-1).

Liefern und betriebsfertig montieren.

13 St ....

1.5.1.4.2 Beleuchtungskörper und Zubehör .....

1.5.1.4 Sicherheitsbeleuchtung .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.5.1.5 Nebenleistungen und Regiearbeiten

1.5.1.5.1 Inbetriebnahme

1.5.1.5.1.1 Inbetriebnahme Sicherheitsbeleuchtung je CLS-Anlage
Inbetriebnahme der Sicherheitsbeleuchtungsanlage je CLS-Anlage, bestehend aus: Programmierung der Stromkreise und Leuchtenadressen, Funktionsprüfung aller Leuchten, Kapazitätstest (Nennbetriebsdauer 3 h), Messung der Beleuchtungsstärken an repräsentativen Punkten, Aufschaltung auf die CLS-MTB, Erstellung des Prüfbuchs und der Inbetriebnahmeprotokolle nach DIN VDE V 0108-100-1 / DIN EN 50172.
Die Grundprogrammierung und Einweisung erfolgt durch den Kundenservice des Herstellers (INOTEC) und ist einzurechnen.

Abrechnung je CLS-Anlage.

Ausführen.

3 St ....

1.5.1.5.1 Inbetriebnahme .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.5.1.5.2 Einweisung

1.5.1.5.2.1 Einweisung in die Bedienung der SiBe-Anlage
Einweisung in die Bedienung der SiBe-Anlage

Einweisung des Betreibers (Hausmeister/Gebäudemanagement) in Bedienung, Funktionstests, Prüfbuchführung und Störungsbehebung der CLS-Anlagen und der Überwachungsstation CLS-MTB, Dauer ca. 2 h je Abschnitt, mit Protokoll und Teilnehmerliste.

Ausführen.

1 St ....

1.5.1.5.2 Einweisung .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.5.1.5.3 Behördliche Abnahme

1.5.1.5.3.1 Mitwirkung bei der behördlichen Abnahme der SiBe-Anlage – Abschnitt E
Mitwirkung bei der behördlichen Abnahme der Sicherheitsbeleuchtungsanlage

Begleitung der Prüfung durch den Prüfsachverständigen (PrüfVO NRW) für den Abschnitt E (Teilabnahme): Bereitstellung von Personal und Messgeräten, Vorführen der Funktionen (Netzausfall, Umschaltung, Nennbetriebsdauer), Vorlage von Prüfbuch, Inbetriebnahmeprotokollen, Messprotokollen der Beleuchtungsstärken und Teil-Revisionsunterlagen; Beseitigung festgestellter Mängel ist gesondert nicht vergütungsfähig.

Ausführen.

1 St ....

1.5.1.5.3 Behördliche Abnahme .....

1.5.1.5 Nebenleistungen und Regiearbeiten .....

1.5.1 KG 440 - Starkstromanlagen .....

1.5 Abschnitt E .....

1 Sicherheitsbeleuchtung (SiBe) .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2 Installationsleistungen (SiBe)

2.1 Abschnitt A

2.1.1 KG 440 - Elektrische Anlagen

2.1.1.1 Demontagearbeiten

2.1.1.1.1 Demontagearbeiten

2.1.1.1.1.1 Demontage Brüstungskanal PVC , Größe bis ca. 170 x 80 mm
Demontage von Brüstungskanal inkl. Installationsgeräte (Schalter, Steckdosen, EDV-Dosen, etc.), Deckel und Befestigungsmaterialien in der nachfolgend angegebenen Größe, bestehend aus:

- Demontieren des Brüstungskanal bestehend aus Befestigungsmaterial, Innenecke, Außenecke, Flachwinkel, T - Kreuzstück, Endplatte, Wandanschlussblende und Trennsteg
- Entsorgen des Brüstungskanal bestehend aus Befestigungsmaterial, Innenecke, Außenecke, Flachwinkel, T - Kreuzstück, Endplatte, Wandanschluss- blende und Trennsteg

Das Demontieren der Leitungen ist in anderen Positionen aufgeführt.

Größe des Kanals: bis ca. 170 x 80 mm

Demontieren und entsorgen.

10 m ....

2.1.1.1.1.2 Demontage NYM-Leitungen bis 3x2,5 mm², Kanal, Sammelhalter
Demontage von NYM-Leitungen bis zum nachfolgend angegebenen Querschnitt, Verlegung auf Kabeltrage, in Kabelkanal und im Zwischendeckenbereich, bestehend aus:

- Freischalten der Leitung, gegen Wiedereinschalten sichern
- Abklemmen und Entnehmen von Leitungen aus Verbrauchern, die erhalten bleiben
- Demontieren und Zurückziehen der Leitungen in Teillängen
- Entsorgen der Leitungen
- Demontieren der Sammelhalter oder Kanäle usw., einschließlich dem Befestigungsmaterial

Querschnitt: bis 3x2,5 mm²

Demontieren und entsorgen.

10 m ....

2.1.1.1.1.3 Demontage NYM-Leitungen bis 3x2,5 mm², Schellen, Rohr
Demontage von NYM- Leitungen bis zum nachfolgend angegebenen Querschnitt, Verlegung auf Reihen-, Abstandsschellen oder in Schutzrohr, bestehend aus:

- Freischalten der Leitung, gegen Wiedereinschalten sichern
- Abklemmen und Entnehmen von Leitungen aus Verbrauchern, die erhalten bleiben
- Demontieren und Zurückziehen der Leitungen in Teillängen
- Entsorgen der Leitungen
- Demontieren der Schellen oder Rohre, einschließlich dem Befestigungsmaterial

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Querschnitt: bis 3x2,5 mm²				
	Demontieren und entsorgen.	10	m	.....	.....
2.1.1.1.1.4	Abklemmen einer Leitung, bis NYM-J/NYY-J 3x2,5 mm² Das Abklemmen einer Leitung bestehend aus: - Freischalten der Leitung, gegen Wiedereinschalten sichern - Prüfen der Spannungsfreiheit - Dokumentation der Belegung - Abklemmen und Entnehmen der Leitung - Beschriftung der Leitung Leitung entnehmen aus: Verteilergehäuse, von Reihenklemmen Typ: bis NYM-J / NYY-J bis 3x2,5 mm² Fachgerecht ausführen.	5	St	.....	.....
2.1.1.1.1.5	Öffnen und Schließen von Euroraster- Abhangdecken Öffnen und Schließen von Abhang-Euro-Rasterdecken. Für die Leitungsverlegung und Leuchtenmontage sind die Abhangdecken in kleinen Teilbereichen zu öffnen und anschließend wieder zu schließen. Das Öffnen und Schließen der Decken besteht aus: - Entnehmen der Einlegeplatte - Einlagern der Einlegeplatte in dem jeweiligen Raum - Das Wiederauflegen der Einlegeplatte nach Beendigung der Arbeiten Einschließlich der Werkzeuggestellung. Montagehöhe: bis 3 m Die Deckenplatten werden nach Beendigung der Arbeiten wieder montiert, daher sind die Arbeiten mit geeigneten Schutzhandschuhen auszuführen. Fachgerecht ausführen	75	m²	.....	.....
				2.1.1.1.1 Demontagearbeiten	**.....**
				2.1.1.1 Demontagearbeiten	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.1.1.2 Verlegesystem

2.1.1.2.1 Kabeltragsysteme

U-Hängestiel (Beschreibung)

U-Hängestiel (Beschreibung)

Hängestiel im U-Profil, Ausführung mit dreiseitiger Speziallochung und angeschweißter Kopfplatte, zur Befestigung an waagerechten Betondecken oder Stahlträgern, als Hängestiel für ein- oder beidseitige Auslegermontage.

Einschließlich der Schwerlastanker für den angegebenen Befestigungsuntergrund und allem Zubehör.

Es ist auf eine ausreichende Einleitung der Kräfte ins Bauwerk zu achten. Es sind die statischen Gegebenheiten des Bauwerks zu beachten.
Die Einbaubedingungen der DiBT-Zulassung der Dübel sind zu beachten.

2.1.1.2.1.1 U-Hängestiel, 50x30 mm, 1,5 kN, L= 300 mm, Beton
Hängestiel im U-Profil, Ausführung mit dreiseitiger Speziallochung und angeschweißter Kopfplatte wie zuvor beschrieben, jedoch

Korrosionsschutz:	tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461
Tragfähigkeit ca.:	1,5 kN bei Auslegerlänge 400 mm
Abmessung ca.:	30 x 50 x 2,5 mm
Länge ca.:	300 mm
Befestigung in:	Beton, Mauerwerk

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 St ....

Beschreibung Wand-, Stielausleger

Beschreibung Wand-, Stielausleger

Wand- und Stielausleger, mit angeschweißter Kopfplatte, zur Befestigung an U-Hängestiel-Systemen oder direkt an Wände und Konstruktionen.

Bei direkter Wandmontage:
Es ist auf eine ausreichende Einleitung der Kräfte ins Bauwerk zu achten. Es sind die statischen Gegebenheiten des Bauwerks zu beachten.
Die Einbaubedingungen der DiBT-Zulassung der Dübel sind zu beachten.

2.1.1.2.1.2 Wand-, Stielausleger, 1,5 kN, L = 310 mm, Hängestiel, Beton
Wand- und Stielausleger, mit angeschweißter Kopfplatte wie zuvor beschrieben, jedoch

Korrosionsschutz:	tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461
Tragfähigkeit ca.:	1,5 kN
Abmessung ca.:	310 x 65 mm
Breite ca.:	310 mm

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Tragfähigkeit ca.: 1,5 kN
Befestigung in: Hängestiel, Beton, Mauerwerk

Liefern und betriebsfertig montieren.

5 St ....

2.1.1.2.1.3 Schwerlastanker
Verankerung der zuvor beschriebenen Position mit Schwerlastanker befestigen. Galvanisch verzinkt (gvz)

Anzahl und Anordnung der Dübel sind der Ausführungsplanung bzw. dem statischen Nachweis zu entnehmen und einzuhalten. Einbau und Montage gem. Europäisch Technischer Bewertung ETA-04/0003 bzw. Montageanleitung im ungerissenen Beton C20/25 bis C50/60.

Folgendes Bohrverfahren ist anzuwenden:

Hammerbohren mit anschließender Bohrlochreinigung oder Hohlbohren im Hammerbohrverfahren ab Bohrnenndurchmesser 8 mm (z.B. mit Hohlbohrer und Staubsauger Klasse M, BG BAU konformes, staubfreies Bohren)

Fachgerecht ausführen, liefern und betriebsfertig montieren.

5 St ....

2.1.1.2.1.4 Schutzkappe für Hängestiel 50x30 mm
Schutzkappe für die zuvor beschrieben Hängestielen mit U-Profil, ohne Befestigungsmaterial.

Werkstoff: Polyethylen
Farbe: ähnlich schwefelgelb

Liefern und montieren.

5 St ....

Kabelrinne (Beschreibung)

Kabelrinne (Beschreibung)

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

Einschließlich allem Zubehör wie Schrauben, Stoßstellenverbinder und Kantenschutz, in Teillängen auf Hängestielsystemen oder Auslegern montiert, einschließlich aller Zuschnitte.

2.1.1.2.1.5 Kabelrinne, gelocht, 1,5 kN/m, H = 60 mm, B= 100 mm
Kabelrinne wie zuvor beschrieben, jedoch

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346
Blechstärke ca.: 0,75 mm
Seitenhöhe ca.: 60 mm
Breite ca.: 100 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

3 m ....

2.1.1.2.1.6 Kabelrinne, T-Stückt, H = 60 mm, B= 100 mm
Kabelrinne-Formteil wie zuvor beschrieben, jedoch

Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346
Art des Formteils: T-Stück
Blechstärke ca.: 0,8 mm
Seitenhöhe ca.:
60 mm
Breite ca.: 100 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 St ....

2.1.1.2.1.7 Kabelrinne, Bogen 90°, H = 60 mm, B= 100 mm
Kabelrinne-Formteil wie zuvor beschrieben, jedoch

Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346
Art des Formteils: Bogen, 90 °
Blechstärke ca.: 0,75 mm
Seitenhöhe ca.: 60 mm
Breite ca.: 100 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 St ....

Kabelleiter (Beschreibung)

Kabelleiter (Beschreibung)

Genietete leichte Kabelleiter zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Gemäß DIN EN 61537. Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Schraubverbindung. Geeignet für Wand und Deckenmontage auf Tragsystem. Mit gelochter und verstärkter C-Profil- Sprosse, beidseitig belegbar. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage

Einschließlich dem Befestigungsmaterial, den Zuschnitten, dem fachgerechten und ordentlichen Verlegen der Kabel und Leitungen und allem Zubehör.
Die erforderlichen Bügelschellen und Wannen werden in einer anderen Position abgerechnet.

2.1.1.2.1.8 Steigetrasse aus C-Profilschiene, Breite 300 mm
Steigetrasse wie zuvor beschrieben, jedoch:

Breite: 300 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

3 m ....

2.1.1.2.1.9 Bügelschelle, Spannbereich - 28 mm

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Bügelschelle wie zuvor beschrieben, jedoch Spannbereich: 22 - 28 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	111	St	.....	.....
	Sammelhalterung (Beschreibung)				
	Sammelhalterung (Beschreibung) Sammelhalterung aus Polypropylen, halogenfrei, zur Verlegung von Leitungen und Kabel im Zwischendeckenbereich, zur Montage an der Wand oder an der Decke, Montageabstand 0,5 bis 0,6 m, lichtgrau, einschließlich allem Befestigungsmaterial und Zubehör.				
2.1.1.2.1.10	Sammelhalterung, max. Belegung 10 x 3x1,5 mm² Sammelhalterung wie zuvor beschrieben, jedoch Maximale Belegung: 10 x 3x1,5 mm² Liefern und betriebsfertig montieren.	28	St	.....	.....
	Sammelhalterung aus Metall E30 E90 (Beschreibung)				
	Sammelhalterung aus Metall (Beschreibung) 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. Funktionserhalt: ja Halogenfrei: ja Oberfläche: bandverzinkt Werkstoff: Stahl Detaillierte Informationen der zugelassenen Verlegevarianten sind den entsprechenden Prüfdokumenten zu entnehmen.				
2.1.1.2.1.11	Sammelhalterung, Metall, max. Belegung 15 x 3x1,5 mm² Sammelhalterung aus Metall wie zuvor beschrieben, jedoch Maximale Belegung: 15 x 3x1,5 mm² Liefern und betriebsfertig montieren.	45	St	.....	.....
2.1.1.2.1.12	Sammelhalterung, Metall, max. Belegung 30 x 3x1,5 mm² Sammelhalterung aus Metall wie zuvor beschrieben, jedoch Maximale Belegung: 30 x 3x1,5 mm²				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Liefern und betriebsfertig montieren.	2	St	.....	.....
	Elektroinstallationsrohr Kunststoff (Beschreibung)				
	Elektroinstallationsrohr Kunststoff (Beschreibung) Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, halogenfrei nach DIN EN 50642, rauchgasarm DIN EN 61034-2, korrosiv nach DIN EN 60754-2, Klassifizierungscode 33532, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, für alle Im- oder Unterputz oder Hohlwandinstallationen, zur Verlegung im Estrich und auf Holz, soweit nur eine geringe mechanische Belastung auftritt, in Teillängen, einschließlich allem Befestigungs- und Verbindungsmaterial, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.				
2.1.1.2.1.13	Kabelschutzrohr M20 flexibel, mittelschwer Kabelschutzrohr mittelschwer, biegsames Kunststoffrohr wie zuvor beschrieben, jedoch Typ: Leerrohr M20 Liefern und betriebsfertig montieren.	10	m	.....	.....
2.1.1.2.1.14	Kabelschutzrohr M25 flexibel, mittelschwer Kabelschutzrohr mittelschwer, biegsames Kunststoffrohr wie zuvor beschrieben, jedoch Typ: Leerrohr M25 Liefern und betriebsfertig montieren.	8	m	.....	.....
2.1.1.2.1.15	Kabelschutzrohr M32 flexibel, mittelschwer Kabelschutzrohr mittelschwer, biegsames Kunststoffrohr wie zuvor beschrieben, jedoch Typ: Leerrohr M32 Liefern und betriebsfertig montieren.	4	m	.....	.....
	Elektroinstallationsrohr mit Zugdraht (Beschreibung)				
	Elektroinstallationsrohr mit Zugdraht biegsam/selbstzurückbildend nicht flammausbreitend ICTA nach DIN EN61386-22 (VDE605-22):2011-12 / DIN EN 61386:2004 +A11:2010 aus Propylen (PP) mit mittlerer Druck- und Schlagfestigkeit zur Verlegung in der Beton,- Estrich- und Unterputz-installation, sowie zur Verlegung in der Maschinen und Anlageninstallation, in Teillängen, einschließlich allem Befestigungs- und Verbindungsmaterial, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Einsatztemperatur: -5°C bis +90°C.
Farbe:: lichtgrau / schwarz

2.1.1.2.1.16 Kabelschutzrohr mit Zugdraht M20 flexibel, mittelschwer
Kabelschutzrohr mit Zugdraht mittelschwer, biegsames Kunststoffrohr wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: M20

Liefern und betriebsfertig montieren.

4 m ....

2.1.1.2.1.17 Kabelschutzrohr mit Zugdraht M25 flexibel, mittelschwer
Kabelschutzrohr mit Zugdraht mittelschwer, biegsames Kunststoffrohr wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: M25

Liefern und betriebsfertig montieren.

12 m ....

2.1.1.2.1.18 Kabelschutzrohr mit Zugdraht M32 flexibel, mittelschwer
Kabelschutzrohr mit Zugdraht mittelschwer, biegsames Kunststoffrohr wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: M32

Liefern und betriebsfertig montieren.

4 m ....

Elektroinstallationsrohr Aluminium (Beschreibung)

Elektroinstallationsrohr Aluminium (Beschreibung)

Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Zur Unterflurinstallation (Bitumen, Heißasphalt), Installation im Freien und auf Holz, Geeignet für Hohlwandinstallationen, Unterputzmontage, in Teillängen, einschließlich allem Befestigungs- und Verbindungsmaterial, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.

Zur Montage in Teillängen, einschließlich aller Längenschnitte und allem Befestigungs- und Verbindungsmaterial.

2.1.1.2.1.19 Kabelschutzrohr ES20 starr, schwer
Kabelschutzrohr schwer, starres Aluminiumrohr wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: Leerrohr ES20

Liefern und betriebsfertig montieren.

18 m ....

2.1.1.2.1.20 Endtülle für Aluminium-Elektroinstalltionsrohr
Endtülle für alle zuvor genannten Aluminium-Elektroinstallationsrohre

Halogenfrei: Ja

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Werkstoffgüte: Polyethylen (PE)
Oberflächenbeschichtung: Unbeschichtet
Oberfläche poliert: Nein
Oberfläche gebürstet: Nein
Werkstoff: Kunststoff
Oberflächenschutz: Unbehandelt

Liefern und betriebsfertig montieren.

40 St ....

Elektroinstallationsrohr (Beschreibung)

Elektroinstallationsrohr (Beschreibung)

Elektroinstallationsrohr in Stangen, DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Druckfestigkeitsmittel, Schlagfestigkeitsmittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, verlegen offen, auf Putz, mit Abstandsschellen (Quickschellen).

Zur Montage in Teillängen, einschließlich aller Längenschnitte und allem Befestigungs- und Verbindungsmaterial.

2.1.1.2.1.21 Kabelschutzrohr PE DN 50, doppelwandig, mit Zugdraht, Erdverlegung im Kabelgraben

Kabelschutzrohr PE DN 50, doppelwandig, mit Zugdraht, Erdverlegung im Kabelgraben

Kabelschutzrohr für Erdverlegung als Leerrohr für die Zuleitung der Mastleuchten der Sicherheitsbeleuchtung, bestehend aus:
- Kabelschutzrohr aus PE, doppelwandig (außen gewellt, innen glatt), Nennweite DN 50 (Außendurchmesser 50 mm), Ringsteifigkeit mind. SN 8 / 450 N nach DIN EN 61386-24,
- eingezogenem Zugdraht bzw. Kunststoffzugband,
- Muffen, Endkappen und Abdichtung der Rohrenden am Mastfundament und an der Gebäudeeinführung,
- Trassenwarnband „Achtung Kabel“, ca. 30 cm oberhalb des Rohres im Kabelgraben.

Je Kabelgraben werden zwei getrennte Rohre eingelegt: ein Rohr für die Leitung der Sicherheitsbeleuchtung und ein Rohr für die Zuleitung der Allgemeinbeleuchtung der Mastleuchten (getrennte Kabelführung nach DIN VDE 0100-560). Abrechnung je Meter Rohr.
Der Kabelgraben (Aushub, Sandbett, Verfüllung, Oberflächenwiederherstellung) wird bauseits hergestellt. Das Rohr ist in Abstimmung mit dem ausführenden Tiefbau in den offenen Graben einzulegen, Lage und Länge sind im Bestandsplan zu dokumentieren.

Liefern und in bauseitigen Kabelgraben einlegen.

40 m ....

2.1.1.2.1 Kabeltragsysteme .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.1.1.2.2 Geräteeinbaukanal für die Installation von Strom- und Kommunikationsanschlüssen.

Elektro-Installationskanal (Beschreibung) Aluminium

Elektro-Installationskanal (Beschreibung) Aluminium

Elektro-Installationskanal-System Brüstungskanal aus hochwertigem Aluminium nach DIN EN 50085-2-1 als Geräteeinbaukanal.

Brüstungskanal-System mit Oberteilbreite 80 mm, abnehmbare Seitenoberteile zur einfachen und schnellen Leitungsverlegung sowie Nachbelegung, Systemträger zur Teilung des Grundprofils in drei separate Bereiche: zwei getrennte Leitungsführungskammern sowie einen Geräteeinbaubereich.

Brüstungskanal-System bestehend aus folgenden Systemkomponenten: Kanalunterteil, Seitenoberteile, Oberteil, Formteile, Trennwände, Kabelrückhalteklammern und Kupplungen zur einfachen und passgenauen Kanalverbindung. Kanalunterteil für C-Profil und frontrastenden werkzeuglosen Befestigung von Geräten, Geräteeinbaudosen mit Schnellbefestigung und Trennwänden. Bodenlochung (allseitiger Bohrtolleranzausgleich) zur direkten Wandmontage und zusätzlicher Rechtecklochung zur werkzeuglosen Befestigung des Kanals mittels Clip-Technik auf Konsolen.

Aufgrund der metallischen Ausführung ist das System fachgerecht in den Schutzpotentialausgleich einzubinden.

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

Geräteeinbau: Kanalsteckdosen, Überspannungsschutz, Störfilter, Schalter, Daten-/Fernmelde-/BK-/SAT-/CEE-Geräte, Geräteeinbaudosen, Blenden, Rahmen sowie weitere Abdeckungen.

Brüstungsverkleidungselemente: Konsolen, Lamellen, Paneele

Hinweis:
Schall- und Brandschutz-Maßnahmen sowie der Potentialausgleich sind fachgerecht auszuführen.

Geräteeinbau-Komponenten für Brüstungskanäle (Beschreibung)

Geräteeinbau-Komponenten für Brüstungskanäle, für den zuvor genannten Installationskanal, mit Befestigungstechnik für Gehäuse mit C-Profil für Brüstungskanäle: Steckdosen, Master/Slave Steckdosen, Überspannungsschutz, Störfilter, Schalter, Daten-/Fernmelde-/BK-/SAT-/CEE-Geräte, Geräteeinbaudosen, Blenden, Rahmen und Abdeckungen.

1. Einbaugeräte mit Drehknebelbefestigung für Gehäuse mit C-Profil: Einbaugeräte, anreihbar und verpolsicher durch 3-poliges Steckverbindersystem mit Berührungsschutz, Prüföffnungen in gestecktem Zustand zugänglich. Anschluss mit konfektionierten Leitungen mit Eingangsbuchse und Ausgangsstecker oder über Steckklemmen mit Standard-Leitungen. Kanalsteckdosen: 2-fach oder 3-fach Kanalsteckdosen, Master/Slave Steckdosen, 2-fach Kanalsteckdosen mit Steck-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

dosentopf 45 Grad oder 1-fach Kanalsteckdosen mit Zusatzfunktion (Kontroll-Wippschalter, Überspannungsschutz).

2. Einbaugeräte mit Einbaudosen zur Rastbefestigung für Gehäuse mit C-Profil: Daten-/Fernmelde-/BK-/SAT-/CEE-Geräte, Geräteeinbaudosen, Blenden, Rahmen und Abdeckungen. Einbaugeräte: Überspannungsschutzmodul, Datenmodule/-dosen 2-/3-fach, Fernmeldeanschlussdosen und BK/Sat-Anschlussdosen für terrestrischen-, BK- und Satelliten-Anschluss als Durchgangs-, Stichleitungs- oder Enddose.

3. Standard-Geräteeinbau zum Einbau in Geräteeinbaudosen zur Rastbefestigung für Gehäuse mit C-Profil: Unterputz-Schalterprogramme mit oder ohne Rahmen des Herstellers.

Hinweis:

Alle Einbaugeräte bzw. Einsätze sind mit Abdeckungen, Rahmen oder mit schnittkaschierenden/anreihbaren Blenden mit und ohne Kennzeichnungsschild zu montieren.

Brandschutz Installationskanal (Beschreibung)

Brandschutzkanal aus Metall mit intumeszierender Innenbeschichtung zur brandsicheren Verlegung von Kabeln und Leitungen in Flucht- und Rettungswegen. Geprüft und zugelassen als Installationskanal I30-I120 gemäß DIN 4102-11. Kapselt die Brandlasten über den klassifizierten Zeitraum, verhindert die Brandweiterleitung und schützt Flucht- und Rettungswege vor den Auswirkungen eines Kabelbrandes. Direkte Wand- und Deckenmontage, Montage unterhalb von Systemböden und auf Tragsystemen. Es dürfen ausschließlich zugelassene vorkonfektionierte Formteile verwendet werden. Sichere Verbindung von Kanalunterteil und abnehmbarem Deckel durch integrierte Rastklammern. Werkzeugloses, mehrfaches Montieren und Demontieren des Deckels. Potentialausgleich über Rastklammern. Innenliegender Verbinder mit zusätzlicher Abdichtung von innen nach außen.

Werkstoff:	Stahl
Oberfläche:	bandverzinkt
Anzahl der beflammbaren Seiten:	4

2.1.1.2.2.1 Gerader Kanal, verzinkt, 40x100 mm
Brandschutzkanal wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ:	Gerader Kanal, verzinkt
Breite:	ca. 100 mm
Höhe:	ca. 40 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

20 m ....

2.1.1.2.2.2 Brandschutzkanal-Innenecke, 40x100 mm
Brandschutzkanal , wie zuvor beschrieben, jedoch als Formstück

Art des Formstücks:	Innenecke
Breite:	ca. 100 mm

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Höhe: ca. 40 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	4	St	.....	.....
2.1.1.2.2.3	Brandschutzkanal-Außenecke, 40x100 mm Brandschutzkanal , wie zuvor beschrieben, jedoch als Formstück Art des Formstücks: Außenecke Breite: ca. 100 mm Höhe: ca. 40 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	4	St	.....	.....
2.1.1.2.2.4	Brandschutzkanal-Flachwinkel, 40x100 mm Brandschutzkanal , wie zuvor beschrieben, jedoch als Formstück Art des Formstücks: Flachwinkel Breite: ca. 100 mm Höhe: ca. 40 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	4	St	.....	.....
2.1.1.2.2.5	Brandschutzkanal-T-Abzweig, 40x100 mm Brandschutzkanal , wie zuvor beschrieben, jedoch als Formstück Art des Formstücks: T-Abzweig Breite: ca. 100 mm Höhe: ca. 40 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	4	St	.....	.....
2.1.1.2.2.6	Brandschutzkanal-Wandanschlusskragen, 40x100 mm Brandschutzkanal , wie zuvor beschrieben, jedoch als Formstück Art des Formstücks: Wandanschlusskragen 3- und 4-seitig Breite: ca. 100 mm Höhe: ca. 40 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	6	St	.....	.....
2.1.1.2.2.7	Brandschutzkanal-Endstück, 40x100 mm Brandschutzkanal , wie zuvor beschrieben, jedoch als Formstück Art des Formstücks: Endstück Breite: ca. 100 mm Höhe: ca. 40 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	6	St	.....	.....
2.1.1.2.2.8	Geräteeinbaukanal, PVC, 53x100				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Geräteeinbaukanal, 1-zügig zur Verlegung elektrischer Kabel und Leitungen im Innenbereich. Mit Bodenlochung zur Montage direkt an der Wand. Geräteeinbau möglich. Modul Einbaugeräte können einfach eingeklickt werden. Bestehend aus Kanalunter- und -oberteil. Mit 45er-Systemöffnung und C-Profil am Kanalboden zur Aufnahme einer Trennwand für die Trennung unterschiedlicher Spannungsebenen. Geprüft nach DIN EN 50085-1.

- Werkstoff: Polyvinylchlorid, PVC
- Farbe: reinweiß; RAL 9010
- Breite: ca. 100 mm
- Höhe: ca. 53 mm
- Anzahl der Oberteile: 1
- Oberteilbreite: ca. 45 mm
- Montageart der Oberteile: innenliegend
- Anzahl der steckbaren Trennwände: 1
- Montagelochung im Boden: ja
- Symmetrisch: ja

Liefern und betriebsfertig montieren.

3 m ....

2.1.1.2.2 Geräteeinbaukanal für die Installation von Strom- und Kommunikationsanschlüssen. **.....**

2.1.1.2 Verlegesystem **.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.1.1.3 Installationsgeräte und -arbeiten

2.1.1.3.1 Installationsgeräte

Installationsgeräte Aufputzinstallation (Beschreibung)

Installationsgerät in Aufputzinstallation, wassergeschützt, IP44, mit der nachfolgend angegebenen Schaltfunktion.

Gewähltes Schalterprogramm: bruchsicher, glatte Oberfäche
eckiges Design, ohne Beschriftung
Schutzart: IP 44
Nennspannung: 230V, 50 Hz

Angeboten wird

Fabrikat : '.....'
(Zwingend auszufüllen!)

Typ : '.....'
(Zwingend auszufüllen!)

Das hier angegebene Fabrikat, Schalterprogramm und die Farbe gelten als gewähltes Schalterprogramm für diese Art Aufputzinstallation und für das gesamte Bauvorhaben.

Liefern und betriebsfertig montieren.

Installationsgeräte Unterputzinstallation (Beschreibung)

Zentraleinsatz für die Unterputzinstallation mit der nachfolgend angegebenen Art oder Funktion, für den Einbau in eine Gerätedose in Unterputz- bzw. Hohlwandinstallation oder in einem Gerätekanal.

Einschließlich dem Einbau in eine Gerätedose, dem Auflegen aller Leitungen und Kabel, allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Gewähltes Schalterprogramm: bruchsicher, glatte Oberfäche,
eckiges Design
Farbe: Reinweiß

Das hier angegebene Fabrikat, Schalterprogramm und die Farbe gelten als gewähltes Schalterprogramm für die Unterputzinstallation und für das gesamte Bauvorhaben.

Angeboten wird

Fabrikat : '.....'
(Zwingend auszufüllen!)

Typ : '.....'
(Zwingend auszufüllen!)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Abdeckrahmen (Beschreibung)

Für das angegebene Fabrikat: „Schalterprogramm“ sind die passenden Abdeckrahmen für die senkrechte und waagerechte Montage zur Abdeckung der Unter-, Aufputz Einsätze zu wählen.

Abdeckrahmen mit Beschriftungsfeld (Beschreibung)

Für das angegebene Fabrikat: „Schalterprogramm“ sind die passenden Abdeckrahmen mit Beschriftungsfeld für die senkrechte und waagerechte Montage zur Abdeckung der Unter-, Aufputz Einsätze zu wählen.

Festanschluss (Beschreibung)

Festanschluss eines bauseits gelieferten und montierten, nachfolgend aufgeführten elektrischen Verbrauchers, bestehend aus dem Wand- oder Deckenauslass in der nachfolgend angegebenen Installationsart, aus dem Einführen und Auflegen der Leitungen oder Kabel vom nachfolgend angegebenen Typ.

Einschließlich dem Öffnen und Verschließen aller erforderlichen Abdeckungen, allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

2.1.1.3.1.1 Abzweigdose, AP, IP 55
Abzweig- und Verbindungsdose, in Aufputzmontage, für Nennquerschnitte bis 2,5 mm², zur Montage in trockenen, feuchten Innenräumen, sowie auf brennbaren Gebäudeteilen, aus Thermoplast, halogenfrei, Schutzart IP 55, selbstdichtende Membraneinführungen.

Einschließlich aller Klemmen, dem Einführen und Auflegen aller Leitungen und Kabel, allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Liefern und betriebsfertig montieren.

4 St ....

2.1.1.3.1.2 Abzweigdose, AP, IP 66, E30 - E90
Kabelabzweig- und Verbindungskasten mit P66, zertifiziert nach EN 60670 und IEC 62208, mit elektrischem Funktionserhalt E30 - E90 nach DIN 4102 Teil 12. Halogenfreies Gehäuse aus Spezialthermoplast. Klemmen aus hochtemperaturbeständiger Spezialkeramik, Klemmenhalter frei positionierbar. Schnellmontage durch Außenbefestigungslaschen.

Verbindungskasten:	5 polig 0,5 - 2,5 mm²
Abzweigkasten:	5 polig 0,5 - 1,5 mm²
Maße:	ca. 100x100x70 mm (LxBxH)
Anzahl der klemmbaren:	8 x 0,5² / 6 x 0,75² / 6 x 1² /

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Leiter pro Pol 6 x 1,5² / 2 x 2,5² Beigefügtes Zubehör: Deckelverliersicherung, Schraubanker 4 St. IP66 Doppelmembranstutzen, M25 Dichtbereich 9 - 16 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	1	St	.....	.....
	2.1.1.3.1 Installationsgeräte				**.....**
	2.1.1.3 Installationsgeräte und -arbeiten				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.1.1.4 Nebenleistungen und Regiearbeiten

2.1.1.4.1 Stemm- und Bohrarbeiten

Beschreibungen Kernbohrungen

Kernbohrung in einer Decke oder einer Wand aus dem nachfolgend angegebenen Baumaterial mit geeignetem Schneidwerkzeug, einschließlich Fe-Zuschlag, horizontal oder vertikal, 90° Ansatz, an allen Bauteilen für Installationsdurchgänge nach Anweisung.

Einschließlich der Entsorgung der Bohrkerne u. des Bohrmehls, sowie der Reinigung der Bohrstelle.

2.1.1.4.1.1 Kernbohrungen in Beton, bis 50 mm, Tiefe bis 350 mm
Kernbohrung wie zuvor beschrieben, jedoch

Baumaterial: Beton
Durchmesser: bis 50 mm
Bohrtiefe: bis 350 mm

Fachgerecht ausführen.

1 St ....

2.1.1.4.1.2 Kernbohrungen in Mauerwerk, 50 - 100 mm, Tiefe 300 mm
Kernbohrung wie zuvor beschrieben, jedoch

Baumaterial: Mauerwerk
Durchmesser: 50 - 100 mm
Bohrtiefe: bis 300 mm

Fachgerecht ausführen.

1 St ....

Beschreibungen Bohrungen

Beschreibungen Bohrungen

Bohrung in einer Decke oder einer Wand aus dem nachfolgend angegebenen Baumaterial mit geeignetem Bohrwerkzeug, horizontal oder vertikal, 90° Ansatz, an allen Bauteilen für Installationsdurchgänge nach Anweisung.

Einschließlich der Entsorgung des Bohrmehls, sowie der Reinigung der Bohrstelle.

2.1.1.4.1.3 Bohrungen in Beton, bis 16 mm, Tiefe bis 350 mm
Bohrung in einer Decke oder einer Wand wie zuvor beschrieben, jedoch

Baumaterial: Beton
Durchmesser: bis 16 mm
Bohrtiefe: bis 350 mm

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Fachgerecht ausführen.	4	St	.....	.....
2.1.1.4.1.4	Bohrungen in Beton, bis 32 mm, Tiefe bis 350 mm Bohrung in einer Decke oder einer Wand wie zuvor beschrieben, jedoch Baumaterial: Beton Durchmesser: bis 32 mm Bohrtiefe: bis 350 mm Fachgerecht ausführen.	10	St	.....	.....
2.1.1.4.1.5	Bohrungen in KS, bis 16 mm, Tiefe bis 420 mm Bohrung in einer Decke oder einer Wand wie zuvor beschrieben, jedoch Baumaterial: Kalksandstein Durchmesser: bis 16 mm Bohrtiefe: bis 420 mm Fachgerecht ausführen.	2	St	.....	.....
2.1.1.4.1.6	Bohrungen in KS, bis 32 mm, Tiefe bis 420 mm Bohrung in einer Decke oder einer Wand wie zuvor beschrieben, jedoch Baumaterial: Kalksandstein Durchmesser: bis 32 mm Bohrtiefe: bis 420 mm Fachgerecht ausführen.	5	St	.....	.....
2.1.1.4.1.7	Deckenausschnitt Ø 68 mm in Rasterdeckenplatte für Einbau-Sicherheitsleuchte SN 9400 Deckenausschnitt Ø 68 mm in Rasterdeckenplatte für Einbau-Sicherheitsleuchte SN 9400 Herstellen eines Ausschnitts Ø 68 mm in vorhandener Mineralfaser-Rasterdeckenplatte (625 x 625 mm) für Einbau-Sicherheitsleuchten SL4–SL6. Lage nach Ausführungsplan, Ausschnitt maßgenau mit geeignetem Werkzeug (Lochsäge/Kreisschneider), staubarm; beschädigte Platten sind zu ersetzen. Einschließlich Absaugen, Reinigen und Entsorgen. Ausführen.	5	St	.....	.....
2.1.1.4.1.8	Deckenausschnitt für Einbau-Rettungszeichenleuchte SNP 1016.2 E in Rasterdeckenplatte Deckenausschnitt für Einbau-Rettungszeichenleuchte SNP 1016.2 E in Rasterdeckenplatte Herstellen eines rechteckigen Ausschnitts nach Herstellerschablone in vorhandener Mineralfaser-Rasterdeckenplatte für Einbau-Rettungszeichenleuchten RL3, einschließlich Abhängung/Lastabtrag nach Herstellerangabe (keine Lastabtragung über die Platte). Lage nach Ausführungsplan, Ausschnitt maßgenau mit geeignetem Werkzeug (Lochsäge/Kreisschneider), staubarm; beschädigte Platten sind zu ersetzen. Einschließlich Absaugen, Reinigen und Entsorgen.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Ausführen.	5	St	.....	.....
	2.1.1.4.1 Stemm- und Bohrarbeiten				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.1.1.4.2 Brandschottungen

2.1.1.4.2.1 Brandschutzschaum, Kartusche 300 ml
Brandschutzabschottung von Kabelbündeln mit expandierendem Brandschutzschaum, in Massivwand, Dicke größer gleich 200 mm, Öffnung rund, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit bauaufsichtlicher Zulassung, Zulassungsart DIBt (deutsche Zulassung), Schottbelegung bis 60 % der Öffnungsgröße, optional ist die Kombination mit BS-Stein möglich.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung durch das Deutsche Institut für Bautechnik in Berlin muss vorliegen oder auf Verlangen der Bauleitung vorgelegt werden.

Feuerwiderstandsdauer: S90
Dicke der Wand o. Decke: bis 24 cm
Breite des Durchbruches: max. 60 cm
Höhe des Durchbruches: max. 40 cm

Einschließlich der Kennzeichnung des Brandschotts mit dem Brandschottschild, sowie allem Zubehör.
Der einzusetzende Einheitspreis bezieht sich auf den Preis für eine Kartusche a´ 300 ml, einschließlich der Werkzeuggestellung und dem Einbringen in den Durchbruch.
Nach Herstellerangaben entstehen aus einer Kartusche ca. 1,9 Liter Brandschutzschaum.

Liefern und betriebsfertig montieren.

1 St ....

2.1.1.4.2.2 Brandschott Mörtelschott S90, D bis 35 cm, A bis 50 cm²
Abschottung von Kabeldurchführungen S 90, nach DIN 4102, als Hartschott, bestehend aus Brandschutzmörtel.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung durch das Deutsche Institut für Bautechnik in Berlin muss vorliegen und der Bauleitung vorgelegt werden.

Feuerwiderstandsdauer: S90
Dicke der Wand o. Decke: bis 35 cm
Fläche des Durchbruches: bis 50 cm²

Einschließlich der Kennzeichnung des Brandschotts mit dem Brandschottschild, sowie allem Zubehör.

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 St ....

2.1.1.4.2.3 Brandschott Mörtelschott S90, D bis 35 cm, A bis 100 cm²
Abschottung von Kabeldurchführungen S 90 nach DIN 4102, als Hartschott, wie zuvor beschrieben, jedoch

Fläche des Durchbruches: bis 100 cm²

Liefern und betriebsfertig montieren.

1 St ....

2.1.1.4.2.4 Brandschutzstopfen /-kissen, D = 30 cm, A = 120 cm²

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Brandschutzabschottung von Kabelbündeln mit Brandschutzstopfen oder -kissen, in Decken oder Wänden, Dicke nachfolgend angegeben, Öffnung rund oder rechteckig, Größe nachfolgend angegeben. Bei Kabelbündel sind Lücken und Zwickel mit Brandschutzfüllmasse CP 615 zu verschließen.
Die Montage erfolgt gemäß den Herstellerangaben

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung durch das Deutsche Institut für Bautechnik in Berlin muss vorliegen o. auf Verlangen der Bauleitung vorgelegt werden.

Einschließlich der Kennzeichnung des Brandschotts mit dem Brandschottschild, sowie allem Zubehör.

Feuerwiderstandsdauer: S90
Dicke der Wand oder Decke: bis 30 cm
Fläche des Durchbruches: bis 120 cm²

Einschließlich der Kennzeichnung des Brandschotts mit dem Brandschottschild, sowie allem Zubehör.

Liefern und betriebsfertig montieren.

1 St ....

2.1.1.4.2 Brandschottungen .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.1.1.4.3 Stundenlohnarbeiten

Lohnstunden Beschreibung

Lohnstunden einschließlich aller Zu- und Aufschläge für alle gesetzlichen, sozialen und freiwilligen Leistungen, Abgaben usw. sowie mit den Zuschlägen für Überstunden, Schmutz-, Gefahr- und Wegegeld, Auslösung usw.. Nur auf Anweisung der Bauüberwachung und mit täglich zu quittierenden Tagelohnzetteln für sonstige und nicht erfasste Leistungen, wenn diese nicht nach den Einheitspreisen des LV's abgerechnet werden können. Die angebotenen Stundensätze sind unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt und gelten unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Stunden.

Arbeiten im Stundenaufwand:
- Freistemmen von vorhandenen Leitungen
- Anschlussarbeiten
- vorhandene Leitungen umverlegen

2.1.1.4.3.1 Stunden Obermonteur
Lohnstunden Obermonteur sonst wie zuvor beschrieben
4 h ....

2.1.1.4.3.2 Stunden Monteur
Lohnstunden Monteur sonst wie zuvor beschrieben
4 h ....

2.1.1.4.3.3 Stunden Helfer / Azubi
Lohnstunden Helfer / Azubi sonst wie zuvor beschrieben.
Falls keine Helfer / Azubi vorhanden, ist hier der höherwertige Mitarbeiter einzutragen.
3 h ....

2.1.1.4.3 Stundenlohnarbeiten .....

2.1.1.4 Nebenleistungen und Regiearbeiten .....

2.1.1 KG 440 - Elektrische Anlagen .....

2.1 Abschnitt A .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.2 Abschnitt B

2.2.1 KG 440 - Elektrische Anlagen

2.2.1.1 Demontagearbeiten

2.2.1.1.1 Demontagearbeiten

2.2.1.1.1.1 Demontage Brüstungskanal PVC , Größe bis ca. 170 x 80 mm
Demontage von Brüstungskanal inkl. Installationsgeräte (Schalter, Steckdosen, EDV-Dosen, etc.), Deckel und Befestigungsmaterialien in der nachfolgend angegebenen Größe, bestehend aus:

- Demontieren des Brüstungskanal bestehend aus Befestigungsmaterial, Innenecke, Außenecke, Flachwinkel, T - Kreuzstück, Endplatte, Wandanschlussblende und Trennsteg
- Entsorgen des Brüstungskanal bestehend aus Befestigungsmaterial, Innenecke, Außenecke, Flachwinkel, T - Kreuzstück, Endplatte, Wandanschluss- blende und Trennsteg

Das Demontieren der Leitungen ist in anderen Positionen aufgeführt.

Größe des Kanals: bis ca. 170 x 80 mm

Demontieren und entsorgen.

25 m ....

2.2.1.1.1.2 Öffnen und Schließen von Euroraster- Abhangdecken
Öffnen und Schließen von Abhang-Euro-Rasterdecken.
Für die Leitungsverlegung und Leuchtenmontage sind die Abhangdecken in kleinen Teilbereichen zu öffnen und anschließend wieder zu schließen.

Das Öffnen und Schließen der Decken besteht aus:
- Entnehmen der Einlegeplatte
- Einlagern der Einlegeplatte in dem jeweiligen Raum
- Das Wiederauflegen der Einlegeplatte nach Beendigung der Arbeiten

Einschließlich der Werkzeuggestellung.

Montagehöhe: bis 3 m

Die Deckenplatten werden nach Beendigung der Arbeiten wieder montiert, daher sind die Arbeiten mit geeigneten Schutzhandschuhen auszuführen.

Fachgerecht ausführen

275 m² ....

2.2.1.1.1.3 Öffnen und Schließen von Metall-Lamellen-/Paneeldecken
Öffnen und Schließen von Metall-Lamellen-/Paneeldecken

Öffnen und Schließen vorhandener Metall-Lamellen- bzw. Paneeldecken (Umkleide-/Sanitärbereiche, Mensa, Foyer) für Leitungsverlegung und Gerätemontage in Teilbereichen.
Leistung bestehend aus: Lösen und Herausnehmen der Lamellen/Paneele, Lagern im jeweiligen Raum, Wiedereinsetzen und Ausrichten nach Abschluss der Arbeiten, Ersatz beschädigter Paneele nach Rücksprache mit der Bauleitung.

Abrechnung nach geöffneter Fläche.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Ausführen.	135	m²	.....	.....
2.2.1.1.1.4	Demontage NYM-Leitungen bis 3x2,5 mm², Kanal, Sammelhalter Demontage von NYM-Leitungen bis zum nachfolgend angegebenen Querschnitt, Verlegung auf Kabeltrage, in Kabelkanal und im Zwischendeckenbereich, bestehend aus: - Freischalten der Leitung, gegen Wiedereinschalten sichern - Abklemmen und Entnehmen von Leitungen aus Verbrauchern, die erhalten bleiben - Demontieren und Zurückziehen der Leitungen in Teillängen - Entsorgen der Leitungen - Demontieren der Sammelhalter oder Kanäle usw., einschließlich dem Befestigungsmaterial Querschnitt: bis 3x2,5 mm² Demontieren und entsorgen.	10	m	.....	.....
2.2.1.1.1.5	Demontage NYM-Leitungen bis 3x2,5 mm², Schellen, Rohr Demontage von NYM- Leitungen bis zum nachfolgend angegebenen Querschnitt, Verlegung auf Reihen-, Abstandsschellen oder in Schutzrohr, bestehend aus: - Freischalten der Leitung, gegen Wiedereinschalten sichern - Abklemmen und Entnehmen von Leitungen aus Verbrauchern, die erhalten bleiben - Demontieren und Zurückziehen der Leitungen in Teillängen - Entsorgen der Leitungen - Demontieren der Schellen oder Rohre, einschließlich dem Befestigungsmaterial Querschnitt: bis 3x2,5 mm² Demontieren und entsorgen.	10	m	.....	.....
2.2.1.1.1.6	Abklemmen einer Leitung, bis NYM-J/NYY-J 3x2,5 mm² Das Abklemmen einer Leitung bestehend aus: - Freischalten der Leitung, gegen Wiedereinschalten sichern - Prüfen der Spannungsfreiheit - Dokumentation der Belegung - Abklemmen und Entnehmen der Leitung - Beschriftung der Leitung Leitung entnehmen aus: Verteilergehäuse, von Reihenklemmen Typ: bis NYM-J / NYY-J bis 3x2,5 mm² Fachgerecht ausführen.	5	St	.....	.....
				2.2.1.1.1 Demontagearbeiten	**.....**
				2.2.1.1 Demontagearbeiten	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.2.1.2 Verlegesystem

2.2.1.2.1 Kabeltragsysteme

U-Hängestiel (Beschreibung)

U-Hängestiel (Beschreibung)

Hängestiel im U-Profil, Ausführung mit dreiseitiger Speziallochung und angeschweißter Kopfplatte, zur Befestigung an waagerechten Betondecken oder Stahlträgern, als Hängestiel für ein- oder beidseitige Auslegermontage.

Einschließlich der Schwerlastanker für den angegebenen Befestigungsuntergrund und allem Zubehör.

Es ist auf eine ausreichende Einleitung der Kräfte ins Bauwerk zu achten. Es sind die statischen Gegebenheiten des Bauwerks zu beachten.
Die Einbaubedingungen der DiBT-Zulassung der Dübel sind zu beachten.

2.2.1.2.1.1 U-Hängestiel, 50x30 mm, 1,5 kN, L= 300 mm, Beton
Hängestiel im U-Profil, Ausführung mit dreiseitiger Speziallochung und angeschweißter Kopfplatte wie zuvor beschrieben, jedoch

Korrosionsschutz:	tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461
Tragfähigkeit ca.:	1,5 kN bei Auslegerlänge 400 mm
Abmessung ca.:	30 x 50 x 2,5 mm
Länge ca.:	300 mm
Befestigung in:	Beton, Mauerwerk

Liefern und betriebsfertig montieren.

10 St ....

Beschreibung Wand-, Stielausleger

Beschreibung Wand-, Stielausleger

Wand- und Stielausleger, mit angeschweißter Kopfplatte, zur Befestigung an U-Hängestiel-Systemen oder direkt an Wände und Konstruktionen.

Bei direkter Wandmontage:
Es ist auf eine ausreichende Einleitung der Kräfte ins Bauwerk zu achten. Es sind die statischen Gegebenheiten des Bauwerks zu beachten.
Die Einbaubedingungen der DiBT-Zulassung der Dübel sind zu beachten.

2.2.1.2.1.2 Wand-, Stielausleger, 1,5 kN, L = 310 mm, Hängestiel, Beton
Wand- und Stielausleger, mit angeschweißter Kopfplatte wie zuvor beschrieben, jedoch

Korrosionsschutz:	tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461
Tragfähigkeit ca.:	1,5 kN
Abmessung ca.:	310 x 65 mm
Breite ca.:	310 mm

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Tragfähigkeit ca.: 1,5 kN Befestigung in: Hängestiel, Beton, Mauerwerk Liefern und betriebsfertig montieren.	10	St	.....	.....
2.2.1.2.1.3	Schwerlastanker Verankerung der zuvor beschriebenen Position mit Schwerlastanker befestigen. Galvanisch verzinkt (gvz) Anzahl und Anordnung der Dübel sind der Ausführungsplanung bzw. dem statischen Nachweis zu entnehmen und einzuhalten. Einbau und Montage gem. Europäisch Technischer Bewertung ETA-04/0003 bzw. Montageanleitung im ungerissenen Beton C20/25 bis C50/60. Folgendes Bohrverfahren ist anzuwenden: Hammerbohren mit anschließender Bohrlochreinigung oder Hohlbohren im Hammerbohrverfahren ab Bohrnenndurchmesser 8 mm (z.B. mit Hohlbohrer und Staubsauger Klasse M, BG BAU konformes, staubfreies Bohren) Fachgerecht ausführen, liefern und betriebsfertig montieren.	52	St	.....	.....
2.2.1.2.1.4	Schutzkappe für Hängestiel 50x30 mm Schutzkappe für die zuvor beschrieben Hängestielen mit U-Profil, ohne Befestigungsmaterial. Werkstoff: Polyethylen Farbe: ähnlich schwefelgelb Liefern und montieren.	10	St	.....	.....
	Kabelrinne (Beschreibung)				
	Kabelrinne (Beschreibung) Rationelle gelochte Kabelrinne zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE. Einsetzbar im Innenbereich. Zeitsparende schraublose Montage durch Rastfunktion. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen. Potentialausgleich durchgängig ohne Zusatzbauteil gewährleistet. Geprüft als kabelspezifische Tragkonstruktion nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt, Funktionserhaltklassen E30 bis E90. Geprüft als Kabeltragkonstruktion für den Einbau oberhalb abgehängter Brandschutzdecken in Flucht- und Rettungswegen. Mechanische Standsicherheit 30 Minuten. Einschließlich allem Zubehör wie Schrauben, Stoßstellenverbinder und Kantenschutz, in Teillängen auf Hängestielsystemen oder Auslegern montiert, einschließlich aller Zuschnitte.				
2.2.1.2.1.5	Kabelrinne, gelocht, 1,5 kN/m, H = 60 mm, B= 100 mm Kabelrinne wie zuvor beschrieben, jedoch				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346
Blechstärke ca.: 0,75 mm
Seitenhöhe ca.: 60 mm
Breite ca.: 100 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

15 m ....

2.2.1.2.1.6 Kabelrinne, T-Stückt, H = 60 mm, B= 100 mm
Kabelrinne-Formteil wie zuvor beschrieben, jedoch

Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346
Art des Formteils: T-Stück
Blechstärke ca.: 0,8 mm
Seitenhöhe ca.:
60 mm
Breite ca.: 100 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 St ....

2.2.1.2.1.7 Kabelrinne, Bogen 90°, H = 60 mm, B= 100 mm
Kabelrinne-Formteil wie zuvor beschrieben, jedoch

Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346
Art des Formteils: Bogen, 90 °
Blechstärke ca.: 0,75 mm
Seitenhöhe ca.: 60 mm
Breite ca.: 100 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

4 St ....

Kabelleiter (Beschreibung)

Kabelleiter (Beschreibung)

Genietete leichte Kabelleiter zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Gemäß DIN EN 61537. Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Schraubverbindung. Geeignet für Wand und Deckenmontage auf Tragsystem. Mit gelochter und verstärkter C-Profil- Sprosse, beidseitig belegbar. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage

Einschließlich dem Befestigungsmaterial, den Zuschnitten, dem fachgerechten und ordentlichen Verlegen der Kabel und Leitungen und allem Zubehör.
Die erforderlichen Bügelschellen und Wannen werden in einer anderen Position abgerechnet.

2.2.1.2.1.8 Steigetrasse aus C-Profilschiene, Breite 300 mm
Steigetrasse wie zuvor beschrieben, jedoch:

Breite: 300 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

8 m ....

2.2.1.2.1.9 Bügelschelle, Spannbereich - 28 mm

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Bügelschelle wie zuvor beschrieben, jedoch Spannbereich: 22 - 28 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	830	St	.....	.....
	Sammelhalterung (Beschreibung)				
	Sammelhalterung (Beschreibung) Sammelhalterung aus Polypropylen, halogenfrei, zur Verlegung von Leitungen und Kabel im Zwischendeckenbereich, zur Montage an der Wand oder an der Decke, Montageabstand 0,5 bis 0,6 m, lichtgrau, einschließlich allem Befestigungsmaterial und Zubehör.				
2.2.1.2.1.10	Sammelhalterung, max. Belegung 10 x 3x1,5 mm² Sammelhalterung wie zuvor beschrieben, jedoch Maximale Belegung: 10 x 3x1,5 mm² Liefern und betriebsfertig montieren.	158	St	.....	.....
	Sammelhalterung aus Metall E30 E90 (Beschreibung)				
	Sammelhalterung aus Metall (Beschreibung) 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. Funktionserhalt: ja Halogenfrei: ja Oberfläche: bandverzinkt Werkstoff: Stahl Detaillierte Informationen der zugelassenen Verlegevarianten sind den entsprechenden Prüfdokumenten zu entnehmen.				
2.2.1.2.1.11	Sammelhalterung, Metall, max. Belegung 15 x 3x1,5 mm² Sammelhalterung aus Metall wie zuvor beschrieben, jedoch Maximale Belegung: 15 x 3x1,5 mm² Liefern und betriebsfertig montieren.	650	St	.....	.....
2.2.1.2.1.12	Sammelhalterung, Metall, max. Belegung 30 x 3x1,5 mm² Sammelhalterung aus Metall wie zuvor beschrieben, jedoch Maximale Belegung: 30 x 3x1,5 mm²				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Liefern und betriebsfertig montieren.	3	St	.....	.....
	Elektroinstallationsrohr Kunststoff (Beschreibung)				
	Elektroinstallationsrohr Kunststoff (Beschreibung) Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, halogenfrei nach DIN EN 50642, rauchgasarm DIN EN 61034-2, korrosiv nach DIN EN 60754-2, Klassifizierungscode 33532, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, für alle Im- oder Unterputz oder Hohlwandinstallationen, zur Verlegung im Estrich und auf Holz, soweit nur eine geringe mechanische Belastung auftritt, in Teillängen, einschließlich allem Befestigungs- und Verbindungsmaterial, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.				
2.2.1.2.1.13	Kabelschutzrohr M20 flexibel, mittelschwer Kabelschutzrohr mittelschwer, biegsames Kunststoffrohr wie zuvor beschrieben, jedoch Typ: Leerrohr M20 Liefern und betriebsfertig montieren.	115	m	.....	.....
2.2.1.2.1.14	Kabelschutzrohr M25 flexibel, mittelschwer Kabelschutzrohr mittelschwer, biegsames Kunststoffrohr wie zuvor beschrieben, jedoch Typ: Leerrohr M25 Liefern und betriebsfertig montieren.	46	m	.....	.....
2.2.1.2.1.15	Kabelschutzrohr M32 flexibel, mittelschwer Kabelschutzrohr mittelschwer, biegsames Kunststoffrohr wie zuvor beschrieben, jedoch Typ: Leerrohr M32 Liefern und betriebsfertig montieren.	3	m	.....	.....
	Elektroinstallationsrohr mit Zugdraht (Beschreibung)				
	Elektroinstallationsrohr mit Zugdraht biegsam/selbstzurückbildend nicht flammausbreitend ICTA nach DIN EN61386-22 (VDE605-22):2011-12 / DIN EN 61386:2004 +A11:2010 aus Propylen (PP) mit mittlerer Druck- und Schlagfestigkeit zur Verlegung in der Beton,- Estrich- und Unterputz-installation, sowie zur Verlegung in der Maschinen und Anlageninstallation, in Teillängen, einschließlich allem Befestigungs- und Verbindungsmaterial, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Einsatztemperatur: -5°C bis +90°C.
Farbe:: lichtgrau / schwarz

2.2.1.2.1.16 Kabelschutzrohr mit Zugdraht M20 flexibel, mittelschwer
Kabelschutzrohr mit Zugdraht mittelschwer, biegsames Kunststoffrohr wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: M20

Liefern und betriebsfertig montieren.

6 m ....

2.2.1.2.1.17 Kabelschutzrohr mit Zugdraht M25 flexibel, mittelschwer
Kabelschutzrohr mit Zugdraht mittelschwer, biegsames Kunststoffrohr wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: M25

Liefern und betriebsfertig montieren.

8 m ....

2.2.1.2.1.18 Kabelschutzrohr mit Zugdraht M32 flexibel, mittelschwer
Kabelschutzrohr mit Zugdraht mittelschwer, biegsames Kunststoffrohr wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: M32

Liefern und betriebsfertig montieren.

41 m ....

Elektroinstallationsrohr Aluminium (Beschreibung)

Elektroinstallationsrohr Aluminium (Beschreibung)

Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Zur Unterflurinstallation (Bitumen, Heißasphalt), Installation im Freien und auf Holz, Geeignet für Hohlwandinstallationen, Unterputzmontage, in Teillängen, einschließlich allem Befestigungs- und Verbindungsmaterial, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.

Zur Montage in Teillängen, einschließlich aller Längenschnitte und allem Befestigungs- und Verbindungsmaterial.

2.2.1.2.1.19 Kabelschutzrohr ES20 starr, schwer
Kabelschutzrohr schwer, starres Aluminiumrohr wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: Leerrohr ES20

Liefern und betriebsfertig montieren.

155 m ....

2.2.1.2.1.20 Endtülle für Aluminium-Elektroinstalltionsrohr
Endtülle für alle zuvor genannten Aluminium-Elektroinstallationsrohre

Halogenfrei: Ja

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Werkstoffgüte: Polyethylen (PE)
Oberflächenbeschichtung: Unbeschichtet
Oberfläche poliert: Nein
Oberfläche gebürstet: Nein
Werkstoff: Kunststoff
Oberflächenschutz: Unbehandelt

Liefern und betriebsfertig montieren.

290 St ....

Elektroinstallationsrohr (Beschreibung)

Elektroinstallationsrohr (Beschreibung)

Elektroinstallationsrohr in Stangen, DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Druckfestigkeitsmittel, Schlagfestigkeitsmittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, verlegen offen, auf Putz, mit Abstandsschellen (Quickschellen).

Zur Montage in Teillängen, einschließlich aller Längenschnitte und allem Befestigungs- und Verbindungsmaterial.

2.2.1.2.1.21 Kabelschutzrohr PE DN 50, doppelwandig, mit Zugdraht, Erdverlegung im Kabelgraben
Kabelschutzrohr PE DN 50, doppelwandig, mit Zugdraht, Erdverlegung im Kabelgraben

Kabelschutzrohr für Erdverlegung als Leerrohr für die Zuleitung der Mastleuchten der Sicherheitsbeleuchtung, bestehend aus:
- Kabelschutzrohr aus PE, doppelwandig (außen gewellt, innen glatt), Nennweite DN 50 (Außendurchmesser 50 mm), Ringsteifigkeit mind. SN 8 / 450 N nach DIN EN 61386-24,
- eingezogenem Zugdraht bzw. Kunststoffzugband,
- Muffen, Endkappen und Abdichtung der Rohrenden am Mastfundament und an der Gebäudeeinführung,
- Trassenwarnband „Achtung Kabel“, ca. 30 cm oberhalb des Rohres im Kabelgraben.

Je Kabelgraben werden zwei getrennte Rohre eingelegt: ein Rohr für die Leitung der Sicherheitsbeleuchtung und ein Rohr für die Zuleitung der Allgemeinbeleuchtung der Mastleuchten (getrennte Kabelführung nach DIN VDE 0100-560).
Abrechnung je Meter Rohr.
Der Kabelgraben (Aushub, Sandbett, Verfüllung, Oberflächenwiederherstellung) wird bauseits hergestellt. Das Rohr ist in Abstimmung mit dem ausführenden Tiefbau in den offenen Graben einzulegen, Lage und Länge sind im Bestandsplan zu dokumentieren.

Liefern und in bauseitigen Kabelgraben einlegen.

30 m ....

2.2.1.2.1.22 Elektroinstallationsrohr Aluminium ES32, starr, schwer – Außenverlegung an Fassade/Mauer
Elektroinstallationsrohr Aluminium ES32, starr, schwer – Außenverlegung an Fassade/Mauer

Sichtbare Verlegung der Kabel der Sicherheitsbeleuchtung an Außenwänden und Mauern in Elektroinstallationsrohr aus Aluminium, bestehend aus:

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	- Elektroinstallationsrohr Aluminium, starr, schwer (Druckfestigkeit 1250 N nach DIN EN 61386-21), Größe ES32, UV- und witterungsbeständig, korrosionsfest, - Abstandsschellen aus nichtrostendem Stahl (A2), Befestigungsabstand max. 0,8 m, Befestigungsmittel für Außenanwendung, - Bögen, Muffen und Verschraubungen, Endtüllen an den Rohrenden, Übergänge an Leuchten, Mauerdurchführungen und Kabelgraben mit Tropfwasserschlaufe bzw. Abdichtung, - Abdichtung der Wanddurchführungen nach außen. Rohrführung waagerecht/senkrecht, parallel zu Gebäudekanten, Lage mit der Fachbauleitung abstimmen. Liefern und betriebsfertig montieren.	255	m	.....	.....
2.2.1.2.1.23	Elektroinstallationsrohr Aluminium ES25, starr, schwer – Außenverlegung an Fassade/Mauer Elektroinstallationsrohr Aluminium ES25, starr, schwer – Außenverlegung an Fassade/Mauer Sichtbare Verlegung der Kabel der Sicherheitsbeleuchtung an Außenwänden und Mauern in Elektroinstallationsrohr aus Aluminium, bestehend aus: - Elektroinstallationsrohr Aluminium, starr, schwer (Druckfestigkeit 1250 N nach DIN EN 61386-21), Größe ES25, UV- und witterungsbeständig, korrosionsfest, - Abstandsschellen aus nichtrostendem Stahl (A2), Befestigungsabstand max. 0,8 m, Befestigungsmittel für Außenanwendung, - Bögen, Muffen und Verschraubungen, Endtüllen an den Rohrenden, Übergänge an Leuchten, Mauerdurchführungen und Kabelgraben mit Tropfwasserschlaufe bzw. Abdichtung, - Abdichtung der Wanddurchführungen nach außen. Rohrführung waagerecht/senkrecht, parallel zu Gebäudekanten, Lage mit der Fachbauleitung abstimmen. Liefern und betriebsfertig montieren.	90	m	.....	.....
				2.2.1.2.1 Kabeltragsysteme	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.2.1.2.2 Geräteeinbaukanal für die Installation von Strom- und Kommunikationsanschlüssen.

Elektro-Installationskanal (Beschreibung)

Elektro-Installationskanal (Beschreibung)

Elektro-Installationskanal-System Brüstungskanal aus Kunststoff nach DIN EN 50085-2-1 als Geräteeinbaukanal.

Brüstungskanal-System mit Oberteilbreite 80 mm, abnehmbare Seitenoberteile zur einfachen und schnellen Leitungsverlegung sowie Nachbelegung, Systemträger zur Teilung des Grundprofils in drei separate Bereiche: zwei getrennte Leitungsführungskammern sowie einen Geräteeinbaubereich.

Brüstungskanal-System bestehend aus folgenden Systemkomponenten: Kanalunterteil, Seitenoberteile, Oberteil, Formteile, Trennwände, Kabelrückhalteklammern und Kupplungen zur einfachen und passgenauen Kanalverbindung. Kanalunterteil für C-Profil und frontrastenden werkzeuglosen Befestigung von Geräten, Geräteeinbaudosen mit Schnellbefestigung und Trennwänden. Bodenlochung (allseitiger Bohrtolleranzausgleich) zur direkten Wandmontage und zusätzlicher Rechtecklochung zur werkzeuglosen Befestigung des Kanals mittels Clip-Technik auf Konsolen.

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

Geräteeinbau: Kanalsteckdosen, Überspannungsschutz, Störfilter, Schalter, Daten-/Fernmelde-/BK-/SAT-/CEE-Geräte, Geräteeinbaudosen, Blenden, Rahmen sowie weitere Abdeckungen.

Brüstungsverkleidungselemente: Konsolen, Lamellen, Paneele

Hinweis:
Schall- und Brandschutz-Maßnahmen sind fachgerecht auszuführen.

2.2.1.2.2.1 Geräteeinbaukanal, PVC, 53x100
Geräteeinbaukanal, 1-zügig zur Verlegung elektrischer Kabel und Leitungen im Innenbereich. Mit Bodenlochung zur Montage direkt an der Wand. Geräteeinbau möglich. Modul Einbaugeräte können einfach eingeklickt werden. Bestehend aus Kanalunter- und -oberteil. Mit 45er-Systemöffnung und C-Profil am Kanalboden zur Aufnahme einer Trennwand für die Trennung unterschiedlicher Spannungsebenen. Geprüft nach DIN EN 50085-1.

- Werkstoff: Polyvinylchlorid, PVC
- Farbe: reinweiß; RAL 9010
- Breite: ca. 100 mm
- Höhe: ca. 53 mm
- Anzahl der Oberteile: 1
- Oberteilbreite: ca. 45 mm
- Montageart der Oberteile: innenliegend
- Anzahl der steckbaren Trennwände: 1
- Montagelochung im Boden: ja

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

- Symmetrisch: ja

Liefern und betriebsfertig montieren.

5 m ....

2.2.1.2.2.2 Brüstungskanal-Innenecke
Kabelkanal, wie zuvor beschrieben, jedoch als Formstück

Art des Formstücks: Innenecke

Die spezifische Abdeckung für dieses Formstück ist im Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 St ....

Elektro-Installationskanal (Beschreibung) Aluminium

Elektro-Installationskanal (Beschreibung) Aluminium

Elektro-Installationskanal-System Brüstungskanal aus hochwertigem Aluminium nach DIN EN 50085-2-1 als Geräteeinbaukanal.

Brüstungskanal-System mit Oberteilbreite 80 mm, abnehmbare Seitenoberteile zur einfachen und schnellen Leitungsverlegung sowie Nachbelegung, Systemträger zur Teilung des Grundprofils in drei separate Bereiche: zwei getrennte Leitungsführungskammern sowie einen Geräteeinbaubereich.

Brüstungskanal-System bestehend aus folgenden Systemkomponenten: Kanalunterteil, Seitenoberteile, Oberteil, Formteile, Trennwände, Kabelrückhalteklammern und Kupplungen zur einfachen und passgenauen Kanalverbindung. Kanalunterteil für C-Profil und frontrastenden werkzeuglosen Befestigung von Geräten, Geräteeinbaudosen mit Schnellbefestigung und Trennwänden. Bodenlochung (allseitiger Bohrtolleranzausgleich) zur direkten Wandmontage und zusätzlicher Rechtecklochung zur werkzeuglosen Befestigung des Kanals mittels Clip-Technik auf Konsolen.

Aufgrund der metallischen Ausführung ist das System fachgerecht in den Schutzpotentialausgleich einzubinden.

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

Geräteeinbau: Kanalsteckdosen, Überspannungsschutz, Störfilter, Schalter, Daten-/Fernmelde-/BK-/SAT-/CEE-Geräte, Geräteeinbaudosen, Blenden, Rahmen sowie weitere Abdeckungen.

Brüstungsverkleidungselemente: Konsolen, Lamellen, Paneele

Hinweis:
Schall- und Brandschutz-Maßnahmen sowie der Potentialausgleich sind fachgerecht auszuführen.

Geräteeinbau-Komponenten für Brüstungskanäle (Beschreibung)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Geräteeinbau-Komponenten für Brüstungskanäle, für den zuvor genannten Installationskanal, mit Befestigungstechnik für Gehäuse mit C-Profil für Brüstungskanäle: Steckdosen, Master/Slave Steckdosen, Überspannungsschutz, Störfilter, Schalter, Daten-/Fernmelde-/BK-/SAT-/CEE-Geräte, Geräteeinbaudosen, Blenden, Rahmen und Abdeckungen.

1. Einbaugeräte mit Drehknebelbefestigung für Gehäuse mit C-Profil: Einbaugeräte, anreihbar und verpolsicher durch 3-poliges Steckverbindersystem mit Berührungsschutz, Prüföffnungen in gestecktem Zustand zugänglich. Anschluss mit konfektionierten Leitungen mit Eingangsbuchse und Ausgangsstecker oder über Steckklemmen mit Standard-Leitungen. Kanalsteckdosen: 2-fach oder 3-fach Kanalsteckdosen, Master/Slave Steckdosen, 2-fach Kanalsteckdosen mit Steckdosentopf 45 Grad oder 1-fach Kanalsteckdosen mit Zusatzfunktion (Kontroll-Wippschalter, Überspannungsschutz).

2. Einbaugeräte mit Einbaudosen zur Rastbefestigung für Gehäuse mit C-Profil: Daten-/Fernmelde-/BK-/SAT-/CEE-Geräte, Geräteeinbaudosen, Blenden, Rahmen und Abdeckungen. Einbaugeräte: Überspannungsschutzmodul, Datenmodule/-dosen 2-/3-fach, Fernmeldeanschlussdosen und BK/Sat-Anschlussdosen für terrestrischen-, BK- und Satelliten-Anschluss als Durchgangs-, Stichleitungs- oder Enddose.

3. Standard-Geräteeinbau zum Einbau in Geräteeinbaudosen zur Rastbefestigung für Gehäuse mit C-Profil: Unterputz-Schalterprogramme mit oder ohne Rahmen des Herstellers.

Hinweis:

Alle Einbaugeräte bzw. Einsätze sind mit Abdeckungen, Rahmen oder mit schnittkaschierenden/anreihbaren Blenden mit und ohne Kennzeichnungsschild zu montieren.

Brandschutz Installationskanal (Beschreibung)

Brandschutzkanal aus Metall mit intumeszierender Innenbeschichtung zur brandsicheren Verlegung von Kabeln und Leitungen in Flucht- und Rettungswegen. Geprüft und zugelassen als Installationskanal I30-I120 gemäß DIN 4102-11. Kapselt die Brandlasten über den klassifizierten Zeitraum, verhindert die Brandweiterleitung und schützt Flucht- und Rettungswege vor den Auswirkungen eines Kabelbrandes. Direkte Wand- und Deckenmontage, Montage unterhalb von Systemböden und auf Tragsystemen. Es dürfen ausschließlich zugelassene vorkonfektionierte Formteile verwendet werden. Sichere Verbindung von Kanalunterteil und abnehmbarem Deckel durch integrierte Rastklammern. Werkzeugloses, mehrfaches Montieren und Demontieren des Deckels. Potentialausgleich über Rastklammern. Innenliegender Verbinder mit zusätzlicher Abdichtung von innen nach außen.

Werkstoff:	Stahl
Oberfläche:	bandverzinkt
Anzahl der beflammbaren Seiten:	4

2.2.1.2.2.3 Gerader Kanal, verzinkt, 40x100 mm
Brandschutzkanal wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ:	Gerader Kanal, verzinkt

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Breite: ca. 100 mm Höhe: ca. 40 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	50	m	.....	.....
2.2.1.2.2.4	Brandschutzkanal-Innenecke, 40x100 mm Brandschutzkanal , wie zuvor beschrieben, jedoch als Formstück Art des Formstücks: Innenecke Breite: ca. 100 mm Höhe: ca. 40 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	10	St	.....	.....
2.2.1.2.2.5	Brandschutzkanal-Außenecke, 40x100 mm Brandschutzkanal , wie zuvor beschrieben, jedoch als Formstück Art des Formstücks: Außenecke Breite: ca. 100 mm Höhe: ca. 40 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	10	St	.....	.....
2.2.1.2.2.6	Brandschutzkanal-Flachwinkel, 40x100 mm Brandschutzkanal , wie zuvor beschrieben, jedoch als Formstück Art des Formstücks: Flachwinkel Breite: ca. 100 mm Höhe: ca. 40 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	6	St	.....	.....
2.2.1.2.2.7	Brandschutzkanal-T-Abzweig, 40x100 mm Brandschutzkanal , wie zuvor beschrieben, jedoch als Formstück Art des Formstücks: T-Abzweig Breite: ca. 100 mm Höhe: ca. 40 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	6	St	.....	.....
2.2.1.2.2.8	Brandschutzkanal-Wandanschlusskragen, 40x100 mm Brandschutzkanal , wie zuvor beschrieben, jedoch als Formstück Art des Formstücks: Wandanschlusskragen 3- und 4-seitig Breite: ca. 100 mm Höhe: ca. 40 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	6	St	.....	.....
2.2.1.2.2.9	Brandschutzkanal-Endstück, 40x100 mm Brandschutzkanal , wie zuvor beschrieben, jedoch als Formstück				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Art des Formstücks: Endstück Breite: ca. 100 mm Höhe: ca. 40 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	10	St	.....	.....
	2.2.1.2.2 Geräteeinbaukanal für die Installation von Strom- und Kommunikationsanschlüssen.				**.....**
	2.2.1.2 Verlegesystem				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.2.1.3 Installationsgeräte und -arbeiten

2.2.1.3.1 Installationsgeräte

Installationsgeräte Aufputzinstallation (Beschreibung)

Installationsgerät in Aufputzinstallation, wassergeschützt, IP44, mit der nachfolgend angegebenen Schaltfunktion.

Gewähltes Schalterprogramm: bruchsicher, glatte Oberfäche
eckiges Design, ohne Beschriftung
Schutzart: IP 44
Nennspannung: 230V, 50 Hz

Angeboten wird

Fabrikat : '.....'
(Zwingend auszufüllen!)

Typ : '.....'
(Zwingend auszufüllen!)

Das hier angegebene Fabrikat, Schalterprogramm und die Farbe gelten als gewähltes Schalterprogramm für diese Art Aufputzinstallation und für das gesamte Bauvorhaben.

Liefern und betriebsfertig montieren.

Installationsgeräte Unterputzinstallation (Beschreibung)

Zentraleinsatz für die Unterputzinstallation mit der nachfolgend angegebenen Art oder Funktion, für den Einbau in eine Gerätedose in Unterputz- bzw. Hohlwandinstallation oder in einem Gerätekanal.

Einschließlich dem Einbau in eine Gerätedose, dem Auflegen aller Leitungen und Kabel, allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Gewähltes Schalterprogramm: bruchsicher, glatte Oberfäche,
eckiges Design
Farbe: Reinweiß

Das hier angegebene Fabrikat, Schalterprogramm und die Farbe gelten als gewähltes Schalterprogramm für die Unterputzinstallation und für das gesamte Bauvorhaben.

Angeboten wird

Fabrikat : '.....'
(Zwingend auszufüllen!)

Typ : '.....'
(Zwingend auszufüllen!)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Abdeckrahmen (Beschreibung)

Für das angegebene Fabrikat: „Schalterprogramm“ sind die passenden Abdeckrahmen für die senkrechte und waagerechte Montage zur Abdeckung der Unter-, Aufputz Einsätze zu wählen.

Abdeckrahmen mit Beschriftungsfeld (Beschreibung)

Für das angegebene Fabrikat: „Schalterprogramm“ sind die passenden Abdeckrahmen mit Beschriftungsfeld für die senkrechte und waagerechte Montage zur Abdeckung der Unter-, Aufputz Einsätze zu wählen.

Festanschluss (Beschreibung)

Festanschluss eines bauseits gelieferten und montierten, nachfolgend aufgeführten elektrischen Verbrauchers, bestehend aus dem Wand- oder Deckenauslass in der nachfolgend angegebenen Installationsart, aus dem Einführen und Auflegen der Leitungen oder Kabel vom nachfolgend angegebenen Typ.

Einschließlich dem Öffnen und Verschließen aller erforderlichen Abdeckungen, allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

2.2.1.3.1.1 Abzweigdose, AP, IP 55
Abzweig- und Verbindungsdose, in Aufputzmontage, für Nennquerschnitte bis 2,5 mm², zur Montage in trockenen, feuchten Innenräumen, sowie auf brennbaren Gebäudeteilen, aus Thermoplast, halogenfrei, Schutzart IP 55, selbstdichtende Membraneinführungen.

Einschließlich aller Klemmen, dem Einführen und Auflegen aller Leitungen und Kabel, allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Liefern und betriebsfertig montieren.

74 St ....

2.2.1.3.1.2 Abzweigdose, AP, IP 66, E30 - E90
Kabelabzweig- und Verbindungskasten mit P66, zertifiziert nach EN 60670 und IEC 62208, mit elektrischem Funktionserhalt E30 - E90 nach DIN 4102 Teil 12. Halogenfreies Gehäuse aus Spezialthermoplast. Klemmen aus hochtemperaturbeständiger Spezialkeramik, Klemmenhalter frei positionierbar. Schnellmontage durch Außenbefestigungslaschen.

Verbindungskasten:	5 polig 0,5 - 2,5 mm²
Abzweigkasten:	5 polig 0,5 - 1,5 mm²
Maße:	ca. 100x100x70 mm (LxBxH)
Anzahl der klemmbaren:	8 x 0,5² / 6 x 0,75² / 6 x 1² /

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Leiter pro Pol 6 x 1,5² / 2 x 2,5² Beigefügtes Zubehör: Deckelverliersicherung, Schraubanker 4 St. IP66 Doppelmembranstutzen, M25 Dichtbereich 9 - 16 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	5	St	.....	.....
	2.2.1.3.1 Installationsgeräte				**.....**
	2.2.1.3 Installationsgeräte und -arbeiten				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.2.1.4 Nebenleistungen und Regiearbeiten

2.2.1.4.1 Stemm- und Bohrarbeiten

Beschreibungen Kernbohrungen

Kernbohrung in einer Decke oder einer Wand aus dem nachfolgend angegebenen Baumaterial mit geeignetem Schneidwerkzeug, einschließlich Fe-Zuschlag, horizontal oder vertikal, 90° Ansatz, an allen Bauteilen für Installationsdurchgänge nach Anweisung.

Einschließlich der Entsorgung der Bohrkerne u. des Bohrmehls, sowie der Reinigung der Bohrstelle.

2.2.1.4.1.1 Kernbohrungen in Beton, bis 50 mm, Tiefe bis 350 mm
Kernbohrung wie zuvor beschrieben, jedoch

Baumaterial: Beton
Durchmesser: bis 50 mm
Bohrtiefe: bis 350 mm

Fachgerecht ausführen.

3 St ....

2.2.1.4.1.2 Kernbohrungen in Mauerwerk, 50 - 100 mm, Tiefe 300 mm
Kernbohrung wie zuvor beschrieben, jedoch

Baumaterial: Mauerwerk
Durchmesser: 50 - 100 mm
Bohrtiefe: bis 300 mm

Fachgerecht ausführen.

2 St ....

Beschreibungen Bohrungen

Beschreibungen Bohrungen

Bohrung in einer Decke oder einer Wand aus dem nachfolgend angegebenen Baumaterial mit geeignetem Bohrwerkzeug, horizontal oder vertikal, 90° Ansatz, an allen Bauteilen für Installationsdurchgänge nach Anweisung.

Einschließlich der Entsorgung des Bohrmehls, sowie der Reinigung der Bohrstelle.

2.2.1.4.1.3 Bohrungen in Beton, bis 16 mm, Tiefe bis 350 mm
Bohrung in einer Decke oder einer Wand wie zuvor beschrieben, jedoch

Baumaterial: Beton
Durchmesser: bis 16 mm
Bohrtiefe: bis 350 mm

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Fachgerecht ausführen.	27	St	.....	.....
2.2.1.4.1.4	Bohrungen in Beton, bis 32 mm, Tiefe bis 350 mm Bohrung in einer Decke oder einer Wand wie zuvor beschrieben, jedoch Baumaterial: Beton Durchmesser: bis 32 mm Bohrtiefe: bis 350 mm Fachgerecht ausführen.	41	St	.....	.....
2.2.1.4.1.5	Bohrungen in KS, bis 16 mm, Tiefe bis 420 mm Bohrung in einer Decke oder einer Wand wie zuvor beschrieben, jedoch Baumaterial: Kalksandstein Durchmesser: bis 16 mm Bohrtiefe: bis 420 mm Fachgerecht ausführen.	40	St	.....	.....
2.2.1.4.1.6	Bohrungen in KS, bis 32 mm, Tiefe bis 420 mm Bohrung in einer Decke oder einer Wand wie zuvor beschrieben, jedoch Baumaterial: Kalksandstein Durchmesser: bis 32 mm Bohrtiefe: bis 420 mm Fachgerecht ausführen.	52	St	.....	.....
2.2.1.4.1.7	Deckenausschnitt Ø 68 mm in Rasterdeckenplatte für Einbau-Sicherheitsleuchte SN 9400 Deckenausschnitt Ø 68 mm in Rasterdeckenplatte für Einbau-Sicherheitsleuchte SN 9400 Herstellen eines Ausschnitts Ø 68 mm in vorhandener Mineralfaser-Rasterdeckenplatte (625 x 625 mm) für Einbau-Sicherheitsleuchten SL4–SL6. Lage nach Ausführungsplan, Ausschnitt maßgenau mit geeignetem Werkzeug (Lochsäge/Kreisschneider), staubarm; beschädigte Platten sind zu ersetzen. Einschließlich Absaugen, Reinigen und Entsorgen. Ausführen.	32	St	.....	.....
2.2.1.4.1.8	Deckenausschnitt Ø 68 mm in Metall-Lamellendecke für Einbau-Sicherheitsleuchte SN 9400 Deckenausschnitt Ø 68 mm in Metall-Lamellendecke für Einbau-Sicherheitsleuchte SN 9400 Herstellen eines Ausschnitts Ø 68 mm in vorhandener Metall-Lamellen-/Paneeldecke für Einbau-Sicherheitsleuchten, einschließlich Entgraten und Kantenschutz. Lage nach Ausführungsplan, Ausschnitt maßgenau mit geeignetem Werkzeug (Lochsäge/Kreisschneider), staubarm; beschädigte Platten sind zu ersetzen. Einschließlich Absaugen, Reinigen und Entsorgen.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Ausführen.	31	St	.....	.....
2.2.1.4.1.9	Deckenausschnitt für Einbau-Rettungszeichenleuchte SNP 1016.2 E in Rasterdeckenplatte Deckenausschnitt für Einbau-Rettungszeichenleuchte SNP 1016.2 E in Rasterdeckenplatte Herstellen eines rechteckigen Ausschnitts nach Herstellerschablone in vorhandener Mineralfaser-Rasterdeckenplatte für Einbau-Rettungszeichenleuchten RL3, einschließlich Abhängung/Lastabtrag nach Herstellerangabe (keine Lastabtragung über die Platte). Lage nach Ausführungsplan, Ausschnitt maßgenau mit geeignetem Werkzeug (Lochsäge/Kreisschneider), staubarm; beschädigte Platten sind zu ersetzen. Einschließlich Absaugen, Reinigen und Entsorgen. Ausführen.	11	St	.....	.....
2.2.1.4.1.10	Deckenausschnitt für Einbau-Rettungszeichenleuchte SNP 1016.2 E in Metall-Lamellendecke Deckenausschnitt für Einbau-Rettungszeichenleuchte SNP 1016.2 E in Metall-Lamellendecke Herstellen eines rechteckigen Ausschnitts nach Herstellerschablone in vorhandener Metall-Lamellen-/Paneeldecke für Einbau-Rettungszeichenleuchten RL3, über die angeschnittenen Lamellen mit Tragrahmen/Montageplatte aus verzinktem Stahlblech, Abhängung der Leuchte an der Rohdecke bzw. Unterkonstruktion (keine Lastabtragung über die Lamellen), einschließlich Entgraten und Kantenschutz. Lage nach Ausführungsplan, Ausschnitt maßgenau mit geeignetem Werkzeug (Lochsäge/Kreisschneider), staubarm; beschädigte Platten sind zu ersetzen. Einschließlich Absaugen, Reinigen und Entsorgen. Ausführen.	12	St	.....	.....
				2.2.1.4.1 Stemm- und Bohrarbeiten	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.2.1.4.2 Brandschottungen

2.2.1.4.2.1 Brandschutzschaum, Kartusche 300 ml
Brandschutzabschottung von Kabelbündeln mit expandierendem Brandschutzschaum, in Massivwand, Dicke größer gleich 200 mm, Öffnung rund, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit bauaufsichtlicher Zulassung, Zulassungsart DIBt (deutsche Zulassung), Schottbelegung bis 60 % der Öffnungsgröße, optional ist die Kombination mit BS-Stein möglich.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung durch das Deutsche Institut für Bautechnik in Berlin muss vorliegen oder auf Verlangen der Bauleitung vorgelegt werden.

Feuerwiderstandsdauer: S90
Dicke der Wand o. Decke: bis 24 cm
Breite des Durchbruches: max. 60 cm
Höhe des Durchbruches: max. 40 cm

Einschließlich der Kennzeichnung des Brandschotts mit dem Brandschottschild, sowie allem Zubehör.
Der einzusetzende Einheitspreis bezieht sich auf den Preis für eine Kartusche a´ 300 ml, einschließlich der Werkzeuggestellung und dem Einbringen in den Durchbruch.
Nach Herstellerangaben entstehen aus einer Kartusche ca. 1,9 Liter Brandschutzschaum.

Liefern und betriebsfertig montieren.

7 St ....

2.2.1.4.2.2 Brandschott Mörtelschott S90, D bis 35 cm, A bis 50 cm²
Abschottung von Kabeldurchführungen S 90, nach DIN 4102, als Hartschott, bestehend aus Brandschutzmörtel.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung durch das Deutsche Institut für Bautechnik in Berlin muss vorliegen und der Bauleitung vorgelegt werden.

Feuerwiderstandsdauer: S90
Dicke der Wand o. Decke: bis 35 cm
Fläche des Durchbruches: bis 50 cm²

Einschließlich der Kennzeichnung des Brandschotts mit dem Brandschottschild, sowie allem Zubehör.

Liefern und betriebsfertig montieren.

11 St ....

2.2.1.4.2.3 Brandschott Mörtelschott S90, D bis 35 cm, A bis 100 cm²
Abschottung von Kabeldurchführungen S 90 nach DIN 4102, als Hartschott, wie zuvor beschrieben, jedoch

Fläche des Durchbruches: bis 100 cm²

Liefern und betriebsfertig montieren.

4 St ....

2.2.1.4.2.4 Brandschutzstopfen /-kissen, D = 30 cm, A = 120 cm²

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Brandschutzabschottung von Kabelbündeln mit Brandschutzstopfen oder -kissen, in Decken oder Wänden, Dicke nachfolgend angegeben, Öffnung rund oder rechteckig, Größe nachfolgend angegeben. Bei Kabelbündel sind Lücken und Zwickel mit Brandschutzfüllmasse CP 615 zu verschließen.
Die Montage erfolgt gemäß den Herstellerangaben

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung durch das Deutsche Institut für Bautechnik in Berlin muss vorliegen o. auf Verlangen der Bauleitung vorgelegt werden.

Einschließlich der Kennzeichnung des Brandschotts mit dem Brandschottschild, sowie allem Zubehör.

Feuerwiderstandsdauer: S90
Dicke der Wand oder Decke: bis 30 cm
Fläche des Durchbruches: bis 120 cm²

Einschließlich der Kennzeichnung des Brandschotts mit dem Brandschottschild, sowie allem Zubehör.

Liefern und betriebsfertig montieren.

7 St ....

2.2.1.4.2 Brandschottungen .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.2.1.4.3 Stundenlohnarbeiten

Lohnstunden Beschreibung

Lohnstunden einschließlich aller Zu- und Aufschläge für alle gesetzlichen, sozialen und freiwilligen Leistungen, Abgaben usw. sowie mit den Zuschlägen für Überstunden, Schmutz-, Gefahr- und Wegegeld, Auslösung usw.. Nur auf Anweisung der Bauüberwachung und mit täglich zu quittierenden Tagelohnzetteln für sonstige und nicht erfasste Leistungen, wenn diese nicht nach den Einheitspreisen des LV's abgerechnet werden können. Die angebotenen Stundensätze sind unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt und gelten unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Stunden.

Arbeiten im Stundenaufwand:
- Freistemmen von vorhandenen Leitungen
- Anschlussarbeiten
- vorhandene Leitungen umverlegen

2.2.1.4.3.1 Stunden Obermonteur
Lohnstunden Obermonteur sonst wie zuvor beschrieben
13 h ....

2.2.1.4.3.2 Stunden Monteur
Lohnstunden Monteur sonst wie zuvor beschrieben
16 h ....

2.2.1.4.3.3 Stunden Helfer / Azubi
Lohnstunden Helfer / Azubi sonst wie zuvor beschrieben.
Falls keine Helfer / Azubi vorhanden, ist hier der höherwertige Mitarbeiter einzutragen.
11 h ....

2.2.1.4.3 Stundenlohnarbeiten .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.2.1.4.4 Gerüste

2.2.1.4.4.1 Rollgerüste – für alle Abschnitte A–E
Rollgerüste
als Arbeitsgerüst, Systemgerüst / Stahlrohrkupplungsgerüst nach DIN 4420, mit einer zur Nutzung ausgelegten Gerüstlage mit Seitenschutz.
Untergrund: tragfähig und eben
Gerüstgruppe: 3 (200 kg/m²)
Arbeitshöhe max.: 5,30 m

Die vorgenannten Montageleistungen sind mit den genannten Gerüsten zu erbringen:
- Anlieferung und Abtransport
- Mehrmaliges Auf- und Abbauen
- zeitlich unterbrochene Montagen

Für den Gebrauch im Innen- und Außenbereich.

Die Notwendigkeit der Arbeitsgeräte sind vor Ausführung mit der Fachbauleitung abzustimmen.

Gerüst/Arbeitsbühne für die gesamte Maßnahme (alle Abschnitte A–E) einschließlich mehrfachem Umsetzen zwischen den Abschnitten (Festlegung Planer, analog Projekt 25-009).

1 St ....

2.2.1.4.4.2 Scheren-Arbeitsbühnen – für alle Abschnitte A–E
Selbstfahrende Scheren-Arbeitsbühne
Arbeitshöhe: max. 9 m
Sonstige Ausstattung: geländegängig, vom Korb aus verfahrbar,

nivellierbar, Plattformausschub

Die vorgenannten Montageleistungen sind mit der genannten Scherenbühne zu erbringen.

Mit einzukalkulieren sind:
- die Anlieferung
- das Aufbauen und Inbetriebsetzen
- der Abtransport der Bühne nach ausgeführter Arbeit
- die zeitlich unterbrochenen Montagen

Die Notwendigkeit der Arbeitsgeräte sind vor Ausführung mit der Fachbauleitung abzustimmen.

Gerüst/Arbeitsbühne für die gesamte Maßnahme (alle Abschnitte A–E) einschließlich mehrfachem Umsetzen zwischen den Abschnitten (Festlegung Planer, analog Projekt 25-009).

1 psch .....

2.2.1.4.4.3 Fahrgerüste – für alle Abschnitte A–E
Fahrgerüste

Rollgerüste
als Arbeitsgerüst, Systemgerüst / Stahlrohrkupplungsgerüst nach DIN 4420, mit einer zur Nutzung ausgelegten Gerüstlage mit Seitenschutz.
Untergrund: tragfähig und eben
Gerüstgruppe: 3 (200 kg/m²)

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Arbeitshöhe max.: 4 m

Die vorgenannten Montageleistungen sind mit den genannten Gerüsten zu erbringen:

- Anlieferung und Abtransport
- Auf- und Abbau
- zeitlich unterbrochene Montagen

Die Notwendigkeit der Arbeitsgeräte sind vor Ausführung mit der Fachbauleitung abzustimmen.

Gerüst/Arbeitsbühne für die gesamte Maßnahme (alle Abschnitte A–E) einschließlich mehrfachem Umsetzen zwischen den Abschnitten (Festlegung Planer, analog Projekt 25-009).

1 psch .....

2.2.1.4.4 Gerüste .....

2.2.1.4 Nebenleistungen und Regiearbeiten .....

2.2.1 KG 440 - Elektrische Anlagen .....

2.2 Abschnitt B .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.3 Abschnitt C

2.3.1 KG 440 - Elektrische Anlagen

2.3.1.1 Demontagearbeiten

2.3.1.1.1 Demontagearbeiten

2.3.1.1.1.1 Demontage Brüstungskanal PVC , Größe bis ca. 170 x 80 mm
Demontage von Brüstungskanal inkl. Installationsgeräte (Schalter, Steckdosen, EDV-Dosen, etc.), Deckel und Befestigungsmaterialien in der nachfolgend angegebenen Größe, bestehend aus:

- Demontieren des Brüstungskanal bestehend aus Befestigungsmaterial, Innenecke, Außenecke, Flachwinkel, T - Kreuzstück, Endplatte, Wandanschlussblende und Trennsteg
- Entsorgen des Brüstungskanal bestehend aus Befestigungsmaterial, Innenecke, Außenecke, Flachwinkel, T - Kreuzstück, Endplatte, Wandanschluss- blende und Trennsteg

Das Demontieren der Leitungen ist in anderen Positionen aufgeführt.

Größe des Kanals: bis ca. 170 x 80 mm

Demontieren und entsorgen.

25 m ....

2.3.1.1.1.2 Öffnen und Schließen von Euroraster- Abhangdecken
Öffnen und Schließen von Abhang-Euro-Rasterdecken.
Für die Leitungsverlegung und Leuchtenmontage sind die Abhangdecken in kleinen Teilbereichen zu öffnen und anschließend wieder zu schließen.

Das Öffnen und Schließen der Decken besteht aus:
- Entnehmen der Einlegeplatte
- Einlagern der Einlegeplatte in dem jeweiligen Raum
- Das Wiederauflegen der Einlegeplatte nach Beendigung der Arbeiten

Einschließlich der Werkzeuggestellung.

Montagehöhe: bis 3 m

Die Deckenplatten werden nach Beendigung der Arbeiten wieder montiert, daher sind die Arbeiten mit geeigneten Schutzhandschuhen auszuführen.

Fachgerecht ausführen

615 m² ....

2.3.1.1.1.3 Öffnen und Schließen von Metall-Lamellen-/Paneeldecken
Öffnen und Schließen von Metall-Lamellen-/Paneeldecken

Öffnen und Schließen vorhandener Metall-Lamellen- bzw. Paneeldecken (Umkleide-/Sanitärbereiche, Mensa, Foyer) für Leitungsverlegung und Gerätemontage in Teilbereichen.
Leistung bestehend aus: Lösen und Herausnehmen der Lamellen/Paneele, Lagern im jeweiligen Raum, Wiedereinsetzen und Ausrichten nach Abschluss der Arbeiten, Ersatz beschädigter Paneele nach Rücksprache mit der Bauleitung.

Abrechnung nach geöffneter Fläche.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Ausführen.	70	m²	.....	.....
2.3.1.1.1.4	Demontage NYM-Leitungen bis 3x2,5 mm², Kanal, Sammelhalter Demontage von NYM-Leitungen bis zum nachfolgend angegebenen Querschnitt, Verlegung auf Kabeltrage, in Kabelkanal und im Zwischendeckenbereich, bestehend aus: - Freischalten der Leitung, gegen Wiedereinschalten sichern - Abklemmen und Entnehmen von Leitungen aus Verbrauchern, die erhalten bleiben - Demontieren und Zurückziehen der Leitungen in Teillängen - Entsorgen der Leitungen - Demontieren der Sammelhalter oder Kanäle usw., einschließlich dem Befestigungsmaterial Querschnitt: bis 3x2,5 mm² Demontieren und entsorgen.	10	m	.....	.....
2.3.1.1.1.5	Demontage NYM-Leitungen bis 3x2,5 mm², Schellen, Rohr Demontage von NYM- Leitungen bis zum nachfolgend angegebenen Querschnitt, Verlegung auf Reihen-, Abstandsschellen oder in Schutzrohr, bestehend aus: - Freischalten der Leitung, gegen Wiedereinschalten sichern - Abklemmen und Entnehmen von Leitungen aus Verbrauchern, die erhalten bleiben - Demontieren und Zurückziehen der Leitungen in Teillängen - Entsorgen der Leitungen - Demontieren der Schellen oder Rohre, einschließlich dem Befestigungsmaterial Querschnitt: bis 3x2,5 mm² Demontieren und entsorgen.	10	m	.....	.....
2.3.1.1.1.6	Abklemmen einer Leitung, bis NYM-J/NYY-J 3x2,5 mm² Das Abklemmen einer Leitung bestehend aus: - Freischalten der Leitung, gegen Wiedereinschalten sichern - Prüfen der Spannungsfreiheit - Dokumentation der Belegung - Abklemmen und Entnehmen der Leitung - Beschriftung der Leitung Leitung entnehmen aus: Verteilergehäuse, von Reihenklemmen Typ: bis NYM-J / NYY-J bis 3x2,5 mm² Fachgerecht ausführen.	5	St	.....	.....
				2.3.1.1.1 Demontagearbeiten	**.....**
				2.3.1.1 Demontagearbeiten	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.3.1.2 Verlegesystem

2.3.1.2.1 Kabeltragsysteme

U-Hängestiel (Beschreibung)

U-Hängestiel (Beschreibung)

Hängestiel im U-Profil, Ausführung mit dreiseitiger Speziallochung und angeschweißter Kopfplatte, zur Befestigung an waagerechten Betondecken oder Stahlträgern, als Hängestiel für ein- oder beidseitige Auslegermontage.

Einschließlich der Schwerlastanker für den angegebenen Befestigungsuntergrund und allem Zubehör.

Es ist auf eine ausreichende Einleitung der Kräfte ins Bauwerk zu achten. Es sind die statischen Gegebenheiten des Bauwerks zu beachten.
Die Einbaubedingungen der DiBT-Zulassung der Dübel sind zu beachten.

2.3.1.2.1.1 U-Hängestiel, 50x30 mm, 1,5 kN, L= 300 mm, Beton
Hängestiel im U-Profil, Ausführung mit dreiseitiger Speziallochung und angeschweißter Kopfplatte wie zuvor beschrieben, jedoch

Korrosionsschutz:	tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461
Tragfähigkeit ca.:	1,5 kN bei Auslegerlänge 400 mm
Abmessung ca.:	30 x 50 x 2,5 mm
Länge ca.:	300 mm
Befestigung in:	Beton, Mauerwerk

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 St ....

Beschreibung Wand-, Stielausleger

Beschreibung Wand-, Stielausleger

Wand- und Stielausleger, mit angeschweißter Kopfplatte, zur Befestigung an U-Hängestiel-Systemen oder direkt an Wände und Konstruktionen.

Bei direkter Wandmontage:
Es ist auf eine ausreichende Einleitung der Kräfte ins Bauwerk zu achten. Es sind die statischen Gegebenheiten des Bauwerks zu beachten.
Die Einbaubedingungen der DiBT-Zulassung der Dübel sind zu beachten.

2.3.1.2.1.2 Wand-, Stielausleger, 1,5 kN, L = 310 mm, Hängestiel, Beton
Wand- und Stielausleger, mit angeschweißter Kopfplatte wie zuvor beschrieben, jedoch

Korrosionsschutz:	tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461
Tragfähigkeit ca.:	1,5 kN
Abmessung ca.:	310 x 65 mm
Breite ca.:	310 mm

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Tragfähigkeit ca.: 1,5 kN Befestigung in: Hängestiel, Beton, Mauerwerk Liefern und betriebsfertig montieren.	5	St	.....	.....
2.3.1.2.1.3	Schwerlastanker Verankerung der zuvor beschriebenen Position mit Schwerlastanker befestigen. Galvanisch verzinkt (gvz) Anzahl und Anordnung der Dübel sind der Ausführungsplanung bzw. dem statischen Nachweis zu entnehmen und einzuhalten. Einbau und Montage gem. Europäisch Technischer Bewertung ETA-04/0003 bzw. Montageanleitung im ungerissenen Beton C20/25 bis C50/60. Folgendes Bohrverfahren ist anzuwenden: Hammerbohren mit anschließender Bohrlochreinigung oder Hohlbohren im Hammerbohrverfahren ab Bohrnenndurchmesser 8 mm (z.B. mit Hohlbohrer und Staubsauger Klasse M, BG BAU konformes, staubfreies Bohren) Fachgerecht ausführen, liefern und betriebsfertig montieren.	32	St	.....	.....
2.3.1.2.1.4	Schutzkappe für Hängestiel 50x30 mm Schutzkappe für die zuvor beschrieben Hängestielen mit U-Profil, ohne Befestigungsmaterial. Werkstoff: Polyethylen Farbe: ähnlich schwefelgelb Liefern und montieren.	5	St	.....	.....
	Kabelrinne (Beschreibung) Kabelrinne (Beschreibung) Rationelle gelochte Kabelrinne zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE. Einsetzbar im Innenbereich. Zeitsparende schraublose Montage durch Rastfunktion. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen. Potentialausgleich durchgängig ohne Zusatzbauteil gewährleistet. Geprüft als kabelspezifische Tragkonstruktion nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt, Funktionserhaltklassen E30 bis E90. Geprüft als Kabeltragkonstruktion für den Einbau oberhalb abgehängter Brandschutzdecken in Flucht- und Rettungswegen. Mechanische Standsicherheit 30 Minuten. Einschließlich allem Zubehör wie Schrauben, Stoßstellenverbinder und Kantenschutz, in Teillängen auf Hängestielsystemen oder Auslegern montiert, einschließlich aller Zuschnitte.				
2.3.1.2.1.5	Kabelrinne, gelocht, 1,5 kN/m, H = 60 mm, B= 100 mm Kabelrinne wie zuvor beschrieben, jedoch				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346
Blechstärke ca.: 0,75 mm
Seitenhöhe ca.: 60 mm
Breite ca.: 100 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

3 m ....

2.3.1.2.1.6 Kabelrinne, T-Stückt, H = 60 mm, B= 100 mm
Kabelrinne-Formteil wie zuvor beschrieben, jedoch

Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346
Art des Formteils: T-Stück
Blechstärke ca.: 0,8 mm
Seitenhöhe ca.:
60 mm
Breite ca.: 100 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 St ....

2.3.1.2.1.7 Kabelrinne, Bogen 90°, H = 60 mm, B= 100 mm
Kabelrinne-Formteil wie zuvor beschrieben, jedoch

Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346
Art des Formteils: Bogen, 90 °
Blechstärke ca.: 0,75 mm
Seitenhöhe ca.: 60 mm
Breite ca.: 100 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 St ....

Kabelleiter (Beschreibung)

Kabelleiter (Beschreibung)

Genietete leichte Kabelleiter zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Gemäß DIN EN 61537. Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Schraubverbindung. Geeignet für Wand und Deckenmontage auf Tragsystem. Mit gelochter und verstärkter C-Profil- Sprosse, beidseitig belegbar. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage

Einschließlich dem Befestigungsmaterial, den Zuschnitten, dem fachgerechten und ordentlichen Verlegen der Kabel und Leitungen und allem Zubehör.
Die erforderlichen Bügelschellen und Wannen werden in einer anderen Position abgerechnet.

2.3.1.2.1.8 Steigetrasse aus C-Profilschiene, Breite 300 mm
Steigetrasse wie zuvor beschrieben, jedoch:

Breite: 300 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

8 m ....

2.3.1.2.1.9 Bügelschelle, Spannbereich - 28 mm

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Bügelschelle wie zuvor beschrieben, jedoch Spannbereich: 22 - 28 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	1346	St	.....	.....
	Sammelhalterung (Beschreibung)				
	Sammelhalterung (Beschreibung) Sammelhalterung aus Polypropylen, halogenfrei, zur Verlegung von Leitungen und Kabel im Zwischendeckenbereich, zur Montage an der Wand oder an der Decke, Montageabstand 0,5 bis 0,6 m, lichtgrau, einschließlich allem Befestigungsmaterial und Zubehör.				
2.3.1.2.1.10	Sammelhalterung, max. Belegung 10 x 3x1,5 mm² Sammelhalterung wie zuvor beschrieben, jedoch Maximale Belegung: 10 x 3x1,5 mm² Liefern und betriebsfertig montieren.	104	St	.....	.....
	Sammelhalterung aus Metall E30 E90 (Beschreibung)				
	Sammelhalterung aus Metall (Beschreibung) 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. Funktionserhalt: ja Halogenfrei: ja Oberfläche: bandverzinkt Werkstoff: Stahl Detaillierte Informationen der zugelassenen Verlegevarianten sind den entsprechenden Prüfdokumenten zu entnehmen.				
2.3.1.2.1.11	Sammelhalterung, Metall, max. Belegung 15 x 3x1,5 mm² Sammelhalterung aus Metall wie zuvor beschrieben, jedoch Maximale Belegung: 15 x 3x1,5 mm² Liefern und betriebsfertig montieren.	492	St	.....	.....
2.3.1.2.1.12	Sammelhalterung, Metall, max. Belegung 30 x 3x1,5 mm² Sammelhalterung aus Metall wie zuvor beschrieben, jedoch Maximale Belegung: 30 x 3x1,5 mm²				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Liefern und betriebsfertig montieren.	3	St	.....	.....
	Elektroinstallationsrohr Kunststoff (Beschreibung)				
	Elektroinstallationsrohr Kunststoff (Beschreibung) Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, halogenfrei nach DIN EN 50642, rauchgasarm DIN EN 61034-2, korrosiv nach DIN EN 60754-2, Klassifizierungscode 33532, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, für alle Im- oder Unterputz oder Hohlwandinstallationen, zur Verlegung im Estrich und auf Holz, soweit nur eine geringe mechanische Belastung auftritt, in Teillängen, einschließlich allem Befestigungs- und Verbindungsmaterial, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.				
2.3.1.2.1.13	Kabelschutzrohr M20 flexibel, mittelschwer Kabelschutzrohr mittelschwer, biegsames Kunststoffrohr wie zuvor beschrieben, jedoch Typ: Leerrohr M20 Liefern und betriebsfertig montieren.	154	m	.....	.....
2.3.1.2.1.14	Kabelschutzrohr M25 flexibel, mittelschwer Kabelschutzrohr mittelschwer, biegsames Kunststoffrohr wie zuvor beschrieben, jedoch Typ: Leerrohr M25 Liefern und betriebsfertig montieren.	53	m	.....	.....
2.3.1.2.1.15	Kabelschutzrohr M32 flexibel, mittelschwer Kabelschutzrohr mittelschwer, biegsames Kunststoffrohr wie zuvor beschrieben, jedoch Typ: Leerrohr M32 Liefern und betriebsfertig montieren.	3	m	.....	.....
	Elektroinstallationsrohr mit Zugdraht (Beschreibung)				
	Elektroinstallationsrohr mit Zugdraht biegsam/selbstzurückbildend nicht flammausbreitend ICTA nach DIN EN61386-22 (VDE605-22):2011-12 / DIN EN 61386:2004 +A11:2010 aus Propylen (PP) mit mittlerer Druck- und Schlagfestigkeit zur Verlegung in der Beton,- Estrich- und Unterputz-installation, sowie zur Verlegung in der Maschinen und Anlageninstallation, in Teillängen, einschließlich allem Befestigungs- und Verbindungsmaterial, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Einsatztemperatur: -5°C bis +90°C.
Farbe:: lichtgrau / schwarz

2.3.1.2.1.16 Kabelschutzrohr mit Zugdraht M20 flexibel, mittelschwer
Kabelschutzrohr mit Zugdraht mittelschwer, biegsames Kunststoffrohr wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: M20

Liefern und betriebsfertig montieren.

5 m ....

2.3.1.2.1.17 Kabelschutzrohr mit Zugdraht M25 flexibel, mittelschwer
Kabelschutzrohr mit Zugdraht mittelschwer, biegsames Kunststoffrohr wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: M25

Liefern und betriebsfertig montieren.

5 m ....

2.3.1.2.1.18 Kabelschutzrohr mit Zugdraht M32 flexibel, mittelschwer
Kabelschutzrohr mit Zugdraht mittelschwer, biegsames Kunststoffrohr wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: M32

Liefern und betriebsfertig montieren.

5 m ....

Elektroinstallationsrohr Aluminium (Beschreibung)

Elektroinstallationsrohr Aluminium (Beschreibung)

Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Zur Unterflurinstallation (Bitumen, Heißasphalt), Installation im Freien und auf Holz, Geeignet für Hohlwandinstallationen, Unterputzmontage, in Teillängen, einschließlich allem Befestigungs- und Verbindungsmaterial, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.

Zur Montage in Teillängen, einschließlich aller Längenschnitte und allem Befestigungs- und Verbindungsmaterial.

2.3.1.2.1.19 Kabelschutzrohr ES20 starr, schwer
Kabelschutzrohr schwer, starres Aluminiumrohr wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ: Leerrohr ES20

Liefern und betriebsfertig montieren.

108 m ....

2.3.1.2.1.20 Endtülle für Aluminium-Elektroinstalltionsrohr
Endtülle für alle zuvor genannten Aluminium-Elektroinstallationsrohre

Halogenfrei: Ja

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Werkstoffgüte: Polyethylen (PE)
Oberflächenbeschichtung: Unbeschichtet
Oberfläche poliert: Nein
Oberfläche gebürstet: Nein
Werkstoff: Kunststoff
Oberflächenschutz: Unbehandelt

Liefern und betriebsfertig montieren.

245 St ....

Elektroinstallationsrohr (Beschreibung)

Elektroinstallationsrohr (Beschreibung)

Elektroinstallationsrohr in Stangen, DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Druckfestigkeitsmittel, Schlagfestigkeitsmittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, verlegen offen, auf Putz, mit Abstandsschellen (Quickschellen).

Zur Montage in Teillängen, einschließlich aller Längenschnitte und allem Befestigungs- und Verbindungsmaterial.

2.3.1.2.1 Kabeltragsysteme .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.3.1.2.2 Geräteeinbaukanal für die Installation von Strom- und Kommunikationsanschlüssen.

Elektro-Installationskanal (Beschreibung) Aluminium

Elektro-Installationskanal (Beschreibung) Aluminium

Elektro-Installationskanal-System Brüstungskanal aus hochwertigem Aluminium nach DIN EN 50085-2-1 als Geräteeinbaukanal.

Brüstungskanal-System mit Oberteilbreite 80 mm, abnehmbare Seitenoberteile zur einfachen und schnellen Leitungsverlegung sowie Nachbelegung, Systemträger zur Teilung des Grundprofils in drei separate Bereiche: zwei getrennte Leitungsführungskammern sowie einen Geräteeinbaubereich.

Brüstungskanal-System bestehend aus folgenden Systemkomponenten: Kanalunterteil, Seitenoberteile, Oberteil, Formteile, Trennwände, Kabelrückhalteklammern und Kupplungen zur einfachen und passgenauen Kanalverbindung. Kanalunterteil für C-Profil und frontrastenden werkzeuglosen Befestigung von Geräten, Geräteeinbaudosen mit Schnellbefestigung und Trennwänden. Bodenlochung (allseitiger Bohrtolleranzausgleich) zur direkten Wandmontage und zusätzlicher Rechtecklochung zur werkzeuglosen Befestigung des Kanals mittels Clip-Technik auf Konsolen.

Aufgrund der metallischen Ausführung ist das System fachgerecht in den Schutzpotentialausgleich einzubinden.

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

Geräteeinbau: Kanalsteckdosen, Überspannungsschutz, Störfilter, Schalter, Daten-/Fernmelde-/BK-/SAT-/CEE-Geräte, Geräteeinbaudosen, Blenden, Rahmen sowie weitere Abdeckungen.

Brüstungsverkleidungselemente: Konsolen, Lamellen, Paneele

Hinweis:
Schall- und Brandschutz-Maßnahmen sowie der Potentialausgleich sind fachgerecht auszuführen.

Geräteeinbau-Komponenten für Brüstungskanäle (Beschreibung)

Geräteeinbau-Komponenten für Brüstungskanäle, für den zuvor genannten Installationskanal, mit Befestigungstechnik für Gehäuse mit C-Profil für Brüstungskanäle: Steckdosen, Master/Slave Steckdosen, Überspannungsschutz, Störfilter, Schalter, Daten-/Fernmelde-/BK-/SAT-/CEE-Geräte, Geräteeinbaudosen, Blenden, Rahmen und Abdeckungen.

1. Einbaugeräte mit Drehknebelbefestigung für Gehäuse mit C-Profil: Einbaugeräte, anreihbar und verpolsicher durch 3-poliges Steckverbindersystem mit Berührungsschutz, Prüföffnungen in gestecktem Zustand zugänglich. Anschluss mit konfektionierten Leitungen mit Eingangsbuchse und Ausgangsstecker oder über Steckklemmen mit Standard-Leitungen. Kanalsteckdosen: 2-fach oder 3-fach Kanalsteckdosen, Master/Slave Steckdosen, 2-fach Kanalsteckdosen mit Steck-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

dosentopf 45 Grad oder 1-fach Kanalsteckdosen mit Zusatzfunktion (Kontroll-Wippschalter, Überspannungsschutz).

2. Einbaugeräte mit Einbaudosen zur Rastbefestigung für Gehäuse mit C-Profil: Daten-/Fernmelde-/BK-/SAT-/CEE-Geräte, Geräteeinbaudosen, Blenden, Rahmen und Abdeckungen. Einbaugeräte: Überspannungsschutzmodul, Datenmodule/-dosen 2-/3-fach, Fernmeldeanschlussdosen und BK/Sat-Anschlussdosen für terrestrischen-, BK- und Satelliten-Anschluss als Durchgangs-, Stichleitungs- oder Enddose.

3. Standard-Geräteeinbau zum Einbau in Geräteeinbaudosen zur Rastbefestigung für Gehäuse mit C-Profil: Unterputz-Schalterprogramme mit oder ohne Rahmen des Herstellers.

Hinweis:

Alle Einbaugeräte bzw. Einsätze sind mit Abdeckungen, Rahmen oder mit schnittkaschierenden/anreihbaren Blenden mit und ohne Kennzeichnungsschild zu montieren.

Brandschutz Installationskanal (Beschreibung)

Brandschutzkanal aus Metall mit intumeszierender Innenbeschichtung zur brandsicheren Verlegung von Kabeln und Leitungen in Flucht- und Rettungswegen. Geprüft und zugelassen als Installationskanal I30-I120 gemäß DIN 4102-11. Kapselt die Brandlasten über den klassifizierten Zeitraum, verhindert die Brandweiterleitung und schützt Flucht- und Rettungswege vor den Auswirkungen eines Kabelbrandes. Direkte Wand- und Deckenmontage, Montage unterhalb von Systemböden und auf Tragsystemen. Es dürfen ausschließlich zugelassene vorkonfektionierte Formteile verwendet werden. Sichere Verbindung von Kanalunterteil und abnehmbarem Deckel durch integrierte Rastklammern. Werkzeugloses, mehrfaches Montieren und Demontieren des Deckels. Potentialausgleich über Rastklammern. Innenliegender Verbinder mit zusätzlicher Abdichtung von innen nach außen.

Werkstoff:	Stahl
Oberfläche:	bandverzinkt
Anzahl der beflammbaren Seiten:	4

2.3.1.2.2.1 Gerader Kanal, verzinkt, 40x100 mm
Brandschutzkanal wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ:	Gerader Kanal, verzinkt
Breite:	ca. 100 mm
Höhe:	ca. 40 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

45 m ....

2.3.1.2.2.2 Brandschutzkanal-Innenecke, 40x100 mm
Brandschutzkanal , wie zuvor beschrieben, jedoch als Formstück

Art des Formstücks:	Innenecke
Breite:	ca. 100 mm

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Höhe: ca. 40 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	8	St	.....	.....
2.3.1.2.2.3	Brandschutzkanal-Außenecke, 40x100 mm Brandschutzkanal , wie zuvor beschrieben, jedoch als Formstück Art des Formstücks: Außenecke Breite: ca. 100 mm Höhe: ca. 40 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	8	St	.....	.....
2.3.1.2.2.4	Brandschutzkanal-Flachwinkel, 40x100 mm Brandschutzkanal , wie zuvor beschrieben, jedoch als Formstück Art des Formstücks: Flachwinkel Breite: ca. 100 mm Höhe: ca. 40 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	6	St	.....	.....
2.3.1.2.2.5	Brandschutzkanal-T-Abzweig, 40x100 mm Brandschutzkanal , wie zuvor beschrieben, jedoch als Formstück Art des Formstücks: T-Abzweig Breite: ca. 100 mm Höhe: ca. 40 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	6	St	.....	.....
2.3.1.2.2.6	Brandschutzkanal-Wandanschlusskragen, 40x100 mm Brandschutzkanal , wie zuvor beschrieben, jedoch als Formstück Art des Formstücks: Wandanschlusskragen 3- und 4-seitig Breite: ca. 100 mm Höhe: ca. 40 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	6	St	.....	.....
2.3.1.2.2.7	Brandschutzkanal-Endstück, 40x100 mm Brandschutzkanal , wie zuvor beschrieben, jedoch als Formstück Art des Formstücks: Endstück Breite: ca. 100 mm Höhe: ca. 40 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	8	St	.....	.....
2.3.1.2.2.8	Geräteeinbaukanal, PVC, 53x100				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Geräteeinbaukanal, 1-zügig zur Verlegung elektrischer Kabel und Leitungen im Innenbereich. Mit Bodenlochung zur Montage direkt an der Wand. Geräteeinbau möglich. Modul Einbaugeräte können einfach eingeklickt werden. Bestehend aus Kanalunter- und -oberteil. Mit 45er-Systemöffnung und C-Profil am Kanalboden zur Aufnahme einer Trennwand für die Trennung unterschiedlicher Spannungsebenen. Geprüft nach DIN EN 50085-1.

- Werkstoff: Polyvinylchlorid, PVC
- Farbe: reinweiß; RAL 9010
- Breite: ca. 100 mm
- Höhe: ca. 53 mm
- Anzahl der Oberteile: 1
- Oberteilbreite: ca. 45 mm
- Montageart der Oberteile: innenliegend
- Anzahl der steckbaren Trennwände: 1
- Montagelochung im Boden: ja
- Symmetrisch: ja

Liefern und betriebsfertig montieren.

3 m ....

2.3.1.2.2 Geräteeinbaukanal für die Installation von Strom- und Kommunikationsanschlüssen. .....

2.3.1.2 Verlegesystem .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.3.1.3 Installationsgeräte und -arbeiten

2.3.1.3.1 Installationsgeräte

Installationsgeräte Aufputzinstallation (Beschreibung)

Installationsgerät in Aufputzinstallation, wassergeschützt, IP44, mit der nachfolgend angegebenen Schaltfunktion.

Gewähltes Schalterprogramm: bruchsicher, glatte Oberfäche
eckiges Design, ohne Beschriftung
Schutzart: IP 44
Nennspannung: 230V, 50 Hz

Angeboten wird

Fabrikat : '.....'
(Zwingend auszufüllen!)

Typ : '.....'
(Zwingend auszufüllen!)

Das hier angegebene Fabrikat, Schalterprogramm und die Farbe gelten als gewähltes Schalterprogramm für diese Art Aufputzinstallation und für das gesamte Bauvorhaben.

Liefern und betriebsfertig montieren.

Installationsgeräte Unterputzinstallation (Beschreibung)

Zentraleinsatz für die Unterputzinstallation mit der nachfolgend angegebenen Art oder Funktion, für den Einbau in eine Gerätedose in Unterputz- bzw. Hohlwandinstallation oder in einem Gerätekanal.

Einschließlich dem Einbau in eine Gerätedose, dem Auflegen aller Leitungen und Kabel, allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Gewähltes Schalterprogramm: bruchsicher, glatte Oberfäche,
eckiges Design
Farbe: Reinweiß

Das hier angegebene Fabrikat, Schalterprogramm und die Farbe gelten als gewähltes Schalterprogramm für die Unterputzinstallation und für das gesamte Bauvorhaben.

Angeboten wird

Fabrikat : '.....'
(Zwingend auszufüllen!)

Typ : '.....'
(Zwingend auszufüllen!)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Abdeckrahmen (Beschreibung)

Für das angegebene Fabrikat: „Schalterprogramm“ sind die passenden Abdeckrahmen für die senkrechte und waagerechte Montage zur Abdeckung der Unter-, Aufputz Einsätze zu wählen.

Abdeckrahmen mit Beschriftungsfeld (Beschreibung)

Für das angegebene Fabrikat: „Schalterprogramm“ sind die passenden Abdeckrahmen mit Beschriftungsfeld für die senkrechte und waagerechte Montage zur Abdeckung der Unter-, Aufputz Einsätze zu wählen.

Festanschluss (Beschreibung)

Festanschluss eines bauseits gelieferten und montierten, nachfolgend aufgeführten elektrischen Verbrauchers, bestehend aus dem Wand- oder Deckenauslass in der nachfolgend angegebenen Installationsart, aus dem Einführen und Auflegen der Leitungen oder Kabel vom nachfolgend angegebenen Typ.

Einschließlich dem Öffnen und Verschließen aller erforderlichen Abdeckungen, allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

2.3.1.3.1.1 Abzweigdose, AP, IP 55
Abzweig- und Verbindungsdose, in Aufputzmontage, für Nennquerschnitte bis 2,5 mm², zur Montage in trockenen, feuchten Innenräumen, sowie auf brennbaren Gebäudeteilen, aus Thermoplast, halogenfrei, Schutzart IP 55, selbstdichtende Membraneinführungen.

Einschließlich aller Klemmen, dem Einführen und Auflegen aller Leitungen und Kabel, allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Liefern und betriebsfertig montieren.

83 St ....

2.3.1.3.1.2 Abzweigdose, AP, IP 66, E30 - E90
Kabelabzweig- und Verbindungskasten mit P66, zertifiziert nach EN 60670 und IEC 62208, mit elektrischem Funktionserhalt E30 - E90 nach DIN 4102 Teil 12. Halogenfreies Gehäuse aus Spezialthermoplast. Klemmen aus hochtemperaturbeständiger Spezialkeramik, Klemmenhalter frei positionierbar. Schnellmontage durch Außenbefestigungslaschen.

Verbindungskasten:	5 polig 0,5 - 2,5 mm²
Abzweigkasten:	5 polig 0,5 - 1,5 mm²
Maße:	ca. 100x100x70 mm (LxBxH)
Anzahl der klemmbaren:	8 x 0,5² / 6 x 0,75² / 6 x 1² /

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Leiter pro Pol Beigefügtes Zubehör:	6 x 1,5² / 2 x 2,5² Deckelverliersicherung, Schraubanker 4 St.			
	IP66 Doppelmembranstutzen, M25 Dichtbereich 9 - 16 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	10	St	.....	.....
	2.3.1.3.1 Installationsgeräte				**.....**
	2.3.1.3 Installationsgeräte und -arbeiten				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.3.1.4 Nebenleistungen und Regiearbeiten

2.3.1.4.1 Stemm- und Bohrarbeiten

Beschreibungen Kernbohrungen

Kernbohrung in einer Decke oder einer Wand aus dem nachfolgend angegebenen Baumaterial mit geeignetem Schneidwerkzeug, einschließlich Fe-Zuschlag, horizontal oder vertikal, 90° Ansatz, an allen Bauteilen für Installationsdurchgänge nach Anweisung.

Einschließlich der Entsorgung der Bohrkerne u. des Bohrmehls, sowie der Reinigung der Bohrstelle.

2.3.1.4.1.1 Kernbohrungen in Beton, bis 50 mm, Tiefe bis 350 mm
Kernbohrung wie zuvor beschrieben, jedoch

Baumaterial: Beton
Durchmesser: bis 50 mm
Bohrtiefe: bis 350 mm

Fachgerecht ausführen.

1 St ....

2.3.1.4.1.2 Kernbohrungen in Mauerwerk, 50 - 100 mm, Tiefe 300 mm
Kernbohrung wie zuvor beschrieben, jedoch

Baumaterial: Mauerwerk
Durchmesser: 50 - 100 mm
Bohrtiefe: bis 300 mm

Fachgerecht ausführen.

1 St ....

Beschreibungen Bohrungen

Beschreibungen Bohrungen

Bohrung in einer Decke oder einer Wand aus dem nachfolgend angegebenen Baumaterial mit geeignetem Bohrwerkzeug, horizontal oder vertikal, 90° Ansatz, an allen Bauteilen für Installationsdurchgänge nach Anweisung.

Einschließlich der Entsorgung des Bohrmehls, sowie der Reinigung der Bohrstelle.

2.3.1.4.1.3 Bohrungen in Beton, bis 16 mm, Tiefe bis 350 mm
Bohrung in einer Decke oder einer Wand wie zuvor beschrieben, jedoch

Baumaterial: Beton
Durchmesser: bis 16 mm
Bohrtiefe: bis 350 mm

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Fachgerecht ausführen.	22	St	.....	.....
2.3.1.4.1.4	Bohrungen in Beton, bis 32 mm, Tiefe bis 350 mm Bohrung in einer Decke oder einer Wand wie zuvor beschrieben, jedoch Baumaterial: Beton Durchmesser: bis 32 mm Bohrtiefe: bis 350 mm Fachgerecht ausführen.	48	St	.....	.....
2.3.1.4.1.5	Bohrungen in KS, bis 16 mm, Tiefe bis 420 mm Bohrung in einer Decke oder einer Wand wie zuvor beschrieben, jedoch Baumaterial: Kalksandstein Durchmesser: bis 16 mm Bohrtiefe: bis 420 mm Fachgerecht ausführen.	34	St	.....	.....
2.3.1.4.1.6	Bohrungen in KS, bis 32 mm, Tiefe bis 420 mm Bohrung in einer Decke oder einer Wand wie zuvor beschrieben, jedoch Baumaterial: Kalksandstein Durchmesser: bis 32 mm Bohrtiefe: bis 420 mm Fachgerecht ausführen.	58	St	.....	.....
2.3.1.4.1.7	Deckenausschnitt Ø 68 mm in Rasterdeckenplatte für Einbau-Sicherheitsleuchte SN 9400 Deckenausschnitt Ø 68 mm in Rasterdeckenplatte für Einbau-Sicherheitsleuchte SN 9400 Herstellen eines Ausschnitts Ø 68 mm in vorhandener Mineralfaser-Rasterdeckenplatte (625 x 625 mm) für Einbau-Sicherheitsleuchten SL4–SL6. Lage nach Ausführungsplan, Ausschnitt maßgenau mit geeignetem Werkzeug (Lochsäge/Kreisschneider), staubarm; beschädigte Platten sind zu ersetzen. Einschließlich Absaugen, Reinigen und Entsorgen. Ausführen.	73	St	.....	.....
2.3.1.4.1.8	Deckenausschnitt Ø 68 mm in Metall-Lamellendecke für Einbau-Sicherheitsleuchte SN 9400 Deckenausschnitt Ø 68 mm in Metall-Lamellendecke für Einbau-Sicherheitsleuchte SN 9400 Herstellen eines Ausschnitts Ø 68 mm in vorhandener Metall-Lamellen-/Paneeldecke für Einbau-Sicherheitsleuchten, einschließlich Entgraten und Kantenschutz. Lage nach Ausführungsplan, Ausschnitt maßgenau mit geeignetem Werkzeug (Lochsäge/Kreisschneider), staubarm; beschädigte Platten sind zu ersetzen. Einschließlich Absaugen, Reinigen und Entsorgen.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Ausführen.	24	St	.....	.....
2.3.1.4.1.9	Deckenausschnitt für Einbau-Rettungszeichenleuchte SNP 1016.2 E in Rasterdeckenplatte Deckenausschnitt für Einbau-Rettungszeichenleuchte SNP 1016.2 E in Rasterdeckenplatte Herstellen eines rechteckigen Ausschnitts nach Herstellerschablone in vorhandener Mineralfaser-Rasterdeckenplatte für Einbau-Rettungszeichenleuchten RL3, einschließlich Abhängung/Lastabtrag nach Herstellerangabe (keine Lastabtragung über die Platte). Lage nach Ausführungsplan, Ausschnitt maßgenau mit geeignetem Werkzeug (Lochsäge/Kreisschneider), staubarm; beschädigte Platten sind zu ersetzen. Einschließlich Absaugen, Reinigen und Entsorgen. Ausführen.	21	St	.....	.....
2.3.1.4.1.10	Deckenausschnitt für Einbau-Rettungszeichenleuchte SNP 1016.2 E in Metall-Lamellendecke Deckenausschnitt für Einbau-Rettungszeichenleuchte SNP 1016.2 E in Metall-Lamellendecke Herstellen eines rechteckigen Ausschnitts nach Herstellerschablone in vorhandener Metall-Lamellen-/Paneeldecke für Einbau-Rettungszeichenleuchten RL3, über die angeschnittenen Lamellen mit Tragrahmen/Montageplatte aus verzinktem Stahlblech, Abhängung der Leuchte an der Rohdecke bzw. Unterkonstruktion (keine Lastabtragung über die Lamellen), einschließlich Entgraten und Kantenschutz. Lage nach Ausführungsplan, Ausschnitt maßgenau mit geeignetem Werkzeug (Lochsäge/Kreisschneider), staubarm; beschädigte Platten sind zu ersetzen. Einschließlich Absaugen, Reinigen und Entsorgen. Ausführen.	1	St	.....	.....
	2.3.1.4.1 Stemm- und Bohrarbeiten				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.3.1.4.2 Brandschottungen

2.3.1.4.2.1 Brandschutzschaum, Kartusche 300 ml
Brandschutzabschottung von Kabelbündeln mit expandierendem Brandschutzschaum, in Massivwand, Dicke größer gleich 200 mm, Öffnung rund, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit bauaufsichtlicher Zulassung, Zulassungsart DIBt (deutsche Zulassung), Schottbelegung bis 60 % der Öffnungsgröße, optional ist die Kombination mit BS-Stein möglich.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung durch das Deutsche Institut für Bautechnik in Berlin muss vorliegen oder auf Verlangen der Bauleitung vorgelegt werden.

Feuerwiderstandsdauer: S90
Dicke der Wand o. Decke: bis 24 cm
Breite des Durchbruches: max. 60 cm
Höhe des Durchbruches: max. 40 cm

Einschließlich der Kennzeichnung des Brandschotts mit dem Brandschottschild, sowie allem Zubehör.
Der einzusetzende Einheitspreis bezieht sich auf den Preis für eine Kartusche a´ 300 ml, einschließlich der Werkzeuggestellung und dem Einbringen in den Durchbruch.
Nach Herstellerangaben entstehen aus einer Kartusche ca. 1,9 Liter Brandschutzschaum.

Liefern und betriebsfertig montieren.

7 St ....

2.3.1.4.2.2 Brandschott Mörtelschott S90, D bis 35 cm, A bis 50 cm²
Abschottung von Kabeldurchführungen S 90, nach DIN 4102, als Hartschott, bestehend aus Brandschutzmörtel.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung durch das Deutsche Institut für Bautechnik in Berlin muss vorliegen und der Bauleitung vorgelegt werden.

Feuerwiderstandsdauer: S90
Dicke der Wand o. Decke: bis 35 cm
Fläche des Durchbruches: bis 50 cm²

Einschließlich der Kennzeichnung des Brandschotts mit dem Brandschottschild, sowie allem Zubehör.

Liefern und betriebsfertig montieren.

11 St ....

2.3.1.4.2.3 Brandschott Mörtelschott S90, D bis 35 cm, A bis 100 cm²
Abschottung von Kabeldurchführungen S 90 nach DIN 4102, als Hartschott, wie zuvor beschrieben, jedoch

Fläche des Durchbruches: bis 100 cm²

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 St ....

2.3.1.4.2.4 Brandschutzstopfen /-kissen, D = 30 cm, A = 120 cm²

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Brandschutzabschottung von Kabelbündeln mit Brandschutzstopfen oder -kissen, in Decken oder Wänden, Dicke nachfolgend angegeben, Öffnung rund oder rechteckig, Größe nachfolgend angegeben. Bei Kabelbündel sind Lücken und Zwickel mit Brandschutzfüllmasse CP 615 zu verschließen.
Die Montage erfolgt gemäß den Herstellerangaben

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung durch das Deutsche Institut für Bautechnik in Berlin muss vorliegen o. auf Verlangen der Bauleitung vorgelegt werden.

Einschließlich der Kennzeichnung des Brandschotts mit dem Brandschottschild, sowie allem Zubehör.

Feuerwiderstandsdauer: S90
Dicke der Wand oder Decke: bis 30 cm
Fläche des Durchbruches: bis 120 cm²

Einschließlich der Kennzeichnung des Brandschotts mit dem Brandschottschild, sowie allem Zubehör.

Liefern und betriebsfertig montieren.

8	St	.....	.....

2.3.1.4.2 Brandschottungen **.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.3.1.4.3 Stundenlohnarbeiten

Lohnstunden Beschreibung

Lohnstunden einschließlich aller Zu- und Aufschläge für alle gesetzlichen, sozialen und freiwilligen Leistungen, Abgaben usw. sowie mit den Zuschlägen für Überstunden, Schmutz-, Gefahr- und Wegegeld, Auslösung usw.. Nur auf Anweisung der Bauüberwachung und mit täglich zu quittierenden Tagelohnzetteln für sonstige und nicht erfasste Leistungen, wenn diese nicht nach den Einheitspreisen des LV's abgerechnet werden können. Die angebotenen Stundensätze sind unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt und gelten unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Stunden.

Arbeiten im Stundenaufwand:
- Freistemmen von vorhandenen Leitungen
- Anschlussarbeiten
- vorhandene Leitungen umverlegen

2.3.1.4.3.1 Stunden Obermonteur
Lohnstunden Obermonteur sonst wie zuvor beschrieben
4 h ....

2.3.1.4.3.2 Stunden Monteur
Lohnstunden Monteur sonst wie zuvor beschrieben
5 h ....

2.3.1.4.3.3 Stunden Helfer / Azubi
Lohnstunden Helfer / Azubi sonst wie zuvor beschrieben.
Falls keine Helfer / Azubi vorhanden, ist hier der höherwertige Mitarbeiter einzutragen.
4 h ....

2.3.1.4.3 Stundenlohnarbeiten .....

2.3.1.4 Nebenleistungen und Regiearbeiten .....

2.3.1 KG 440 - Elektrische Anlagen .....

2.3 Abschnitt C .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.4 Abschnitt D

2.4.1 KG 440 - Elektrische Anlagen

2.4.1.1 Demontagearbeiten

2.4.1.1.1 Demontagearbeiten

2.4.1.1.1.1 Demontage Brüstungskanal PVC , Größe bis ca. 170 x 80 mm
Demontage von Brüstungskanal inkl. Installationsgeräte (Schalter, Steckdosen, EDV-Dosen, etc.), Deckel und Befestigungsmaterialien in der nachfolgend angegebenen Größe, bestehend aus:

- Demontieren des Brüstungskanal bestehend aus Befestigungsmaterial, Innenecke, Außenecke, Flachwinkel, T - Kreuzstück, Endplatte, Wandanschlussblende und Trennsteg
- Entsorgen des Brüstungskanal bestehend aus Befestigungsmaterial, Innenecke, Außenecke, Flachwinkel, T - Kreuzstück, Endplatte, Wandanschluss- blende und Trennsteg

Das Demontieren der Leitungen ist in anderen Positionen aufgeführt.

Größe des Kanals: bis ca. 170 x 80 mm

Demontieren und entsorgen.

25 m ....

2.4.1.1.1.2 Öffnen und Schließen von Euroraster- Abhangdecken
Öffnen und Schließen von Abhang-Euro-Rasterdecken.
Für die Leitungsverlegung und Leuchtenmontage sind die Abhangdecken in kleinen Teilbereichen zu öffnen und anschließend wieder zu schließen.

Das Öffnen und Schließen der Decken besteht aus:
- Entnehmen der Einlegeplatte
- Einlagern der Einlegeplatte in dem jeweiligen Raum
- Das Wiederauflegen der Einlegeplatte nach Beendigung der Arbeiten

Einschließlich der Werkzeuggestellung.

Montagehöhe: bis 3 m

Die Deckenplatten werden nach Beendigung der Arbeiten wieder montiert, daher sind die Arbeiten mit geeigneten Schutzhandschuhen auszuführen.

Fachgerecht ausführen

130 m² ....

2.4.1.1.1.3 Demontage NYM-Leitungen bis 3x2,5 mm², Kanal, Sammelhalter
Demontage von NYM-Leitungen bis zum nachfolgend angegebenen Querschnitt, Verlegung auf Kabeltrage, in Kabelkanal und im Zwischendeckenbereich, bestehend aus:

- Freischalten der Leitung, gegen Wiedereinschalten sichern
- Abklemmen und Entnehmen von Leitungen aus Verbrauchern, die erhalten bleiben
- Demontieren und Zurückziehen der Leitungen in Teillängen
- Entsorgen der Leitungen
- Demontieren der Sammelhalter oder Kanäle usw., einschließlich dem Befestigungsmaterial

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Querschnitt: bis 3x2,5 mm² Demontieren und entsorgen.	10	m	.....	.....
2.4.1.1.1.4	Demontage NYM-Leitungen bis 3x2,5 mm², Schellen, Rohr Demontage von NYM- Leitungen bis zum nachfolgend angegebenen Querschnitt, Verlegung auf Reihen-, Abstandsschellen oder in Schutzrohr, bestehend aus: - Freischalten der Leitung, gegen Wiedereinschalten sichern - Abklemmen und Entnehmen von Leitungen aus Verbrauchern, die erhalten bleiben - Demontieren und Zurückziehen der Leitungen in Teillängen - Entsorgen der Leitungen - Demontieren der Schellen oder Rohre, einschließlich dem Befestigungsmaterial Querschnitt: bis 3x2,5 mm² Demontieren und entsorgen.	10	m	.....	.....
2.4.1.1.1.5	Abklemmen einer Leitung, bis NYM-J/NYY-J 3x2,5 mm² Das Abklemmen einer Leitung bestehend aus: - Freischalten der Leitung, gegen Wiedereinschalten sichern - Prüfen der Spannungsfreiheit - Dokumentation der Belegung - Abklemmen und Entnehmen der Leitung - Beschriftung der Leitung Leitung entnehmen aus: Verteilergehäuse, von Reihenklemmen Typ: bis NYM-J / NYY-J bis 3x2,5 mm² Fachgerecht ausführen.	5	St	.....	.....
				2.4.1.1.1 Demontagearbeiten	**.....**
				2.4.1.1 Demontagearbeiten	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.4.1.2 Verlegesystem

2.4.1.2.1 Kabeltragsysteme

U-Hängestiel (Beschreibung)

U-Hängestiel (Beschreibung)

Hängestiel im U-Profil, Ausführung mit dreiseitiger Speziallochung und angeschweißter Kopfplatte, zur Befestigung an waagerechten Betondecken oder Stahlträgern, als Hängestiel für ein- oder beidseitige Auslegermontage.

Einschließlich der Schwerlastanker für den angegebenen Befestigungsuntergrund und allem Zubehör.

Es ist auf eine ausreichende Einleitung der Kräfte ins Bauwerk zu achten. Es sind die statischen Gegebenheiten des Bauwerks zu beachten.
Die Einbaubedingungen der DiBT-Zulassung der Dübel sind zu beachten.

2.4.1.2.1.1 U-Hängestiel, 50x30 mm, 1,5 kN, L= 300 mm, Beton
Hängestiel im U-Profil, Ausführung mit dreiseitiger Speziallochung und angeschweißter Kopfplatte wie zuvor beschrieben, jedoch

Korrosionsschutz:	tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461
Tragfähigkeit ca.:	1,5 kN bei Auslegerlänge 400 mm
Abmessung ca.:	30 x 50 x 2,5 mm
Länge ca.:	300 mm
Befestigung in:	Beton, Mauerwerk

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 St ....

Beschreibung Wand-, Stielausleger

Beschreibung Wand-, Stielausleger

Wand- und Stielausleger, mit angeschweißter Kopfplatte, zur Befestigung an U-Hängestiel-Systemen oder direkt an Wände und Konstruktionen.

Bei direkter Wandmontage:
Es ist auf eine ausreichende Einleitung der Kräfte ins Bauwerk zu achten. Es sind die statischen Gegebenheiten des Bauwerks zu beachten.
Die Einbaubedingungen der DiBT-Zulassung der Dübel sind zu beachten.

2.4.1.2.1.2 Wand-, Stielausleger, 1,5 kN, L = 310 mm, Hängestiel, Beton
Wand- und Stielausleger, mit angeschweißter Kopfplatte wie zuvor beschrieben, jedoch

Korrosionsschutz:	tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461
Tragfähigkeit ca.:	1,5 kN
Abmessung ca.:	310 x 65 mm
Breite ca.:	310 mm

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Tragfähigkeit ca.: 1,5 kN
Befestigung in: Hängestiel, Beton, Mauerwerk

Liefern und betriebsfertig montieren.

5 St ....

2.4.1.2.1.3 Schwerlastanker

Verankerung der zuvor beschriebenen Position mit Schwerlastanker befestigen. Galvanisch verzinkt (gvz)

Anzahl und Anordnung der Dübel sind der Ausführungsplanung bzw. dem statischen Nachweis zu entnehmen und einzuhalten. Einbau und Montage gem. Europäisch Technischer Bewertung ETA-04/0003 bzw. Montageanleitung im ungerissenen Beton C20/25 bis C50/60.

Folgendes Bohrverfahren ist anzuwenden:

Hammerbohren mit anschließender Bohrlochreinigung oder Hohlbohren im Hammerbohrverfahren ab Bohrnenndurchmesser 8 mm (z.B. mit Hohlbohrer und Staubsauger Klasse M, BG BAU konformes, staubfreies Bohren)

Fachgerecht ausführen, liefern und betriebsfertig montieren.

5 St ....

2.4.1.2.1.4 Schutzkappe für Hängestiel 50x30 mm

Schutzkappe für die zuvor beschrieben Hängestielen mit U-Profil, ohne Befestigungsmaterial.

Werkstoff: Polyethylen
Farbe: ähnlich schwefelgelb

Liefern und montieren.

5 St ....

Kabelrinne (Beschreibung)

Kabelrinne (Beschreibung)

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

Einschließlich allem Zubehör wie Schrauben, Stoßstellenverbinder und Kantenschutz, in Teillängen auf Hängestielsystemen oder Auslegern montiert, einschließlich aller Zuschnitte.

2.4.1.2.1.5 Kabelrinne, gelocht, 1,5 kN/m, H = 60 mm, B= 100 mm

Kabelrinne wie zuvor beschrieben, jedoch

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346
Blechstärke ca.: 0,75 mm
Seitenhöhe ca.: 60 mm
Breite ca.: 100 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

3 m ....

2.4.1.2.1.6 Kabelrinne, T-Stückt, H = 60 mm, B= 100 mm
Kabelrinne-Formteil wie zuvor beschrieben, jedoch

Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346
Art des Formteils: T-Stück
Blechstärke ca.: 0,8 mm
Seitenhöhe ca.:
60 mm
Breite ca.: 100 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 St ....

2.4.1.2.1.7 Kabelrinne, Bogen 90°, H = 60 mm, B= 100 mm
Kabelrinne-Formteil wie zuvor beschrieben, jedoch

Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346
Art des Formteils: Bogen, 90 °
Blechstärke ca.: 0,75 mm
Seitenhöhe ca.: 60 mm
Breite ca.: 100 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 St ....

Kabelleiter (Beschreibung)

Kabelleiter (Beschreibung)

Genietete leichte Kabelleiter zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Gemäß DIN EN 61537. Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Schraubverbindung. Geeignet für Wand und Deckenmontage auf Tragsystem. Mit gelochter und verstärkter C-Profil- Sprosse, beidseitig belegbar. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage

Einschließlich dem Befestigungsmaterial, den Zuschnitten, dem fachgerechten und ordentlichen Verlegen der Kabel und Leitungen und allem Zubehör.
Die erforderlichen Bügelschellen und Wannen werden in einer anderen Position abgerechnet.

2.4.1.2.1.8 Steigetrasse aus C-Profilschiene, Breite 300 mm
Steigetrasse wie zuvor beschrieben, jedoch:

Breite: 300 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

3 m ....

2.4.1.2.1.9 Bügelschelle, Spannbereich - 28 mm

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Bügelschelle wie zuvor beschrieben, jedoch Spannbereich: 22 - 28 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	222	St	.....	.....
	Sammelhalterung (Beschreibung)				
	Sammelhalterung (Beschreibung) Sammelhalterung aus Polypropylen, halogenfrei, zur Verlegung von Leitungen und Kabel im Zwischendeckenbereich, zur Montage an der Wand oder an der Decke, Montageabstand 0,5 bis 0,6 m, lichtgrau, einschließlich allem Befestigungsmaterial und Zubehör.				
2.4.1.2.1.10	Sammelhalterung, max. Belegung 10 x 3x1,5 mm² Sammelhalterung wie zuvor beschrieben, jedoch Maximale Belegung: 10 x 3x1,5 mm² Liefern und betriebsfertig montieren.	18	St	.....	.....
	Sammelhalterung aus Metall E30 E90 (Beschreibung)				
	Sammelhalterung aus Metall (Beschreibung) 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. Funktionserhalt: ja Halogenfrei: ja Oberfläche: bandverzinkt Werkstoff: Stahl Detaillierte Informationen der zugelassenen Verlegevarianten sind den entsprechenden Prüfdokumenten zu entnehmen.				
2.4.1.2.1.11	Sammelhalterung, Metall, max. Belegung 15 x 3x1,5 mm² Sammelhalterung aus Metall wie zuvor beschrieben, jedoch Maximale Belegung: 15 x 3x1,5 mm² Liefern und betriebsfertig montieren.	135	St	.....	.....
2.4.1.2.1.12	Sammelhalterung, Metall, max. Belegung 30 x 3x1,5 mm² Sammelhalterung aus Metall wie zuvor beschrieben, jedoch Maximale Belegung: 30 x 3x1,5 mm²				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Liefern und betriebsfertig montieren.	3	St	.....	.....
	Elektroinstallationsrohr Kunststoff (Beschreibung)				
	Elektroinstallationsrohr Kunststoff (Beschreibung) Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, halogenfrei nach DIN EN 50642, rauchgasarm DIN EN 61034-2, korrosiv nach DIN EN 60754-2, Klassifizierungscode 33532, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, für alle Im- oder Unterputz oder Hohlwandinstallationen, zur Verlegung im Estrich und auf Holz, soweit nur eine geringe mechanische Belastung auftritt, in Teillängen, einschließlich allem Befestigungs- und Verbindungsmaterial, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.				
2.4.1.2.1.13	Kabelschutzrohr M20 flexibel, mittelschwer Kabelschutzrohr mittelschwer, biegsames Kunststoffrohr wie zuvor beschrieben, jedoch Typ: Leerrohr M20 Liefern und betriebsfertig montieren.	40	m	.....	.....
2.4.1.2.1.14	Kabelschutzrohr M25 flexibel, mittelschwer Kabelschutzrohr mittelschwer, biegsames Kunststoffrohr wie zuvor beschrieben, jedoch Typ: Leerrohr M25 Liefern und betriebsfertig montieren.	10	m	.....	.....
2.4.1.2.1.15	Kabelschutzrohr M32 flexibel, mittelschwer Kabelschutzrohr mittelschwer, biegsames Kunststoffrohr wie zuvor beschrieben, jedoch Typ: Leerrohr M32 Liefern und betriebsfertig montieren.	5	m	.....	.....
	Elektroinstallationsrohr mit Zugdraht (Beschreibung)				
	Elektroinstallationsrohr mit Zugdraht biegsam/selbstzurückbildend nicht flammausbreitend ICTA nach DIN EN61386-22 (VDE605-22):2011-12 / DIN EN 61386:2004 +A11:2010 aus Propylen (PP) mit mittlerer Druck- und Schlagfestigkeit zur Verlegung in der Beton,- Estrich- und Unterputz-installation, sowie zur Verlegung in der Maschinen und Anlageninstallation, in Teillängen, einschließlich allem Befestigungs- und Verbindungsmaterial, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Einsatztemperatur: -5°C bis +90°C. Farbe:: lichtgrau / schwarz				
2.4.1.2.1.16	Kabelschutzrohr mit Zugdraht M20 flexibel, mittelschwer Kabelschutzrohr mit Zugdraht mittelschwer, biegsames Kunststoffrohr wie zuvor beschrieben, jedoch Typ: M20 Liefern und betriebsfertig montieren.	5	m	.....	.....
2.4.1.2.1.17	Kabelschutzrohr mit Zugdraht M25 flexibel, mittelschwer Kabelschutzrohr mit Zugdraht mittelschwer, biegsames Kunststoffrohr wie zuvor beschrieben, jedoch Typ: M25 Liefern und betriebsfertig montieren.	5	m	.....	.....
2.4.1.2.1.18	Kabelschutzrohr mit Zugdraht M32 flexibel, mittelschwer Kabelschutzrohr mit Zugdraht mittelschwer, biegsames Kunststoffrohr wie zuvor beschrieben, jedoch Typ: M32 Liefern und betriebsfertig montieren.	5	m	.....	.....
	Elektroinstallationsrohr Aluminium (Beschreibung)				
	Elektroinstallationsrohr Aluminium (Beschreibung) Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Zur Unterflurinstallation (Bitumen, Heißasphalt), Installation im Freien und auf Holz, Geeignet für Hohlwandinstallationen, Unterputzmontage, in Teillängen, einschließlich allem Befestigungs- und Verbindungsmaterial, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Zur Montage in Teillängen, einschließlich aller Längenschnitte und allem Befestigungs- und Verbindungsmaterial.				
2.4.1.2.1.19	Kabelschutzrohr ES20 starr, schwer Kabelschutzrohr schwer, starres Aluminiumrohr wie zuvor beschrieben, jedoch Typ: Leerrohr ES20 Liefern und betriebsfertig montieren.	35	m	.....	.....
2.4.1.2.1.20	Endtülle für Aluminium-Elektroinstalltionsrohr Endtülle für alle zuvor genannten Aluminium-Elektroinstallationsrohre Halogenfrei: Ja				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Werkstoffgüte: Polyethylen (PE) Oberflächenbeschichtung: Unbeschichtet Oberfläche poliert: Nein Oberfläche gebürstet: Nein Werkstoff: Kunststoff Oberflächenschutz: Unbehandelt Liefern und betriebsfertig montieren.	70	St	.....	.....
	Elektroinstallationsrohr (Beschreibung)				
	Elektroinstallationsrohr (Beschreibung) Elektroinstallationsrohr in Stangen, DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Druckfestigkeitsmittel, Schlagfestigkeitsmittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, verlegen offen, auf Putz, mit Abstandsschellen (Quickschellen). Zur Montage in Teillängen, einschließlich aller Längenschnitte und allem Befestigungs- und Verbindungsmaterial.				
	2.4.1.2.1 Kabeltragsysteme				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.4.1.2.2 Geräteeinbaukanal für die Installation von Strom- und Kommunikationsanschlüssen.

Elektro-Installationskanal (Beschreibung) Aluminium

Elektro-Installationskanal (Beschreibung) Aluminium

Elektro-Installationskanal-System Brüstungskanal aus hochwertigem Aluminium nach DIN EN 50085-2-1 als Geräteeinbaukanal.

Brüstungskanal-System mit Oberteilbreite 80 mm, abnehmbare Seitenoberteile zur einfachen und schnellen Leitungsverlegung sowie Nachbelegung, Systemträger zur Teilung des Grundprofils in drei separate Bereiche: zwei getrennte Leitungsführungskammern sowie einen Geräteeinbaubereich.

Brüstungskanal-System bestehend aus folgenden Systemkomponenten: Kanalunterteil, Seitenoberteile, Oberteil, Formteile, Trennwände, Kabelrückhalteklammern und Kupplungen zur einfachen und passgenauen Kanalverbindung. Kanalunterteil für C-Profil und frontrastenden werkzeuglosen Befestigung von Geräten, Geräteeinbaudosen mit Schnellbefestigung und Trennwänden. Bodenlochung (allseitiger Bohrtolleranzausgleich) zur direkten Wandmontage und zusätzlicher Rechtecklochung zur werkzeuglosen Befestigung des Kanals mittels Clip-Technik auf Konsolen.

Aufgrund der metallischen Ausführung ist das System fachgerecht in den Schutzpotentialausgleich einzubinden.

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

Geräteeinbau: Kanalsteckdosen, Überspannungsschutz, Störfilter, Schalter, Daten-/Fernmelde-/BK-/SAT-/CEE-Geräte, Geräteeinbaudosen, Blenden, Rahmen sowie weitere Abdeckungen.

Brüstungsverkleidungselemente: Konsolen, Lamellen, Paneele

Hinweis:
Schall- und Brandschutz-Maßnahmen sowie der Potentialausgleich sind fachgerecht auszuführen.

Geräteeinbau-Komponenten für Brüstungskanäle (Beschreibung)

Geräteeinbau-Komponenten für Brüstungskanäle (Beschreibung)

Geräteeinbau-Komponenten für Brüstungskanäle, für den zuvor genannten Installationskanal, mit Befestigungstechnik für Gehäuse mit C-Profil für Brüstungskanäle: Steckdosen, Master/Slave Steckdosen, Überspannungsschutz, Störfilter, Schalter, Daten-/Fernmelde-/BK-/SAT-/CEE-Geräte, Geräteeinbaudosen, Blenden, Rahmen und Abdeckungen.

1. Einbaugeräte mit Drehknebelbefestigung für Gehäuse mit C-Profil: Einbaugeräte, anreihbar und verpolsicher durch 3-poliges Steckverbindersystem mit Berührungsschutz, Prüföffnungen in gestecktem Zustand zugänglich. Anschluss mit konfektionierten Leitungen mit Eingangsbuchse und Ausgangsstecker oder über Steckklemmen mit Standard-Leitungen. Kanalsteckdosen: 2-fach oder 3-fach Kanalsteckdosen, Master/Slave Steckdosen, 2-fach Kanalsteckdosen mit Steck-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

dosentopf 45 Grad oder 1-fach Kanalsteckdosen mit Zusatzfunktion (Kontroll-Wippschalter, Überspannungsschutz).

2. Einbaugeräte mit Einbaudosen zur Rastbefestigung für Gehäuse mit C-Profil: Daten-/Fernmelde-/BK-/SAT-/CEE-Geräte, Geräteeinbaudosen, Blenden, Rahmen und Abdeckungen. Einbaugeräte: Überspannungsschutzmodul, Datenmodule/-dosen 2-/3-fach, Fernmeldeanschlussdosen und BK/Sat-Anschlussdosen für terrestrischen-, BK- und Satelliten-Anschluss als Durchgangs-, Stichleitungs- oder Enddose.

3. Standard-Geräteeinbau zum Einbau in Geräteeinbaudosen zur Rastbefestigung für Gehäuse mit C-Profil: Unterputz-Schalterprogramme mit oder ohne Rahmen des Herstellers.

Hinweis:

Alle Einbaugeräte bzw. Einsätze sind mit Abdeckungen, Rahmen oder mit schnittkaschierenden/anreihbaren Blenden mit und ohne Kennzeichnungsschild zu montieren.

Brandschutz Installationskanal (Beschreibung)

Brandschutzkanal aus Metall mit intumeszierender Innenbeschichtung zur brandsicheren Verlegung von Kabeln und Leitungen in Flucht- und Rettungswegen. Geprüft und zugelassen als Installationskanal I30-I120 gemäß DIN 4102-11. Kapselt die Brandlasten über den klassifizierten Zeitraum, verhindert die Brandweiterleitung und schützt Flucht- und Rettungswege vor den Auswirkungen eines Kabelbrandes. Direkte Wand- und Deckenmontage, Montage unterhalb von Systemböden und auf Tragsystemen. Es dürfen ausschließlich zugelassene vorkonfektionierte Formteile verwendet werden. Sichere Verbindung von Kanalunterteil und abnehmbarem Deckel durch integrierte Rastklammern. Werkzeugloses, mehrfaches Montieren und Demontieren des Deckels. Potentialausgleich über Rastklammern. Innenliegender Verbinder mit zusätzlicher Abdichtung von innen nach außen.

Werkstoff:	Stahl
Oberfläche:	bandverzinkt
Anzahl der beflammbaren Seiten:	4

2.4.1.2.2.1 Gerader Kanal, verzinkt, 40x100 mm
Brandschutzkanal wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ:	Gerader Kanal, verzinkt
Breite:	ca. 100 mm
Höhe:	ca. 40 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

10 m ....

2.4.1.2.2.2 Brandschutzkanal-Innenecke, 40x100 mm
Brandschutzkanal , wie zuvor beschrieben, jedoch als Formstück

Art des Formstücks:	Innenecke
Breite:	ca. 100 mm

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Höhe: ca. 40 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	4	St	.....	.....
2.4.1.2.2.3	Brandschutzkanal-Außenecke, 40x100 mm Brandschutzkanal , wie zuvor beschrieben, jedoch als Formstück Art des Formstücks: Außenecke Breite: ca. 100 mm Höhe: ca. 40 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	4	St	.....	.....
2.4.1.2.2.4	Brandschutzkanal-Flachwinkel, 40x100 mm Brandschutzkanal , wie zuvor beschrieben, jedoch als Formstück Art des Formstücks: Flachwinkel Breite: ca. 100 mm Höhe: ca. 40 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	4	St	.....	.....
2.4.1.2.2.5	Brandschutzkanal-T-Abzweig, 40x100 mm Brandschutzkanal , wie zuvor beschrieben, jedoch als Formstück Art des Formstücks: T-Abzweig Breite: ca. 100 mm Höhe: ca. 40 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	1	St	.....	.....
2.4.1.2.2.6	Brandschutzkanal-Wandanschlusskragen, 40x100 mm Brandschutzkanal , wie zuvor beschrieben, jedoch als Formstück Art des Formstücks: Wandanschlusskragen 3- und 4-seitig Breite: ca. 100 mm Höhe: ca. 40 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	4	St	.....	.....
2.4.1.2.2.7	Brandschutzkanal-Endstück, 40x100 mm Brandschutzkanal , wie zuvor beschrieben, jedoch als Formstück Art des Formstücks: Endstück Breite: ca. 100 mm Höhe: ca. 40 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	4	St	.....	.....
2.4.1.2.2.8	Geräteeinbaukanal, PVC, 53x100				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Geräteeinbaukanal, 1-zügig zur Verlegung elektrischer Kabel und Leitungen im Innenbereich. Mit Bodenlochung zur Montage direkt an der Wand. Geräteeinbau möglich. Modul Einbaugeräte können einfach eingeklickt werden. Bestehend aus Kanalunter- und -oberteil. Mit 45er-Systemöffnung und C-Profil am Kanalboden zur Aufnahme einer Trennwand für die Trennung unterschiedlicher Spannungsebenen. Geprüft nach DIN EN 50085-1.

- Werkstoff: Polyvinylchlorid, PVC
- Farbe: reinweiß; RAL 9010
- Breite: ca. 100 mm
- Höhe: ca. 53 mm
- Anzahl der Oberteile: 1
- Oberteilbreite: ca. 45 mm
- Montageart der Oberteile: innenliegend
- Anzahl der steckbaren Trennwände: 1
- Montagelochung im Boden: ja
- Symmetrisch: ja

Liefern und betriebsfertig montieren.

3 m ....

2.4.1.2.2 Geräteeinbaukanal für die Installation von Strom- und Kommunikationsanschlüssen. .....

2.4.1.2 Verlegesystem .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.4.1.3 Installationsgeräte und -arbeiten

2.4.1.3.1 Installationsgeräte

Installationsgeräte Aufputzinstallation (Beschreibung)

Installationsgerät in Aufputzinstallation, wassergeschützt, IP44, mit der nachfolgend angegebenen Schaltfunktion.

Gewähltes Schalterprogramm: bruchsicher, glatte Oberfäche
eckiges Design, ohne Beschriftung
Schutzart: IP 44
Nennspannung: 230V, 50 Hz

Angeboten wird

Fabrikat : '.....'
(Zwingend auszufüllen!)

Typ : '.....'
(Zwingend auszufüllen!)

Das hier angegebene Fabrikat, Schalterprogramm und die Farbe gelten als gewähltes Schalterprogramm für diese Art Aufputzinstallation und für das gesamte Bauvorhaben.

Liefern und betriebsfertig montieren.

Installationsgeräte Unterputzinstallation (Beschreibung)

Zentraleinsatz für die Unterputzinstallation mit der nachfolgend angegebenen Art oder Funktion, für den Einbau in eine Gerätedose in Unterputz- bzw. Hohlwandinstallation oder in einem Gerätekanal.

Einschließlich dem Einbau in eine Gerätedose, dem Auflegen aller Leitungen und Kabel, allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Gewähltes Schalterprogramm: bruchsicher, glatte Oberfäche,
eckiges Design
Farbe: Reinweiß

Das hier angegebene Fabrikat, Schalterprogramm und die Farbe gelten als gewähltes Schalterprogramm für die Unterputzinstallation und für das gesamte Bauvorhaben.

Angeboten wird

Fabrikat : '.....'
(Zwingend auszufüllen!)

Typ : '.....'
(Zwingend auszufüllen!)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Abdeckrahmen (Beschreibung)

Für das angegebene Fabrikat: „Schalterprogramm“ sind die passenden Abdeckrahmen für die senkrechte und waagerechte Montage zur Abdeckung der Unter-, Aufputz Einsätze zu wählen.

Abdeckrahmen mit Beschriftungsfeld (Beschreibung)

Für das angegebene Fabrikat: „Schalterprogramm“ sind die passenden Abdeckrahmen mit Beschriftungsfeld für die senkrechte und waagerechte Montage zur Abdeckung der Unter-, Aufputz Einsätze zu wählen.

Festanschluss (Beschreibung)

Festanschluss eines bauseits gelieferten und montierten, nachfolgend aufgeführten elektrischen Verbrauchers, bestehend aus dem Wand- oder Deckenauslass in der nachfolgend angegebenen Installationsart, aus dem Einführen und Auflegen der Leitungen oder Kabel vom nachfolgend angegebenen Typ.

Einschließlich dem Öffnen und Verschließen aller erforderlichen Abdeckungen, allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

2.4.1.3.1.1 Abzweigdose, AP, IP 55
Abzweig- und Verbindungsdose, in Aufputzmontage, für Nennquerschnitte bis 2,5 mm², zur Montage in trockenen, feuchten Innenräumen, sowie auf brennbaren Gebäudeteilen, aus Thermoplast, halogenfrei, Schutzart IP 55, selbstdichtende Membraneinführungen.

Einschließlich aller Klemmen, dem Einführen und Auflegen aller Leitungen und Kabel, allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Liefern und betriebsfertig montieren.

33 St ....

2.4.1.3.1.2 Abzweigdose, AP, IP 66, E30 - E90
Kabelabzweig- und Verbindungskasten mit P66, zertifiziert nach EN 60670 und IEC 62208, mit elektrischem Funktionserhalt E30 - E90 nach DIN 4102 Teil 12. Halogenfreies Gehäuse aus Spezialthermoplast. Klemmen aus hochtemperaturbeständiger Spezialkeramik, Klemmenhalter frei positionierbar. Schnellmontage durch Außenbefestigungslaschen.

Verbindungskasten:	5 polig 0,5 - 2,5 mm²
Abzweigkasten:	5 polig 0,5 - 1,5 mm²
Maße:	ca. 100x100x70 mm (LxBxH)
Anzahl der klemmbaren:	8 x 0,5² / 6 x 0,75² / 6 x 1² /

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Leiter pro Pol 6 x 1,5² / 2 x 2,5² Beigefügtes Zubehör: Deckelverliersicherung, Schraubanker 4 St. IP66 Doppelmembranstutzen, M25 Dichtbereich 9 - 16 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	1	St	.....	.....
	2.4.1.3.1 Installationsgeräte				**.....**
	2.4.1.3 Installationsgeräte und -arbeiten				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.4.1.4 Nebenleistungen und Regiearbeiten

2.4.1.4.1 Stemm- und Bohrarbeiten

Beschreibungen Kernbohrungen

Kernbohrung in einer Decke oder einer Wand aus dem nachfolgend angegebenen Baumaterial mit geeignetem Schneidwerkzeug, einschließlich Fe-Zuschlag, horizontal oder vertikal, 90° Ansatz, an allen Bauteilen für Installationsdurchgänge nach Anweisung.

Einschließlich der Entsorgung der Bohrkerne u. des Bohrmehls, sowie der Reinigung der Bohrstelle.

2.4.1.4.1.1 Kernbohrungen in Beton, bis 50 mm, Tiefe bis 350 mm
Kernbohrung wie zuvor beschrieben, jedoch

Baumaterial: Beton
Durchmesser: bis 50 mm
Bohrtiefe: bis 350 mm

Fachgerecht ausführen.

1 St ....

2.4.1.4.1.2 Kernbohrungen in Mauerwerk, 50 - 100 mm, Tiefe 300 mm
Kernbohrung wie zuvor beschrieben, jedoch

Baumaterial: Mauerwerk
Durchmesser: 50 - 100 mm
Bohrtiefe: bis 300 mm

Fachgerecht ausführen.

1 St ....

Beschreibungen Bohrungen

Beschreibungen Bohrungen

Bohrung in einer Decke oder einer Wand aus dem nachfolgend angegebenen Baumaterial mit geeignetem Bohrwerkzeug, horizontal oder vertikal, 90° Ansatz, an allen Bauteilen für Installationsdurchgänge nach Anweisung.

Einschließlich der Entsorgung des Bohrmehls, sowie der Reinigung der Bohrstelle.

2.4.1.4.1.3 Bohrungen in Beton, bis 16 mm, Tiefe bis 350 mm
Bohrung in einer Decke oder einer Wand wie zuvor beschrieben, jedoch

Baumaterial: Beton
Durchmesser: bis 16 mm
Bohrtiefe: bis 350 mm

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Fachgerecht ausführen.	5	St	.....	.....
2.4.1.4.1.4	Bohrungen in Beton, bis 32 mm, Tiefe bis 350 mm Bohrung in einer Decke oder einer Wand wie zuvor beschrieben, jedoch Baumaterial: Beton Durchmesser: bis 32 mm Bohrtiefe: bis 350 mm Fachgerecht ausführen.	7	St	.....	.....
2.4.1.4.1.5	Bohrungen in KS, bis 16 mm, Tiefe bis 420 mm Bohrung in einer Decke oder einer Wand wie zuvor beschrieben, jedoch Baumaterial: Kalksandstein Durchmesser: bis 16 mm Bohrtiefe: bis 420 mm Fachgerecht ausführen.	8	St	.....	.....
2.4.1.4.1.6	Bohrungen in KS, bis 32 mm, Tiefe bis 420 mm Bohrung in einer Decke oder einer Wand wie zuvor beschrieben, jedoch Baumaterial: Kalksandstein Durchmesser: bis 32 mm Bohrtiefe: bis 420 mm Fachgerecht ausführen.	11	St	.....	.....
2.4.1.4.1.7	Deckenausschnitt Ø 68 mm in Rasterdeckenplatte für Einbau-Sicherheitsleuchte SN 9400 Deckenausschnitt Ø 68 mm in Rasterdeckenplatte für Einbau-Sicherheitsleuchte SN 9400 Herstellen eines Ausschnitts Ø 68 mm in vorhandener Mineralfaser-Rasterdeckenplatte (625 x 625 mm) für Einbau-Sicherheitsleuchten SL4–SL6. Lage nach Ausführungsplan, Ausschnitt maßgenau mit geeignetem Werkzeug (Lochsäge/Kreisschneider), staubarm; beschädigte Platten sind zu ersetzen. Einschließlich Absaugen, Reinigen und Entsorgen. Ausführen.	29	St	.....	.....
2.4.1.4.1.8	Deckenausschnitt für Einbau-Rettungszeichenleuchte SNP 1016.2 E in Rasterdeckenplatte Deckenausschnitt für Einbau-Rettungszeichenleuchte SNP 1016.2 E in Rasterdeckenplatte Herstellen eines rechteckigen Ausschnitts nach Herstellerschablone in vorhandener Mineralfaser-Rasterdeckenplatte für Einbau-Rettungszeichenleuchten RL3, einschließlich Abhängung/Lastabtrag nach Herstellerangabe (keine Lastabtragung über die Platte). Lage nach Ausführungsplan, Ausschnitt maßgenau mit geeignetem Werkzeug (Lochsäge/Kreisschneider), staubarm; beschädigte Platten sind zu ersetzen. Einschließlich Absaugen, Reinigen und Entsorgen.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Ausführen.	8	St	.....	.....
	2.4.1.4.1 Stemm- und Bohrarbeiten				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.4.1.4.2 Brandschottungen

2.4.1.4.2.1 Brandschutzschaum, Kartusche 300 ml
Brandschutzabschottung von Kabelbündeln mit expandierendem Brandschutzschaum, in Massivwand, Dicke größer gleich 200 mm, Öffnung rund, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit bauaufsichtlicher Zulassung, Zulassungsart DIBt (deutsche Zulassung), Schottbelegung bis 60 % der Öffnungsgröße, optional ist die Kombination mit BS-Stein möglich.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung durch das Deutsche Institut für Bautechnik in Berlin muss vorliegen oder auf Verlangen der Bauleitung vorgelegt werden.

Feuerwiderstandsdauer: S90
Dicke der Wand o. Decke: bis 24 cm
Breite des Durchbruches: max. 60 cm
Höhe des Durchbruches: max. 40 cm

Einschließlich der Kennzeichnung des Brandschotts mit dem Brandschottschild, sowie allem Zubehör.
Der einzusetzende Einheitspreis bezieht sich auf den Preis für eine Kartusche a´ 300 ml, einschließlich der Werkzeuggestellung und dem Einbringen in den Durchbruch.
Nach Herstellerangaben entstehen aus einer Kartusche ca. 1,9 Liter Brandschutzschaum.

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 St ....

2.4.1.4.2.2 Brandschott Mörtelschott S90, D bis 35 cm, A bis 50 cm²
Abschottung von Kabeldurchführungen S 90, nach DIN 4102, als Hartschott, bestehend aus Brandschutzmörtel.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung durch das Deutsche Institut für Bautechnik in Berlin muss vorliegen und der Bauleitung vorgelegt werden.

Feuerwiderstandsdauer: S90
Dicke der Wand o. Decke: bis 35 cm
Fläche des Durchbruches: bis 50 cm²

Einschließlich der Kennzeichnung des Brandschotts mit dem Brandschottschild, sowie allem Zubehör.

Liefern und betriebsfertig montieren.

1 St ....

2.4.1.4.2.3 Brandschott Mörtelschott S90, D bis 35 cm, A bis 100 cm²
Abschottung von Kabeldurchführungen S 90 nach DIN 4102, als Hartschott, wie zuvor beschrieben, jedoch

Fläche des Durchbruches: bis 100 cm²

Liefern und betriebsfertig montieren.

1 St ....

2.4.1.4.2.4 Brandschutzstopfen /-kissen, D = 30 cm, A = 120 cm²

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Brandschutzabschottung von Kabelbündeln mit Brandschutzstopfen oder -kissen, in Decken oder Wänden, Dicke nachfolgend angegeben, Öffnung rund oder rechteckig, Größe nachfolgend angegeben. Bei Kabelbündel sind Lücken und Zwickel mit Brandschutzfüllmasse CP 615 zu verschließen.
Die Montage erfolgt gemäß den Herstellerangaben

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung durch das Deutsche Institut für Bautechnik in Berlin muss vorliegen o. auf Verlangen der Bauleitung vorgelegt werden.

Einschließlich der Kennzeichnung des Brandschotts mit dem Brandschottschild, sowie allem Zubehör.

Feuerwiderstandsdauer: S90
Dicke der Wand oder Decke: bis 30 cm
Fläche des Durchbruches: bis 120 cm²

Einschließlich der Kennzeichnung des Brandschotts mit dem Brandschottschild, sowie allem Zubehör.

Liefern und betriebsfertig montieren.

1 St ....

2.4.1.4.2 Brandschottungen .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.4.1.4.3 Stundenlohnarbeiten

Lohnstunden Beschreibung

Lohnstunden einschließlich aller Zu- und Aufschläge für alle gesetzlichen, sozialen und freiwilligen Leistungen, Abgaben usw. sowie mit den Zuschlägen für Überstunden, Schmutz-, Gefahr- und Wegegeld, Auslösung usw.. Nur auf Anweisung der Bauüberwachung und mit täglich zu quittierenden Tagelohnzetteln für sonstige und nicht erfasste Leistungen, wenn diese nicht nach den Einheitspreisen des LV's abgerechnet werden können. Die angebotenen Stundensätze sind unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt und gelten unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Stunden.

Arbeiten im Stundenaufwand:
- Freistemmen von vorhandenen Leitungen
- Anschlussarbeiten
- vorhandene Leitungen umverlegen

2.4.1.4.3.1 Stunden Obermonteur
Lohnstunden Obermonteur sonst wie zuvor beschrieben
4 h ....

2.4.1.4.3.2 Stunden Monteur
Lohnstunden Monteur sonst wie zuvor beschrieben
3 h ....

2.4.1.4.3.3 Stunden Helfer / Azubi
Lohnstunden Helfer / Azubi sonst wie zuvor beschrieben.
Falls keine Helfer / Azubi vorhanden, ist hier der höherwertige Mitarbeiter einzutragen.
4 h ....

2.4.1.4.3 Stundenlohnarbeiten .....

2.4.1.4 Nebenleistungen und Regiearbeiten .....

2.4.1 KG 440 - Elektrische Anlagen .....

2.4 Abschnitt D .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.5 Abschnitt E

2.5.1 KG 440 - Elektrische Anlagen

2.5.1.1 Demontagearbeiten

2.5.1.1.1 Demontagearbeiten

2.5.1.1.1.1 Demontage Brüstungskanal PVC , Größe bis ca. 170 x 80 mm
Demontage von Brüstungskanal inkl. Installationsgeräte (Schalter, Steckdosen, EDV-Dosen, etc.), Deckel und Befestigungsmaterialien in der nachfolgend angegebenen Größe, bestehend aus:

- Demontieren des Brüstungskanal bestehend aus Befestigungsmaterial, Innenecke, Außenecke, Flachwinkel, T - Kreuzstück, Endplatte, Wandanschlussblende und Trennsteg
- Entsorgen des Brüstungskanal bestehend aus Befestigungsmaterial, Innenecke, Außenecke, Flachwinkel, T - Kreuzstück, Endplatte, Wandanschluss- blende und Trennsteg

Das Demontieren der Leitungen ist in anderen Positionen aufgeführt.

Größe des Kanals: bis ca. 170 x 80 mm

Demontieren und entsorgen.

25 m ....

2.5.1.1.1.2 Öffnen und Schließen von Euroraster- Abhangdecken
Öffnen und Schließen von Abhang-Euro-Rasterdecken.
Für die Leitungsverlegung und Leuchtenmontage sind die Abhangdecken in kleinen Teilbereichen zu öffnen und anschließend wieder zu schließen.

Das Öffnen und Schließen der Decken besteht aus:
- Entnehmen der Einlegeplatte
- Einlagern der Einlegeplatte in dem jeweiligen Raum
- Das Wiederauflegen der Einlegeplatte nach Beendigung der Arbeiten

Einschließlich der Werkzeuggestellung.

Montagehöhe: bis 3 m

Die Deckenplatten werden nach Beendigung der Arbeiten wieder montiert, daher sind die Arbeiten mit geeigneten Schutzhandschuhen auszuführen.

Fachgerecht ausführen

115 m² ....

2.5.1.1.1.3 Demontage NYM-Leitungen bis 3x2,5 mm², Kanal, Sammelhalter
Demontage von NYM-Leitungen bis zum nachfolgend angegebenen Querschnitt, Verlegung auf Kabeltrage, in Kabelkanal und im Zwischendeckenbereich, bestehend aus:

- Freischalten der Leitung, gegen Wiedereinschalten sichern
- Abklemmen und Entnehmen von Leitungen aus Verbrauchern, die erhalten bleiben
- Demontieren und Zurückziehen der Leitungen in Teillängen
- Entsorgen der Leitungen
- Demontieren der Sammelhalter oder Kanäle usw., einschließlich dem Befestigungsmaterial

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Querschnitt: bis 3x2,5 mm²				
	Demontieren und entsorgen.	10	m	.....	.....
2.5.1.1.1.4	Demontage NYM-Leitungen bis 3x2,5 mm², Schellen, Rohr Demontage von NYM- Leitungen bis zum nachfolgend angegebenen Querschnitt, Verlegung auf Reihen-, Abstandsschellen oder in Schutzrohr, bestehend aus: - Freischalten der Leitung, gegen Wiedereinschalten sichern - Abklemmen und Entnehmen von Leitungen aus Verbrauchern, die erhalten bleiben - Demontieren und Zurückziehen der Leitungen in Teillängen - Entsorgen der Leitungen - Demontieren der Schellen oder Rohre, einschließlich dem Befestigungsmaterial				
	Querschnitt: bis 3x2,5 mm²				
	Demontieren und entsorgen.	10	m	.....	.....
2.5.1.1.1.5	Abklemmen einer Leitung, bis NYM-J/NYY-J 3x2,5 mm² Das Abklemmen einer Leitung bestehend aus: - Freischalten der Leitung, gegen Wiedereinschalten sichern - Prüfen der Spannungsfreiheit - Dokumentation der Belegung - Abklemmen und Entnehmen der Leitung - Beschriftung der Leitung				
	Leitung entnehmen aus: Verteilergehäuse, von Reihenklemmen Typ: bis NYM-J / NYY-J bis 3x2,5 mm²				
	Fachgerecht ausführen.	5	St	.....	.....
	2.5.1.1.1 Demontagearbeiten				.....
	2.5.1.1 Demontagearbeiten				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.5.1.2 Verlegesystem

2.5.1.2.1 Kabeltragsysteme

U-Hängestiel (Beschreibung)

U-Hängestiel (Beschreibung)

Hängestiel im U-Profil, Ausführung mit dreiseitiger Speziallochung und angeschweißter Kopfplatte, zur Befestigung an waagerechten Betondecken oder Stahlträgern, als Hängestiel für ein- oder beidseitige Auslegermontage.

Einschließlich der Schwerlastanker für den angegebenen Befestigungsuntergrund und allem Zubehör.

Es ist auf eine ausreichende Einleitung der Kräfte ins Bauwerk zu achten. Es sind die statischen Gegebenheiten des Bauwerks zu beachten.
Die Einbaubedingungen der DiBT-Zulassung der Dübel sind zu beachten.

2.5.1.2.1.1 U-Hängestiel, 50x30 mm, 1,5 kN, L= 300 mm, Beton
Hängestiel im U-Profil, Ausführung mit dreiseitiger Speziallochung und angeschweißter Kopfplatte wie zuvor beschrieben, jedoch

Korrosionsschutz:	tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461
Tragfähigkeit ca.:	1,5 kN bei Auslegerlänge 400 mm
Abmessung ca.:	30 x 50 x 2,5 mm
Länge ca.:	300 mm
Befestigung in:	Beton, Mauerwerk

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 St ....

Beschreibung Wand-, Stielausleger

Beschreibung Wand-, Stielausleger

Wand- und Stielausleger, mit angeschweißter Kopfplatte, zur Befestigung an U-Hängestiel-Systemen oder direkt an Wände und Konstruktionen.

Bei direkter Wandmontage:
Es ist auf eine ausreichende Einleitung der Kräfte ins Bauwerk zu achten. Es sind die statischen Gegebenheiten des Bauwerks zu beachten.
Die Einbaubedingungen der DiBT-Zulassung der Dübel sind zu beachten.

2.5.1.2.1.2 Wand-, Stielausleger, 1,5 kN, L = 310 mm, Hängestiel, Beton
Wand- und Stielausleger, mit angeschweißter Kopfplatte wie zuvor beschrieben, jedoch

Korrosionsschutz:	tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461
Tragfähigkeit ca.:	1,5 kN
Abmessung ca.:	310 x 65 mm
Breite ca.:	310 mm

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Tragfähigkeit ca.: 1,5 kN Befestigung in: Hängestiel, Beton, Mauerwerk Liefern und betriebsfertig montieren.	5	St	.....	.....
2.5.1.2.1.3	Schwerlastanker Verankerung der zuvor beschriebenen Position mit Schwerlastanker befestigen. Galvanisch verzinkt (gvz) Anzahl und Anordnung der Dübel sind der Ausführungsplanung bzw. dem statischen Nachweis zu entnehmen und einzuhalten. Einbau und Montage gem. Europäisch Technischer Bewertung ETA-04/0003 bzw. Montageanleitung im ungerissenen Beton C20/25 bis C50/60. Folgendes Bohrverfahren ist anzuwenden: Hammerbohren mit anschließender Bohrlochreinigung oder Hohlbohren im Hammerbohrverfahren ab Bohrnenndurchmesser 8 mm (z.B. mit Hohlbohrer und Staubsauger Klasse M, BG BAU konformes, staubfreies Bohren) Fachgerecht ausführen, liefern und betriebsfertig montieren.	32	St	.....	.....
2.5.1.2.1.4	Schutzkappe für Hängestiel 50x30 mm Schutzkappe für die zuvor beschrieben Hängestielen mit U-Profil, ohne Befestigungsmaterial. Werkstoff: Polyethylen Farbe: ähnlich schwefelgelb Liefern und montieren.	5	St	.....	.....
	Kabelrinne (Beschreibung)				
	Kabelrinne (Beschreibung) Rationelle gelochte Kabelrinne zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE. Einsetzbar im Innenbereich. Zeitsparende schraublose Montage durch Rastfunktion. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen. Potentialausgleich durchgängig ohne Zusatzbauteil gewährleistet. Geprüft als kabelspezifische Tragkonstruktion nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt, Funktionserhaltklassen E30 bis E90. Geprüft als Kabeltragkonstruktion für den Einbau oberhalb abgehängter Brandschutzdecken in Flucht- und Rettungswegen. Mechanische Standsicherheit 30 Minuten. Einschließlich allem Zubehör wie Schrauben, Stoßstellenverbinder und Kantenschutz, in Teillängen auf Hängestielsystemen oder Auslegern montiert, einschließlich aller Zuschnitte.				
2.5.1.2.1.5	Kabelrinne, gelocht, 1,5 kN/m, H = 60 mm, B= 100 mm Kabelrinne wie zuvor beschrieben, jedoch				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346 Blechstärke ca.: 0,75 mm Seitenhöhe ca.: 60 mm Breite ca.: 100 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	3	m	.....	.....
2.5.1.2.1.6	Kabelrinne, T-Stückt, H = 60 mm, B= 100 mm Kabelrinne-Formteil wie zuvor beschrieben, jedoch Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346 Art des Formteils: T-Stück Blechstärke ca.: 0,8 mm Seitenhöhe ca.: 60 mm Breite ca.: 100 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	2	St	.....	.....
2.5.1.2.1.7	Kabelrinne, Bogen 90°, H = 60 mm, B= 100 mm Kabelrinne-Formteil wie zuvor beschrieben, jedoch Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346 Art des Formteils: Bogen, 90 ° Blechstärke ca.: 0,75 mm Seitenhöhe ca.: 60 mm Breite ca.: 100 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	2	St	.....	.....
	Kabelleiter (Beschreibung)				
	Kabelleiter (Beschreibung) Genietete leichte Kabelleiter zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Gemäß DIN EN 61537. Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Schraubverbindung. Geeignet für Wand und Deckenmontage auf Tragsystem. Mit gelochter und verstärkter C-Profil- Sprosse, beidseitig belegbar. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage Einschließlich dem Befestigungsmaterial, den Zuschnitten, dem fachgerechten und ordentlichen Verlegen der Kabel und Leitungen und allem Zubehör. Die erforderlichen Bügelschellen und Wannen werden in einer anderen Position abgerechnet.				
2.5.1.2.1.8	Steigetrasse aus C-Profilschiene, Breite 300 mm Steigetrasse wie zuvor beschrieben, jedoch: Breite: 300 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	8	m	.....	.....
2.5.1.2.1.9	Bügelschelle, Spannbereich - 28 mm				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Bügelschelle wie zuvor beschrieben, jedoch Spannbereich: 22 - 28 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	2	St	.....	.....
	Sammelhalterung (Beschreibung)				
	Sammelhalterung (Beschreibung) Sammelhalterung aus Polypropylen, halogenfrei, zur Verlegung von Leitungen und Kabel im Zwischendeckenbereich, zur Montage an der Wand oder an der Decke, Montageabstand 0,5 bis 0,6 m, lichtgrau, einschließlich allem Befestigungsmaterial und Zubehör.				
2.5.1.2.1.10	Sammelhalterung, max. Belegung 10 x 3x1,5 mm² Sammelhalterung wie zuvor beschrieben, jedoch Maximale Belegung: 10 x 3x1,5 mm² Liefern und betriebsfertig montieren.	27	St	.....	.....
	Sammelhalterung aus Metall E30 E90 (Beschreibung)				
	Sammelhalterung aus Metall (Beschreibung) 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. Funktionserhalt: ja Halogenfrei: ja Oberfläche: bandverzinkt Werkstoff: Stahl Detaillierte Informationen der zugelassenen Verlegevarianten sind den entsprechenden Prüfdokumenten zu entnehmen.				
2.5.1.2.1.11	Sammelhalterung, Metall, max. Belegung 15 x 3x1,5 mm² Sammelhalterung aus Metall wie zuvor beschrieben, jedoch Maximale Belegung: 15 x 3x1,5 mm² Liefern und betriebsfertig montieren.	611	St	.....	.....
2.5.1.2.1.12	Sammelhalterung, Metall, max. Belegung 30 x 3x1,5 mm² Sammelhalterung aus Metall wie zuvor beschrieben, jedoch Maximale Belegung: 30 x 3x1,5 mm²				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Liefern und betriebsfertig montieren.	2	St	.....	.....
	Elektroinstallationsrohr Kunststoff (Beschreibung)				
	Elektroinstallationsrohr Kunststoff (Beschreibung) Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, halogenfrei nach DIN EN 50642, rauchgasarm DIN EN 61034-2, korrosiv nach DIN EN 60754-2, Klassifizierungscode 33532, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, für alle Im- oder Unterputz oder Hohlwandinstallationen, zur Verlegung im Estrich und auf Holz, soweit nur eine geringe mechanische Belastung auftritt, in Teillängen, einschließlich allem Befestigungs- und Verbindungsmaterial, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.				
2.5.1.2.1.13	Kabelschutzrohr M20 flexibel, mittelschwer Kabelschutzrohr mittelschwer, biegsames Kunststoffrohr wie zuvor beschrieben, jedoch Typ: Leerrohr M20 Liefern und betriebsfertig montieren.	18	m	.....	.....
2.5.1.2.1.14	Kabelschutzrohr M25 flexibel, mittelschwer Kabelschutzrohr mittelschwer, biegsames Kunststoffrohr wie zuvor beschrieben, jedoch Typ: Leerrohr M25 Liefern und betriebsfertig montieren.	10	m	.....	.....
2.5.1.2.1.15	Kabelschutzrohr M32 flexibel, mittelschwer Kabelschutzrohr mittelschwer, biegsames Kunststoffrohr wie zuvor beschrieben, jedoch Typ: Leerrohr M32 Liefern und betriebsfertig montieren.	2	m	.....	.....
	Elektroinstallationsrohr mit Zugdraht (Beschreibung) Elektroinstallationsrohr mit Zugdraht biegsam/selbstzurückbildend nicht flammausbreitend ICTA nach DIN EN61386-22 (VDE605-22):2011-12 / DIN EN 61386:2004 +A11:2010 aus Propylen (PP) mit mittlerer Druck- und Schlagfestigkeit zur Verlegung in der Beton,- Estrich- und Unterputz-installation, sowie zur Verlegung in der Maschinen und Anlageninstallation, in Teillängen, einschließlich allem Befestigungs- und Verbindungsmaterial, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Einsatztemperatur: -5°C bis +90°C. Farbe:: lichtgrau / schwarz				
2.5.1.2.1.16	Kabelschutzrohr mit Zugdraht M20 flexibel, mittelschwer Kabelschutzrohr mit Zugdraht mittelschwer, biegsames Kunststoffrohr wie zuvor beschrieben, jedoch Typ: M20 Liefern und betriebsfertig montieren.	4	m	.....	.....
2.5.1.2.1.17	Kabelschutzrohr mit Zugdraht M25 flexibel, mittelschwer Kabelschutzrohr mit Zugdraht mittelschwer, biegsames Kunststoffrohr wie zuvor beschrieben, jedoch Typ: M25 Liefern und betriebsfertig montieren.	23	m	.....	.....
2.5.1.2.1.18	Kabelschutzrohr mit Zugdraht M32 flexibel, mittelschwer Kabelschutzrohr mit Zugdraht mittelschwer, biegsames Kunststoffrohr wie zuvor beschrieben, jedoch Typ: M32 Liefern und betriebsfertig montieren.	4	m	.....	.....
	Elektroinstallationsrohr Aluminium (Beschreibung)				
	Elektroinstallationsrohr Aluminium (Beschreibung) Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Zur Unterflurinstallation (Bitumen, Heißasphalt), Installation im Freien und auf Holz, Geeignet für Hohlwandinstallationen, Unterputzmontage, in Teillängen, einschließlich allem Befestigungs- und Verbindungsmaterial, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Zur Montage in Teillängen, einschließlich aller Längenschnitte und allem Befestigungs- und Verbindungsmaterial.				
2.5.1.2.1.19	Kabelschutzrohr ES20 starr, schwer Kabelschutzrohr schwer, starres Aluminiumrohr wie zuvor beschrieben, jedoch Typ: Leerrohr ES20 Liefern und betriebsfertig montieren.	29	m	.....	.....
2.5.1.2.1.20	Endtülle für Aluminium-Elektroinstalltionsrohr Endtülle für alle zuvor genannten Aluminium-Elektroinstallationsrohre Halogenfrei: Ja				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Werkstoffgüte: Polyethylen (PE) Oberflächenbeschichtung: Unbeschichtet Oberfläche poliert: Nein Oberfläche gebürstet: Nein Werkstoff: Kunststoff Oberflächenschutz: Unbehandelt Liefern und betriebsfertig montieren.	70	St	.....	.....
	Elektroinstallationsrohr (Beschreibung)				
	Elektroinstallationsrohr (Beschreibung) Elektroinstallationsrohr in Stangen, DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Druckfestigkeitsmittel, Schlagfestigkeitsmittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, verlegen offen, auf Putz, mit Abstandsschellen (Quickschellen). Zur Montage in Teillängen, einschließlich aller Längenschnitte und allem Befestigungs- und Verbindungsmaterial.				
2.5.1.2.1.21	Kabelschutzrohr PE DN 50, doppelwandig, mit Zugdraht, Erdverlegung im Kabelgraben Kabelschutzrohr PE DN 50, doppelwandig, mit Zugdraht, Erdverlegung im Kabelgraben Kabelschutzrohr für Erdverlegung als Leerrohr für die Zuleitung der Mastleuchten der Sicherheitsbeleuchtung, bestehend aus: - Kabelschutzrohr aus PE, doppelwandig (außen gewellt, innen glatt), Nennweite DN 50 (Außendurchmesser 50 mm), Ringsteifigkeit mind. SN 8 / 450 N nach DIN EN 61386-24, - eingezogenem Zugdraht bzw. Kunststoffzugband, - Muffen, Endkappen und Abdichtung der Rohrenden am Mastfundament und an der Gebäudeeinführung, - Trassenwarnband „Achtung Kabel“, ca. 30 cm oberhalb des Rohres im Kabelgraben. Je Kabelgraben werden zwei getrennte Rohre eingelegt: ein Rohr für die Leitung der Sicherheitsbeleuchtung und ein Rohr für die Zuleitung der Allgemeinbeleuchtung der Mastleuchten (getrennte Kabelführung nach DIN VDE 0100-560). Abrechnung je Meter Rohr. Der Kabelgraben (Aushub, Sandbett, Verfüllung, Oberflächenwiederherstellung) wird bauseits hergestellt. Das Rohr ist in Abstimmung mit dem ausführenden Tiefbau in den offenen Graben einzulegen, Lage und Länge sind im Bestandsplan zu dokumentieren. Liefern und in bauseitigen Kabelgraben einlegen.	130	m	.....	.....
				2.5.1.2.1 Kabeltragsysteme	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.5.1.2.2 Geräteeinbaukanal für die Installation von Strom- und Kommunikationsanschlüssen.

Elektro-Installationskanal (Beschreibung) Aluminium

Elektro-Installationskanal (Beschreibung) Aluminium

Elektro-Installationskanal-System Brüstungskanal aus hochwertigem Aluminium nach DIN EN 50085-2-1 als Geräteeinbaukanal.

Brüstungskanal-System mit Oberteilbreite 80 mm, abnehmbare Seitenoberteile zur einfachen und schnellen Leitungsverlegung sowie Nachbelegung, Systemträger zur Teilung des Grundprofils in drei separate Bereiche: zwei getrennte Leitungsführungskammern sowie einen Geräteeinbaubereich.

Brüstungskanal-System bestehend aus folgenden Systemkomponenten: Kanalunterteil, Seitenoberteile, Oberteil, Formteile, Trennwände, Kabelrückhalteklammern und Kupplungen zur einfachen und passgenauen Kanalverbindung. Kanalunterteil für C-Profil und frontrastenden werkzeuglosen Befestigung von Geräten, Geräteeinbaudosen mit Schnellbefestigung und Trennwänden. Bodenlochung (allseitiger Bohrtolleranzausgleich) zur direkten Wandmontage und zusätzlicher Rechtecklochung zur werkzeuglosen Befestigung des Kanals mittels Clip-Technik auf Konsolen.

Aufgrund der metallischen Ausführung ist das System fachgerecht in den Schutzpotentialausgleich einzubinden.

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

Geräteeinbau: Kanalsteckdosen, Überspannungsschutz, Störfilter, Schalter, Daten-/Fernmelde-/BK-/SAT-/CEE-Geräte, Geräteeinbaudosen, Blenden, Rahmen sowie weitere Abdeckungen.

Brüstungsverkleidungselemente: Konsolen, Lamellen, Paneele

Hinweis:
Schall- und Brandschutz-Maßnahmen sowie der Potentialausgleich sind fachgerecht auszuführen.

Geräteeinbau-Komponenten für Brüstungskanäle (Beschreibung)

Geräteeinbau-Komponenten für Brüstungskanäle, für den zuvor genannten Installationskanal, mit Befestigungstechnik für Gehäuse mit C-Profil für Brüstungskanäle: Steckdosen, Master/Slave Steckdosen, Überspannungsschutz, Störfilter, Schalter, Daten-/Fernmelde-/BK-/SAT-/CEE-Geräte, Geräteeinbaudosen, Blenden, Rahmen und Abdeckungen.

1. Einbaugeräte mit Drehknebelbefestigung für Gehäuse mit C-Profil: Einbaugeräte, anreihbar und verpolsicher durch 3-poliges Steckverbindersystem mit Berührungsschutz, Prüföffnungen in gestecktem Zustand zugänglich. Anschluss mit konfektionierten Leitungen mit Eingangsbuchse und Ausgangsstecker oder über Steckklemmen mit Standard-Leitungen. Kanalsteckdosen: 2-fach oder 3-fach Kanalsteckdosen, Master/Slave Steckdosen, 2-fach Kanalsteckdosen mit Steck-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

dosentopf 45 Grad oder 1-fach Kanalsteckdosen mit Zusatzfunktion (Kontroll-Wippschalter, Überspannungsschutz).

2. Einbaugeräte mit Einbaudosen zur Rastbefestigung für Gehäuse mit C-Profil: Daten-/Fernmelde-/BK-/SAT-/CEE-Geräte, Geräteeinbaudosen, Blenden, Rahmen und Abdeckungen. Einbaugeräte: Überspannungsschutzmodul, Datenmodule/-dosen 2-/3-fach, Fernmeldeanschlussdosen und BK/Sat-Anschlussdosen für terrestrischen-, BK- und Satelliten-Anschluss als Durchgangs-, Stichleitungs- oder Enddose.

3. Standard-Geräteeinbau zum Einbau in Geräteeinbaudosen zur Rastbefestigung für Gehäuse mit C-Profil: Unterputz-Schalterprogramme mit oder ohne Rahmen des Herstellers.

Hinweis:

Alle Einbaugeräte bzw. Einsätze sind mit Abdeckungen, Rahmen oder mit schnittkaschierenden/anreihbaren Blenden mit und ohne Kennzeichnungsschild zu montieren.

Brandschutz Installationskanal (Beschreibung)

Brandschutzkanal aus Metall mit intumeszierender Innenbeschichtung zur brandsicheren Verlegung von Kabeln und Leitungen in Flucht- und Rettungswegen. Geprüft und zugelassen als Installationskanal I30-I120 gemäß DIN 4102-11. Kapselt die Brandlasten über den klassifizierten Zeitraum, verhindert die Brandweiterleitung und schützt Flucht- und Rettungswege vor den Auswirkungen eines Kabelbrandes. Direkte Wand- und Deckenmontage, Montage unterhalb von Systemböden und auf Tragsystemen. Es dürfen ausschließlich zugelassene vorkonfektionierte Formteile verwendet werden. Sichere Verbindung von Kanalunterteil und abnehmbarem Deckel durch integrierte Rastklammern. Werkzeugloses, mehrfaches Montieren und Demontieren des Deckels. Potentialausgleich über Rastklammern. Innenliegender Verbinder mit zusätzlicher Abdichtung von innen nach außen.

Werkstoff:	Stahl
Oberfläche:	bandverzinkt
Anzahl der beflammbaren Seiten:	4

2.5.1.2.2.1 Gerader Kanal, verzinkt, 40x100 mm
Brandschutzkanal wie zuvor beschrieben, jedoch

Typ:	Gerader Kanal, verzinkt
Breite:	ca. 100 mm
Höhe:	ca. 40 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

60 m ....

2.5.1.2.2.2 Brandschutzkanal-Innenecke, 40x100 mm
Brandschutzkanal , wie zuvor beschrieben, jedoch als Formstück

Art des Formstücks:	Innenecke
Breite:	ca. 100 mm

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Höhe: ca. 40 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	12	St	.....	.....
2.5.1.2.2.3	Brandschutzkanal-Außenecke, 40x100 mm Brandschutzkanal , wie zuvor beschrieben, jedoch als Formstück Art des Formstücks: Außenecke Breite: ca. 100 mm Höhe: ca. 40 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	12	St	.....	.....
2.5.1.2.2.4	Brandschutzkanal-Flachwinkel, 40x100 mm Brandschutzkanal , wie zuvor beschrieben, jedoch als Formstück Art des Formstücks: Flachwinkel Breite: ca. 100 mm Höhe: ca. 40 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	4	St	.....	.....
2.5.1.2.2.5	Brandschutzkanal-T-Abzweig, 40x100 mm Brandschutzkanal , wie zuvor beschrieben, jedoch als Formstück Art des Formstücks: T-Abzweig Breite: ca. 100 mm Höhe: ca. 40 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	4	St	.....	.....
2.5.1.2.2.6	Brandschutzkanal-Wandanschlusskragen, 40x100 mm Brandschutzkanal , wie zuvor beschrieben, jedoch als Formstück Art des Formstücks: Wandanschlusskragen 3- und 4-seitig Breite: ca. 100 mm Höhe: ca. 40 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	12	St	.....	.....
2.5.1.2.2.7	Brandschutzkanal-Endstück, 40x100 mm Brandschutzkanal , wie zuvor beschrieben, jedoch als Formstück Art des Formstücks: Endstück Breite: ca. 100 mm Höhe: ca. 40 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	12	St	.....	.....
2.5.1.2.2.8	Geräteeinbaukanal, PVC, 53x100				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Geräteeinbaukanal, 1-zügig zur Verlegung elektrischer Kabel und Leitungen im Innenbereich. Mit Bodenlochung zur Montage direkt an der Wand. Geräteeinbau möglich. Modul Einbaugeräte können einfach eingeklickt werden. Bestehend aus Kanalunter- und -oberteil. Mit 45er-Systemöffnung und C-Profil am Kanalboden zur Aufnahme einer Trennwand für die Trennung unterschiedlicher Spannungsebenen. Geprüft nach DIN EN 50085-1.

- Werkstoff: Polyvinylchlorid, PVC
- Farbe: reinweiß; RAL 9010
- Breite: ca. 100 mm
- Höhe: ca. 53 mm
- Anzahl der Oberteile: 1
- Oberteilbreite: ca. 45 mm
- Montageart der Oberteile: innenliegend
- Anzahl der steckbaren Trennwände: 1
- Montagelochung im Boden: ja
- Symmetrisch: ja

Liefern und betriebsfertig montieren.

3 m ....

2.5.1.2.2 Geräteeinbaukanal für die Installation von Strom- und Kommunikationsanschlüssen. .....

2.5.1.2 Verlegesystem .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.5.1.3 Installationsgeräte und -arbeiten

2.5.1.3.1 Installationsgeräte

Installationsgeräte Aufputzinstallation (Beschreibung)

Installationsgerät in Aufputzinstallation, wassergeschützt, IP44, mit der nachfolgend angegebenen Schaltfunktion.

Gewähltes Schalterprogramm: bruchsicher, glatte Oberfäche
eckiges Design, ohne Beschriftung
Schutzart: IP 44
Nennspannung: 230V, 50 Hz

Angeboten wird

Fabrikat : '.....'
(Zwingend auszufüllen!)

Typ : '.....'
(Zwingend auszufüllen!)

Das hier angegebene Fabrikat, Schalterprogramm und die Farbe gelten als gewähltes Schalterprogramm für diese Art Aufputzinstallation und für das gesamte Bauvorhaben.

Liefern und betriebsfertig montieren.

Installationsgeräte Unterputzinstallation (Beschreibung)

Zentraleinsatz für die Unterputzinstallation mit der nachfolgend angegebenen Art oder Funktion, für den Einbau in eine Gerätedose in Unterputz- bzw. Hohlwandinstallation oder in einem Gerätekanal.

Einschließlich dem Einbau in eine Gerätedose, dem Auflegen aller Leitungen und Kabel, allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Gewähltes Schalterprogramm: bruchsicher, glatte Oberfäche,
eckiges Design
Farbe: Reinweiß

Das hier angegebene Fabrikat, Schalterprogramm und die Farbe gelten als gewähltes Schalterprogramm für die Unterputzinstallation und für das gesamte Bauvorhaben.

Angeboten wird

Fabrikat : '.....'
(Zwingend auszufüllen!)

Typ : '.....'
(Zwingend auszufüllen!)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Abdeckrahmen (Beschreibung)

Für das angegebene Fabrikat: „Schalterprogramm“ sind die passenden Abdeckrahmen für die senkrechte und waagerechte Montage zur Abdeckung der Unter-, Aufputz Einsätze zu wählen.

Abdeckrahmen mit Beschriftungsfeld (Beschreibung)

Für das angegebene Fabrikat: „Schalterprogramm“ sind die passenden Abdeckrahmen mit Beschriftungsfeld für die senkrechte und waagerechte Montage zur Abdeckung der Unter-, Aufputz Einsätze zu wählen.

Festanschluss (Beschreibung)

Festanschluss eines bauseits gelieferten und montierten, nachfolgend aufgeführten elektrischen Verbrauchers, bestehend aus dem Wand- oder Deckenauslass in der nachfolgend angegebenen Installationsart, aus dem Einführen und Auflegen der Leitungen oder Kabel vom nachfolgend angegebenen Typ.

Einschließlich dem Öffnen und Verschließen aller erforderlichen Abdeckungen, allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

2.5.1.3.1.1 Abzweigdose, AP, IP 55
Abzweig- und Verbindungsdose, in Aufputzmontage, für Nennquerschnitte bis 2,5 mm², zur Montage in trockenen, feuchten Innenräumen, sowie auf brennbaren Gebäudeteilen, aus Thermoplast, halogenfrei, Schutzart IP 55, selbstdichtende Membraneinführungen.

Einschließlich aller Klemmen, dem Einführen und Auflegen aller Leitungen und Kabel, allem Befestigungsmaterial und Zubehör.

Liefern und betriebsfertig montieren.

12 St ....

2.5.1.3.1.2 Abzweigdose, AP, IP 66, E30 - E90
Kabelabzweig- und Verbindungskasten mit P66, zertifiziert nach EN 60670 und IEC 62208, mit elektrischem Funktionserhalt E30 - E90 nach DIN 4102 Teil 12. Halogenfreies Gehäuse aus Spezialthermoplast. Klemmen aus hochtemperaturbeständiger Spezialkeramik, Klemmenhalter frei positionierbar. Schnellmontage durch Außenbefestigungslaschen.

Verbindungskasten:	5 polig 0,5 - 2,5 mm²
Abzweigkasten:	5 polig 0,5 - 1,5 mm²
Maße:	ca. 100x100x70 mm (LxBxH)
Anzahl der klemmbaren:	8 x 0,5² / 6 x 0,75² / 6 x 1² /

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Leiter pro Pol Beigefügtes Zubehör:	6 x 1,5² / 2 x 2,5² Deckelverliersicherung, Schraubanker 4 St.			
	IP66 Doppelmembranstutzen, M25 Dichtbereich 9 - 16 mm Liefern und betriebsfertig montieren.	2	St	.....	.....
	2.5.1.3.1 Installationsgeräte				**.....**
	2.5.1.3 Installationsgeräte und -arbeiten				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.5.1.4 Nebenleistungen und Regiearbeiten

2.5.1.4.1 Stemm- und Bohrarbeiten

Beschreibungen Kernbohrungen

Kernbohrung in einer Decke oder einer Wand aus dem nachfolgend angegebenen Baumaterial mit geeignetem Schneidwerkzeug, einschließlich Fe-Zuschlag, horizontal oder vertikal, 90° Ansatz, an allen Bauteilen für Installationsdurchgänge nach Anweisung.

Einschließlich der Entsorgung der Bohrkerne u. des Bohrmehls, sowie der Reinigung der Bohrstelle.

2.5.1.4.1.1 Kernbohrungen in Beton, bis 50 mm, Tiefe bis 350 mm
Kernbohrung wie zuvor beschrieben, jedoch

Baumaterial: Beton
Durchmesser: bis 50 mm
Bohrtiefe: bis 350 mm

Fachgerecht ausführen.

1 St ....

2.5.1.4.1.2 Kernbohrungen in Mauerwerk, 50 - 100 mm, Tiefe 300 mm
Kernbohrung wie zuvor beschrieben, jedoch

Baumaterial: Mauerwerk
Durchmesser: 50 - 100 mm
Bohrtiefe: bis 300 mm

Fachgerecht ausführen.

2 St ....

Beschreibungen Bohrungen

Beschreibungen Bohrungen

Bohrung in einer Decke oder einer Wand aus dem nachfolgend angegebenen Baumaterial mit geeignetem Bohrwerkzeug, horizontal oder vertikal, 90° Ansatz, an allen Bauteilen für Installationsdurchgänge nach Anweisung.

Einschließlich der Entsorgung des Bohrmehls, sowie der Reinigung der Bohrstelle.

2.5.1.4.1.3 Bohrungen in Beton, bis 16 mm, Tiefe bis 350 mm
Bohrung in einer Decke oder einer Wand wie zuvor beschrieben, jedoch

Baumaterial: Beton
Durchmesser: bis 16 mm
Bohrtiefe: bis 350 mm

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Fachgerecht ausführen.	4	St	.....	.....
2.5.1.4.1.4	Bohrungen in Beton, bis 32 mm, Tiefe bis 350 mm Bohrung in einer Decke oder einer Wand wie zuvor beschrieben, jedoch Baumaterial: Beton Durchmesser: bis 32 mm Bohrtiefe: bis 350 mm Fachgerecht ausführen.	10	St	.....	.....
2.5.1.4.1.5	Bohrungen in KS, bis 16 mm, Tiefe bis 420 mm Bohrung in einer Decke oder einer Wand wie zuvor beschrieben, jedoch Baumaterial: Kalksandstein Durchmesser: bis 16 mm Bohrtiefe: bis 420 mm Fachgerecht ausführen.	6	St	.....	.....
2.5.1.4.1.6	Bohrungen in KS, bis 32 mm, Tiefe bis 420 mm Bohrung in einer Decke oder einer Wand wie zuvor beschrieben, jedoch Baumaterial: Kalksandstein Durchmesser: bis 32 mm Bohrtiefe: bis 420 mm Fachgerecht ausführen.	9	St	.....	.....
2.5.1.4.1.7	Deckenausschnitt Ø 68 mm in Rasterdeckenplatte für Einbau-Sicherheitsleuchte SN 9400 Deckenausschnitt Ø 68 mm in Rasterdeckenplatte für Einbau-Sicherheitsleuchte SN 9400 Herstellen eines Ausschnitts Ø 68 mm in vorhandener Mineralfaser-Rasterdeckenplatte (625 x 625 mm) für Einbau-Sicherheitsleuchten SL4–SL6. Lage nach Ausführungsplan, Ausschnitt maßgenau mit geeignetem Werkzeug (Lochsäge/Kreisschneider), staubarm; beschädigte Platten sind zu ersetzen. Einschließlich Absaugen, Reinigen und Entsorgen. Ausführen.	12	St	.....	.....
2.5.1.4.1.8	Deckenausschnitt für Einbau-Rettungszeichenleuchte SNP 1016.2 E in Rasterdeckenplatte Deckenausschnitt für Einbau-Rettungszeichenleuchte SNP 1016.2 E in Rasterdeckenplatte Herstellen eines rechteckigen Ausschnitts nach Herstellerschablone in vorhandener Mineralfaser-Rasterdeckenplatte für Einbau-Rettungszeichenleuchten RL3, einschließlich Abhängung/Lastabtrag nach Herstellerangabe (keine Lastabtragung über die Platte). Lage nach Ausführungsplan, Ausschnitt maßgenau mit geeignetem Werkzeug (Lochsäge/Kreisschneider), staubarm; beschädigte Platten sind zu ersetzen. Einschließlich Absaugen, Reinigen und Entsorgen.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Ausführen.	1	St	.....	.....
	2.5.1.4.1 Stemm- und Bohrarbeiten				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.5.1.4.2 Brandschottungen

2.5.1.4.2.1 Brandschutzschaum, Kartusche 300 ml
Brandschutzabschottung von Kabelbündeln mit expandierendem Brandschutzschaum, in Massivwand, Dicke größer gleich 200 mm, Öffnung rund, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit bauaufsichtlicher Zulassung, Zulassungsart DIBt (deutsche Zulassung), Schottbelegung bis 60 % der Öffnungsgröße, optional ist die Kombination mit BS-Stein möglich.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung durch das Deutsche Institut für Bautechnik in Berlin muss vorliegen oder auf Verlangen der Bauleitung vorgelegt werden.

Feuerwiderstandsdauer: S90
Dicke der Wand o. Decke: bis 24 cm
Breite des Durchbruches: max. 60 cm
Höhe des Durchbruches: max. 40 cm

Einschließlich der Kennzeichnung des Brandschotts mit dem Brandschottschild, sowie allem Zubehör.
Der einzusetzende Einheitspreis bezieht sich auf den Preis für eine Kartusche a´ 300 ml, einschließlich der Werkzeuggestellung und dem Einbringen in den Durchbruch.
Nach Herstellerangaben entstehen aus einer Kartusche ca. 1,9 Liter Brandschutzschaum.

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 St ....

2.5.1.4.2.2 Brandschott Mörtelschott S90, D bis 35 cm, A bis 50 cm²
Abschottung von Kabeldurchführungen S 90, nach DIN 4102, als Hartschott, bestehend aus Brandschutzmörtel.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung durch das Deutsche Institut für Bautechnik in Berlin muss vorliegen und der Bauleitung vorgelegt werden.

Feuerwiderstandsdauer: S90
Dicke der Wand o. Decke: bis 35 cm
Fläche des Durchbruches: bis 50 cm²

Einschließlich der Kennzeichnung des Brandschotts mit dem Brandschottschild, sowie allem Zubehör.

Liefern und betriebsfertig montieren.

4 St ....

2.5.1.4.2.3 Brandschott Mörtelschott S90, D bis 35 cm, A bis 100 cm²
Abschottung von Kabeldurchführungen S 90 nach DIN 4102, als Hartschott, wie zuvor beschrieben, jedoch

Fläche des Durchbruches: bis 100 cm²

Liefern und betriebsfertig montieren.

3 St ....

2.5.1.4.2.4 Brandschutzstopfen /-kissen, D = 30 cm, A = 120 cm²

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Brandschutzabschottung von Kabelbündeln mit Brandschutzstopfen oder -kissen, in Decken oder Wänden, Dicke nachfolgend angegeben, Öffnung rund oder rechteckig, Größe nachfolgend angegeben. Bei Kabelbündel sind Lücken und Zwickel mit Brandschutzfüllmasse CP 615 zu verschließen.
Die Montage erfolgt gemäß den Herstellerangaben

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung durch das Deutsche Institut für Bautechnik in Berlin muss vorliegen o. auf Verlangen der Bauleitung vorgelegt werden.

Einschließlich der Kennzeichnung des Brandschotts mit dem Brandschottschild, sowie allem Zubehör.

Feuerwiderstandsdauer: S90
Dicke der Wand oder Decke: bis 30 cm
Fläche des Durchbruches: bis 120 cm²

Einschließlich der Kennzeichnung des Brandschotts mit dem Brandschottschild, sowie allem Zubehör.

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 St ....

2.5.1.4.2 Brandschottungen .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.5.1.4.3 Stundenlohnarbeiten

Lohnstunden Beschreibung

Lohnstunden einschließlich aller Zu- und Aufschläge für alle gesetzlichen, sozialen und freiwilligen Leistungen, Abgaben usw. sowie mit den Zuschlägen für Überstunden, Schmutz-, Gefahr- und Wegegeld, Auslösung usw.. Nur auf Anweisung der Bauüberwachung und mit täglich zu quittierenden Tagelohnzetteln für sonstige und nicht erfasste Leistungen, wenn diese nicht nach den Einheitspreisen des LV's abgerechnet werden können. Die angebotenen Stundensätze sind unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt und gelten unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Stunden.

Arbeiten im Stundenaufwand:
- Freistemmen von vorhandenen Leitungen
- Anschlussarbeiten
- vorhandene Leitungen umverlegen

2.5.1.4.3.1 Stunden Obermonteur
Lohnstunden Obermonteur sonst wie zuvor beschrieben
4 h ....

2.5.1.4.3.2 Stunden Monteur
Lohnstunden Monteur sonst wie zuvor beschrieben
3 h ....

2.5.1.4.3.3 Stunden Helfer / Azubi
Lohnstunden Helfer / Azubi sonst wie zuvor beschrieben.
Falls keine Helfer / Azubi vorhanden, ist hier der höherwertige Mitarbeiter einzutragen.
4 h ....

2.5.1.4.3 Stundenlohnarbeiten .....

2.5.1.4 Nebenleistungen und Regiearbeiten .....

2.5.1 KG 440 - Elektrische Anlagen .....

2.5 Abschnitt E .....

2 Installationsleistungen (SiBe) .....

Zusammenstellung

1.1.1.1.1	Demontagearbeiten	.....
1.1.1.1	Demontagearbeiten	.....
1.1.1.2.1	NHV - Wandlermessung	.....
1.1.1.2.2	Relais und Fernschalter	.....
1.1.1.2	Niederspannungsverteilungen	.....
1.1.1.3.1	Niederspannungskabel und -leitungen	.....
1.1.1.3.2	Installationskabel, Datenkabel	.....
1.1.1.3.3	Halogenfreies Starkstromkabel (N)HXH FE180/E30	.....
1.1.1.3	Energiekabel und Datenleitung	.....
1.1.1.4.1	Sicherheitslichtanlage und Zubehör	.....
1.1.1.4.2	Beleuchtungskörper und Zubehör	.....
1.1.1.4	Sicherheitsbeleuchtung	.....
1.1.1.5.1	Inbetriebnahme	.....
1.1.1.5.2	Einweisung	.....
1.1.1.5.3	Behördliche Abnahme	.....
1.1.1.5	Nebenleistungen und Regiearbeiten	.....
1.1.1	KG 440 - Starkstromanlagen	.....
1.1	Abschnitt A	.....
1.2.1.1.1	Demontagearbeiten	.....
1.2.1.1	Demontagearbeiten	.....
1.2.1.2.1	NHV - Wandlermessung	.....
1.2.1.2.2	LS - Leitungsschutzschalter, Montage auf Hutschiene.	.....
1.2.1.2.3	Relais und Fernschalter	.....
1.2.1.2	Niederspannungsverteilungen	.....
1.2.1.3.1	Niederspannungskabel und -leitungen	.....
1.2.1.3.2	Installationskabel, Datenkabel	.....
1.2.1.3.3	Halogenfreies Starkstromkabel (N)HXH FE180/E30	.....
1.2.1.3	Energiekabel und Datenleitung	.....
1.2.1.4.1	Sicherheitslichtanlage und Zubehör	.....
1.2.1.4.2	Beleuchtungskörper und Zubehör	.....
1.2.1.4	Sicherheitsbeleuchtung	.....
1.2.1.5.1	Montageplanung / Revisionsplanung	.....
1.2.1.5.2	Inbetriebnahme	.....
1.2.1.5.3	Einweisung	.....
1.2.1.5.4	Behördliche Abnahme	.....
1.2.1.5	Nebenleistungen und Regiearbeiten	.....
1.2.1	KG 440 - Starkstromanlagen	.....
1.2	Abschnitt B	.....

1.3.1.1.1	Demontagearbeiten	.....
1.3.1.1	Demontagearbeiten	.....
1.3.1.2.1	NHV - Wandlermessung	.....
1.3.1.2.2	LS - Leitungsschutzschalter, Montage auf Hutschiene.	.....
1.3.1.2.3	Relais und Fernschalter	.....
1.3.1.2	Niederspannungsverteilungen	.....
1.3.1.3.1	Niederspannungskabel und -leitungen	.....
1.3.1.3.2	Installationskabel, Datenkabel	.....
1.3.1.3.3	Halogenfreies Starkstromkabel (N)HXH FE180/E30	.....
1.3.1.3	Energiekabel und Datenleitung	.....
1.3.1.4.1	Sicherheitslichtanlage und Zubehör	.....
1.3.1.4.2	Beleuchtungskörper und Zubehör	.....
1.3.1.4	Sicherheitsbeleuchtung	.....
1.3.1.5.1	Inbetriebnahme	.....
1.3.1.5.2	Einweisung	.....
1.3.1.5.3	Behördliche Abnahme	.....
1.3.1.5	Nebenleistungen und Regiearbeiten	.....
1.3.1	KG 440 - Starkstromanlagen	.....
1.3	Abschnitt C	.....
1.4.1.1.1	Demontagearbeiten	.....
1.4.1.1	Demontagearbeiten	.....
1.4.1.2.1	NHV - Wandlermessung	.....
1.4.1.2.2	LS - Leitungsschutzschalter, Montage auf Hutschiene.	.....
1.4.1.2.3	Relais und Fernschalter	.....
1.4.1.2	Niederspannungsverteilungen	.....
1.4.1.3.1	Niederspannungskabel und -leitungen	.....
1.4.1.3.2	Installationskabel, Datenkabel	.....
1.4.1.3.3	Halogenfreies Starkstromkabel (N)HXH FE180/E30	.....
1.4.1.3	Energiekabel und Datenleitung	.....
1.4.1.4.1	Sicherheitslichtanlage und Zubehör	.....
1.4.1.4.2	Beleuchtungskörper und Zubehör	.....
1.4.1.4	Sicherheitsbeleuchtung	.....
1.4.1.5.1	Inbetriebnahme	.....
1.4.1.5.2	Einweisung	.....
1.4.1.5.3	Behördliche Abnahme	.....
1.4.1.5	Nebenleistungen und Regiearbeiten	.....
1.4.1	KG 440 - Starkstromanlagen	.....
1.4	Abschnitt D	.....
1.5.1.1.1	Demontagearbeiten	.....
1.5.1.1	Demontagearbeiten	.....
1.5.1.2.1	NHV - Wandlermessung	.....
1.5.1.2.2	LS - Leitungsschutzschalter, Montage auf Hutschiene.	.....

1.5.1.2.3	Relais und Fernschalter	.....
1.5.1.2	Niederspannungsverteilungen	.....
1.5.1.3.1	Niederspannungskabel und -leitungen	.....
1.5.1.3.2	Installationskabel, Datenkabel	.....
1.5.1.3.3	Halogenfreies Starkstromkabel (N)HXH FE180/E30	.....
1.5.1.3	Energiekabel und Datenleitung	.....
1.5.1.4.1	Sicherheitslichtanlage und Zubehör	.....
1.5.1.4.2	Beleuchtungskörper und Zubehör	.....
1.5.1.4	Sicherheitsbeleuchtung	.....
1.5.1.5.1	Inbetriebnahme	.....
1.5.1.5.2	Einweisung	.....
1.5.1.5.3	Behördliche Abnahme	.....
1.5.1.5	Nebenleistungen und Regiearbeiten	.....
1.5.1	KG 440 - Starkstromanlagen	.....
1.5	Abschnitt E	.....
1	Sicherheitsbeleuchtung (SiBe)	.....
2.1.1.1.1	Demontagearbeiten	.....
2.1.1.1	Demontagearbeiten	.....
2.1.1.2.1	Kabeltragsysteme	.....
2.1.1.2.2	Geräteeinbaukanal für die Installation von Strom- und Kommunikationsanschlüssen.	.....
2.1.1.2	Verlegesystem	.....
2.1.1.3.1	Installationsgeräte	.....
2.1.1.3	Installationsgeräte und -arbeiten	.....
2.1.1.4.1	Stemm- und Bohrarbeiten	.....
2.1.1.4.2	Brandschottungen	.....
2.1.1.4.3	Stundenlohnarbeiten	.....
2.1.1.4	Nebenleistungen und Regiearbeiten	.....
2.1.1	KG 440 - Elektrische Anlagen	.....
2.1	Abschnitt A	.....
2.2.1.1.1	Demontagearbeiten	.....
2.2.1.1	Demontagearbeiten	.....
2.2.1.2.1	Kabeltragsysteme	.....
2.2.1.2.2	Geräteeinbaukanal für die Installation von Strom- und Kommunikationsanschlüssen.	.....
2.2.1.2	Verlegesystem	.....
2.2.1.3.1	Installationsgeräte	.....
2.2.1.3	Installationsgeräte und -arbeiten	.....
2.2.1.4.1	Stemm- und Bohrarbeiten	.....
2.2.1.4.2	Brandschottungen	.....
2.2.1.4.3	Stundenlohnarbeiten	.....
2.2.1.4.4	Gerüste	.....

2.2.1.4	Nebenleistungen und Regiearbeiten	.....
2.2.1	KG 440 - Elektrische Anlagen	.....
2.2	Abschnitt B	.....
2.3.1.1.1	Demontagearbeiten	.....
2.3.1.1	Demontagearbeiten	.....
2.3.1.2.1	Kabeltragsysteme	.....
2.3.1.2.2	Geräteeinbaukanal für die Installation von Strom- und Kommunikationsanschlüssen.	.....
2.3.1.2	Verlegesystem	.....
2.3.1.3.1	Installationsgeräte	.....
2.3.1.3	Installationsgeräte und -arbeiten	.....
2.3.1.4.1	Stemm- und Bohrarbeiten	.....
2.3.1.4.2	Brandschottungen	.....
2.3.1.4.3	Stundenlohnarbeiten	.....
2.3.1.4	Nebenleistungen und Regiearbeiten	.....
2.3.1	KG 440 - Elektrische Anlagen	.....
2.3	Abschnitt C	.....
2.4.1.1.1	Demontagearbeiten	.....
2.4.1.1	Demontagearbeiten	.....
2.4.1.2.1	Kabeltragsysteme	.....
2.4.1.2.2	Geräteeinbaukanal für die Installation von Strom- und Kommunikationsanschlüssen.	.....
2.4.1.2	Verlegesystem	.....
2.4.1.3.1	Installationsgeräte	.....
2.4.1.3	Installationsgeräte und -arbeiten	.....
2.4.1.4.1	Stemm- und Bohrarbeiten	.....
2.4.1.4.2	Brandschottungen	.....
2.4.1.4.3	Stundenlohnarbeiten	.....
2.4.1.4	Nebenleistungen und Regiearbeiten	.....
2.4.1	KG 440 - Elektrische Anlagen	.....
2.4	Abschnitt D	.....
2.5.1.1.1	Demontagearbeiten	.....
2.5.1.1	Demontagearbeiten	.....
2.5.1.2.1	Kabeltragsysteme	.....
2.5.1.2.2	Geräteeinbaukanal für die Installation von Strom- und Kommunikationsanschlüssen.	.....
2.5.1.2	Verlegesystem	.....
2.5.1.3.1	Installationsgeräte	.....
2.5.1.3	Installationsgeräte und -arbeiten	.....
2.5.1.4.1	Stemm- und Bohrarbeiten	.....
2.5.1.4.2	Brandschottungen	.....
2.5.1.4.3	Stundenlohnarbeiten	.....
2.5.1.4	Nebenleistungen und Regiearbeiten	.....

2.5.1	**KG 440 - Elektrische Anlagen**	**.....**
2.5	**Abschnitt E**	**.....**
2	**Installationsleistungen (SiBe)**	**.....**

Summe	**.....**
zzgl. MwSt 19 %	**.....**
Gesamtsumme	**.....**