44 LV Elektrotechnik

Allgemeine Baustellenbedingungen

Formlose Baubeschreibung

Vorhaben:
Es ist beabsichtigt, die Albert-Schweitzer-Schule in Oelde durch einen barrierefreien Neubau zu erweitern, das neue Schulgebäude als ganztägigen Lebens- und Lernort auszurichten und die Klassenräume multifunktional für den Ganztag einzurichten.Folgende Anlagen werden dem Angebot bereitgestellt.
Die Ausschreibung besteht aus zwei Einzellosen auf die aber nur insgesamt angeboten werden kann.
Es werden ausschließlich die Gesamteistungen vergeben.
Die Beauftragung erfolgt jedoch getrennt nach Losen.

Planliste mit Bezeichnung:

01-Planunterlagen BE + Baugrube
- ASS_6_A_BG_GRSN_F_1-Baugrube Grundriss_Schnitte
- ASS_6_A_LP_BE01_V_5-Lageplan Baustelleneinrichtung

02-Planunterlagen ARC LPH5
- ASS_5_A_ÜP_UG_F_1-ÜP UG
- ASS_5_A_ÜP_DA_F_1-ÜP DA
- ASS_5_A_ÜP_EG_F_1-ÜP EG
- ASS_5_A_ÜP_OG_F_1-ÜP OG

- ASS_5_A_SN11_T1_V_4-SN 1-1 Teil 1
- ASS_5_A_SN11_T2_V_4-SN 1-1 Teil 2

- ASS_5_A_SNAA_V_4-SN A-A
- ASS_5_A_SNJJ_V_4-SN J-J

- ASS_5_A_ANNO_F_1-Ansicht Nordost
- ASS_5_A_ANNW_T1_F_1 -Ansicht Nordwest Teil 1
- ASS_5_A_ANNW_T2_F_1 -Ansicht Nordwest Teil 2
- ASS_5_A_ANSO_T1_F_1-Ansicht Südost Teil 1
- ASS_5_A_ANSO_T2_F_1-Ansicht Südost Teil 2
- ASS_5_A_ANSW_F_1-Ansicht Südwest
- ASS_5_A_ANTW_F_1-Teilansichtansicht West WC-Anbau

03-Lagepläne
- 2 ASS_4_A_LP_F_1-Amtlicher Lageplan_12.09.2025

04-Terminplan
- 20260910-ASS-LP8-9-Bauablaufplan

05-Brandschutz
- 6 ASS-Lp4-Konzept Brandschutz+V

05-Elektrotechnik
- 2504A-ELT-EG-E1-00
- 2504A-ELT-EG-E2-00
- 2504A-ELT-EG-E3-00
- 2504A-ELT-OG-E1-00
- 2504A-ELT-OG-E2-00

Bauherr:

44 **LV** **Elektrotechnik**

Allgemeine Baustellenbedingungen

Stadt Oelde, Die Bürgermeisterin, Ratsstiege 1, 59302 Oelde

Grundstück, Lage:
Albert-Schweizer-Schule
Zur Axt 24, 59302 Oelde.

Baubeschreibung
Das Gebäude ist als Holzbau konzipiert. Die vorgesehene leichte Bauweise des Gebäudes mit vorgefertigten innovativen Holzbauelementen erlaubt eine gleichzeitig sehr nachhaltige Bauweise. Gegründet wird mit einer Stahlbeton-flächengründung.
Die Albert-Schweitzer-Grundschule wurde 1958 in Massivbauweise errichtet und erhält im Zuge der Maßnahme eine Gebäuderweiterung auf der Nordseite in Holzbauweise.
Der Aufzug wird im Bereich der Erweiterung errichtet.
Gründung: Flachgründung mit Stahlbetonsohle als WU-Konstruktion
Außenwände: Holzrahmenbau
Decken: Holzbalkendecken
Dach: Pultdach in Holzbauweise mit Aluminiumdeckung
Aufzugsschacht:
Wände in Stahlbeton d=20 cm
Unterfahrt als WU-Konstruktion mit Stb-Sohle d= 25 cm

Gleichzeitigkeit:
Es ist gemäß dem Terminplan davon auszugehen, dass mehrere Gewerke parallel arbeiten. Der AG geht davon aus, dass der Bieter genügend und ausreichend Erfahrungen für Arbeiten dieser Komplexität hat und demzufolge diesen Umstand bei seiner Preisfindung kalkulatorisch berücksichtigt.

Schutzzeiten
Schutzzeiten richten sich nach der "Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm" (Geräuschimmissionen) vom 19. August 1970 (Beil. zum BAnz. Nr. 160). Die örtlichen polizeilichen Ruhezeiten sind einzuhalten.

Folgende allgemeine Vorbemerkungen sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen:

Allgemeine Vorbemerkungen

Folgende allgemeine Vorbemerkungen sind bei der Kalkulation und Ausführung der Leistungen zu berücksichtigen:

Allgemeine Kalkulationshinweise

Die Stadt Oelde beabsichtigt den Teilabriss sowie den Neubau des Gebäudes zur Erweiterung der Grundschule.

Sofern der Auftragnehmer (AN) die im Bauzeitenplan vorgesehenen Ausführungszeiträume einhält, kann das bauseitig gestellte Fassadengerüst für erforderliche Montagearbeiten an den Fassaden kostenfrei genutzt werden. Darüber hinaus erforderliche Gerüste, Arbeitsbühnen, Leitern, Hebezeuge sowie sämtliche sonstigen Hilfsmittel zur Durchführung der Leistungen sind, sofern nicht ausdrücklich anders beschrieben, vom Auftragnehmer bereitzustellen und vollständig in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Die Ausführung der elektrotechnischen Installationsarbeiten erfolgt in Abstimmung mit den übrigen Gewerken entsprechend dem Bauzeitenplan. Der Auftragnehmer hat seine Leistungen eigenverantwortlich mit den

44 LV Elektrotechnik

Allgemeine Kalkulationshinweise

beteiligten Gewerken zu koordinieren und einen störungsfreien Bauablauf sicherzustellen.

Voraussichtliche Ausführungszeiträume

Rohinstallationen
ca.. 02/2027 bis 05/2027
Kabelzug- und Installationsarbeiten
ca. 04/2026 bis 08/2027
Montage von Schaltgeräten, Leuchten und Endgeräten
ca. 08/2027 bis 10/2027
Inbetriebnahme, Messungen und Dokumentation
ca. 09/2027 bis 10/2027 |

Die angegebenen Termine dienen ausschließlich der Orientierung und können sich entsprechend dem Baufortschritt verschieben. Hieraus entstehen keine zusätzlichen Vergütungsansprüche.

Auf Wunsch des Bieters kann Einsicht in die Ausführungsplanung genommen werden. Zudem können Besichtigungstermine vor Ort zur Klärung der örtlichen Gegebenheiten vereinbart werden. Sämtliche Maße sowie die Einbausituation sind vom Auftragnehmer eigenverantwortlich vor Ort zu prüfen.

Sofern in den einzelnen Positionen nicht ausdrücklich anders beschrieben, sind sämtliche Lieferungen, Montagen, Befestigungsmaterialien, Anschlussarbeiten, Funktionsprüfungen, Messungen, Kennzeichnungen sowie die vollständige betriebsfertige Übergabe Bestandteil der jeweiligen Positionen.

Die Leistungen umfassen ferner sämtliche Nebenleistungen, die für eine fachgerechte und normgerechte Ausführung nach den anerkannten Regeln der Technik sowie den einschlägigen DIN-, VDE-, DGUV-Vorschriften sowie den geltenden gesetzlichen Bestimmungen erforderlich sind, auch wenn diese in den Leistungspositionen nicht ausdrücklich beschrieben sind.

Montagehöhen

Bei der Kalkulation der Einheitspreise sind die vorhandenen Montagehöhen zu berücksichtigen. Die lichten Raumhöhen betragen:

Erdgeschoss: ca. 3,43 m
Obergeschoss: ca. 3,65 m
Schrägdachbereich im OG: bis ca. 4,50 m

Die hierfür erforderlichen Arbeitsmittel, wie Leitern, Rollgerüste, fahrbare Arbeitsbühnen oder vergleichbare Hilfsmittel, sind soweit nicht ausdrücklich bauseits gestellt vom Auftragnehmer bereitzustellen und in die Einheitspreise einzurechnen. Nachforderungen aufgrund der Montagehöhen oder des hierfür erforderlichen Geräteeinsatzes werden nicht anerkannt.

Die Ausschreibung besteht aus zwei Einzellosen (Elektrotechnik und Wartung), auf die aber nur insgesamt angeboten werden kann.
Es werden ausschließlich die Gesamteistungen vergeben.
Die Beauftragung erfolgt jedoch getrennt nach Losen.

Wenn im LV Angaben zu Fabrikat, Typ, Ausführung, Leistung etc. gefordert werden, sind diese in die Leerzeile der jeweiligen Position einzutragen.
Erfolgt keine Eintragung und ist gleichzeitig ein "Produkt der Planung" genannt, so wird dieses als angebotenes Produkt gewertet.

01 Titel Niederspannungsschaltanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

01.01 Bereich Unterverteilungen

Hinweis: Unterverteilungen

Die Schaltgerätekombinationen sind entsprechend der DIN EN 61439 (VDE 0660-600) einschließlich der erforderlichen Stückprüfung herzustellen. Die Einhaltung der geltenden Normen und Vorschriften ist nachzuweisen.

Vor Fertigungsbeginn sind Werk- und Montagepläne einschließlich Aufbauzeichnungen, Stromlaufplänen, Klemmenplänen, Ansichten, Stromkreislisten und Stücklisten der Bauleitung zur Prüfung und Freigabe vorzulegen. Mit der Fertigung darf erst nach schriftlicher Freigabe begonnen werden.

Sämtliche Betriebsmittel, Reihenklemmen, Sicherungsabgänge, Einspeisungen sowie Stromkreise sind dauerhaft mit gravierten oder gleichwertigen, wisch- und UV-beständigen Beschriftungsschildern entsprechend den Revisionsunterlagen zu kennzeichnen.

Die Verdrahtung ist übersichtlich und entsprechend den Herstellervorgaben auszuführen. Alle Leiter sind an beiden Enden dauerhaft zu kennzeichnen. Verdrahtungskanäle sind mit ausreichender Reserve auszulegen.

Sämtliche Kabeleinführungen sind mit geeigneten Einführungssystemen einschließlich Zugentlastung auszuführen. Nicht belegte Einführungen sind dauerhaft zu verschließen.

Die angegebenen Platzreserven beziehen sich auf die Einbauräume einschließlich Verdrahtungsraum sowie erforderlicher Leistungs- und Steuergeräte und sind dauerhaft freizuhalten.

Nach Fertigstellung sind sämtliche vorgeschriebenen Prüfungen und Messungen gemäß DIN VDE 0100-600 sowie DIN VDE 0105 durchzuführen. Die vollständigen Mess- und Prüfprotokolle sind Bestandteil der Leistung und vor der Abnahme zu übergeben.

Die betriebsfertige Übergabe der Unterverteilungen umfasst die Funktionsprüfung sämtlicher Schalt- und Schutzeinrichtungen, die Kontrolle der Drehrichtung, die Überprüfung der Beschriftung sowie die Übergabe der vollständigen Revisionsunterlagen in Papierform und digital.

Alle erforderlichen Befestigungsmaterialien, Kleinmaterialien, Verdrahtungsmaterialien, Kabelkennzeichnungen,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Aderendhülsen, Kabelschuhe, Abdeckungen sowie sonstige für eine betriebsfertige Ausführung erforderliche Nebenleistungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren, sofern sie nicht gesondert ausgeschrieben sind.

01.01.1 **Zählerschrank, univers Z, 1400x800x205 mm**

Zählerschrank, univers Z, 1400x1300x205 mm, Schutzklasse II, Schrankgehäuse nach DIN VDE 0603-1, Maßnorm DIN 43870 zur Aufputz, Unterputz oder teilversenkter Montage. Zum Aufbau einer Zählerverteileranlage bis 355 A, Bemessungsspannung 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP31 (IP44/IP54 nach DIN VDE 0470-1), Schutzklasse II schutzisoliert, Schutzart IP3X hinter der Tür. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, stabil profiliertem 1 mm dickem Stahlblech. Innenauskleidung komplett aus Kunststoff. Leitungseinführungen oben und unten durch eingebaute Kunststoffflanschplatten, rückseitige Vorprägung im Kunststoffteil und seitlich eingebaute Kunststoff-Flanschplatten im Bereich des NAR (geeignet als Sammelschienendurchführung). Tür frontbündig mit innenliegenden, justierbaren Scharnieren, wahlweise rechts oder links anschlagbar mit 110° Öffnungswinkel. Türverschluss mit Vorreiber, ab Breite 800 mm und bei allen Schränken ab einer Höhe von 1250 mm mit Stangenverschluss mit Dreipunktschließung. Türverschluss durch andere Schließungen austauschbar. Schrank nebeneinander und übereinander anflanschbar.
Schutzart: IP44
Schutzklasse: Schutzklasse II
Höhe installiertes Produkt: 1400 mm
Breite installiertes Produkt: 1300 mm
Tiefe installiertes Produkt: 205 mm
Farbe: reinweiß RAL 9010
Türschliessungstyp: Klappgriff mit Vorreiber und Stangenverschluß
Anzahl der Schlösser: 1
Anzahl Felder: 3
Bestückung mit folgenden Einbauten:
- Komplettfeld für Wandler Messung nach Vorgabe des VNB , Stadtwerke Ostmünsterland GmbH & Co. KG mit Wandlerprüfklemme, Zusatzraum, RFZ- und APZ-Raum
- 1 Stück Leistungsteil bis 250A, Sammelschienenanschluss, Sicherungslasttrennschalter geschossen, Wandlerplatz und Lasttrennschalter.
- 2 Stück Sammelschienenträger für den Einsatz von SLS-Schaltern und EhZ, nach Rücksprache des VNB.
Liefern, montieren und inkl. allem Klein- und Befestigungsmaterial funktionstüchtig anschließen.

Bestückt und komplett verdrahtet auf Reihenklemmen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

mit nachfolgenden beschriebenen Einbauten:

Fabrikat der Planung: Hager
Typ: FP93W2N-x + UF51W18 + ZU54ME
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat: '.....'''

Angebotener Typ: '.....'''

1 St EP ..... GP .....

01.01.2 **Standschrank 2000x1050x225**

Standschrank 2000x1050x225

Ausführung wie zuvor beschrieben, als Bereichsverteiler, Standschrank mit Standsockel.
Schutzart: mind. IP 41
Abm. HxBxT (mm): 2000x1050x225
Nennstrom: 400A
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 St. EP ..... GP .....

01.01.3 **Wandschrank 1100x800x160**

Wandschrank 1100x800x160

Ausführung wie zuvor beschrieben, Wandschrank als Bereichsverteiler.
Schutzart: mind. IP 41
Abm. HxBxT (mm): 1100x800x160
Nennstrom: bis 250A
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2 St. EP ..... GP .....

01.01.4 **Wandschrank 950x550x160**

Wandschrank 950x550x160

Ausführung wie zuvor beschrieben, Wandschrank als Bereichsverteiler.
Schutzart: mind. IP 41
Abm. HxBxT (mm): 950x550x160
Nennstrom: bis 250A
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 St. EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**Elektrotechnik**
01	Titel	Niederspannungsschaltanlagen
01.01	Bereich	Unterverteilungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Summe Bereich 01.01

Unterverteilungen, Netto: .....

01.02 Bereich Verteilungseinbauten

Hinweis: Verteilungseinbauten

Die in den nachfolgenden Positionen beschriebenen Verteilungseinbauteile, wie Schalt-, Schutz- und Steuergeräte, sind einschließlich sämtlicher Phasen-, Neutralleiter- und Schutzleiterklemmen, Montage- und Trageelemente, Abdeckungen, Blindabdeckungen sowie aller für die betriebsfertige Montage erforderlichen Befestigungs- und Verdrahtungsmaterialien zu liefern, zu montieren und betriebsfertig anzuschließen.

Sämtliche Einbaugeräte sind entsprechend den Herstellervorgaben sowie den anerkannten Regeln der Technik zu montieren und innerhalb der jeweiligen Unterverteilung fabrikatsgleich auszuführen.

Die Verdrahtung ist übersichtlich, entsprechend den Herstellervorgaben und den geltenden DIN-VDE-Bestimmungen auszuführen. Alle Leiter sind dauerhaft zu kennzeichnen und auf eindeutig beschrifteten Reihenklemmen anzuschließen. Erforderliche Brückungen, Verdrahtungen, Anschlussleitungen, Beschriftungen sowie sämtliche Nebenleistungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren, sofern sie nicht gesondert ausgeschrieben sind.

Die Lieferung umfasst ferner sämtliche Kleinmaterialien, Befestigungsmittel, Kabelschuhe, Aderendhülsen, Kennzeichnungsmaterialien sowie alle zur betriebsfertigen Herstellung der Schaltgerätekombination erforderlichen Leistungen.

Es sind ausschließlich fabrikneue, den geltenden DIN-, DIN EN-, VDE- sowie DGUV-Vorschriften entsprechende Betriebsmittel einzusetzen. Sämtliche Einbaugeräte müssen für die vorgesehene Schaltgerätekombination zugelassen und geeignet sein.

Hinweis: Lasttrennschalter

Hinweis: Lasttrennschalter
für Reiheneinbau, Bodenplatten- und
DIN-Schienen-Montage, voll geschottet inklusive
geschützte Anschlussklemmen, IP 20, mit Griff und
Welle, Schaltstellung: 0-1, OFF-ON, abschließbar

Übertrag: .....

44	**LV**	**Elektrotechnik**
01	Titel	Niederspannungsschaltanlagen
01.02	Bereich	Verteilungseinbauten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
01.02.1	**Lasttrennschalter 3x63A** Lasttrennschalter 3x63A Bemessungsspannung 400 V AC, Bemessungsisolationsspannung 690 V AC. für Reihen-Einbau liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**30 St.**	EP	GP .....
01.02.2	**Blitzstrom- Kombiableiter Typ 1+2, 3-pol** Blitzstrom- Kombiableiter Typ 1+2, 3-pol • Zum Blitzschutz-Potenzialausgleich nach VDE 0185-305 (IEC 62305) • Blitzstromableitvermögen 12,5 kA (10/350) pro Pol und bis zu 50kA (10/350) gesamt • Modularer steckbarer Ableiter mit dynamischer Abtrennvorrichtung und optischer Statusanzeige • Rastfunktion mit Vibrationsschutz und Spannungskodierung • Halogenfreier Kunststoff (UL 94 V-0) • Die FS Varianten besitzen einen potentialfreien Wechslerkontakt zur Fernsignalisierung Anwendung: Blitzschutz-Potenzialausgleich für Gebäude der Klasse III und IV. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen. Fabrikat der Planung: OBO Bettermann Typ: V50-3+NPE-280 oder gleichwertiger Art Vom Bieter angebotenes Fabrikat und Typ' .....'	**2 St.**	EP	GP .....
01.02.3	**Lasttrennschalter 3x100A** Lasttrennschalter 3x100A für Reihen-Einbau liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**1 St.**	EP	GP .....
	Übertrag:			

44	**LV**	**Elektrotechnik**
01	Titel	Niederspannungsschaltanlagen
01.02	Bereich	Verteilungseinbauten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
01.02.4	**Sicherungselement D02/1-pol./63 A** Sicherungselement D02/1-pol./63 A inklusive Passschrauben und Passeinsätze liefern, montieren und betriebsfertig anschließen, sonst wie vor.	**5 St.**	EP	GP .....
01.02.5	**Sicherungselement D02/3-pol./63 A** Sicherungselement D02/3-pol./63 A inklusive Passschrauben und Passeinsätze liefern, montieren und betriebsfertig anschließen, sonst wie vor.	**29 St.**	EP	GP .....
	Hinweis: Leitungsschutzschalter Hinweis: Leitungsschutzschalter Schaltvermögen 6 kA, Klemmen nach DGUV Vorschrift 3, nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) für Leitungsschutz, Berührungsschutz nach VDE 0106 Teil 100, mit Überstromauslöser und magnetischer Schnellauslösung, Nennspannung: 230/400 V Ausschaltvermögen 6 kA nach DIN EN 60898-1 Frequenz: 50 Hz Selektivitätsklasse: 3			
01.02.6	**Leitungsschutzschalter 1-pol./B 10 A** Leitungsschutzschalter 1-pol./B 10 A liefern, montieren und betriebsfertig anschließen, sonst wie vor.	**48 St.**	EP	GP .....
01.02.7	**Leitungsschutzschalter 1-pol./B 16 A** Leitungsschutzschalter 1-pol./B 16 A liefern, montieren und betriebsfertig anschließen, sonst wie vor.	**112 St.**	EP	GP .....
01.02.8	**Leitungsschutzschalter 1-pol./B 25 A** Leitungsschutzschalter 1-pol./B 25 A liefern, montieren und betriebsfertig anschließen, sonst wie vor.	**10 St.**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.02.9	**Leitungsschutzschalter 3-pol./B 10 A** Leitungsschutzschalter 3-pol./B 10 A liefern, montieren und betriebsfertig anschließen, sonst wie vor.	**2 St.**	EP	GP .....
01.02.10	**Leitungsschutzschalter 3-pol./B 16 A** Leitungsschutzschalter 3-pol./B 16 A liefern, montieren und betriebsfertig anschließen, sonst wie vor.	**8 St.**	EP	GP .....
01.02.11	**Leitungsschutzschalter 3-pol./B 25 A** Leitungsschutzschalter 3-pol./B 25 A liefern, montieren und betriebsfertig anschließen, sonst wie vor.	**4 St.**	EP	GP .....
01.02.12	**Leitungsschutzschalter 3-pol./C 16 A** Leitungsschutzschalter 3-pol./C 16 A liefern, montieren und betriebsfertig anschließen, sonst wie vor.	**3 St.**	EP	GP .....
01.02.13	**Hilfskontakt passend für LS-Schalter 1S+1Ö 6A 240V** Hilfskontakt passend für LS-Schalter 1S+1Ö 6A 240V passend zum angebotenen Leitungsschutzschalterfabrikat Liefern, montieren und inkl. allem Klein- und Befestigungsmaterial funktionstüchtig anschließen.	**5 St**	EP	GP .....
	Hinweis: Fehlerstrom-Schutzschalter Hinweis: Fehlerstrom-Schutzschalter Fehlerstrom-Schutzschalter (RCCB) entsprechend DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10) bzw. Fehlerstrom-/Leitungsschutzschalter (RCBO) entsprechend DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20). Die Geräte müssen den jeweils ausgeschriebenen Anforderungen hinsichtlich Bemessungsstrom, Bemessungsfehlerstrom, Polzahl und Auslösecharakteristik entsprechen. Sofern in den einzelnen Positionen nicht anders beschrieben, sind Fehlerstrom-Schutzschalter vom Typ A			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

auszuführen.

Bemessungsspannung: 230/400 V AC
Frequenz: 50 Hz

Die Geräte sind für den Einbau in Niederspannungsverteilungen geeignet und entsprechend den Herstellervorgaben vollständig zu montieren, anzuschließen und betriebsfertig zu übergeben.

01.02.14 **FI-Schutzschalter 4-pol./ 30 mA/ 40 A (Typ A)**

FI-Schutzschalter 4-pol./ 30 mA/ 40 A (Typ A)
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen,
sonst wie vor.

22 St. EP ..... GP .....

01.02.15 **FI-Schutzschalter 4-pol./ 30 mA/ 63 A (Typ A)**

FI-Schutzschalter 4-pol./ 30 mA/ 63 A (Typ A)
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen,
sonst wie vor.

4 St. EP ..... GP .....

01.02.16 **FI-Schutzschalter 4-pol./ 30mA/63A (Typ B)**

Wie Position 01.02.15 jedoch:
Allstromsensitiver Fi für Luftwärmepumpen oder ähnliche elektrische Geräte

2 St EP ..... GP .....

01.02.17 **FI-LS Schutzschalter B16A/30 mA**

FI-LS Schutzschalter B16A/30 mA
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen,
sonst wie vor.

6 St. EP ..... GP .....

01.02.18 **Überspannungsableiter Typ 2**

Überspannungsableiter Typ 2

• Zum Überspannungsschutz-Potenzialausgleich nach VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44)
• Ableitvermögen bis 40 kA (8/20) pro Pol durch hochleistungsfähige Varistoren
• Modularer steckbarer Ableiter mit dynamischer Abtrennvorrichtung und optischer Statusanzeige
• Rastfunktion mit Vibrationsschutz und Spannungskodierung
• Halogenfreier Kunststoff (UL 94 V-0)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	• Die FS Varianten besitzen einen potentialfreien Wechslerkontakt zur Fernsignalisierung Anwendung: Potenzialausgleich in Haupt- und Unterverteilungen. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen. Fabrikat der Planung: OBO Bettermann Typ: V20-3+NPE+FS-280 oder gleichwertiger Art Vom Bieter angebotenes Fabrikat und Typ' .....'			
		2 St.	EP	GP .....
01.02.19	**Dämmerungsschalter mit Lichtfänger** Dämmerungsschalter elektronisch mit Lichtfänger, Verteilungseinbau Lichtfänger Schutzart: IP 54 Einstellbar: 2- 500 Lux Spannung: 230VAC Schaltkontaktbelastung: 16A liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
		1 St.	EP	GP .....
01.02.20	**Steuertransformator 230/24 V, 400 VA** Steuertransformator 230/24 V, 400 VA einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
		3 St.	EP	GP .....

Summe Bereich 01.02

Verteilungseinbauten, Netto: .....

Summe Titel 01

Niederspannungsschaltanlagen, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

02 Titel Niederspannungsinstallationsanlagen

02.01 Bereich Elektroleitungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Hinweis: Leitungsverlegung in Gebäuden

Die Leitungsführung hat entsprechend den Ausführungsunterlagen sowie den örtlichen Gegebenheiten zu erfolgen. Erforderliche Anpassungen an die Baukonstruktion sowie die Abstimmung mit den übrigen Gewerken sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Sämtliche Leitungen sind entsprechend den geltenden DIN-, DIN EN-, VDE- sowie DGUV-Vorschriften zu verlegen. Die zulässigen Biegeradien, Zugkräfte und Herstellervorgaben sind einzuhalten.

Alle Leitungen sind an beiden Enden dauerhaft entsprechend den Stromlauf- und Revisionsunterlagen zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung muss dauerhaft lesbar und wischfest ausgeführt werden.

Die Lieferung umfasst sämtliche für eine betriebsfertige Installation erforderlichen Befestigungs- und Kleinmaterialien, wie Schellen, Dübel, Schrauben, Kabelbinder, Aderendhülsen, Kabelschuhe sowie Kennzeichnungsmaterialien, sofern diese nicht gesondert ausgeschrieben sind.

Offene Leitungsenden sind während der Bauausführung gegen das Eindringen von Staub und Feuchtigkeit zu schützen. Beschädigungen an Bauteilen sowie bereits installierten Anlagen sind zu vermeiden.

Bei der Leitungsverlegung in Holzbauteilen sind die Vorgaben des Brandschutzkonzeptes, der Statik sowie die Herstellervorgaben der Holzelemente einzuhalten. Erforderliche Bohrungen und Aussparungen dürfen ausschließlich an den freigegebenen Stellen ausgeführt werden.

Nach Abschluss der Installationsarbeiten sind sämtliche Leitungen auf ordnungsgemäße Verlegung, Kennzeichnung und Beschädigungsfreiheit zu kontrollieren.

02.01.1 **Mantelleitung NYM 3 x 1,5 mm² Cu**

Mantelleitung NYM 3 x 1,5 mm² Cu

Mantelleitung nach DIN VDE 0250-204 zur festen Verlegung in trockenen, feuchten und nassen Räumen sowie im Mauerwerk und Beton (ausgenommen Schüttel-, Rüttel- und Stampfbeton), geeignet für die Verlegung auf, in und unter Putz, in Installationsrohren, Hohlwänden, Installationskanälen sowie auf Kabeltragsystemen.
Nennspannung U0/U: 300/500 V
Max. zulässige Leitertemperatur: 70 °C

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Mantelfarbe: grau Die Leitungen sind unter Einhaltung der geltenden DIN-, DIN EN- und VDE-Bestimmungen sowie der Herstellervorgaben fachgerecht zu verlegen. Die zulässigen Biegeradien und Zugkräfte sind einzuhalten. Die Leistung umfasst das Einführen, Absetzen, Anschließen sowie sämtliche erforderlichen Befestigungs- und Kleinmaterialien einschließlich Schellen, Dübel, Schrauben, Kabelbinder, Aderendhülsen und Kennzeichnungsmaterialien, soweit diese nicht gesondert ausgeschrieben sind. Liefern, fachgerecht montieren und betriebsfertig installieren.	**750 m**	EP	GP .....
02.01.2	**Mantelleitung NYM 5 x 1,5 mm² Cu** Mantelleitung NYM 5 x 1,5 mm² Cu Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kabeltyp: NYM-J 5 x 1,5 mm²	**3.550 m**	EP	GP .....
02.01.3	**Mantelleitung NYM 7 x 1,5 mm² Cu** Mantelleitung NYM 7 x 1,5 mm² Cu Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kabeltyp: NYM-J 7 x 1,5 mm²	**350 m**	EP	GP .....
02.01.4	**Mantelleitung NYM 3 x 2,5 mm² Cu** Mantelleitung NYM 3 x 2,5 mm² Cu Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kabeltyp: NYM-J 3 x 2,5 mm²	**4.550 m**	EP	GP .....
02.01.5	**Mantelleitung NYM 5 x 2,5 mm² Cu** Mantelleitung NYM 5 x 2,5 mm² Cu Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kabeltyp: NYM-J 5 x 2,5 mm²	**850 m**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

44	**LV**	**Elektrotechnik**
02	Titel	Niederspannungsinstallationsanlagen
02.01	Bereich	Elektroleitungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.01.6	**Mantelleitung NYM 7 x 2,5 mm² Cu** Mantelleitung NYM 7 x 2,5 mm² Cu Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kabeltyp: NYM-J 7 x 2,5 mm²	**125 m**	EP	GP .....
02.01.7	**Mantelleitung NYM 5 x 4 mm² Cu** Mantelleitung NYM 5 x 4 mm² Cu Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kabeltyp: NYM-J 5 x 4 mm²	**220 m**	EP	GP .....
02.01.8	**Mantelleitung NYM 5 x 6 mm² Cu** Mantelleitung NYM 5 x 6 mm² Cu Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kabeltyp: NYM-J 5 x 6 mm²	**220 m**	EP	GP .....
02.01.9	**Mantelleitung NYM 5 x 10 mm² Cu** Mantelleitung NYM 5 x 10 mm² Cu Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kabeltyp: NYM-J 5 x 10 mm²	**180 m**	EP	GP .....
02.01.10	**Mantelleitung NYM 5 x 16 mm² Cu** Mantelleitung NYM 5 x 16 mm² Cu Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kabeltyp: NYM-J 5 x 16 mm²	**125 m**	EP	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.01.11 **Mantelleitung NYM 5 x 25 mm² Cu**

Mantelleitung NYM 5 x 25 mm² Cu

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch:
Kabeltyp: NYM-J 5 x 25 mm²

125 m EP ..... GP .....

02.01.12 **(N)HXH E30 3x1,5 mm² Cu**

(N)HXH E30 3x1,5 mm² Cu

Halogenfreies Sicherheitskabel mit verbessertem Verhalten im Brandfall zur Errichtung von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt.

Nennspannung: U0/U = 0,6/1 kV

Isolationserhalt: FE180 gemäß DIN EN IEC 60331
Funktionserhalt: E30 gemäß DIN 4102-12 bzw. entsprechend gültigem Verwendbarkeitsnachweis des geprüften Kabeltragsystems.
Kupferleiter blank, ein- oder mehrdrähtig, Aderisolation aus vernetztem Polymer, halogenfreier Außenmantel in orange, Aderkennzeichnung gemäß DIN VDE 0293-308.

Die Verlegung erfolgt ausschließlich auf bauaufsichtlich zugelassenen und für den geforderten Funktionserhalt geprüften Kabeltragsystemen einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Trageelemente. Sämtliche Befestigungsabstände sowie die Montage sind entsprechend den Vorgaben des allgemeinen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises bzw. der Systemzulassung auszuführen.
Leitungen mit Funktionserhalt sind getrennt von sonstigen Kabel- und Leitungsanlagen zu verlegen. Mindestabstände sowie die Anforderungen der MLAR, des Brandschutzkonzeptes und der Systemzulassung sind einzuhalten.

Die Leistung umfasst das Liefern, Verlegen, Befestigen, Einführen, Absetzen, betriebsfertige Anschließen sowie die beidseitige dauerhafte Kennzeichnung entsprechend den Stromlauf- und Revisionsunterlagen. Sämtliche Befestigungs- und Kleinmaterialien sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Liefern, fachgerecht montieren und betriebsfertig installieren.

50 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**Elektrotechnik**
02	Titel	Niederspannungsinstallationsanlagen
02.01	Bereich	Elektroleitungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.01.13	**(N)HXH E30 5x1,5 mm² Cu** (N)HXH E30 5x1,5 mm² Cu Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kabeltyp: (N)HXH E30 5x1,5 mm² Cu	**50 m**	EP	GP .....
02.01.14	**Fernmeldeleitung J-2Y(ST)H 2x2x0,6 mm²** Fernmeldeleitung J-2Y(ST)H 2x2x0,6 mm² , Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: J-2Y(ST)H 2x2x0,6 mm²	**2.250 m**	EP	GP .....
02.01.15	**Fernmeldeleitung J-2Y(ST)H 4x2x0,6 mm²** Fernmeldeleitung J-2Y(ST)H 4x2x0,6 mm² , Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: J-2Y(ST)H 4x2x0,6 mm²	**500 m**	EP	GP .....
02.01.16	**Fernmeldeleitung J-2Y(ST)H 10x2x0,6 mm²** Fernmeldeleitung J-2Y(ST)H 10x2x0,6 mm² , Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: J-2Y(ST)H 10x2x0,6 mm²	**20 m**	EP	GP .....
02.01.17	**Installationsleitung IE-H(St)H 2x2x0,8 mm E30** Installationsleitung IE-H(St)H FE180/E30 2 × 2 × 0,8 mm² Halogenfreie Installationsleitung mit verbessertem Verhalten im Brandfall zur Errichtung von Sicherheitsstromkreisen mit Funktionserhalt. Leiter: Kupfer, massiv Ø 0,8 mm Aderzahl: 2 × 2 × 0,8 mm Isolationserhalt: FE180 gemäß DIN EN IEC 60331 Funktionserhalt: E30 gemäß DIN 4102-12 bzw. entsprechend gültigem Verwendbarkeitsnachweis des geprüften Kabeltragsystems.			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Die Leitung ist auf bauaufsichtlich zugelassenen und für den geforderten Funktionserhalt geprüften Kabeltragsystemen einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Trageelemente zu verlegen. Sämtliche Befestigungsabstände sowie die Montage sind entsprechend den Vorgaben des allgemeinen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises bzw. der Systemzulassung auszuführen.

Leitungen mit Funktionserhalt sind getrennt von sonstigen Kabel- und Leitungsanlagen zu verlegen. Die Anforderungen der MLAR, des Brandschutzkonzeptes sowie der Systemzulassung sind einzuhalten.

Die Leistung umfasst das Liefern, Verlegen, Befestigen, Einführen, Absetzen, betriebsfertige Anschließen sowie die beidseitige dauerhafte Kennzeichnung entsprechend den Stromlauf- und Revisionsunterlagen. Sämtliche Befestigungs- und Kleinmaterialien sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Liefern, fachgerecht montieren und betriebsfertig installieren.

50 m EP ..... GP .....

02.01.18 **Kabelabzweigkasten E30-E90**

Kabelabzweigkasten FE180/E30–E90

Halogenfreier Kabelabzweigkasten zur Errichtung von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt gemäß DIN 4102-12.

Geeignet für Funktionserhaltklassen E30 bis E90 in Verbindung mit bauaufsichtlich zugelassenen Kabeltragsystemen und entsprechendem Verwendbarkeitsnachweis.

Ausführung mit vormontierter Anschlusseinheit aus hochtemperaturbeständiger Spezialkeramik, integrierter und gekennzeichneter Schutzleiterklemme sowie allen für den Funktionserhalt erforderlichen Befestigungs- und Verbindungselementen.

Lieferung einschließlich bauaufsichtlich zugelassener Brandschutzbefestigung zur dübellosen Montage auf Beton sowie aller für eine betriebsfertige Installation erforderlichen Befestigungs- und Kleinmaterialien.

Technische Daten:

* Schutzart: mindestens IP66
* Schlagfestigkeit: mindestens IK07

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

* Anschlussquerschnitt Energieleitungen: bis 4 mm²
* Datenleitungen: Aderdurchmesser bis 0,8 mm
* Maximal zwei starre Kupferleiter 1,5 mm² je Klemmstelle

Liefern, montieren, befestigen, Leitungen einführen, absetzen, anschließen und betriebsfertig herstellen. Einschließlich sämtlicher Klemmarbeiten sowie dauerhafter Beschriftung entsprechend den Stromlauf- und Revisionsunterlagen.

Fabrikat der Planung: OBO Bettermann
Typ: FireBox T100 E 4-5
oder gleichwertiges Fabrikat.

Angebotenes Fabrikat: .....

Angebotener Typ: .....

4 St. EP ..... GP .....

02.01.19 **Aufpreis für Leitungsverlegung**

Aufpreis für Leitungsverlegung in geschlossenen Wand- und Deckensystemen

Aufpreis je Meter für die Verlegung von Kabeln und Leitungen innerhalb geschlossener Wand- und Deckenkonstruktionen gegenüber der Standardverlegung.

Der Aufpreis umfasst sämtliche erforderlichen Nebenleistungen, insbesondere:

Einziehen bzw. Verlegen der Leitungen innerhalb der Konstruktion,
erhöhten Montageaufwand,
Ausrichten und Befestigen der Leitungen entsprechend den geltenden Normen und Herstellervorgaben,
sämtliche Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterialien.

Als geschlossene Wand- und Deckensysteme gelten insbesondere:

Gipskartonständerwände,
Vorsatzschalen,
abgehängte, geschlossene Deckensysteme (z. B. Gipskartondecken),
vergleichbare nicht frei zugängliche Hohlraumkonstruktionen.

Die Abrechnung erfolgt je Meter verlegter Leitung.

80 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Summe Bereich 02.01

Elektroleitungen und Zubehör, Netto: .....

02.02 Bereich Erd- und Außenkabel

Hinweis: Leitungsverlegung außerhalb von Gebäuden

Alle in diesem Titel beschriebenen Leitungen und Kabel sind außerhalb von Gebäuden in unterschiedlichen Längen in bauseits hergestellten Kabelgräben oder bauseits verlegten Leerrohrsystemen einschließlich vorhandenem Zugdraht zu verlegen und beidseitig betriebsfertig anzuschließen.

Die Leitungsverlegung hat unter Einhaltung der geltenden DIN-, DIN EN-, VDE- sowie DGUV-Vorschriften und entsprechend den Herstellervorgaben zu erfolgen. Die zulässigen Biegeradien und Zugkräfte sind einzuhalten.

Kabelanfang und Kabelende sind dauerhaft entsprechend den Stromlauf- und Revisionsunterlagen zu kennzeichnen. Die Kabelnummern sind den jeweiligen Kabellisten zu entnehmen.

Die Leistung umfasst das Einziehen, Einführen, Absetzen, Anschließen sowie sämtliche erforderlichen Befestigungs- und Kennzeichnungsmaterialien einschließlich Kabelschuhen, Aderendhülsen und sonstigen Kleinmaterialien, soweit diese nicht gesondert ausgeschrieben sind.

Die Dichtigkeit vorhandener Leerrohrsysteme und Gebäudeeinführungen ist nach Abschluss der Arbeiten wiederherzustellen.

Liefern, fachgerecht montieren und betriebsfertig installieren.

Erdarbeiten, das Herstellen von Kabelgräben sowie das Liefern und Verlegen von Leerrohren sind nicht Bestandteil dieser Leistung.

02.02.1 Dichtungseinsatz bis 5 Kabel

Dichtungseinsatz bis 5 Kabel

Mehrfach-Dichtungseinsatz zur druckwasserdichten und gasdichten Durchführung von Kabeln durch Futterrohre oder Kernbohrungen. Geeignet für den Einsatz in Gebäudeeinführungen zur dauerhaften Abdichtung gegen Feuchtigkeit, Bodenfeuchte, nichtdrückendes Wasser sowie Luft- und Gasdurchtritt.

Außendurchmesser der Medienleitungen: 1 bis 5 Kabel, Ø 5–34 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Futterrohr-/Kernbohrungsinnendurchmesser: 150 mm
Dichtungseinsatz aus alterungsbeständigem Elastomer mit korrosionsbeständigen Spannplatten und Edelstahlverschraubungen
Druckwasserdicht entsprechend den Herstellerangaben
Nachträgliche Belegung oder Nachbelegung der Kabeldurchführung möglich

Liefern und fachgerecht montieren einschließlich Einsetzen des Dichtungseinsatzes, Ausrichten, Verspannen sowie aller erforderlichen Befestigungs- und Kleinmaterialien. Die Durchführung ist entsprechend den Herstellervorgaben dauerhaft luft-, gas- und wasserdicht herzustellen.

Die Dichtigkeit ist nach der Montage zu prüfen. Nicht belegte Öffnungen sind dauerhaft mit geeigneten Blindstopfen zu verschließen.

Fabrikat der Planung: Doyma
Typ: Curaflex Nova Uno/M/T
oder gleichwertiges Fabrikat.

Angebotenes Fabrikat: .....

Angebotener Typ: .....

2 St. EP ..... GP .....

02.02.2 **Energiekabel NYY 3 x 2,5 mm² Cu**

Energiekabel NYY-J 3 × 2,5 mm² Cu

Energiekabel NYY-J mit Kupferleiter, Nennspannung U0/U = 0,6/1 kV, zur festen Verlegung im Innen- und Außenbereich sowie im Erdreich.

Ausführung entsprechend den vorstehenden Hinweisen.

Liefern, verlegen und betriebsfertig installieren.

30 m EP ..... GP .....

02.02.3 **Energiekabel NYY 5 x 1,5 mm² Cu**

Energiekabel NYY 5 x 1,5 mm² Cu

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:
Kabeltyp: NYY 5 x 1,5 mm²

50 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**Elektrotechnik**
02	Titel	Niederspannungsinstallationsanlagen
02.02	Bereich	Erd- und Außenkabel

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
02.02.4	**Energiekabel NYY 5 x 6 mm² Cu** Energiekabel NYY 5 x 6 mm² Cu Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kabeltyp: NYY 5 x 6 mm²	**100 m**	EP	GP .....
02.02.5	**Energiekabel NYY 5 x 10 mm² Cu** Energiekabel NYY 5 x 10 mm² Cu Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kabeltyp: NYY 5 x 10 mm²	**20 m**	EP	GP .....
02.02.6	**Energiekabel NYCWY 4x70/35 mm²** Energiekabel NYCWY 4 × 70/35 mm² Cu Energiekabel NYCWY mit Kupferleiter und konzentrischem Kupferleiter zur festen Verlegung im Innen- und Außenbereich, im Erdreich, in Kabelgräben, Leerrohren sowie im Wasser entsprechend den geltenden DIN-, DIN EN- und VDE-Bestimmungen. Nennspannung: U0/U = 0,6/1 kV Kabelaufbau: Kupferleiter gemäß DIN EN 60228 Aderisolation aus PVC Wellenförmiger konzentrischer Kupferleiter Außenmantel aus PVC Mantelfarbe: schwarz Die Verlegung erfolgt entsprechend den vorstehenden Hinweisen zur Leitungsverlegung außerhalb von Gebäuden. Die Herstellervorgaben sowie die zulässigen Biegeradien und Zugkräfte sind einzuhalten. Liefern, verlegen, in bauseits hergestellte Kabelgräben sowie bauseits verlegte Leerrohre mit Zugdraht einziehen und betriebsfertig installieren. Kabeltyp: NYCWY 4 × 70/35 mm²	**22 m**	EP	GP .....
	Übertrag:			

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.02.7 **Fernmeldeerdkabel A-2F(L)2Y 4x2x0,8mm²**

Fernmeldeerdkabel A-2Y(L)2Y 4 × 2 × 0,8 mm

Fernmeldeerdkabel A-2Y(L)2Y mit 4 Doppeladern, Aderdurchmesser 0,8 mm, zur festen Verlegung im Erdreich und in Leerrohrsystemen.

Ausführung entsprechend den vorstehenden Hinweisen.

Liefern, verlegen und betriebsfertig installieren.

25 m EP ..... GP .....

Summe Bereich 02.02

Erd- und Außenkabel, Netto: .....

02.03 Bereich Verlegesysteme

Hinweis: Installationsrohre und Verlegesysteme

Hinweis: Installationsrohre und Verlegesysteme

Die nachfolgend beschriebenen Installationsrohre und Verlegesysteme sind entsprechend den geltenden DIN-, DIN EN-, VDE- sowie DGUV-Vorschriften einschließlich aller erforderlichen Form-, Verbindungs- und Befestigungsteile zu liefern, zu montieren und betriebsfertig herzustellen.

Die Verlegung hat entsprechend den Ausführungsunterlagen sowie den Herstellervorgaben zu erfolgen. Erforderliche Bögen, Richtungsänderungen, Muffen, Kupplungen, Endtüllen, Abstandshalter, Rohrschellen sowie sämtliche Befestigungs- und Kleinmaterialien sind in die Einheitspreise einzukalkulieren, sofern diese nicht gesondert ausgeschrieben sind.

Rohrenden sind während der Bauphase gegen das Eindringen von Schmutz, Feuchtigkeit und Fremdkörpern zu verschließen. Nach Abschluss der Arbeiten sind die Rohre auf freien Durchgang zu prüfen.

Bei der Verlegung im Erdreich sind die geltenden Vorschriften hinsichtlich Verlegetiefe, Rohrüberdeckung und mechanischem Schutz einzuhalten. Erforderliche Trassenwarnbänder sind, sofern ausgeschrieben, mitzuverlegen.

Die Verlegung in Wänden, Decken und Böden ist so auszuführen, dass die statischen, schalltechnischen und brandschutztechnischen Anforderungen des Bauwerks nicht beeinträchtigt werden.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Sämtliche Installationsrohre sind entsprechend den Ausführungsunterlagen zu verlegen. Erdarbeiten sowie das Herstellen von Wand- und Deckendurchbrüchen sind, sofern nicht ausdrücklich ausgeschrieben, nicht Bestandteil dieser Leistung.

02.03.1 **FBY-EL-F Rohr M20**

Flexibles Kunststoff-Installationsrohr FBY-EL-F, Nenngröße M20, geeignet zur Verlegung in Beton, Estrich, Hohlwänden sowie auf und unter Putz entsprechend den geltenden DIN-, DIN EN- und VDE-Bestimmungen.

Ausführung entsprechend den vorstehenden Hinweisen.

Liefern, montieren und betriebsfertig installieren.

200 m EP ..... GP .....

02.03.2 **FBY-EL-F Rohr M25**

FBY-EL-F Rohr M25
liefern und verlegen, sonst wie vor.

300 m EP ..... GP .....

02.03.3 **FBY-EL-F Rohr M32**

FBY-EL-F Rohr M32
liefern und verlegen, sonst wie vor.

50 m EP ..... GP .....

02.03.4 **Kunststoffpanzerrohr M20, starr, glatt**

Kunststoffpanzerrohr M20, starr, glatt

Kunststoffpanzerrohr, starr, glatt, Nenngröße M20, aus PVC-U, Farbe grau, geeignet für die Aufputzinstallation im Innenbereich.

Klassifizierung: A+C+F, Typ FPKuM.

Das Rohr ist flammwidrig, selbstverlöschend, korrosionsbeständig sowie für mittlere mechanische Beanspruchung geeignet.
Lieferung in Stangen.
Ausführung entsprechend den vorstehenden Hinweisen.

Liefern, montieren und betriebsfertig installieren.

100 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**Elektrotechnik**
02	Titel	Niederspannungsinstallationsanlagen
02.03	Bereich	Verlegesysteme

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.03.5	**Kunststoffpanzerrohr M25, starr, glatt** Kunststoffpanzerrohr M25, starr, glatt liefern und verlegen, sonst wie vor.	**50 m**	EP	GP .....
02.03.6	**Kunststoffpanzerrohr M32, starr, glatt** Kunststoffpanzerrohr M32, starr, glatt liefern und verlegen, sonst wie vor.	**20 m**	EP	GP .....
02.03.7	**Kunststoffpanzerrohr M40, starr, glatt** Kunststoffpanzerrohr M40, starr, glatt liefern und verlegen, sonst wie vor.	**12 m**	EP	GP .....
02.03.8	**Installationskanal aus Hart-PVC 60x190** Installationskanal aus Hart-PVC 60 × 190 mm Installationskanal aus schlagfestem Hart-PVC, Farbe weiß, bestehend aus Unterteil und Oberteil einschließlich aller systembedingten Form- und Verbindungsteile, wie Innen- und Außenecken, Flachwinkel, Endstücke, T-Abzweige, Kreuzstücke, Kupplungen, Stoßstellenverbinder, Trennstege sowie sämtlicher Befestigungs- und Kleinmaterialien. Der Installationskanal ist entsprechend den Herstellervorgaben an Wänden oder Decken fachgerecht zu montieren. Sämtliche Schnitte sind gratfrei auszuführen. Sichtbare Stoßstellen sind bündig und sauber herzustellen. Die Leistung umfasst das Ausrichten, Befestigen, Verbinden sowie das passgenaue Anarbeiten an angrenzende Bauteile und Installationen. Ausführung entsprechend den vorstehenden Hinweisen. Liefern, montieren und betriebsfertig installieren..	**15 m**	EP	GP .....
02.03.9	**Installationskanal aus Hart-PVC 60x60** Installationskanal aus Hart-PVC 60x60 mm inkl. Deckel liefern und an Wänden oder Decken verlegen, sonst wie vor.	**20 m**	EP	GP .....
			Übertrag:	

44	**LV**	**Elektrotechnik**
02	Titel	Niederspannungsinstallationsanlagen
02.03	Bereich	Verlegesysteme

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.03.10 **Installationskanal aus Hart-PVC 40x40**

Installationskanal aus Hart-PVC 40x40 mm
inkl. Deckel liefern und an Wänden oder Decken verlegen, sonst wie vor.

20 m EP ..... GP .....

02.03.11 **Installationskanal aus Hart-PVC 15x15**

Installationskanal aus Hart-PVC 15x15 mm
inkl. Deckel liefern und an Wänden oder Decken verlegen, sonst wie vor.

20 m EP ..... GP .....

02.03.12 **Kabelrinne 60x100**

Kabelrinne 60 × 100 mm

Kabelrinne nach DIN EN 61537 mit versetzt angeordneter Boden- und Seitenperforation sowie durchgehender mittiger Lochperforation zur Abhängung mittels Gewindestäben M10 oder ähnliches.

Abmessungen (ca.):

* Höhe: 60 mm
* Breite: 100 mm
* Materialstärke: 0,9 mm

Werkstoff:
Stahl, bandverzinkt nach DIN EN 10346.

Lieferung einschließlich Stoßstellenverbinder, Form- und Verbindungsteile, Schrauben, Muttern, Trennverbinder (soweit erforderlich), Kantenschutz sowie sämtlicher Befestigungs- und Kleinmaterialien.

Die Kabelrinnen sind entsprechend den Herstellervorgaben fachgerecht auszurichten, zu befestigen und betriebsfertig zu montieren. Schnittkanten sind zu entgraten und gegen Korrosion zu schützen. Die elektrische Durchgängigkeit der Kabeltragsysteme ist dauerhaft sicherzustellen.

40 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**Elektrotechnik**
02	Titel	Niederspannungsinstallationsanlagen
02.03	Bereich	Verlegesysteme

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.03.13 **Kabelrinne 60x200**

Kabelrinne 60x200

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:

Abmessungen (ca. Maße) H x B : 60 x 200 mm

100 m EP ..... GP .....

02.03.14 **Kabelrinne 60x300**

Kabelrinne 60x300

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:

Abmessungen (ca. Maße) H x B : 60 x 300 mm

100 m EP ..... GP .....

02.03.15 **Trennsteg 55/60 mm**

Trennsteg 55/60 mm

Trennsteg aus verzinktem Stahl für zuvor beschriebene Kabel-/Gitterrinnen, liefern und montieren.
Höhe 55 bzw. 60 mm

100 m EP ..... GP .....

02.03.16 **Wandausleger 110 mm**

Wandausleger 110 mm

Wandausleger für Kabelrinne
Stahlblech feuerverzinkt, Belastbarkeit 3,6 kN,
einschl. Montage- und Befestigungsmaterial sowie Schutzkappen. liefern und montieren.

40 St. EP ..... GP .....

02.03.17 **Wandausleger 210 mm**

Wandausleger 210 mm
sonst wie zuvor, liefern und montieren.

50 St. EP ..... GP .....

02.03.18 **Wandausleger 310 mm**

Wandausleger 310 mm
sonst wie zuvor, liefern und montieren.

50 St. EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**Elektrotechnik**
02	Titel	Niederspannungsinstallationsanlagen
02.03	Bereich	Verlegesysteme

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.03.19 **Hängestiel Länge 200 mm mit Ausleger**

Hängestiel Länge 200 mm mit Ausleger
Hängestiele für Gitterrinne oder Kabelbühne Stahlblech, feuerverzinkt aus H-Profil 80, für Deckenbefestigung, einschl. Montage- und Befestigungsmaterial mit 2 Hammerkopfschrauben oder Gewindeschrauben sowie Schutzkappen.
Inkl. Ausleger 300 bis 600 mm für Gitterrinne oder Kabelbühne, liefern und montieren inkl. kompl. Montage- und Befestigungsmaterial.

50 St. EP ..... GP .....

02.03.20 **Hängestiel Länge 300 mm mit Ausleger**

Hängestiel Länge 200 mm mit Ausleger
Hängestiele für Gitterrinne oder Kabelbühne Stahlblech, feuerverzinkt aus H-Profil 80, für Deckenbefestigung, einschl. Montage- und Befestigungsmaterial mit 2 Hammerkopfschrauben oder Gewindeschrauben sowie Schutzkappen.
Inkl. Ausleger 300 bis 600 mm für Gitterrinne oder Kabelbühne, liefern und montieren inkl. kompl. Montage- und Befestigungsmaterial.

50 St. EP ..... GP .....

02.03.21 **Steigetrasse 200 mm**

Steigetrasse 200 mm

Steigetrasse, Breite 200 mm, aus Stahl, stückfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461, mit C-profilierten Sprossen und Holmhöhe 47 mm.

Lieferung einschließlich aller systemzugehörigen Stoßstellenverbinder, Wandhalterungen, Wandwinkel, Verbindungselemente, Schrauben, Muttern sowie sämtlicher Befestigungs- und Kleinmaterialien.

Die Befestigung erfolgt mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln entsprechend dem jeweiligen Untergrund.

Die Leistung umfasst das Ausrichten, den erforderlichen Längenzuschnitt, das Entgraten der Schnittkanten sowie den Korrosionsschutz an bearbeiteten Stellen entsprechend den Herstellervorgaben.

In den Einheitspreis sind anteilig BK-Schellen bis einschließlich Größe 60 mm zur Befestigung der auf der Steigetrasse verlegten Kabel und Leitungen einzukalkulieren.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Ausführung entsprechend den vorstehenden Hinweisen.

Liefern, montieren und betriebsfertig installieren.

12 m EP ..... GP .....

02.03.22 **Steigetrasse 300 mm**

Steigetrasse 300 mm
sonst wie zuvor, liefern und montieren.

12 m EP ..... GP .....

02.03.23 **C-Profilschiene 35x18x16,5 Langloch**

C-Profilschiene 35/18 mm

C-Profilschiene mit Langlöchern zur Befestigung von Kabeln und Leitungen in Steigeschächten sowie zur Montage von Kabeltragsystemen.

Ausführung aus Stahl, Materialstärke 1,75 mm, stückfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461, mit Langlochung.

Profilabmessungen:

* Breite: 35 mm
* Höhe: 18 mm
* Schlitzweite: 16,5 mm

Lieferung einschließlich aller erforderlichen Verbindungselemente, Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben, Endkappen sowie sämtlicher Befestigungs- und Kleinmaterialien.

Die Leistung umfasst den erforderlichen Längenzuschnitt, das Entgraten der Schnittkanten, den Korrosionsschutz an bearbeiteten Stellen sowie die fachgerechte Montage entsprechend den Herstellervorgaben.

In den Einheitspreis sind anteilig BK-Schellen bis einschließlich Größe 60 mm zur Befestigung der auf den C-Profilschienen verlegten Kabel und Leitungen einzukalkulieren.

Ausführung entsprechend den vorstehenden Hinweisen.

Liefern, montieren und betriebsfertig installieren.

9 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.03.24 **Bügelschelle feuerverzinkt 28-34mm**

Bügelschelle 28–34 mm

Bügelschelle aus Stahl zur Befestigung von Kabeln und Leitungen auf C-Profilschienen, Steigetrassen und Kabeltragsystemen.

Ausführung stückfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461.

Spannbereich: 28–34 mm
Schenkelweite: 16–17 mm

Lieferung einschließlich aller systemzugehörigen Befestigungs- und Verbindungsmaterialien, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben.

Montage entsprechend den Herstellervorgaben einschließlich Ausrichten und fachgerechter Befestigung der Kabel und Leitungen.

Ausführung entsprechend den vorstehenden Hinweisen.

Liefern, montieren und betriebsfertig befestigen.

150 St. EP ..... GP .....

02.03.25 **Bügelschelle feuerverzinkt 40-46mm**

Bügelschelle feuerverzinkt 40-46mm

sonst wie zuvor, liefern und montieren.

150 St. EP ..... GP .....

02.03.26 **Bügelschelle feuerverzinkt 52-58mm**

Bügelschelle feuerverzinkt 52-58mm

sonst wie zuvor, liefern und montieren.

120 St. EP ..... GP .....

02.03.27 **Bügelschelle als Sammelhalterung E90**

Bügelschelle als Sammelhalterung FE180/E90

Bügelschelle als Sammelhalterung zur Befestigung von Kabeln und Leitungen mit Funktionserhalt an Wänden und Decken.
Ausführung aus Stahl, stückfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461.
Geeignet für Kabelanlagen mit Funktionserhalt E90 gemäß DIN

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

4102-12 in Verbindung mit einem bauaufsichtlich zugelassenen Kabeltragsystem und entsprechendem Verwendbarkeitsnachweis.
Lieferung einschließlich bauaufsichtlich zugelassener Brandschutzbefestigungsmittel sowie aller erforderlichen Befestigungs- und Verbindungsmaterialien.

Ausführung entsprechend den Vorgaben des allgemeinen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises bzw. der Systemzulassung. Die zulässigen Befestigungsabstände und maximalen Kabelbelegungen sind einzuhalten.

Geeignet zur Aufnahme von bis zu 20 Kabeln.

Ausführung entsprechend den vorstehenden Hinweisen.

Liefern, montieren und betriebsfertig befestigen.

50 St. EP ..... GP .....

02.03.28 **Kabelklammer bis zu 8 Kabel**

Sammelhalterung für 8 Kabel
als Kunststoff-Kabelklammer, zur Befestigung von Kabeln und Leitungen an Decken und Wänden einschl. bauaufsichtlich zugelassener Dübel liefern, montieren und betriebsfertig befestigen.

250 St. EP ..... GP .....

02.03.29 **Sammelhalterung 15 Kabel**

Sammelhalterung für 15 Kabel
als Kunststoff-Kabelklammer, zur Befestigung von Kabeln und Leitungen an Decken und Wänden einschl. bauaufsichtlich zugelassener Dübel liefern, montieren und betriebsfertig befestigen.

150 St. EP ..... GP .....

02.03.30 **Sammelhalterung 30 Kabel Kunststoff**

Sammelhalterung für 30 Kabel
als Kunststoff-GRIP Halterung zur Befestigung von Kabeln und Leitungen an Decken und Wänden einschl. bauaufsichtlich zugelassener Dübel
liefern, montieren und betriebsfertig befestigen.

150 St. EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**Elektrotechnik**
02	Titel	Niederspannungsinstallationsanlagen
02.03	Bereich	Verlegesysteme

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.03.31 **Sammelhalterung 15 Kabel Metall E30**

Sammelhalterung für 15 Kabel Metall E30
als Metall-GRIP Halterung zur Befestigung von Kabeln und Leitungen an Decken und Wänden einschl. bauaufsichtlich zugelassener Dübel
liefern, montieren und betriebsfertig befestigen.

250 St. EP ..... GP .....

02.03.32 **Sammelhalterung 30 Kabel Metall E30**

Sammelhalterung für 30 Kabel Metall E30
als Metall-GRIP Halterung zur Befestigung von Kabeln und Leitungen an Decken und Wänden einschl. bauaufsichtlich zugelassener Dübel
liefern, montieren und betriebsfertig befestigen.

400 St. EP ..... GP .....

02.03.33 **Geräteeinbaukanal Rapid 80, Kanalbreite 130, Kanalhöhe 70, symmetrisch**

GK Geräteeinbaukanal aus bleifreiem Polyvinylchlorid, geeignet zur Montage direkt auf der Wand oder an Wandkonsolen. Die Befestigung erfolgt über die Regellochung im Kanal. Der GK Geräteeinbaukanal verfügt über ein C-Profil am Boden zur Aufnahme einer Trennwand aus Kunststoff. In den Geräteeinbaudosen der Serie 71GD... können alle Schalterprogramme in Tragring- und Tragbügelbauweise sowie Modul 45-Installationsgeräte installiert werden. Die Systemöffnung beträgt 76,5 mm. Je Kanallänge ist einseitig ein Kupplungspaar vormontiert. Das Oberteil muss separat bestellt werden.

RAL-Nummer	9010
Länge	2000 mm
Halogenfrei	nein
Mit Schutzfolie	ja
Oberteilbreite 1	76,5 mm
Oberteile mitgeliefert	nein
Breite	130 mm
Werkstoffgüte	sonstige
Werkstoff	Kunststoff
Mit Kabelhalteklammer	nein
Tiefe	70 mm
Ausführung Rückwand (Innenseite)	durchlaufendes C-Profil
Symmetrisch	ja

30 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.03.34 **Kanaloberteil Kunststoff, glatt**

Oberteil glatt zum Verschließen von Geräteeinbaukanälen.
Oberteil für den Rapid 80®-Kanal.
Zum Einrasten in das Kanalunterteil.
Systembestandteil nach DIN EN 50085-1.
Werkstoff: Polyvinylchlorid
Länge: 2000 mm
Breite: 76,5 mm
Höhe: 12 mm
Mengeneinheit: Meter
Farbe: reinweiß; RAL 9010
Montageart der Oberteile: innenliegend
Halogenfrei: nein
Schutzfolie: nein
Fabrikat: OBO Bettermann
Typ: GK-OTGRW
Art.-Nr.: 6278680

30 m EP ..... GP .....

Summe Bereich 02.03

Verlegesysteme, Netto: .....

02.04 Bereich Installationsgeräte

Kalkulationshinweise Installationsgeräte allgemein

Sämtliche nachfolgend beschriebenen Installationsgeräte sind einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Befestigungs- und Kleinmaterialien zu liefern, zu montieren, betriebsfertig anzuschließen und auf ihre Funktion zu prüfen.

Die Einheitspreise umfassen sämtliche Klemmarbeiten, Beschriftungen, Kennzeichnungen sowie das für eine betriebsfertige Installation erforderliche Systemzubehör und Kleinmaterial, sofern diese Leistungen nicht gesondert ausgeschrieben sind.

Die Installationsgeräte sind entsprechend den Herstellervorgaben sowie den geltenden DIN-, DIN EN-, VDE- und DGUV-Vorschriften zu montieren. Die Befestigung der Unterputzgeräte hat grundsätzlich mittels Geräteschrauben in den Gerätedosen zu erfolgen. Eine Befestigung ausschließlich mittels Spreizkrallen ist nicht zulässig.

Der betriebsfertige Anschluss umfasst sämtliche erforderlichen Anschluss- und Einführungsmaterialien, Aderendhülsen sowie sonstige Kleinmaterialien.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Es dürfen ausschließlich Installationsgeräte verwendet werden, die den geltenden sicherheitstechnischen Anforderungen entsprechen und auch bei entfernter Abdeckung einen Berührungsschutz gewährleisten.

Unterputz-Einbaudosen für verschiedene Einbausituationen sind nicht Bestandteil dieser Positionen und werden gesondert ausgeschrieben.

Unterputz Schalterprogramm E2

Für sämtliche nachfolgend beschriebenen Installationsgeräte ist ein einheitliches Schalterprogramm eines Herstellers zu verwenden. Abdeckungen, Wippen, Zentralstücke sowie Abdeckrahmen sind einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Verbindungselemente in die Einheitspreise der jeweiligen Installationsgeräte einzukalkulieren.

Die Unterputzgeräte sind einschließlich der zugehörigen Abdeckungen und Rahmen in den ausgeschriebenen Kombinationen betriebsfertig zu liefern und zu montieren.

Produkteigenschaften:
Abdeckungen und Rahmen aus hochwertigem Thermoplast, PVC- und halogenfrei
UV-beständig, schlag- und bruchfest
Zeitloses, geradliniges Design mit leicht abgerundeten Kanten Eckradien = 2 mm, geeignet für den Einsatz in Schulen und Kindertageseinrichtungen
Abdeckrahmen 1-fach bis 5-fach, waagerecht und senkrecht montierbar
Geeignet für den Einbau in Installationskanälen mit Geräteeinbau
Aufputzgehäuse 1-fach bis 3-fach verfügbar
Steckdosen mit erhöhtem Berührungsschutz (eBs)
Dauerhafte und unverlierbare Beschriftungsmöglichkeit auch nach der Feinmontage mittels Beschriftungsträger und transparentem Sichtfenster

Farbe: Reinweiß matt

Fabrikat der Planung: Gira System E2
oder gleichwertiges Fabrikat.

Angebotenes Fabrikat: .....
Angebotener Typ: .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
02.04.1	**Serienschalter 16A** Einsatz Wippschalter 10 AX 250 V~ Serienschalter Unterputz-Einsätze, Zubehör Serienschalter Rahmen und Abdeckung sind anteilig wie vorstehende Ausführungsbeschreibung einzukalkulieren.	**6 St**	EP	GP .....
02.04.2	**Aus- und Wechselschalter** Einsatz Wippschalter 10 AX 250 V~ Universal-Aus-Wechselschalter Unterputz-Einsätze, Zubehör Universal- Aus-Wechselschalter Rahmen und Abdeckung sind anteilig wie vorstehende Ausführungsbeschreibung einzukalkulieren.	**10 St**	EP	GP .....
02.04.3	**Wipptaster** Einsatz Wipptaster 10 AX 250 V~ Wechsler 2fach Unterputz-Einsätze, Zubehör Wechsler 2fach	**10 St**	EP	GP .....
02.04.4	**Jalousietaster** Einsatz Wipptaster-Jalousie 10 AX 250 V~ Unterputz-Einsätze, Zubehör Jalousietaster	**26 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.04.5 **HDMI-Anschlussdose mit Schraubklemmen und Zugentlastung**

Einsatz HDMI
Kabelpeitsche

Gira System E2
Reinweiß matt

Technische Daten:
Kabelpeitsche: mind. 51 mm
Länge der Kabelpeitsche: 200 mm
Hinweise:
- Nur für Schraubbefestigung.
- Achtung! Bauraum für Stecker und Biegeradien beachten.
- Bei Verwendung dieser Steckvorrichtungen besteht für angeschlossene Geräte eine Leistungsbegrenzung von 15 Watt.

Fabrikat: Gira
oder gleichwertiger Art
liefern und betriebsbereit montieren

Rahmen und Abdeckung sind anteilig wie vorstehende Ausführungsbeschreibung einzukalkulieren.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

20 St EP ..... GP .....

02.04.6 **Steckdose u.P. 1fach**

Steckdose 16 A, 250 V~, ohne Befestigungskrallen

Schutzkontakt-Steckdose 16 A, 250 V~, für Unterputzmontage, mit Schraubbefestigung, ohne Spreizkrallen.

Ausführung mit Steckklemmen für Kupferleiter.

Farbe: Reinweiß matt.

Rahmen, Zentralplatte sowie sämtliches Systemzubehör sind entsprechend der vorstehenden Ausführungsbeschreibung in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Fabrikat der Planung: Gira System E2

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

oder gleichwertiges Fabrikat.

Angebotenes Fabrikat: .....

Angebotener Typ: .....

52 St EP ..... GP .....

02.04.7 **Steckdose u.P. 2fach**

Wie Position 02.04.6 (Seite 36) jedoch:

in zweifacher Ausführung

121 St EP ..... GP .....

02.04.8 **Steckdose u.P. 3fach**

Wie Position 02.04.6 (Seite 36) jedoch:

in dreifacher Ausführung

11 St EP ..... GP .....

02.04.9 **Steckdose u.P. 4fach**

Wie Position 02.04.6 (Seite 36) jedoch:

in vierfacher Ausführung

1 St EP ..... GP .....

02.04.10 **Ruf-Set für Behinderten-WC**

Notrufset für barrierefreie WC-Anlage

Behinderten-Notrufset für den Einsatz in barrierefreien Sanitärräumen gemäß DIN VDE 0834.

Bestehend aus:

Rufmodul mit roter LED-Signalleuchte
integriertem potenzialfreiem Meldekontakt
zuschaltbarem akustischem Signalgeber
wahlweise Blink- oder Dauerlichtfunktion
Zugtaster mit ca. 2,5 m Zugschnur und rotem Zugknauf
Beruhigungslicht im Zugtaster
Zugtaster für Wand- oder Deckenmontage geeignet
Abstelltaster mit grüner Quittiertaste
Unterputz-Netzteil 24 V DC

Das Notrufset muss die nachträgliche Erweiterung um weitere Systemkomponenten, wie z. B. Dienstzimmereinheit oder

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

zusätzliche Ruf- und Signaleinrichtungen, ermöglichen.

Liefern, montieren, vollständig verdrahten, einstellen, prüfen und betriebsfertig übergeben.

Rahmen, Abdeckungen sowie sämtliches Systemzubehör sind entsprechend der vorstehenden Ausführungsbeschreibung in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Farbe: Reinweiß matt

Fabrikat der Planung:
Gira System 55
oder gleichwertiges Fabrikat.

Angebotenes Fabrikat: .....

Angebotener Typ: .....

2 St EP ..... GP .....

02.04.11 **Blindabdeckung mit Tragring**

Blindabdeckung mit Tragring

Einschl. Befestigungsmaterial etc. Fabrikat und Typ wie zuvor genannt.

10 St EP ..... GP .....

02.04.12 **Datenanschlussdose RJ45 Cat.6A, 2-fach, Unterputz**

Datenanschlussdose RJ45 Cat.6A, 2-fach, Unterputz

2-fach RJ45-Datenanschlussdose Cat.6A zur Unterputzmontage, geeignet für strukturierte Gebäudeverkabelungen nach ISO/IEC 11801 und DIN EN 50173.

Ausführung mit geschirmten RJ45-Buchsen Cat.6A gemäß IEC 60603-7-51, geeignet für 10 Gigabit Ethernet (10GBase-T) sowie Power over Ethernet (PoE und PoE+).

Leistungsmerkmale:

Metallisches Gehäuse
Buchsen im 45°-Schrägauslass
IDC-Schneidklemmtechnik (LSA-kompatibel)
Zugentlastung und Schirmkontaktierung getrennt ausgeführt
Potenzialausgleichsanschluss vorhanden
Einbau in Standard-Gerätedosen sowie in Abdeckungen mit

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

45-mm-Lochung gemäß DIN 49075
Zentralplatte mit Beschriftungsfeld und transparenter Abdeckung
Schutzklappen sowie farbliche Dienstekennzeichnung

Liefern, montieren, fachgerecht anschließen, messen, kennzeichnen und betriebsfertig installieren.

Die Abnahme umfasst die messtechnische Prüfung gemäß ISO/IEC 11801 und DIN EN 50346. Die Messprotokolle sind Bestandteil der Revisionsunterlagen.

Rahmen, Zentralplatte sowie sämtliches Systemzubehör sind entsprechend der vorstehenden Ausführungsbeschreibung in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Fabrikat der Planung: Telegärtner
Typ: AMJ45 8/8 K UP/50 Cat.6A
oder gleichwertiges Fabrikat.

Angebotenes Fabrikat: .....

Angebotener Typ: .....

92 St EP ..... GP .....

02.04.13 **Datenanschlussdose RJ45 Cat.6A, 1-fach, Unterputz**

Datenanschlussdose RJ45 Cat.6A, 1-fach, Unterputz

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:

1 Steckbuchse, 8/8-polig
oder gleichwertiger Art
liefern und betriebsbereit montieren

Rahmen und Abdeckung sind anteilig wie vorstehende Ausführungsbeschreibung einzukalkulieren

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

20 St EP ..... GP .....

02.04.14 **Herdanschlussdose mit UP-Schalterdose 5x2,5mm² liefern und montieren**

Herdanschlussdose mit UP-Schalterdose 5x2,5mm² liefern und montieren

2 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.04.15 **Präsenz- und Bewegungsmelder, Deckeneinbau Master**

Präsenzmelder mit 360° Erfassungsbereich für die Deckenmontage
Besondere Produktfunktionen:
Präsenz- und tageslichtabhängige Konstantlichtregelung;
Einfaches Parametrieren, Fernsteuern und Dokumentieren mit IR-Pen und App;
Broadcast Ansteuerung von DALI- und DALI-2-Betriebsgeräten;
Benutzerschnittstelle: IR-Fernbedienung mit "blue mode" Technologie
Steuerungssystem: DALI
Montageart: Unterputz / Gerätedose Ø 68 mm
Montageort: Decke
Abmessungen: Höhe 70 mm, Ø 108 mm
Einbaumaß: Einbautiefe: 24 mm, Ø 60 mm
Gewicht: 142 g
Schutzart: IP20
Schutzklasse: II
Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C...+50 °C
Relative Luftfeuchte: 5–93 %, nicht kondensierend
Farbe: weiß, ähnlich RAL 9010
Nennspannung: 230 V AC / 50 Hz
Leistungsaufnahme: 0,6 W
Erfassungswinkel: 360°
Erfassungsreichweite quer: Ø 24 m
Erfassungsreichweite frontal: Ø 11 m
Erfassungsreichweite Präsenzbereich: Ø 8 m
Erfassungsbereich: bis zu 453 m²
Empf. Montagehöhe: 3 m
Max. Montagehöhe: 5 m
Helligkeitswert: 100–2000 lx
Anzahl Lichtkanäle: 2
Anzahl HLK-Kanäle: 2
Slave-Eingang: true
Modus: Halbautomatik, Vollautomatik
Konstantlichtregelung: true
Schaltverzögerung von "dunkel zu hell": 300 s
Schaltverzögerung von "hell zu dunkel": 30 s
Schaltleistung Kanal 1: Bus-System, 50 mA, max. 25 Betriebsgeräte
Nachlaufzeit: 60 s...240 min (in Stufen einstellbar)
Impulsfunktion: false
Tastereingang: true

Einschl. Befestigungsmaterial,
Klemmarbeiten,Einprogrammieren etc.

liefern und betriebsbereit montieren

Fabrikat der Planung: ESYLUX

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Typ: PD-C 360i/8 DUO DALI
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

37 St EP ..... GP .....

02.04.16 **Präsenz- und Bewegungsmelder, Deckeneinbau Slave**

Wie Position 02.04.15 (Seite 40) jedoch:
Slave-Präsenzmelder zur Erweiterung des Erfassungsbereiches eines "Master"-Präsenzmelders

Steuerungssystem: ON/OFF
Montageart: Unterputz / Gerätedose Ø 68 mm
Montageort: Decke
Abmessungen: Höhe 70 mm, Ø 108 mm
Einbaumaß: Einbautiefe: 24 mm, Ø 60 mm
Gewicht: 130 g
Schutzart: IP20
Schutzklasse: II
Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C...+50 °C
Relative Luftfeuchte: 5–93 %, nicht kondensierend
Farbe: weiß, ähnlich RAL 9010
Nennspannung: 230 V AC / 50 Hz
Leistungsaufnahme: 0,3 W
Erfassungswinkel: 360°
Erfassungsreichweite quer: Ø 24 m
Erfassungsreichweite frontal: Ø 11 m
Erfassungsreichweite Präsenzbereich: Ø 8 m
Erfassungsbereich: bis zu 453 m²
Empf. Montagehöhe: 3 m
Max. Montagehöhe: 10 m
Slave-Eingang: true
Konstantlichtregelung: false
Bus-System
Nachlaufzeit: false
Tastereingang: false

11 St EP ..... GP .....

02.04.17 **Präsenz- und Bewegungsmelder, Deckeneinbau Mini**

Mini-Bewegungsmelder mit 360° Erfassungsbereich für die Deckeneinbaumontage zum bedarfsgerechten Schalten der Beleuchtung, somit spürbare Verringerung der Energiekosten
Besondere Produktfunktionen: Einfaches Parametrieren, Fernsteuern und Dokumentieren mit IR-Pen und App;
Benutzerschnittstelle: IR-Fernbedienung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Steuerungssystem: ON/OFF
Montageart: Einbau
Montageort: Decke
Abmessungen: Höhe 70 mm, Ø 58 mm
Einbaumaß: Einbautiefe: 45 mm, Ø 25 mm
Gewicht: 103 g
Schutzart: IP55
Schutzklasse: II
Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C...+50 °C
Relative Luftfeuchte: 5–93 %, nicht kondensierend
Farbe: weiß, opal-matt
Nennspannung: 230 V AC / 50 Hz
Einschaltstrom: 800 A / 200 µs
Leistungsaufnahme: 0,2 W
Erfassungswinkel: 360°
Erfassungsreichweite quer: Ø 12 m
Erfassungsreichweite frontal: Ø 6 m
Erfassungsbereich: bis zu 113 m²
Empf. Montagehöhe: 3 m
Max. Montagehöhe: 5 m
Helligkeitswert: 5–2000 lx
Anzahl Lichtkanäle: 1
Slave-Eingang: false
Modus: Halbautomatik, Vollautomatik
Konstantlichtregelung: false
Schaltverzögerung von "dunkel zu hell": 0 s
Schaltverzögerung von "hell zu dunkel": 30 s
Schaltleistung Kanal 1: 230 V/50 Hz
2300 W/10 A (cos phi = 1)
1150 VA/5 A (cos phi = 0,5)
600 W LED
Schaltkontakt: Schließer / potenzialbehaftet
Nachlaufzeit: 60 s...15 min (in Stufen einstellbar)
Impulsfunktion: true
Tastereingang: true

Fabrikat der Planung: ESYLUX
Typ: MD-C360i/12 mini
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

17 St EP ..... GP .....

02.04.18 **Verstärkungsplatte**

Liefern und montieren einer Verstärkungsplatte zur Befestigung von elektrischen Betriebsmitteln in der Decke.

Die Verstärkungsplatte ist aus geeignetem, formstabilem

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Material (z. B. Multiplex oder OSB) herzustellen und innerhalb der Unterkonstruktion fachgerecht zu befestigen.

Mögliche Geräte wären Präsenzmelder, Bereitschaftsleuchten,Piktogramme, Melder sonstiger Art.

Mindestabmessung: 250 × 250 mm.

50 St EP ..... GP .....

02.04.19 **Schnurauslasssdose mit 5poliger Klemme**

Schnurauslasssdose mit 5poliger Klemme

Anschlüsse: Schraubklemmen bis 2,5 mm2
Inkl. Abdeckung.
Liefern, montieren und inkl. allem Klein- und Befestigungsmaterial funktionstüchtig anschließen.

2 St EP ..... GP .....

02.04.20 **NOT-HALT/AUS-Taster**

NOT-HALT/AUS-Taster

NOT-HALT/AUS-Taster d=38mm, zugentriegelt, unbeleuchtet, 1 Öffner, Fronteinbau, zur Montage auf Lochplatte 22,5mm.
Inkl. Abdeckung+Tragring.
Liefern, montieren und inkl. allem Klein- und Befestigungsmaterial funktionstüchtig anschließen.

1 St EP ..... GP .....

02.04.21 **Unterputz-Gerätedose Mauerwerkswand, 1-fach**

Unterputz-Gerätedose Mauerwerkswand, 1-fach

Unterputz-Gerätedose 60 mm aus Kunststoff. Geeignet für die o.g. Einsätze wahlweise als Gerätedose oder Schalter-Abzweigdose, einschl. Befestigungsmaterial.
Befestigung des Einsatzes mit Befestigungsschrauben.
Einschl. Stemm- bzw. Bohrarbeiten für den Einbau der Dosen in eine Mauerwerkswand, mit Entsorgung des Bauschutts.

10 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.04.22 **Unterputz-Gerätedose Betonwand, 1-fach**

Unterputz-Gerätedose Betonwand, 1-fach

Unterputz-Gerätedose 60 mm aus Kunststoff. Geeignet für die o.g. Einsätze wahlweise als Gerätedose oder Schalter-Abzweigdose, einschl. Befestigungsmaterial.
Befestigung des Einsatzes mit Befestigungsschrauben.
Einschl. Stemm- bzw. Bohrarbeiten für den Einbau der Dosen in eine Betonwand, mit Entsorgung des Bauschutts.

25 St EP ..... GP .....

02.04.23 **Unterputz-Gerätedose Leichtbauwand Schall, 1-fach**

Unterputz-Gerätedose Leichtbauwand, 1-fach

Unterputz-Gerätedose 60 mm aus Kunststoff für Trockenbauwände Schallschutzisoliert. Geeignet für die o.g. Einsätze wahlweise als Gerätedose oder Schalter-Abzweigdose, einschl. Befestigungsmaterial.
Befestigung des Einsatzes mit Befestigungsschrauben.
Einschl. bohren der Einbauöffnung in die GK- oder Holzplatte.
Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

482 St EP ..... GP .....

02.04.24 **Kabelabzweigdose zur Auf-Putz-Montage**

Kabelabzweigdose zur Aufputzmontage

Kabelabzweigdose aus schlagfestem, halogenfreiem Isolierstoff zur Aufputzmontage.

Schutzart: mindestens IP54

Lieferung einschließlich aller erforderlichen Klemmen, Leitungseinführungen, Verschraubungen, Blindstopfen, Dichtungen sowie sämtlicher Befestigungs- und Kleinmaterialien.

Die Leistung umfasst das Einführen der Leitungen, fachgerechte Absetzen und Anschließen der Leiter, sämtliche erforderlichen Klemmarbeiten sowie die dauerhafte Beschriftung entsprechend den Stromlauf- und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Revisionsunterlagen.

Abmessungen (ca.): 100 × 100 mm

Liefern, montieren und betriebsfertig installieren.

100 St EP ..... GP .....

02.04.25 **Steckdose u.P. 1fach Außen**

Steckdose 16 A, 250 V~, für den Außenbereich

Schutzkontakt-Steckdose 16 A, 250 V~, für Unterputzmontage im Außenbereich, mit erhöhtem Berührungsschutz (eBs), Klappdeckel und Schraubbefestigung, ohne Spreizkrallen.

Schutzart: mindestens IP44.
Farbe: Reinweiß matt.

Rahmen, Klappdeckel, Zentralplatte sowie sämtliches Systemzubehör sind entsprechend der vorstehenden Ausführungsbeschreibung in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Fabrikat der Planung: Gira System 55 / E2
Feuchtraumausführung
oder gleichwertiges Fabrikat.

Angebotenes Fabrikat: .....

Angebotener Typ: .....

Liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und auf Funktion prüfen.

6 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 02.04

Installationsgeräte, Netto: .....

02.05 Bereich Innenbeleuchtung

02.05.1 **Rasterleuchte**

LED-Einbauleuchte mit mikroprismatischer Abdeckung. Aus führung M84 (625 mm x 625 mm). Für Systemdecken mit sichtbaren Tragschienen. In Kombination mit einem separat zu bestellenden Zubehör ist die Leuchte auch für die Verwendung in gesägten Decken geeignet (Siella ZBB/4). Weiterführende Hinweise und Daten zur Leuchtenmontage und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

deren Befestigung können der Montageanleitung entnommen werden. Die prismierte PMMA-Oberfläche des optischen Systems wirkt entblendend. Mit tief-breit strahlender Lichtstärkeverteilung. Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN 12464-1) < 19. Bildschirmgerecht gemäß EN 124 64-1 durch begrenzte Leuchtdichten L 3000 cd/m² für Ausstrahlungswinkel oberhalb 65° rundum. Harmonische Lichtwirkung durch gleichmäßig ausgeleuchteten Lichtaustritt. Bemessungslichtstrom 3600 lm, Bemessungsleistung 31,00 W, Leuchten-Lichtausbeute 116 lm/W. Lichtfarbe neutralweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 4000 K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) R_a > 80. Mittlere Bemessungslebensdauer L 80 (> 25 °C) = 50.000 h. Die Lichtquelle ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Rahmen aus Aluminium, rückseitiger Leuchtenkörper aus Stahlblech.
Oberfläche weiß beschichtet (RAL 9016).
Maße (L x B): 620 mm x 620 mm,
Leuchtenhöhe 35,5 mm.
Schutzklasse (EN 61140): I,
Schutzart (DIN EN 60529): IP20,
Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK03,
Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C.
Gewicht: 1,1 kg.
Mit externem Betriebsgerät, schaltbar.
Das Betriebsgerät ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar.
Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung.
Zusätzlich ist die Leuchte durch eine unabhängige Prüfstelle ENEC-zertifiziert.

inkl Anbaurahmen

Einschl. Verdrahtung und Befestigungsmaterial.
Liefern und betriebsfertig installieren.

Fabrikat der Planung: Trilux
Typ: Siella G7 M84 Dali
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

10 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.05.2 **Einbauleuchte ETAP**

Architektonische LED-Lichtlinie in hochwertiger Verarbeitung; Deckenmontage; Modulares Liniensystem; Lieferung als einzeln verpackte Module; Der Diffusor wird für eine nahtlose Beleuchtung auf einer Rolle geliefert. CE; ENEC-zertifiziert; entspricht DIN-EN60598-1; 5 Jahre Garantie auf Gehäuse, Elektronik und LEDs; Allgemeine Information: Länge (inkl. Überstand oder Kopfstück) x Breite x Höhe:4764 mm; x 60 x 90 mm; Schutzart IP20; Stoßfestigkeitsgrad IK07; Glühdrahttest 850°C; Lichttechnik: diffuse Lichtverteilung, prismatische Diffusor, mit UGR < 19; Gesamtlichtstrom: 6050 lm (1270lm/m); Gesamtleistung 54.4 W; Lichtausbeute111 lm/W; verwendete LEDs: mittlerer Leistung, mit sehr hoher Lichtbeständigkeit (Nach 50.000 Brennstunden mindestens 99% Ausgangslichtstrom (L99B50 bei 50.000 h); Farbtemperatur 3000K ; Farbwiedergabe CRI (Ra) > 80; Farbtoleranz zwischen verschiedenen Leuchten max. 3 SDCM; Abschirmwinkel C0/C90-Achse: ; Beleuchtungswirkungsgrad gemäß DIN 5040, bei Raumreflexionswerten Decke 80%/Wand 50%/Boden 30% und Raumindex k=1.00: ; Elektrisch: DALI-Treiber; Schutzklasse I; Gehäuse: Aluminiumprofil, lackiert mit mattem Pulver-Strukturlack, Farbe RAL 9006 Weißaluminium; vormontierte Endstücke ohne sichtbare Schrauben; der elektrische Anschluss erfolgt im ersten Modul; die elektrische Verbindung der Module einer Linie untereinander erfolgt in einem Arbeitsschritt zusammen mit der mechanischen Verbindung; das Produkt wurde in Belgien gemäß den EN60598-Normen in einem ISO9001-zertifizierten Unternehmen und mit einer ISO14001-zertifizierten Umweltrichtlinie entwickelt und hergestellt. Zu den oben genannten Anforderungen gehört als Anlage ein Messbericht.

Einschl. Verdrahtung und Befestigungsmaterial.
Liefern und betriebsfertig installieren.

Bestellcode
V3RDK1M/W7L0D5X2
V3RDK3C/W0L0D0X2
Diffusorprofil V3H3091 / 05000

Fabrikat der Planung: ETAP
Typ: Ley
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

4 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.05.3 **Pendelleuchte 4768mm Gruppenräume**

Lichtkanalsystem, 50 mm breit. Systemform: Gerade. Kanalelemente aus Aluminiumstrangpressprofil, Kopfstücke aus Kunststoff (PMMA).
Farbe silbergrau (ähnlich RAL 9006). Gesamtlänge System: 4.768 mm. Konfiguration zur abgehängten Montage, einschließlich aller
systemrelevanten Zubehöre wie Deckendosen, Zuleitungen, Seilabhängungen, innenliegende Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen
sowie Kopfstücken an den Lichtbandenden. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Für Abhängelängen bis 3,0 m. Die ConVision®-Technologie vereint höchsten Sehkomfort und lichttechnische Effizienz durch Vermeidung von Blendung bei gleichzeitiger
Ermöglichung hoher Beleuchtungsstärken. Die Lichtlenkung erfolgt dabei über abgestimmte Linsen in Kombination mit kubischen
Abblendelementen. LED-ConVision®-Technologie, Ausstrahlungswinkel 30°. Bemessungslichtstrom (Gesamtsystem) : 15.015 lm,
Direktanteil: Bemessungslichtstrom von 3.000 lm pro Meter, Begrenzung der Direktblendung gemäß UGR < 16. Bildschirmarbeitsplatzgerecht gemäß EN 12464-1. maximale Leuchten-Lichtausbeute 98 lm/W. Lichtfarbe 840 (CRI 80 4000 K), ähnlichste
Farbtemperatur (CCT) 4000 K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80. Farborttoleranz (initial MacAdam) < 3 SDCM. Mittlere
Bemessungslebensdauer L90 (tq 25°C) = 50.000 h, mittlere Bemessungslebensdauer L80 (tq 25°C) = 100.000 h. Die Lichtquelle ist
entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI).
Betriebsgerät gemäß DALI-2-Standard (EN 62386). Das Betriebsgerät ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020)
austauschbar. Der netzseitige Anschluss erfolgt mittels 5-poliger Anschlussklemme bis 1,5 mm². Schutzklasse I (DIN EN 60598-1),
Schutzart IP20 (DIN EN 60598-1). Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des
Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Zusätzlich ist die Leuchte durch eine unabhängige Prüfstelle ENEC-zertifiziert.

Einschl. Verdrahtung und Befestigungsmaterial.
Liefern und betriebsfertig installieren.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Konfigurations-ID: 9002714069

Fabrikat der Planung:
Trilux Finea - 9002714069
oder gleichwertiges Fabrikat.

Angebotenes Fabrikat: .....

Angebotener Typ: .....

18 St EP ..... GP .....

02.05.4 **Pendelleuchte 3160mm Pendel**

Lichtkanalsystem, 50 mm breit. Systemform: Gerade. Kanalelemente aus Aluminiumstrangpressprofil, Kopfstücke aus Kunststoff (PMMA).
Farbe silbergrau (ähnlich RAL 9006). Gesamtlänge System: 3.158 mm. Konfiguration zur abgehängten Montage, einschließlich aller
systemrelevanten Zubehöre wie Deckendosen, Zuleitungen, Seilabhängungen, innenliegende Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen
sowie Kopfstücken an den Lichtbandenden. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Für Abhängelängen bis 2,0 m. Die ConVision®-Technologie vereint höchsten Sehkomfort und lichttechnische Effizienz durch Vermeidung von Blendung bei gleichzeitiger
Ermöglichung hoher Beleuchtungsstärken. Die Lichtlenkung erfolgt dabei über abgestimmte Linsen in Kombination mit kubischen
Abblendelementen. Bemessungslichtstrom (Gesamtsystem) : 6.615 lm, Direktanteil: Bemessungslichtstrom von 2.000 lm pro Meter,
Begrenzung der Direktblendung gemäß UGR < 16. Bildschirmarbeitsplatzgerecht gemäß EN 12464-1. maximale Leuchten-Lichtausbeute 94
lm/W. Lichtfarbe 840 (CRI 80 4000 K), ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 4000 K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80.
Farborttoleranz (initial MacAdam) < 3 SDCM. Mittlere Bemessungslebensdauer L90 (tq 25°C) = 50.000 h, mittlere Bemessungslebensdauer
L80 (tq 25°C) = 100.000 h. Die Lichtquelle ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Mit
elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Betriebsgerät gemäß DALI-2-Standard (EN 62386). Das Betriebsgerät ist
entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2019/2020) austauschbar. Der netzseitige Anschluss erfolgt mittels 5-poliger
Anschlussklemme bis 1,5 mm². Schutzklasse I (DIN EN 60598-1), Schutzart IP20 (DIN EN 60598-1). Das Produkt erfüllt die grundlegenden
Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Zusätzlich ist die
Leuchte durch eine unabhängige Prüfstelle ENEC-zertifiziert.

Einschl. Verdrahtung und Befestigungsmaterial.
Liefern und betriebsfertig installieren.

Konfigurations-ID: 9002705448

Fabrikat der Planung:
Trilux Finea - 9002705448
oder gleichwertiges Fabrikat.

Angebotenes Fabrikat: .....

Angebotener Typ: .....

1 St EP ..... GP .....

02.05.5 **Einbauleuchte 4780mm Gruppenräume**

Lichtkanalsystem, 50 mm breit + 14 mm Randüberstand für den Einbau in gesägte Deckenöffnungen. Systemform: Gerade. Kanalelemente aus
Aluminiumstrangpressprofil, Kopfstücke aus Kunststoff (PMMA). Farbe silbergrau (ähnlich RAL 9006). Gesamtlänge System: 4.782 mm.
Konfiguration zur Deckeneinbaumontage, einschließlich aller systemrelevanten Zubehöre wie Installations-/Schwenkbügel, innenliegende
Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen sowie Kopfstücken an den Lichtbandenden. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Die
ConVision®-Technologie vereint höchsten Sehkomfort und lichttechnische Effizienz durch Vermeidung von Blendung bei gleichzeitiger
Ermöglichung hoher Beleuchtungsstärken. Die Lichtlenkung erfolgt dabei über abgestimmte Linsen in Kombination mit kubischen
Abblendelementen. Bemessungslichtstrom (Gesamtsystem) : 15.015 lm, Direktanteil: Bemessungslichtstrom von 3.000 lm pro Meter,
Begrenzung der Direktblendung gemäß UGR < 16. Bildschirmarbeitsplatzgerecht gemäß EN 12464-1. maximale Leuchten-Lichtausbeute 98

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

lm/W. Lichtfarbe 840 (CRI 80 4000 K), ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 4000 K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80.
Farborttoleranz (initial MacAdam) < 3 SDCM. Mittlere Bemessungslebensdauer L90 (tq 25°C) = 50.000 h, mittlere Bemessungslebensdauer
L80 (tq 25°C) = 100.000 h. Die Lichtquelle ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Mit
elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Betriebsgerät gemäß DALI-2-Standard (EN 62386). Das Betriebsgerät ist
entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Der netzseitige Anschluss erfolgt mittels 5-poliger
Anschlussklemme bis 1,5 mm². Schutzklasse I (DIN EN 60598-1), Schutzart IP20 (DIN EN 60598-1). Das Produkt erfüllt die grundlegenden
Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Zusätzlich ist die
Leuchte durch eine unabhängige Prüfstelle ENEC-zertifiziert.

Einschl. Verdrahtung und Befestigungsmaterial.
Liefern und betriebsfertig installieren.

Konfigurations-ID: 9002714082

Fabrikat der Planung:
Trilux Finea - 9002714082
oder gleichwertiges Fabrikat.

Angebotenes Fabrikat: .....

Angebotener Typ: .....

38 St EP ..... GP .....

02.05.6 **Einbauleuchte 1140mm Flur**

Lichtkanalsystem, 50 mm breit + 14 mm Randüberstand für den Einbau in gesägte Deckenöffnungen. Systemform: Gerade. Kanalelemente aus
Aluminiumstrangpressprofil, Kopfstücke aus Kunststoff (PMMA). Farbe silbergrau (ähnlich RAL 9006). Gesamtlänge System: 1.140 mm.
Konfiguration zur Deckeneinbaumontage, einschließlich aller systemrelevanten Zubehöre wie Installations-/Schwenkbügel, innenliegende
Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen sowie Kopfstücken an den Lichtbandenden. Rein direkt strahlende

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Lichtverteilung. Die
ConVision®-Technologie vereint höchsten Sehkomfort und lichttechnische Effizienz durch Vermeidung von Blendung bei gleichzeitiger
Ermöglichung hoher Beleuchtungsstärken. Die Lichtlenkung erfolgt dabei über abgestimmte Linsen in Kombination mit kubischen
Abblendelementen. Bemessungslichtstrom (Gesamtsystem) : 2.940 lm, Direktanteil: Bemessungslichtstrom von 2.500 lm pro Meter,
Begrenzung der Direktblendung gemäß UGR < 16. Bildschirmarbeitsplatzgerecht gemäß EN 12464-1. maximale Leuchten-Lichtausbeute 91
lm/W. Lichtfarbe 840 (CRI 80 4000 K), ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 4000 K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80.
Farborttoleranz (initial MacAdam) < 3 SDCM. Mittlere Bemessungslebensdauer L90 (tq 25°C) = 50.000 h, mittlere Bemessungslebensdauer
L80 (tq 25°C) = 100.000 h. Die Lichtquelle ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Mit
elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Betriebsgerät gemäß DALI-2-Standard (EN 62386). Das Betriebsgerät ist
entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Der netzseitige Anschluss erfolgt mittels 5-poliger
Anschlussklemme bis 1,5 mm². Schutzklasse I (DIN EN 60598-1), Schutzart IP20 (DIN EN 60598-1). Das Produkt erfüllt die grundlegenden
Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Zusätzlich ist die
Leuchte durch eine unabhängige Prüfstelle ENEC-zertifiziert.

Einschl. Verdrahtung und Befestigungsmaterial.
Liefern und betriebsfertig installieren.

Konfigurations-ID: 9002732643

Fabrikat der Planung:
Trilux Finea - 9002732643
oder gleichwertiges Fabrikat.

Angebotenes Fabrikat: .....

Angebotener Typ: .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**Elektrotechnik**
02	Titel	Niederspannungsinstallationsanlagen
02.05	Bereich	Innenbeleuchtung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

10 St EP ..... GP .....

02.05.7 **Einbauleuchte 1740mm Küche**

Lichtkanalsystem, 50 mm breit + 14 mm Randüberstand für den Einbau in gesägte Deckenöffnungen. Systemform: Gerade. Kanalelemente aus
Aluminiumstrangpressprofil, Kopfstücke aus Kunststoff (PMMA). Farbe silbergrau (ähnlich RAL 9006). Gesamtlänge System: 1.770 mm.
Konfiguration zur Deckeneinbaumontage, einschließlich aller systemrelevanten Zubehöre wie Installations-/Schwenkbügel, innenliegende
Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen sowie Kopfstücken an den Lichtbandenden. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Die
ConVision®-Technologie vereint höchsten Sehkomfort und lichttechnische Effizienz durch Vermeidung von Blendung bei gleichzeitiger
Ermöglichung hoher Beleuchtungsstärken. Die Lichtlenkung erfolgt dabei über abgestimmte Linsen in Kombination mit kubischen
Abblendelementen. Bemessungslichtstrom (Gesamtsystem) : 4.620 lm, Direktanteil: Bemessungslichtstrom von 2.500 lm pro Meter,
Begrenzung der Direktblendung gemäß UGR < 16. Bildschirmarbeitsplatzgerecht gemäß EN 12464-1. maximale Leuchten-Lichtausbeute 95
lm/W. Lichtfarbe 840 (CRI 80 4000 K), ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 4000 K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80.
Farborttoleranz (initial MacAdam) < 3 SDCM. Mittlere Bemessungslebensdauer L90 (tq 25°C) = 50.000 h, mittlere Bemessungslebensdauer
L80 (tq 25°C) = 100.000 h. Die Lichtquelle ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Mit
elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Betriebsgerät gemäß DALI-2-Standard (EN 62386). Das Betriebsgerät ist
entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Der netzseitige Anschluss erfolgt mittels 5-poliger
Anschlussklemme bis 1,5 mm². Schutzklasse I (DIN EN 60598-1), Schutzart IP20 (DIN EN 60598-1). Das Produkt erfüllt die grundlegenden
Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Zusätzlich ist die
Leuchte durch eine unabhängige Prüfstelle ENEC-zertifiziert.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Einschl. Verdrahtung und Befestigungsmaterial.
Liefern und betriebsfertig installieren.

Konfigurations-ID: 9002714105

Fabrikat der Planung:
Trilux Finea - 9002714105
oder gleichwertiges Fabrikat.

Angebotenes Fabrikat: .....

Angebotener Typ: .....

6 St EP ..... GP .....

02.05.8 **Einbauleuchte 2540mm Küche**

Lichtkanalsystem, 50 mm breit + 14 mm Randüberstand für den Einbau in gesägte Deckenöffnungen. Systemform: Gerade. Kanalelemente aus
Aluminiumstrangpressprofil, Kopfstücke aus Kunststoff (PMMA). Farbe silbergrau (ähnlich RAL 9006). Gesamtlänge System: 2.540 mm.
Konfiguration zur Deckeneinbaumontage, einschließlich aller systemrelevanten Zubehöre wie Installations-/Schwenkbügel, innenliegende
Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen sowie Kopfstücken an den Lichtbandenden. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Die
ConVision®-Technologie vereint höchsten Sehkomfort und lichttechnische Effizienz durch Vermeidung von Blendung bei gleichzeitiger
Ermöglichung hoher Beleuchtungsstärken. Die Lichtlenkung erfolgt dabei über abgestimmte Linsen in Kombination mit kubischen
Abblendelementen. Bemessungslichtstrom (Gesamtsystem) : 6.615 lm, Direktanteil: Bemessungslichtstrom von 2.500 lm pro Meter,
Begrenzung der Direktblendung gemäß UGR < 16.
Bildschirmarbeitsplatzgerecht gemäß EN 12464-1. maximale Leuchten-Lichtausbeute 98
lm/W. Lichtfarbe 840 (CRI 80 4000 K), ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 4000 K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80.
Farborttoleranz (initial MacAdam) < 3 SDCM. Mittlere Bemessungslebensdauer L90 (tq 25°C) = 50.000 h, mittlere Bemessungslebensdauer
L80 (tq 25°C) = 100.000 h. Die Lichtquelle ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Mit
elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI).

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Betriebsgerät gemäß DALI-2-Standard (EN 62386). Das Betriebsgerät ist
entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Der netzseitige Anschluss erfolgt mittels 5-poliger
Anschlussklemme bis 1,5 mm². Schutzklasse I (DIN EN 60598-1), Schutzart IP20 (DIN EN 60598-1). Das Produkt erfüllt die grundlegenden
Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Zusätzlich ist die
Leuchte durch eine unabhängige Prüfstelle ENEC-zertifiziert.

Einschl. Verdrahtung und Befestigungsmaterial.
Liefern und betriebsfertig installieren.

Konfigurations-ID: 9002714112

Fabrikat der Planung:
Trilux Finea - 9002714112
oder gleichwertiges Fabrikat.

Angebotenes Fabrikat: .....

Angebotener Typ: .....

12 St EP ..... GP .....

02.05.9 **Einbauleuchte 4640mm Foyer**

Lichtkanalsystem, 50 mm breit + 14 mm Randüberstand für den Einbau in gesägte Deckenöffnungen. Systemform: Gerade. Kanalelemente aus
Aluminiumstrangpressprofil, Kopfstücke aus Kunststoff (PMMA). Farbe silbergrau (ähnlich RAL 9006). Gesamtlänge System: 4.642 mm.
Konfiguration zur Deckeneinbaumontage, einschließlich aller systemrelevanten Zubehöre wie Installations-/Schwenkbügel, innenliegende
Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen sowie Kopfstücken an den Lichtbandenden. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Die
ConVision®-Technologie vereint höchsten Sehkomfort und lichttechnische Effizienz durch Vermeidung von Blendung bei gleichzeitiger
Ermöglichung hoher Beleuchtungsstärken. Die Lichtlenkung erfolgt dabei über abgestimmte Linsen in Kombination mit kubischen
Abblendelementen. Bemessungslichtstrom (Gesamtsystem) : 14.490 lm, Direktanteil: Bemessungslichtstrom von 3.000 lm pro Meter,
Begrenzung der Direktblendung gemäß UGR < 16.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Bildschirmarbeitsplatzgerecht gemäß EN 12464-1. maximale Leuchten-Lichtausbeute 96
lm/W. Lichtfarbe 840 (CRI 80 4000 K), ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 4000 K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80.
Farborttoleranz (initial MacAdam) < 3 SDCM. Mittlere Bemessungslebensdauer L90 (tq 25°C) = 50.000 h, mittlere Bemessungslebensdauer
L80 (tq 25°C) = 100.000 h. Die Lichtquelle ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Mit
elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Betriebsgerät gemäß DALI-2-Standard (EN 62386). Das Betriebsgerät ist
entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Der netzseitige Anschluss erfolgt mittels 5-poliger
Anschlussklemme bis 1,5 mm². Schutzklasse I (DIN EN 60598-1), Schutzart IP20 (DIN EN 60598-1). Das Produkt erfüllt die grundlegenden
Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Zusätzlich ist die
Leuchte durch eine unabhängige Prüfstelle ENEC-zertifiziert.

Einschl. Verdrahtung und Befestigungsmaterial.
Liefern und betriebsfertig installieren.

Konfigurations-ID: 9002714123

Fabrikat der Planung:
Trilux Finea - 9002714123
oder gleichwertiges Fabrikat.

Angebotenes Fabrikat: .....

Angebotener Typ: .....

9 St EP ..... GP .....

02.05.10 **Einbauleuchte 1980mm Foyer**

Lichtkanalsystem, 50 mm breit + 14 mm Randüberstand für den Einbau in gesägte Deckenöffnungen. Systemform: Gerade. Kanalelemente aus
Aluminiumstrangpressprofil, Kopfstücke aus Kunststoff (PMMA). Farbe silbergrau (ähnlich RAL 9006). Gesamtlänge System: 1.980 mm.
Konfiguration zur Deckeneinbaumontage, einschließlich aller systemrelevanten Zubehöre wie Installations-/Schwenkbügel, innenliegende
Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen sowie

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Kopfstücken an den Lichtbandenden. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Die
ConVision®-Technologie vereint höchsten Sehkomfort und lichttechnische Effizienz durch Vermeidung von Blendung bei gleichzeitiger
Ermöglichung hoher Beleuchtungsstärken. Die Lichtlenkung erfolgt dabei über abgestimmte Linsen in Kombination mit kubischen
Abblendelementen. Bemessungslichtstrom (Gesamtsystem) : 6.195 lm, Direktanteil: Bemessungslichtstrom von 3.000 lm pro Meter,
Begrenzung der Direktblendung gemäß UGR < 16. Bildschirmarbeitsplatzgerecht gemäß EN 12464-1. maximale Leuchten-Lichtausbeute 97
lm/W. Lichtfarbe 840 (CRI 80 4000 K), ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 4000 K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80.
Farborttoleranz (initial MacAdam) < 3 SDCM. Mittlere Bemessungslebensdauer L90 (tq 25°C) = 50.000 h, mittlere Bemessungslebensdauer
L80 (tq 25°C) = 100.000 h. Die Lichtquelle ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Mit
elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Betriebsgerät gemäß DALI-2-Standard (EN 62386). Das Betriebsgerät ist
entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Der netzseitige Anschluss erfolgt mittels 5-poliger
Anschlussklemme bis 1,5 mm². Schutzklasse I (DIN EN 60598-1), Schutzart IP20 (DIN EN 60598-1). Das Produkt erfüllt die grundlegenden
Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Zusätzlich ist die
Leuchte durch eine unabhängige Prüfstelle ENEC-zertifiziert.

Einschl. Verdrahtung und Befestigungsmaterial.
Liefern und betriebsfertig installieren.

Konfigurations-ID: 9002714133

Fabrikat der Planung:
Trilux Finea - 9002714133
oder gleichwertiges Fabrikat.

Angebotenes Fabrikat: .....

Angebotener Typ: .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

11 St EP ..... GP .....

02.05.11 **Einbauleuchte 1770mm Flur**

Lichtkanalsystem, 50 mm breit + 14 mm Randüberstand für den Einbau in gesägte Deckenöffnungen. Systemform: Gerade. Kanalelemente aus
Aluminiumstrangpressprofil, Kopfstücke aus Kunststoff (PMMA). Farbe silbergrau (ähnlich RAL 9006). Gesamtlänge System: 1.770 mm.
Konfiguration zur Deckeneinbaumontage, einschließlich aller systemrelevanten Zubehöre wie Installations-/Schwenkbügel, innenliegende
Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen sowie Kopfstücken an den Lichtbandenden. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Die
ConVision®-Technologie vereint höchsten Sehkomfort und lichttechnische Effizienz durch Vermeidung von Blendung bei gleichzeitiger
Ermöglichung hoher Beleuchtungsstärken. Die Lichtlenkung erfolgt dabei über abgestimmte Linsen in Kombination mit kubischen
Abblendelementen. Bemessungslichtstrom (Gesamtsystem) : 4.620 lm, Direktanteil: Bemessungslichtstrom von 2.500 lm pro Meter,
Begrenzung der Direktblendung gemäß UGR < 16. Bildschirmarbeitsplatzgerecht gemäß EN 12464-1. maximale Leuchten-Lichtausbeute 95
lm/W. Lichtfarbe 840 (CRI 80 4000 K), ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 4000 K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80.
Farborttoleranz (initial MacAdam) < 3 SDCM. Mittlere Bemessungslebensdauer L90 (tq 25°C) = 50.000 h, mittlere Bemessungslebensdauer
L80 (tq 25°C) = 100.000 h. Die Lichtquelle ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Mit
elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Betriebsgerät gemäß DALI-2-Standard (EN 62386). Das Betriebsgerät ist
entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Der netzseitige Anschluss erfolgt mittels 5-poliger
Anschlussklemme bis 1,5 mm². Schutzklasse I (DIN EN 60598-1), Schutzart IP20 (DIN EN 60598-1). Das Produkt erfüllt die grundlegenden
Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Zusätzlich ist die
Leuchte durch eine unabhängige Prüfstelle ENEC-zertifiziert.
Vom Einspeisepunkt ausgehend v.l.n.r. bestehend aus:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Einschl. Verdrahtung und Befestigungsmaterial.
Liefern und betriebsfertig installieren.

Konfigurations-ID: 9002515117

Fabrikat der Planung:
Trilux Finea - 9002515117
oder gleichwertiges Fabrikat.

Angebotenes Fabrikat: .....

Angebotener Typ: .....

22 St EP ..... GP .....

02.05.12 **Deckenanbauleuchte**

Elegante und kompakte Deckenleuchte

Geeignet für Deckenmontage: Ja;
Geeignet für Aufbaumontage: Ja;
Leuchtmittel: LED nicht austauschbar; Mit Leuchtmittel: Ja;
Betriebsgerät: LED-Betriebsgerät stromgesteuert; Mit Betriebsgerät: Ja; Gehäusefarbe: schwarz; Nennspannung: 220 - 240; Nennstrom: 80; Werkstoff der Abdeckung: Kunststoff opal; Farbtemperatur: 3000; Ausführung des Rasters: ohne; Lichtverteilung: symmetrisch; Ausstrahlungswinkel: extrem breitstrahlend >80Â°; Lichtaustritt: direkt; Länge: 112mm; Breite: 112mm; Höhe/Tiefe: 46mm; Außendurchmesser: 112mm; Schutzklasse: II; Schutzart (IP): IP20; Schlagfestigkeit: IK02; Spannungsart: AC; Lichtfarbe: weiß; Max. Systemleistung: 14W; Farbwiedergabeindex CRI: 80-89; Geeignet für Wandmontage: Ja; Bemessungslichtstrom nach IEC 62722-2-1: 1190lm; Ohne Dimmfunktion: Ja; Lichtverteiler: Diffusorlinse/-optik/-panel; Farbkonsistenz (McAdam-Ellipse): SDCM3; Energieeffizienzklasse der Lichtquelle nach EU-Richtlinie 2019/2015: F; Max. Anzahl der Leuchten Leitungsschutzschalter B16: 30; Max. Anzahl der Leuchten Leitungsschutzschalter C16: 50; Bemessungslebensdauer L70/B50 bei 25 Â°C: 50000h; Glühdrahtprüfung nach IEC 60695-2-11: 650 Â°C - 30 s; Art der Verdrahtung: Abschluss; Anschlussart: Kabel; Bemessungsumgebungstemperatur nach IEC 62722-2-1: -10 - 45; Photobiologische Sicherheit nach EN 62471: RG0; Leuchtenlichtausbeute: 85lm/W; Farbtemperatur einstellbar: Nein; Lichtstrom einstellbar: Nein; Ausstrahlungswinkel einstellbar: Nein; Werkstoff des Gehäuses: Aluminium;

Einschl. Verdrahtung und Befestigungsmaterial.
Liefern und betriebsfertig installieren.

Fabrikat der Planung: Opple

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Typ: Luna LED Rd112-14W830-BL
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat: ‘ '.....' ‘

Angebotener Typ: '.....'

65 St EP ..... GP .....

02.05.13 **Wannenleuchte**

LED-Feuchtraum-Wannenleuchte, ECO.
24/31/37/44 Watt,
3300/3900/4500/5100 Lumen.
Die Lichtleistung kann am Treiber
eingestellt werden.
Lichtfarbe neutralweiß, 4000 Kelvin,
Farbwiedergabeindex CRI > 80.
LED-Lebensdauer
L70/B10 50.000 Stunden.
Schlagfeste Abdeckung aus Polycarbonat
mit innenliegenden Längsprismen opal.
Wannenverschlüsse aus Polyamid zur
leichteren Reinigung
im Leuchtengehäuse bündig versenkt
inkl. Sicherungsschraube.
Leuchtenunterteil aus Polycarbonat, hellgrau, schwer
entflammbar, mit decken- und stirnseitigen Prägungen für
Netzzu- und weiterleitung.
Inkl. zwei montierten Verschraubungen
und Edelstahl Deckenbefestiger
inkl. Ketten- Seilaufhänger.
Länge: 1272 mm,
Breite: 95 mm,
Höhe: 111 mm.
Schutzart IP66,
Schutzklasse I,
Stoßfestigkeit IK10
Begrenzte Oberflächentemperatur für
feuergefährdete Betriebsstätten.
D-Kennzeichnung.
Inkl. LED-Treiber ENEC geprüft.
Liefern und betriebsfertig installieren.

Fabrikat der Planung: FRISCH-Licht®

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Typ: WNL13 9166PC.5184M

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

19 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 02.05

Innenbeleuchtung, Netto: .....

02.06 Bereich Außenbeleuchtung

02.06.1 Wandleuchte

Wandleuchte
Gerichtetes Licht. Dark Sky:
Kein Lichtstromanteil im oberen Halbraum.
Die Farbtemperatur der Leuchte kann wahlweise auf 3000 K oder 4000 K eingestellt werden. LED, 14,5 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 1262 lm im Betrieb bei Farbtemperatur 3000 K. Leuchten-Lichtstrom 1323 lm im Betrieb bei Farbtemperatur 4000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem LED-Modul mit einer mittleren Bemessungslebensdauer von 160.000 Betriebsstunden (L80B50 bei ta = 25 °C). 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil, DALI-steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65. Ballwurfsicher – Die Prüfung der Ballwurfsicherheit erfolgte ausschließlich mit Handbällen gemäß DIN 18032-3: 2018-11. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl , Farbe Grafit. Sicherheitsglas mattiert. Zwei Leitungseinführungen zur Durchverdrahtung der Netzanschlussleitung bis Ø 10,5 mm, max. 5 x 1,5 qmm. Abmessungen: 300 x 110 x 85 mm.

Einschl. Verdrahtung und Befestigungsmaterial.
Liefern und betriebsfertig installieren.

Fabrikat der Planung: BEGA
Typ: 24374
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat: ‘ '.....' ‘

Angebotener Typ: '.....'

14 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 02.06

Außenbeleuchtung, Netto: .....

02.07 Bereich Erdung / Potentialausgleich

Hinweis: Potentialausgleich

Hinweis: Potentialausgleich

Innerhalb des Gebäudes ist ein Hauptpotentialausgleich gemäß DIN VDE 0100-540 sowie den geltenden DIN-, DIN EN- und VDE-Bestimmungen herzustellen.

Sämtliche in das Gebäude eingeführten metallenen Ver- und Entsorgungsleitungen sowie alle leitfähigen Anlagenteile und fremden leitfähigen Teile sind in den Hauptpotentialausgleich einzubeziehen und mit der Hauptpotentialausgleichsschiene zu verbinden.

Hierzu gehören insbesondere:

Wasser- und Abwasserleitungen
Heizungs- und Kälteanlagen
Lüftungs- und Klimakanäle
Gas- und Fernwärmeleitungen (soweit vorhanden)
Löschwasseranlagen
Kabeltragsysteme
Doppel- und Hohlraumböden (soweit leitfähig)
Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Brandmeldeanlagen
Einbruchmeldeanlagen
Metallfassaden sowie sonstige leitfähige Konstruktionsteile

Die Potentialausgleichsleiter sind entsprechend DIN VDE 0100-540 zu dimensionieren und möglichst geradlinig, dauerhaft gekennzeichnet und fachgerecht zu verlegen.
Verbindungsklemmen müssen dauerhaft zugänglich bleiben.

Alle Anschlusspunkte des Potentialausgleichs sind dauerhaft zu kennzeichnen.

Erforderliche Bohrungen, Wand- und Deckendurchführungen sowie sämtliche Befestigungs- und Kleinmaterialien sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
Sämtliche Überspannungsschutzgeräte sind entsprechend dem Überspannungsschutzkonzept in den Potentialausgleich einzubeziehen.
Vor Ausführung ist ein auf das Gebäude abgestimmtes Erdungs- und Überspannungsschutzkonzept zu erstellen und der Bauleitung zur Freigabe vorzulegen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Nach Fertigstellung sind die Durchgängigkeit des Haupt- und zusätzlichen Potentialausgleichs sowie die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen gemäß DIN VDE 0100-600 messtechnisch nachzuweisen. Die Mess- und Prüfprotokolle sind spätestens zur Abnahme vorzulegen.

02.07.1 **Potentialausgleichsschienen 10x16mm²**

Potentialausgleichsschienen 10x16mm²
mit mind. 10 Stck. Klemmschrauben bis 16 mm Durchmesser, 1 Stck. Verbindungslasche für Flachbandeisen (3,5 x 35 mm) und verplombbare Abdeckhaube liefern und betriebsfertig montieren.

4 St. EP ..... GP .....

02.07.2 **Banderdungsschellen**

Banderdungsschellen

Schellenkörper und Schrauben Messing vernickelt, Spannband aus Edelstahl.

Leitungsquerschnitte: 1x10 mm² bis 1x16 mm²
Rohrdurchmesser: DN 15 bis DN 50

15 Stck EP ..... GP .....

02.07.3 **Banderdungsschellen**

Banderdungsschellen

Schellenkörper und Schrauben Messing vernickelt, Spannband aus Edelstahl.

Leitungsquerschnitte: 1x10 mm² bis 1x16 mm²
Rohrdurchmesser: DN 65 bis DN 100

15 Stck EP ..... GP .....

02.07.4 **Kunststoffmantelleitung NYM 1 x 6 mm² Cu gr/ge**

Kunststoffmantelleitung NYM 1 x 6 mm² Cu gr/ge liefern und betriebsfertig verlegen, sonst wie vor.

50 m EP ..... GP .....

02.07.5 **Kunststoffmantelleitung NYM 1 x 16 mm² Cu gr/ge**

Kunststoffmantelleitung NYM 1 x 16 mm² Cu gr/ge liefern und betriebsfertig verlegen, sonst wie vor.

328 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Summe Bereich 02.07

Erdung / Potentialausgleich, Netto: .....

02.08 Bereich Allgemeine Kabel- und Leitungsanschlüsse

02.08.1 **Anschluss eines elektrischen Gerätes**

Anschluss eines elektrischen Gerätes

Elektrischer Anschuß eines elektrischen Abnehmers (Lieferung des Abnehmers bauseitig). Betriebsfertig Anschließen, inkl. Einführen, Absetzen, Aderendhülsen, Beschriftung, Kabelschuhe, Kabeleinführungen etc. , einschl. aller Klein- und Befestigungsmaterialien. Art der elektr. Abnehmer: Leuchten, Ventilatoren, Schaltkästen, Pumpen, Antriebe, RWA-Anlagen etc.

Leitung bis max. 3 x 1,5 qmm

60 Stck EP ..... GP .....

02.08.2 **Anschluss eines elektrischen Gerätes**

Anschluss eines elektrischen Gerätes

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:
Leitung bis max. 5 x 2,5 qmm

80 Stck EP ..... GP .....

02.08.3 **Anschluss eines elektrischen Gerätes**

Anschluss eines elektrischen Gerätes

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:
Leitung 2x2x0,8 bis 4x2x0,8 qmm

50 Stck EP ..... GP .....

02.08.4 **Anschluss eines elektrischen Gerätes**

Anschluss eines elektrischen Gerätes

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:
Leitung 10x2x0,8 qmm

20 Stck EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**Elektrotechnik**
02	Titel	Niederspannungsinstallationsanlagen
02.08	Bereich	Allgemeine Kabel- und Leitungsanschlüsse

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.08.5 **Anschluss eines elektrischen Gerätes**

Anschluss eines elektrischen Gerätes

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch:
Leitung 5x4 bis 5x6 mm2

20 Stck EP ..... GP .....

02.08.6 **Anschluss eines elektrischen Gerätes**

Anschluss eines elektrischen Gerätes

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch:
Datenleitung Cat. 7 (4x2xAWG 23)

20 Stck EP ..... GP .....

02.08.7 **RJ45-Crimpstecker Cat. 6A**

RJ45-Crimpstecker Cat. 6A

wahlweise für Patchkabel und Verlegekabel.Geeignet für Kabeldurchmesser von 6mm bis 9mm. Für Kabel von AWG22 bis AWG27 geschrimter RJ45 Steckverbinder mit Einfädelhilfe. Mit Knickschutztülle, vergoldete Kontakte.
Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

20 St. EP ..... GP .....

02.08.8 **Stecker und Kupplung**

Stecker und Kupplung

Stecker und Kupplung mit Sicherheitsbügel 4-pol.
für Sonnenschutzmotoren.
Betriebsfertig zu montieren auf die bauseitige Motorzuleitung (Stecker) und auf der Gebäudezuleitung (Kupplung).

Fabrikat der Planung: Hirschmann
Typ: STAK 3 / STAS 3
oder gleichwertiger Art

Vom Bieter angebotenes Fabrikat/Typ:

70 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.08.9 **Anschluss von Sonnenschutzsteuerungen**

Anschluss der Sonnenschutzsteuerung

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch:
Leitung bis max. 4 x 1,5 qmm

60 Stk EP ..... GP .....

Summe Bereich 02.08

Allgemeine Kabel- und Leitungsanschlüsse, Netto: .....

02.09 Bereich Steuerleitungen und Zubehör

Vorbemerkung MSR-Verkabelung

Im nachfolgenden Titel werden die Lieferung und Verlegung der für die MSR-Technik erforderlichen Kabel und Leitungen ausgeschrieben.

Die Ausführung erfolgt auf Grundlage der Werkplanung, Stromlaufpläne, Kabellisten und Kabelzuglisten des Auftragnehmers MSR-Technik.

Die Kabel und Leitungen sind entsprechend den Ausführungsunterlagen in unterschiedlichen Längen auf Kabeltragsystemen, in Installationsrohren, Hohlwänden, Installationskanälen sowie unter Putz fachgerecht zu verlegen und an beiden Enden dauerhaft entsprechend den Kabellisten zu kennzeichnen.
Das Anschließen der Leitungen an Feldgeräten, Sensoren, Aktoren, Schaltschränken sowie sonstigen MSR-Komponenten erfolgt ausschließlich durch den Auftragnehmer MSR-Technik und ist nicht Bestandteil dieses Titels.
Der Auftragnehmer Elektro hat die Leitungsverlegung mit dem Auftragnehmer MSR-Technik abzustimmen. Der hierfür erforderliche Mehraufwand, insbesondere für kurze Leitungsstrecken, abschnittsweise Verlegung, Terminabstimmungen und Koordinierung der Arbeiten, ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Sämtliche erforderlichen Befestigungs- und Kleinmaterialien sind Bestandteil der Leistung, soweit diese nicht gesondert ausgeschrieben sind.

Liefern, verlegen, kennzeichnen und betriebsfertig übergeben.

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.09.1 **Mantelleitung NYM 3 x 1,5 mm² Cu**

Mantelleitung NYM 3 x 1,5 mm² Cu

Mantelleitung nach DIN VDE 0250-204 zur festen Verlegung in trockenen, feuchten und nassen Räumen sowie im Mauerwerk und Beton (ausgenommen Schüttel-, Rüttel- und Stampfbeton), geeignet für die Verlegung auf, in und unter Putz, in Installationsrohren, Hohlwänden, Installationskanälen sowie auf Kabeltragsystemen.
Nennspannung U0/U: 300/500 V
Max. zulässige Leitertemperatur: 70 °C
Mantelfarbe: grau
Die Leitungen sind unter Einhaltung der geltenden DIN-, DIN EN- und VDE-Bestimmungen sowie der Herstellervorgaben fachgerecht zu verlegen. Die zulässigen Biegeradien und Zugkräfte sind einzuhalten.
Die Leistung umfasst das Einführen, Absetzen, Anschließen sowie sämtliche erforderlichen Befestigungs- und Kleinmaterialien einschließlich Schellen, Dübel, Schrauben, Kabelbinder, Aderendhülsen und Kennzeichnungsmaterialien, soweit diese nicht gesondert ausgeschrieben sind.

Liefern, fachgerecht montieren und betriebsfertig installieren.

500 m EP ..... GP .....

02.09.2 **Mantelleitung NYM 5 x 1,5 mm² Cu**

Mantelleitung NYM 5 x 1,5 mm² Cu

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:
Kabeltyp: NYM-J 5 x 1,5 mm²

610 m EP ..... GP .....

02.09.3 **Mantelleitung NYM 7 x 1,5 mm² Cu**

Mantelleitung NYM 7 x 1,5 mm² Cu
Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:
Kabeltyp: NYM-J 7 x 1,5 mm²

220 m EP ..... GP .....

02.09.4 **Steuerleitung LiYCY(TP) 4 × 2 × 0,75 mm², geschirmt**

Steuerleitung LiYCY(TP) 4 × 2 × 0,75 mm², geschirmt

Flexible, paarverseilte Steuer- und Datenleitung LiYCY(TP) mit Gesamtschirm zur Übertragung von Mess-, Steuer- und Regelsignalen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Leiter: feindrähtige Kupferlitze gemäß DIN EN 60228, Klasse 5
Aderisolation: PVC
Adern: paarverseilt
Gesamtschirm: Kupfergeflecht
Außenmantel: PVC, Farbe kieselgrau (RAL 7032)
Flammwidrig gemäß IEC 60332-1-2.

Ausführung entsprechend den vorstehenden Hinweisen zur MSR-Verkabelung.

Liefern, verlegen und betriebsfertig installieren.
.

275 m EP ..... GP .....

02.09.5 **PVC-Installationskabel J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm²**

PVC-Installationskabel J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm²

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:
Kabeltyp: J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm²

850 m EP ..... GP .....

02.09.6 **PVC-Installationskabel J-Y(ST)Y 4 x 2 x 0,8 mm²**

PVC-Installationskabel J-Y(ST)Y 4 x 2 x 0,8 mm²

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:

Kabeltyp: J-Y(ST)Y 4 x 2 x 0,8 mm²

725 m EP ..... GP .....

02.09.7 **PVC-Installationskabel J-Y(ST)Y 10 x 2 x 0,8 mm²**

PVC-Installationskabel J-Y(ST)Y 10 x 2 x 0,8 mm²

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:

Kabeltyp: J-Y(ST)Y 10 x 2 x 0,8 mm²

80 m EP ..... GP .....

02.09.8 **Steuerleitung ÖLFLEX CLASSIC 110 CY 2G0,75 mm²,**

Steuerleitung ÖLFLEX CLASSIC 110 CY 2G0,75 mm², geschirmt

Flexible, geschirmte Steuerleitung zur Übertragung von Steuer-

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

und Regelsignalen.
Leiter: feindrähtige Kupferlitze gemäß DIN EN 60228, Klasse 5
Aderisolation: PVC
Gesamtschirm: verzinntes Kupferdrahtgeflecht
Außenmantel: PVC, Farbe grau
Nennspannung: U0/U = 300/500 V
Flammwidrige Ausführung entsprechend den geltenden DIN-, DIN EN- und VDE-Bestimmungen.

Verlegung entsprechend den vorstehenden Hinweisen zur MSR-Verkabelung.

Die Leitung ist für folgende Verlegearten geeignet:
Verlegung auf Kabeltragsystemen
Verlegung in Installationskanälen und Installationsrohren

Liefern, verlegen und betriebsfertig installieren.

Fabrikat der Planung:
LAPP ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY

oder gleichwertiges Fabrikat.

50 m EP ..... GP .....

02.09.9 **Steuerleitung ÖLFLEX CLASSIC 110 CY 4G0,75 N geschirmt,**

Steuerleitung ÖLFLEX CLASSIC 110 CY 4G0,75 N geschirmt, Leistung wie vor beschrieben.

950 m EP ..... GP .....

Summe Bereich 02.09

Steuerleitungen und Zubehör, Netto: .....

Summe Titel 02

Niederspannungsinstallationsanlagen, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

03 Titel Sicherheitstechnik

03.01 Bereich Sicherheitsbeleuchtung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.01.1 **Überwachungszentrale H1-SEMM**

Überwachungszentrale H1-SEMM zur Überwachung von bis zu 200 Zigbee Notleuchten gem. IEC 62034 und DIN EN 50172. Kabellose Überwachung und Steuerung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten. Die Bedienoberfläche ist an den DALI-Standard angelehnt, um dem Nutzer eine intuitive Bedienung zu ermöglichen. Die Eingaben erfolgen über den 7“-Touchscreen oder via Webserver (optional). Test- und Prüfzeiten lassen sich über den Touch-Bildschirm einstellen. Mit integriertem Prüfbuchspeicher für mindestens 300 Einträge pro Leuchte, wodurch eine mindestens 4-jährige Aufzeichnung sichergestellt wird. Ein eventueller Ausfall des Systems darf keinen Einfluss auf die Funktion der Leuchten haben. Angeschlossene Leuchten müssen bei Verbindungsverlust in den Autotest Modus zurückfallen und sich selbständig prüfen. Die Signalisierung erfolgt in diesem Fall über die individuelle Status-LED jeder Leuchte. Die Zentrale verfügt über einen potentialfreien Kontakt zur Weiterleitung einer Sammelstörmeldung an übergeordnete Stelle. Im Betrieb verbraucht die Zentrale leidglich 6W und ist somit energieeffizient, stromsparend und umweltfreundlich. Zur Schonung des Bildschirms wird dieser nach 15 Minuten abgeschaltet. Im Fehlerfall muss gewährleistet sein, dass der Bildschirm den Fehler dauerhaft, bis zur Wiederinstandsetzung des Systems, anzeigt. Zur Vermeidung von unnötigem Funkverkehr müssen angeschlossene Leuchten standardmäßig als „Zigbee End Device“ konfiguriert sein (Auslieferungszustand). Das System muss die Möglichkeit bieten, die Leuchten als „Zigbee Router“ über die Bedienoberfläche der Zentrale und ohne physische Einstellung an der Leuchtenelektronik selbst einzustellen und somit ein stabiles Mesh-Netzwerk, mit minimal möglicher Funkauslastung, aufzubauen. Vor der Inbetriebnahme kann ein Funkkanal aus mindestens 16 verfügbaren Kanälen ausgewählt werden, um das System optimal an die örtlichen Gegebenheiten anzupassen. Sobald die Spannungsversorgung an den Leuchten hergestellt wird, befinden sich diese im Initialisierungsmodus. Durch Öffnen des Netzwerks, treten diese Leuchten automatisch dem Netzwerk bei und sind mit der Zentrale verbunden. Das anschließende Schließen des Netzwerks beendet den Inbetriebnahmeprozess und die Leuchten sind entsprechend schnell eingelesen. Eine Zielortprogrammierung der Leuchten erfolgt am komfortablen Touchscreen oder optional mittels einer CSV-Datei. Das System liest in diesem Fall ausschließlich in der CSV-Datei aufgeführte Leuchten ein, konfiguriert diese nach Vorgabe in Gruppen und passt die Leuchtenbezeichnungen zur Vereinfachung der Inbetriebnahme entsprechend an. Die Firmware des Geräts muss vorrangig OTA („over the air“) updatebar sein, um den nachgelagerten Service zu entlasten. Optional muss ein Update

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

mittels USB-Stick möglich sein. Montagefreundliches Gehäuse zum Einbau in die Wand.
Über optional erhältliches Gehäuse auch für Wandaufbau geeignet.

Einschl. Verdrahtung und Befestigungsmaterial und Wandgehäuse.
Liefern und betriebsfertig installieren.

Fabrikat der Planung: H1 Solutions GmbH
Typ der Planung: H1-SEMM
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:
'.....'

Angebotener Typ:
'.....'

1 stk EP ..... GP .....

03.01.2 **Sicherheitsleuchte zum Deckeneinbau**

Sicherheitsleuchte zum Deckeneinbau mit runder Blende gem. EN 60598-1 und EN 60598-2-22. Geeignet für Lochausschnitte von 68mm Durchmesser. Das Leuchtmittel (LED) ist in Lichtfarbe 5.000K spezifiziert. Inklusive einfach wechselbarer High-Tech-Linsen zur wahlweisen Flächen- oder Fluchtwegsausleuchtung, nach Wahl des Kunden. Der maximal erreichbare Leuchte-zu-Leuchte-Abstand beträgt durch die hochqualitative Linsentechnik hierbei über 30m bei Einsatz der asymmetrischen Linse. Durch den aufgebrachten Aluminium-Druckguss-Kühlkörper wird entstehende Wärme effizient abgeführt. Vollständig mit allen elektrischen Betriebs- und Leuchtmitteln, zur schnellen und einfachen Installation. Kabellos (Funk) überwach- und steuerbar durch quelloffenen Standard (Zigbee) gem. EN 62034. Über die Bedienoberfläche der zentralen Überwachungseinrichtung können individuelle Leuchtenparameter gem. DIN EN 62386-102 bzw. DIN EN 62386-202 in Echtzeit abgerufen werden. Robuste, langlebige, zyklenfeste und wiederaufladbare LiFePO4 Batterie zum Einsatz auch bei erhöhten Umgebungstemperaturen. Die Entladung erfolgt bei nahezu konstanter Spannung, dieser Batterietyp zeichnet sich zudem durch seine geringe Selbstentladung aus und ist wartungsfrei. Alle Leitungen des Akkus sind über einen Steckkontakt mit der Leuchtenelektronik verbunden, um einen einfachen Austausch zu gewährleisten. Das Gesamtprodukt, einschließlich des mitgelieferten Zubehörs, wird in einer nachhaltigen Verpackung geliefert. Alle Bestandteile sind plastik- und polystyrolfrei verpackt, um den CO2-Fußabdruck im Projekt zu reduzieren und einen aktiven Beitrag zum Umweltschutz zu leisten. Der Bieter bestätigt mit

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Angebotsabgabe die angegebenen technischen Parameter mindestens gleichwertig zu erfüllen. Nachteilige Auswirkungen durch Nichteinhaltung technischer Parameter gehen zu Lasten des Bieters. Technische Daten: Leuchtenart: Einzelbatterie Montageart: Deckeneinbau Abmessungen (DxT) in mm: 80 x 34 Autonomiezeit: 3h Betriebsart: Bereitschaftsbetrieb Eingangsspannung | -frequenz: 220-240V AC | 50/60Hz Schutzart: IP20 Schutzklasse: II Schlagfestigkeit: IK04 Batteriespannung: 6,4V Batteriekapazität: 3,2Ah Max. Leistung AC: 8VA Max. Leistung DC: 3W Nennleistung Leuchtmittel: 5W Lichtstrom im Netzbetrieb: --- Lichtstrom im Notbetrieb: 375lm Umgebungstemperatur: 0°C ... +45°C Gehäusematerial: Polycarbonat | Aluminiumlegierung Gehäusefarbe: RAL9003

Einschl. Verdrahtung und Befestigungsmaterial.
Liefern und betriebsfertig installieren.

Fabrikat der Planung: H1 Solutions GmbH
Typ der Planung: Hidden Zigbee 3H
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:
'.....'

Angebotener Typ:
'.....'

88 St EP ..... GP .....

03.01.3 **Rettungszeichen-Scheibenleuchte**

Moderne und ästhetische Rettungszeichen-Scheibenleuchte Unlimited gem. EN 60598-1 und EN 60598-2-22 mit umlaufendem Rahmen. Dank Universalmontage, ohne weiteres Zubehör, an Wand oder Decke montierbar. Mittels Einbaurahmen auch geeignet zum Deckeneinbau, mittels Wandwinkel auch geeignet zur Wandauslegermontage. Ohne Werkzeug einrastbares Leuchtenmodul, vollständig mit allen elektrischen Betriebs- und Leuchtmitteln, zur schnellen und einfachen Installation. Durch die clevere Gehäusearchitektur und das großzügige Platzangebot ist die Leuchte standardmäßig zur Durchgangsverdrahtung geeignet. Das Leuchtmittel (LED) ist in Lichtfarbe 5.700K spezifiziert. Besonders homogene, normkonforme Ausleuchtung der Piktogramme durch lichttechnisch optimierte Piktogrammscheibe (500cd/m²). Kabellos (Funk) überwach- und steuerbar durch quelloffenen Standard (Zigbee) gem. EN 62034. Über die Bedienoberfläche der zentralen Überwachungseinrichtung können individuelle Leuchtenparameter gem. DIN EN 62386-102 bzw. DIN EN 62386-202 in Echtzeit abgerufen werden. Robuste, langlebige, zyklenfeste und wiederaufladbare LiFePO4 Batterie zum Einsatz

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

auch bei erhöhten Umgebungstemperaturen. Die Entladung erfolgt bei nahezu konstanter Spannung, dieser Batterietyp zeichnet sich zudem durch seine geringe Selbstentladung aus und ist wartungsfrei. Das Gesamtprodukt, einschließlich des mitgelieferten Zubehörs, wird in einer nachhaltigen Verpackung geliefert. Alle Bestandteile sind plastik- und polystyrolfrei verpackt, um den CO2-Fußabdruck im Projekt zu reduzieren und einen aktiven Beitrag zum Umweltschutz zu leisten. Der Bieter bestätigt mit Angebotsabgabe die angegebenen technischen Parameter mindestens gleichwertig zu erfüllen. Nachteilige Auswirkungen durch Nichteinhaltung technischer Parameter gehen zu Lasten des Bieters. Technische Daten: Leuchtenart: Einzelbatterie Montageart: Universal Erkennungsweite: 30m Abmessungen (HxBxT) in mm: 275 x 330 x 60 Piktogrammset: inklusive (rechts, links, unten) Autonomiezeit: 3h Betriebsart: Dauer- | Bereitschaftsbetrieb Eingangsspannung | -frequenz: 220-240V AC | 50/60Hz Schutzart: IP40 Schutzklasse: II Schlagfestigkeit: IK04 Batteriespannung: 3,2V Batteriekapazität: 3,2Ah Max. Leistung AC: 8VA Max. Leistung DC: 1W Nennleistung Leuchtmittel: 2,8W Umgebungstemperatur: 0°C ... +40°C Gehäusematerial: ABS Gehäusefarbe: RAL9003

Einschl. Verdrahtung und Befestigungsmaterial.
Liefern und betriebsfertig installieren.

Fabrikat der Planung: H1 Solutions GmbH
Typ der Planung: Unlimited L Zigbee 3H
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:
'.....'

Angebotener Typ:
'.....'

56 St EP ..... GP .....

03.01.4 **Sicherheitsleuchte zur Wandmontage**

Sicherheitsleuchte zur Wandmontage gem. EN 60598-1 und EN 60598-2-22 im schlagfesten Gehäuse mit hoher Schutzart aus verzinktem Stahlblech. Schlankes, vandalensicheres und optisch ansprechendes Gehäuse in Trapezform. Leuchtmittel (LED) in augenfreundlicher, neutralweißer Lichtfarbe. Vollständig mit allen elektrischen Betriebs- und Leuchtmitteln, zur schnellen und einfachen Installation. Das Gehäuse ist zur Durchgangsverdrahtung, bei rückseitiger Kabeleinführung, geeignet. Mittels optional erhältlichem Zusatzgehäuse eignet sich die Leuchte auch für seitliche Kabeleinführung bei Aufputz verlegten Kabeln. Symmetrische Linse zur gleichmäßigen Lichtverteilung, damit ideal zur Ausleuchtung von Flächen für

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Montagehöhen bis 4m geeignet. Robuste, langlebige, zyklenfeste und wiederaufladbare LiFePO4 Batterie zum Einsatz auch bei erhöhten Umgebungstemperaturen. Die Entladung erfolgt bei nahezu konstanter Spannung, dieser Batterietyp zeichnet sich zudem durch seine geringe Selbstentladung aus und ist wartungsfrei. Kabellos (Funk) überwach- und steuerbar durch quelloffenen Standard (Zigbee) gem. EN 62034. Über die Bedienoberfläche der zentralen Überwachungseinrichtung können individuelle Leuchtenparameter gem. DIN EN 62386-102 bzw. DIN EN 62386-202 in Echtzeit abgerufen werden. Mittels des integrierten Heizelements (HEAT) auch einsetzbar bei vorübergehend niedrigen Umgebungstemperaturen unter 0°C. Der Bieter bestätigt mit Angebotsabgabe die angegebenen technischen Parameter mindestens gleichwertig zu erfüllen. Nachteilige Auswirkungen durch Nichteinhaltung technischer Parameter gehen zu Lasten des Bieters. Technische Daten: Leuchtenart: Einzelbatterie Montageart: Wand Abmessungen (HxBxT) in mm: 220 x 220 x 60 Autonomiezeit: 3h Betriebsart: Dauer- | Bereitschaftsbetrieb Eingangsspannung | -frequenz: 220 - 240V AC | 50/60Hz Schutzart: IP65 Schutzklasse: I Schlagfestigkeit: IK10 Batteriespannung: 3,2V Batteriekapazität: 4,8Ah Max. Leistung AC: 18,6VA Max. Leistung DC: 2W Nennleistung Leuchtmittel: 2,4W Lichtstrom im Netzbetrieb: 240lm Lichtstrom im Notbetrieb: 240lm Umgebungstemperatur: -20°C ... +45°C Gehäusematerial: verzinktes Stahlblech Gehäusefarbe: RAL9016

Einschl. Verdrahtung und Befestigungsmaterial.
Liefern und betriebsfertig installieren.

Fabrikat der Planung: H1 Solutions GmbH
Typ der Planung: Postmann Zigbee 3H-S-HEAT
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:
'.....'

Angebotener Typ:
'.....'

10 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.01.5 **Grundprogrammierungund Einweisung**

Durchführung der Grundprogrammierung des Sicherheitslichtgerätes gemäß den kundenspezifischen Vorgaben.
Fachgerechte Einweisung in die Handhabung und grundlegende Bedienung des Sicherheitslichtgerätes.

1 Stk EP ..... GP .....

Summe Bereich 03.01

Sicherheitsbeleuchtung, Netto: .....

03.02 Bereich ELA-Anlage

03.02.1 **19"-Gestellschrank mit 18 Höheneinheiten und Standard-Schlössern an Vorder- und Rücktür**

Vorbereitet für die Aufnahme eines optionalen Lüfters, 50 mm Rollen inkl. Nivellierfüße, leicht abnehmbare Seitenteile für die vereinfachte Bestückung, gestanzte Vierkantlöcher zur Verwendung mit Käfigmuttern inkl. Schnappverschluss, Türposition umkehrbar, Höheneinheiten-Messindikator;
Fronttür: aus reversiblem gehärteten Glas;
Rückseite: Stahltür;
Abmessungen: 600 x 918 (988) x 600 mm (B x H (mit Füße) x T);
max. nutzbare Tiefe: 540 mm;
Farbe: Schwarz (RAL9004);
Gewicht: 52 kg;
Rad-Durchmesser: 50 mm

Einschl. Verdrahtung und Befestigungsmaterial.
Liefern und betriebsfertig installieren.

Fabrikat der Planung: Heydel/Caymon
Typ der Planung: SPR618
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:
'.....'

Angebotener Typ:
'.....'

1 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.02.2	**Lüftermodul mit zwei Lüfter für die Gestellschränke der SPR600er-Serie** Abmessungen: 450 x 50 x 363 mm (B x H x T); Gewicht: 2,3 kg; Eigengeräusche: <51 dB; Leistung: 2 x 20 W; incl. Thermostat Einschl. Verdrahtung und Befestigungsmaterial. Liefern und betriebsfertig installieren. Fabrikat der Planung: Heydel/Caymon Typ der Planung: SPR60RF oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	**1 St**	EP	GP .....
03.02.3	**19“-L-Schienen für SPR600er Serie** Abmessungen: 65 x 38 x 350 mm Gewicht: 0,74 kg Einschl. Verdrahtung und Befestigungsmaterial. Liefern und betriebsfertig installieren. Fabrikat der Planung: Heydel/Caymon Typ der Planung: SPR60LR oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	**3 St**	EP	GP .....
03.02.4	**Batterieplatte 480mm f. 19"-Gestellschrank, schwarz** Batterieplatte 480mm f. 19"-Gestellschrank, schwarz Einschl. Verdrahtung und Befestigungsmaterial. Liefern und betriebsfertig installieren.			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Fabrikat der Planung: Heydel/Betex
Typ der Planung:SPR-Plat480
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:
'.....'

Angebotener Typ:
'.....'

1 St EP ..... GP .....

03.02.5 **Notstromversorgung, 48V, zertifiziert nach EN 54-4**

Vollautomatisches Ladegerät zur unterbrechungsfreien Gleichstromversorgung für Sprachalarmanlagen, zertifiziert nach EN 54-4 A2 Ersatzstromversorgung. 19“-Montage
Vollautomatisches Ladegerät mit primär getaktetem Schaltregler für konstante Batterieladung nach I/U-Kennlinie im Überwachungsmodul mit permanenter Überwachung eines Anliegens der Batteriespannung am Verbraucher, Kontrolle des Entladezustandes der Batterie, Tiefentladeschutz, Überwachung des Batterieladestroms, Sammelstörmeldekontakte zur Kontrolle von Überspannung, Tiefentladung der Batterie, Netz- und Batteriespannung, Ladekreis mit Ladungsausgleich, Kurzschluss und Verpolung, Abgesicherte Ausgänge für Leistungsverstärker und Systemgeräte.
Technische Daten:
Betriebsspannung: 230 V / 115 V, +10% / -15%, 50 - 60 Hz
Nennausgangsspannung: 48V
Ladestrom: 8 A
Leitungsschutz:
Sicherungselemente zur Begrenzung der Ausgangsströme
Tiefentladeschutz: Relais zur Abschaltung der Verbraucher
Abmessungen: 19”, 1 HE

Einschl. Verdrahtung und Befestigungsmaterial.
Liefern und betriebsfertig installieren.

Fabrikat der Planung: Heydel/Betex
Typ der Planung: HY-CE-48DC24
oder gleichwertiger Art

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Angebotenes Fabrikat:
'.....'

Angebotener Typ:
'.....'

1 St EP ..... GP .....

03.02.6 **Akku 48V / 55Ah Set incl. Kabelsatz**

Akkusatz für die Ersatzstromversorgung der SAA im 48V-DC-Betrieb.
Kapazität ausgelegt für die notwendige Überbrückungszeit mit 55Ah.
Konfektionierter Kabelsatz bestehend aus kurzschlußfestem Kabel mit montierten Kabelschuhen.

Einschl. Verdrahtung und Befestigungsmaterial.
Liefern und betriebsfertig installieren.

Fabrikat der Planung: Heydel
Typ der Planung: 48-1255F
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:
'.....'

Angebotener Typ:
'.....'

1 St EP ..... GP .....

03.02.7 **BTQ-VM425, 250W**

Das kompakte Sprachalarmsystem ist EN 54-16 zertifiziert, hat 4 Lautsprecherzonen und einen hocheffizienten, eingebauten 250W Class-D-Verstärker. Die Lautsprecherlinienüberwachung ist für die A/B-Zonenverkabelung vorgesehen. Das System stellt ein IP-basiertes Musikstreaming und Paging über LAN/WAN zur Verfügung; es hat einen extrem niedrigen Stromverbrauch im Standby-Modus (7W).
Es können bis zu 256 Zonen über die Local-Net Software und bis zu 16.384 Zonen über die Global-Net Software programmiert werden.
Mittels Webbrowser kann die Konfiguration erweitert werden, Diagnosen und Protokolle erstellt werden, die Lautstärke und PEQ eingestellt werden.
Die Hintergrundmusik und Sprachdurchsagen können über den eingebauten Verstärker und einen externen Verstärker auf verschiedene Gruppen von Zonen verteilt werden. Das

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

System verfügt über eine volldigitale Audiomatrix sowie einen internen Nachrichtenspeicher bis zu 90 Minuten und eine optionales USB-Schnittstelle zur Wiedergabe von G.711, G.722, G.726, G.727, MP3- und WAV-Dateien.
Die Integration über Terracom und IP-PBX über SIP-Protokoll ist einfach durchzuführen. Im System eingebaut ist ein Internetradio-Empfänger. Aufgrund der Switching Verstärker-Architektur kann das System zu einem attraktiven Preis angeboten werden.
Anschlüsse über RS232 oder Ethernet erlauben den Anschluss von 3rd. Party Komponenten.
Für Schulen können die Schaltzeiten des Pausengongs definiert werden. Das System bietet eine USB-Schnittstelle für die Wiedergabe von Audio- und aufgezeichneten Nachrichtendateien. Eine integrierte Umgebungsgeräuscherkennung sorgt für eine automatische Audiopegel-Anpassung.
Ein optionales Sound-Masking Modul reduziert die Verständlichkeit von menschlicher Sprache zum Schutz der Privatsphäre.
Das System hat die weiteren Zulassungen: EN 55032, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 55035, EN 60065
Abmessungen: 437 x 88 x 396mm
Gewicht: 8,8 kg
Farbe: RAL 7016
Montage 19“: 2 HE-Rack

Einschl. Verdrahtung und Befestigungsmaterial.
Liefern und betriebsfertig installieren.

Fabrikat der Planung: Heydel/Ateis
Typ der Planung:BTQ-VM425
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:
'.....'

Angebotener Typ:
'.....'

1 St EP ..... GP .....

03.02.8 **2 - kanal Leistungsverstärker, 2x125 W, 48V**

Class-D-Verstärker, 2x125W, Support-Bridging
2 Audioausgänge (100V/50V/4 O hm), 2 Audioeingangskanäle mit Verstärkungsregelung
100V ~ 240V ± 10%, 50/60Hz; 48VDC, 2 HE; EN 54,16
Typ: DPA-2125

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Einschl. Verdrahtung und Befestigungsmaterial.
Liefern und betriebsfertig installieren.

Fabrikat der Planung: Heydel
Typ der Planung: DPA-2125
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:
'.....'

Angebotener Typ:
'.....'

1 St EP ..... GP .....

03.02.9 **19"-Hauptuhr 2 HE**

Für ca. 200 Nebenuhren (24V DC, 1,5 A, Polwechsel)
Kein Netzteil notwendig / 24V DC Netzteil integriert (für NU & FU30pro)
Nebenuhrlinie kurzschlussfest
Automatisches Richten der Nebenuhren
Nachlaufeinrichtung der NU-Linie bei Spannungswiederkehr (automatisches Richten der Nebenuhrzeit)
Vollautomatische Sommerzeitumschaltung mit 60 zusätzlichen Impulsen bzw. Impulsunterdrückungen
Überwachung der NU-Linie und Fehleranzeige im Display
Sicherheit durch PIN-Codierung
Beleuchtetes Display
Funktion „Datenschlüssel“
Funktion „DCF / GPS“
Funktionsübersicht Digitale Schaltuhr
3 Kanäle (Wechsler)
Tages-, Wochen- und Jahresprogramm
300 Speicherplätze
Kürzester Schaltabstand 1 Minute
Permanentschaltung nach Datum
Manuelle Schaltungsvorwegnahme
Betriebsstundenzähler
Funktion „Impuls”
Funktion „Zyklus“
Funktion „Timer“
Funktion „Kanaltasten”
Funktion „DCF / GPS“
Funktion „Datenschlüssel“
Highlights
Jahresprogramm mit Osterfunktion, Wochentagsfunktion, Zusatzschaltzeiten
Textbasierte Menu-Führung
Hochauflösendes Display
Einfache Handhabung
Schnelle und intuitive Programmierung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Datensicherheit durch E2-PROM inklusiv Ferienabschaltung und manueller Gongauslösung Einschl. Verdrahtung und Befestigungsmaterial. Liefern und betriebsfertig installieren. Fabrikat der Planung: Heydel Typ der Planung: SC95.47PRO oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	**1 St**	EP	GP .....
03.02.10	**19"-Lüftungsfrontplatte 1HE** schwarz Farbe: schwarz Abmessung: 1 HE Einschl. Verdrahtung und Befestigungsmaterial. Liefern und betriebsfertig installieren. Fabrikat der Planung: Heydel Typ der Planung: EVT-1 oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	**3 St**	EP	GP .....
Summe Bereich 03.02			**ELA-Anlage, Netto:**	.....
Summe Titel 03			**Sicherheitstechnik, Netto:**	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	**.....**
04 Titel Informationstechnik				

04.01 Bereich Leitungsnetze und Komponenten

04.01.1 **19" Serverschrank 42HE**

19" Serverschrank 42HE

Front- und Rücktür, einflügelig, perforiert.
Zerlegbares stabiles Universalgestell aus Aluminiumstrangpressprofilen, bestehend aus verschraubten Aluminiumdruckguss- Eckverbindern und Horizontal- und Vertikalprofilen aus Aluminium, mit umlaufenden T-Nuten für die Befestigung von Schrankzubehörteilen, Kabelführungen, Schienen, Streben und sonstigem Zubehör. Kabeleinführung über Deckel und Boden möglich. Die Schränke sind nach Bedarf ohne Seitenteile anreihbar.
Die Schränke sind mit einem gleichartigen Schwerlastschrank, welcher bis zu 1500kg Traglast aufweist und mit dessen Zubehör kompatibel.
Die 19" Profile Ausführung nach IEC 297-3 sind optional als Server- oder Lochrasterprofile mit HE Bemaßung, bestehend aus Stahlblech, als auch als T-Nut, bestehend aus Aluminium, zur Aufnahme von Federmuttern erhältlich. Die 19" Profile lassen sich stufenlos in der Tiefe vorne und hinten im Schrank verstellen.
Front- und Rücktüren: sind für hohen Luftdurchsatz großflächig perforiert (83% freie Fläche) und haben drei Scharniere pro Türe, mit 160° Öffnungswinkel (als Einzelschrank), optional auch mit 180° Öffnungswinkel möglich. Beide Türen haben ein Dreipunkt- oder Vierpunktschließsystem mit einem Schwenkhebel zur Aufnahme von Schließzylinder oder Sicherheitsschließung. Der Türanschlag lässt sich bauseits wechseln. Die Türen sind wahlweise an der Schrankvorder- oder Schrankrückseite montierbar. Eine Werkzeuglose De- und Montage bei 160° Türen ist möglich. Die Türen sind optional auch als Doppelflügelglas- oder Doppelflügelblechtüren mit/ohne Perforation erhältlich.
Deckel: mit Kabeleinführung hinten, bestehend aus 3 Kunststoffschiebeplatte (UL094V0), auch komplett zu öffnen, dadurch ist die Deckelmontage bzw. -Demontage auch nach der Verkabelung möglich. Die Kabeleinführung hat eine Mindestöffnungsgröße von 435x115mm und kann vollständig demontiert werden. Die Kabeleinführungen können optional auch als Doppelbürstenleiste, vorne bzw. links und rechts ausgeführt werden. Seitenteile: oben in die T-Nut des Grundgestells einhängbar, und mit Schnellverschlüssen in den vertikalen T-Nuten des Schrankes fixiert,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

optional auch mit dem Schrankgestell verschraubbar, geerdet und vorbereitet für Schließzylinder.
Die optionalen Bodenbleche haben wahlweise eine Kabeleinführungen mit Moosgummidichtung oder Bürstenleiste, sind perforiert, als auch in geschlossener Ausführung erhältlich.
Die Bodenbleche sind mehrteilig ausgeführt, somit lassen sich die Kabeleinführungen individuell platzieren.
Der Schrank ist mit Kabelmanager über die komplette Schrankhöhe links und rechts ausrüstbar, diese sind in vertikaler und horizontaler (19") Ausführung erhältlich.
Die vertikalen Kabelmanager haben 3 Kabeldurchführungen, welche optional mittels Bürstenleisten oder Blindplatten abzudecken sind.
Zur inneren Luftabschottung, kann der Schrank vorne, über die komplette Höhe, mit Luftabschottungsblechen bestückt werden. Diese sind wahlweise mit zusätzlich 3x 19" 1HE vertikalen Ausschnitten, welche mit Blindplatten abgedeckt sind erhältlich. Die Luftabschottungsbleche lassen sich mit den vorderen 19"Profilen in der Tiefe stufenlos verstellen.
Eine Schrankanreihung ist auch mit Luftabschottungen ohne Seitenteile möglich. Für die Trennung angereihter Schränke sind optionale Schottwände erhältlich, welche sich auch nachträglich zwischen den Schränken montieren lassen.
Die Erdung aller Anbaukomponenten wie Türen, Seitenteile, Deckel und Boden erfolgt mittels Erdungsleitunen nach Ausführung DIN EN 60950 sowie VDE 0100 T 450.

Belastbarkeit: 8000 N statisch.
Schutzart: IP-20 EN60529
Prüfungen: Erdung gemäß VDE 0100 T 540. DIN EN 60950.

Material / Oberfläche:
Grundgestell: Aluminium
Verkleidungsteile: verzinktes Stahlblech, pulverbeschichtet Struktur.
Türen: Stahlblech, pulverbeschichtet Struktur.
19"-Profile Stahlblech verzinkt, 2 mm.

Lieferumfang:
1 x Grundgestell aus Aluminium.
4 x 19"-Stahlblech Serverprofile mit HE Markierungen, für die Montage aller handelsüblicher 19"-Server.
2 x Seitenteile mit Schnellverschlüssen.
1 x Deckel mit Kabeleinführung hinten (dreiteilige Schiebeplatten, auch komplett zu öffnen).

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

1 x Fronttür, einflügelig, perforiert, mit Griff und Aufnahme für Schließzylinder.
1 x Rücktür, einflügelig, perforiert, mit Griff und Aufnahme für Schließzylinder.
1 x Erdungsset komplett (VDE 0100).
4 x Nivellierfüße.
1x Lüfter zur Belüftung

Einbauhöhe: 1873 mm, 42 HE

Schrank-Abmessungen:
Höhe: 1969 mm
Breite: 800 mm
Tiefe: 1200 mm

Inkl. aller Befestigungs-, Montage- und Anschlussarbeiten und Material.

1 St EP ..... GP .....

04.01.2 **Serverschrank 18HE**

Wie Position 04.01.1 (Seite 82) jedoch:
18 HE Serverschrank, Wandgehäuse mit Glastür

ca. 800mmx800mmx1000mm

1 St EP ..... GP .....

04.01.3 **OTDR Feldmessungen der LWL Strecken**

OTDR Feldmessungen der LWL Strecken

LWL-Abnahmemessungen mit OTDR Messprotokoll
Vollständige Prüfung aller installierten LWL-Strecken

Alle LWL-Datenstrecken sind mittels OTDR gemäß IEC 14763-3 nach Abschluss der Installation messtechnisch zu überprüfen. Jede OTDR- Messkurve ist auf Auffälligkeiten (z.B. wellenlängenabhängige Besonderheiten, Geisterreflexionen) zu bewerten. Die Messungen sind bidirektional mit Vor- und Nachlauffaser inkl. Dokumentation aller Messergebnisse durchzuführen:
für Singlemode bei 1310 nm und 1550 nm
für Multimode bei 850 nm und 1300 nm

Zur Bewertung einer LWL-Strecke sind die Gesamtergebnisse aller Einzelereignisse nach Normvorgaben zu berücksichtigen. Zur Bewertung eines Stecker-Überganges gelten folgende Grenzwerte für die Einfüge-/ Rückflussdämpfung:
- Singlemode APC Klasse B/SM1: 0,12 dB / 65 dB Premium

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

- Singlemode Klasse B/SM2: 0,12 dB / 45 dB Premium
- Singlemode Klasse C/SM2: 0,25 dB / 45 dB Standard
- Multimode Klasse B/MM2: 0,12 dB / 40 dB Premium
- Multimode Klasse C/MM3: 0,25 dB / 35 dB Standard

Die OTDR-Messprotokolle sind für jede LWL-Datenstrecke im Originalformat des jeweiligen Messgeräteherstellers inkl. Viewer-Software in strukturierter Form dem Auftraggeber auf Datenträger (DVD oder CD) zu übergeben. Die OTDR-Messprotokolle müssen mindestens folgende Angaben enthalten:
- Fabrikat/Typ und Seriennummern der Messgeräte
- Datum der letzten Kalibrierung des Messgerätes
- Name des Messenden, Ort, Datum, Uhrzeit
- Ausgewählter Test-Standard
- Portbezeichnungen und Messrichtung
- Eingestellter Brechnungsindex

Preis pro Messung für eine Strecke

12 St EP ..... GP .....

04.01.4 **LWL Spleißbox, 1HE, bestückt, 12x LC**

LWL Spleißbox, 1HE, bestückt, 12x LC

LWL Spleißbox, 1HE, bestückt, 12x LC , OM4 inkl. Spleißkassette, gefärbte Pigtails, Kupplungen.

Technische Daten:
Faserart: Multimode
Mit Gehäuse, Frontplatte und Pigtails.
Geeignet für Anzahl Kupplungen/Adapter: 12
Anzahl der Höheneinheiten (HE): 1
Mit Anzahl Kupplungen/Adapter: 12
Faserklasse: OM4
Steckverbindertyp außen: LC
Steckverbindertyp innen: LC
Inkl. aller Montage-, Anschluss- und Spleissarbeiten und Montagematerial.

2 St EP ..... GP .....

04.01.5 **Glasfaser Universalkabel mit 12x biegeunempfindlichen Multimode OM4 Fasern**

für die LAN Infrastruktur, die Campusverkabelung und Gebäudeverbindungen.
Geeignet für
- die Verlegung im Innen - und Außenbereich
- die direkte Erdverlegung (Graben mit Sandfüllung)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

- den Einzug in Kunststoffrohre
- die Verlegung in Kabelschächten und auf Kabelbühnen

Konstruktion mit einer zentralen gelgefüllten Bündelader und
12 biegeunempfindlichen Multimode Fasern gemäß OM4 Faserspezifikation.
Längswasser-geschützt und gleichzeitig nagetierabweisend durch Glasgarne mit Trockengelimprägnierung.

Kabelaußendurchmesser: 6,0 mm (max.)
Zugbelastbarkeit: 1500N (max.)
Biegeradius: 60 mm (min.)

Außenmantel: LSOH-FR (halogenfrei, flammwidrig)
Farbe: Blau
Euro-Brandschutzklasse Dca s1 d2 a1
gem. Bauproduktenverordnung (EU) Nr.305/2011 und EN 50575:2014+A1:2016
Halogenfrei nach IEC60754-2 und flammwidrig nach IEC60332-1.

Abriebfeste Kabelbedruckung:
Herstelldaten, Faserzahl, Fasertype,
Artikelnummer zur eindeutigen Identifizierung und Qualitätskontrolle nach erfolgter Installation,
Euroklasse, Metrierung

Leitfabrikat: CobiNetLWL Universalkabel A/I-DQ(ZN)BH 1x12G50/125 OM4

80 m EP ..... GP .....

04.01.6 **Datenleitung, Kategorie 7**

Datenleitung, Kategorie 7

Kommunikationskabel S/STP nach Anwendungsklasse E: für Übertragungsfrequenzen bis 1000 MHz mit 8 Kupferleitern (AWG 23) zu vier Bündeladerpaaren verseilt,
abgeschirmt mit zusätzlichem Geflechtschirm.
Verlegung in Teillängen auf Kabeltrassen, in Rohr, Hohlwänden, unter Putz, im Fensterbankkanal etc. und beidseitigem Anschluß an der Telefon-/Datendose und dem Rangierverteiler nach Angaben des AG.

250 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
04.01.7	**Datenleitung, Kategorie 7 Duplex** Datenleitung, Kategorie 7 Duplex Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Als Duplex-Leitung 2x (4x2 AWG23)	**4.250 m**	EP	GP .....
04.01.8	**Messung Kabelstrecken Cat.7 bis 1000MHz** Messungen Kabelstrecke Cat. 7 bis 1000MHz nach der Installation/ Verlegung nachzuweisen, daß die geforderten Daten gemäß DIN/EN 50173 bis 1000MHz, eingehalten werden. Die Messungen sind als separates Protokoll der Bauleitung zur Prüfung unaufgefordert vorzulegen.	**230 St.**	EP	GP .....
04.01.9	**Patchfeld Cat.6A, 24 Ports** Patchfeld Cat.6A, 24 Ports 24x8 Cat.6[A] Patchfeld, 19 Zoll, 1HE Kategorie Mit 24 modularen voneinander unabhaengigen vollgeschirmten Modulen mit Metallgehaeusen aus Zinkdruckguss, Kategorie 6[A], 500 MHz Link gepruefte Ausfuehrung fuer Datenuebertragungsraten bis 10 GBit nach IEEE 802.3an aus Zinkdruckguss, Oberflaechen veredelt, mit einzelgeschirmter RJ45-Buchse, Modulgehaeuse aus nur zwei Teilen bestehend, grossflaechiger Schirmanschluss mit federnder, unverlierbarer Schirmanschlussschelle, vom Schirmanschluss getrennte Zugentlastung, zum Anschluss von Kategorie 6[A], 7 und 7[A] Kabeln. Einhaltung der Kategorie 6[A] Komponentenpruefung nach ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06, DIN EN 50173-1:2011-09, TIA/EIA-568-C.2 (2009-08) und IEC 60603-7-51 Ed.1 (12/2008). Von einem akkreditierten Prueflabor zertifiziert, fuer 10BaseT, Token-Ring, FDDI (TP-DDI), 100BaseT, ATM 155 MBit/s, Gigabit-Ethernet, 10Gigabit-Ethernet, geeignet fuer Power over Ethernet (PoE und PoE plus), Potentialausgleich mittels Federkontakt zur Applikation, zusaetzlicher Anschluss fuer Potentialausgleich mit Flachstecker 2,8 mm. Erdschiene zum Potentialausgleich am Modultraeger montiert, Modultraeger mit integrierten, farbig kodierbaren Staubschutzklappen und integrierter Kabelabfangung, modulweise Beschriftung mittels Beschriftungseinlagen, Buchsen: RJ45, vollgeschirmt			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Anzahl der Buchsen: 24
Anschluss: 8-polig, T568A, Schirm als grossflaechige Klemmverbindung
Anschlusstechnik: IDC Schneidklemme
Beschaltung: Norm
Adernanschluss: AWG 26/1 - 22/1, AWG 26/7 - 22/7
Erdung: Erdungsbolzen M6x10 mit Mutter und Zahnscheiben
Farbe: RAL 7035
Einbaumass: 1HE

Inkl. aller Befestigungs-, Montage- und Anschlussarbeiten und Material.

9 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 04.01

Leitungsnetze und Komponenten, Netto: .....

Summe Titel 04

Informationstechnik, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

05 Titel Sonstiges und Stundenlohnarbeiten

05.01 Bereich Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten

Hinweis: Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten dürfen ausschließlich nach vorheriger schriftlicher Anordnung der Bauleitung bzw. des Auftraggebers ausgeführt werden.

Der Bieter erklärt, dass die nachfolgend angebotenen Stundenverrechnungssätze unter Beachtung der geltenden preisrechtlichen Vorschriften ermittelt wurden und unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Stunden gelten.

Die angebotenen Stundenverrechnungssätze gemäß § 15 VOB/B umfassen sämtliche Lohn- und Gehaltskosten einschließlich aller Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Gemeinkostenanteile, Sozialabgaben, Beiträge zu den Sozialkassen, vermögenswirksamen Leistungen sowie alle sonstigen für die Ausführung der Arbeiten erforderlichen Kosten.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

44	**LV**	**Elektrotechnik**
05	Titel	Sonstiges und Stundenlohnarbeiten
05.01	Bereich	Stundenlohnarbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Fahrtzeiten, Fahrkosten, Werkzeuge, Kleinwerkzeuge, Handmaschinen, persönliche Schutzausrüstung sowie sonstige Gemeinkosten sind mit den Stundenverrechnungssätzen abgegolten, sofern hierfür keine gesonderten Leistungspositionen ausgeschrieben sind.
Etwaige Auslöse-, Wege- und Übernachtungskosten sowie sonstige Zuschläge sind in die Stundenverrechnungssätze einzukalkulieren.
Die Abrechnung erfolgt ausschließlich auf Grundlage von durch die Bauleitung bestätigten Stundenlohnnachweisen.

05.01.1 **Obermonteurstunde**

Obermonteurstunde

5 Std EP ..... GP .....

05.01.2 **Monteurstunde**

Monteurstunde

35 Std EP ..... GP .....

05.01.3 **Inbetriebnahmetechnikerstunde**

Inbetriebnahmetechnikerstunde

5 Std EP ..... GP .....

05.01.4 **Helferstunde**

Helferstunde

15 Std EP ..... GP .....

05.01.5 **Auszubildender**

Auszubildender
(Mittelwert für alle Lehrjahre)

15 Std EP ..... GP .....

Summe Bereich 05.01

Stundenlohnarbeiten, Netto: .....

05.02 Bereich Schlitze, Durchbrüche, Bohrungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Hinweis zu Durchbruchsarbeiten:

Hinweis: Bohr-, Schlitz- und Durchbruchsarbeiten

Sämtliche Bohr-, Schlitz- und Durchbruchsarbeiten sind vor Ausführung mit der Fachbauleitung sowie den beteiligten Gewerken abzustimmen und dürfen ausschließlich nach deren vorheriger Freigabe ausgeführt werden.

Vor Beginn der Arbeiten hat sich der Auftragnehmer über die Lage tragender Bauteile, vorhandener Installationen, Bewehrungen sowie brand- und schallschutztechnisch relevanter Bauteile zu informieren. Beschädigungen vorhandener Anlagen oder der Baukonstruktion sind zu vermeiden.

Die Ausführung hat unter Berücksichtigung der statischen, brandschutztechnischen und schallschutztechnischen Anforderungen sowie entsprechend den Ausführungsunterlagen und den anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen.

Eigenmächtig ausgeführte oder nicht freigegebene Bohr-, Schlitz- und Durchbruchsarbeiten gehen zu Lasten des Auftragnehmers. Hieraus entstehende Schäden sowie erforderliche Nachbesserungen oder Wiederherstellungsarbeiten sind vom Auftragnehmer auf eigene Kosten zu beseitigen.

Nach Abschluss der Installationsarbeiten sind nicht mehr benötigte Öffnungen fachgerecht entsprechend den Anforderungen des Brandschutzes, Schallschutzes und der Baukonstruktion zu verschließen, sofern hierfür keine gesonderten Leistungspositionen ausgeschrieben sind.

05.02.1 **Bohrungen Mauerwerk/Holz**

Bohrungen

Erstellung von runden Bohrungen in Mauer/Holzwerkswänden bis 24 cm Dicke. Je nach Bohrungsdurchmesser durch Hammerbohren mit Handbohrgerät oder durch Kernbohrung. Angrenzende Bereiche sind ausreichend durch Abdeckungen zu schützen, um Verschmutzungen zu vermeiden. Einschl. Entsorgung des Bausschutts sowie der Bohrkerne.

Innendurchmesser: 15-50 mm

50 Stck EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**Elektrotechnik**
05	Titel	Sonstiges und Stundenlohnarbeiten
05.02	Bereich	Schlitze, Durchbrüche, Bohrungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

05.02.2 **Bohrungen Beton**

Bohrungen

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:
In Betonwänden bis 24 cm Dicke.
Innendurchmesser: 15-34 mm

30 Stck EP ..... GP .....

05.02.3 **Bohrungen Beton**

Bohrungen

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:
In Betonwänden bis 24 cm Dicke.
Innendurchmesser: 35-70 mm

20 Stck EP ..... GP .....

05.02.4 **Kernbohrung**

Kernbohrung

Erstellung von runden Durchbrüchen durch Kernbohrung.
In Stahl-Betonwänden oder Decken bis 24 cm Dicke.
Angrenzende Bereiche sind ausreichend durch Abdeckungen zu schützen, um Verschmutzungen zu vermeiden. Einschließlich Entsorgung des anfallenden Bauschutts und Bohrkerne.
Vor Beginn der Arbeiten ist unbedingt die Freigabe des Statikers einzuholen !

Innendurchmesser: 40 bis 60 mm

4 Stck EP ..... GP .....

05.02.5 **Kernbohrung**

Kernbohrung

wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Innendurchmesser: 90 bis 150 mm

20 Stck EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**Elektrotechnik**
05	Titel	Sonstiges und Stundenlohnarbeiten
05.02	Bereich	Schlitze, Durchbrüche, Bohrungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

05.02.6 **Erstellen von Schlitzen in Mauerwerk oder Putz**

Erstellen von Schlitzen in Mauerwerk oder Putz

Angrenzende Bereiche sind durch Abdeckungen ausreichend gegen Verschmutzung zu schützen.
Ausführung mit Schlitzfräse. Einschließlich Entsorgung des anfallenden Bauschutts.
Schlitzbreite: bis 30 mm
Schlitztiefe: bis 30 mm

100 lfm EP ..... GP .....

05.02.7 **Erstellen von Schlitzen in Mauerwerk oder Putz**

Erstellen von Schlitzen in Mauerwerk oder Putz

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:
Schlitzbreite: 40 bis 60 mm
Schlitztiefe: 30 bis 50 mm

50 lfm EP ..... GP .....

05.02.8 **Erstellen von Schlitzen in Beton**

Erstellen von Schlitzen in Beton

Angrenzende Bereiche sind durch Abdeckungen ausreichend gegen Verschmutzung zu schützen.
Ausführung mit Schlitzfräse. Einschließlich Entsorgung des anfallenden Bauschutts.
Schlitzbreite: bis 30 mm
Schlitztiefe: bis 30 mm

21 lfm EP ..... GP .....

05.02.9 **Erstellen von Schlitzen in Beton**

Erstellen von Schlitzen in Beton

Angrenzende Bereiche sind durch Abdeckungen ausreichend gegen Verschmutzung zu schützen.
Ausführung mit Schlitzfräse. Einschließlich Entsorgung des anfallenden Bauschutts.
Schlitzbreite: 40 bis 60 mm
Schlitztiefe: 30 bis 50 mm

27 lfm EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**Elektrotechnik**
05	Titel	Sonstiges und Stundenlohnarbeiten
05.02	Bereich	Schlitze, Durchbrüche, Bohrungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

05.02.10 **Öffnen einer Gipskartonwand**

Öffnen von Gipskartonelemente um Leitungen durchzuführen

Lachmaße bis 100mm

Angrenzende Bereiche sind durch Abdeckungen ausreichend gegen Verschmutzung zu schützen.
Schutt ist fachgerecht zu entsorgen

50 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 05.02

Schlitze, Durchbrüche, Bohrungen, Netto: .....

05.03 Bereich Brandschutz für Kabel und Leitungen

Vorbemerkung Brandschutz im Holzbau

Vorbemerkung Brandschutz im Holzbau:

Die geforderten Brandabschottungen sind in Massivholzelementen herzustellen.
Hierzu sind in der Planungsphase Abstimmung mit dem Brandschutzgutachter erforderlich.

Als Ziel ist eine Abschottung nach Anwendbarkeitsnachweis: aBG oder abP herzustellen.
Bei Montage in Holzwänden und -decken sind Abweichungen zu bewerten.

Einbau gemäß konstruktiven Randbedingungen der Bauartgenehmigung mit ergänzenden Prüfnachweise nach DIN EN1366-3 / DIN4102-9/11.

Abweichung ist nach den speziellen projektspezifischen Parametern entweder als Nicht Wesentliche Abweichung durch den Errichter gem. §16a der MBO/LBO unter Einbeziehung des Anwendbarkeitsnachweisinhabers oder als vorhaben bezogene Bauartgenehmigung unter Einbeziehung der obersten Bauaufsichtsbehörde erforderlich.



Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Hinweis: Brandschutztechnische Arbeiten

Die nachfolgend beschriebenen brandschutztechnischen Arbeiten sind entsprechend den geltenden bauordnungsrechtlichen Vorschriften, den anerkannten Regeln der Technik, dem Brandschutzkonzept sowie den jeweils gültigen allgemeinen Bauartgenehmigungen (aBG), allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen (abP) bzw. den Herstellervorgaben auszuführen.

Bei Brandabschottungen in Holzbauteilen dürfen ausschließlich für den jeweiligen Anwendungsfall zugelassene und nachgewiesene Brandschutzsysteme verwendet werden. Die Vorgaben des Brandschutzkonzeptes, der Tragwerksplanung sowie der jeweiligen Bauartgenehmigungen sind einzuhalten.

Die Verarbeitung der Brandschutzsysteme darf ausschließlich durch qualifiziertes und, sofern vom Hersteller gefordert, autorisiertes Fachpersonal erfolgen. Entsprechende Schulungs- oder Qualifikationsnachweise sind der Bauleitung auf Verlangen vorzulegen.

Es dürfen ausschließlich systemgeprüfte und zugelassene Brandschutzsysteme einschließlich aller zugehörigen Komponenten verwendet werden. Sämtliche Befestigungs- und Zubehörteile, wie Brandschutzdübel, Formteile, Halterungen, Dichtstoffe, Brandschutzmörtel, Beschichtungen, Kennzeichnungsschilder sowie sonstige Befestigungs- und Kleinmaterialien, sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Nach Fertigstellung jeder Brandschutzmaßnahme ist eine Übereinstimmungserklärung bzw. Herstellererklärung entsprechend den bauordnungsrechtlichen Vorgaben zu erstellen und der Bauleitung zu übergeben.

Jede Brandabschottung, Brandschutzverkleidung und jeder Brandschutzkanal sind dauerhaft entsprechend den Vorgaben der jeweiligen Bauartgenehmigung zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung muss mindestens folgende Angaben enthalten:

Hersteller des Brandschutzsystems,
Art der Brandschutzmaßnahme,
Feuerwiderstandsklasse,
Nummer der Bauartgenehmigung bzw. des Verwendbarkeitsnachweises,
ausführendes Unternehmen,
Herstellungsjahr.

Bei Kabelabschottungen und Brandschutzbeschichtungen ist sicherzustellen, dass die zulässige Strombelastbarkeit der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Kabel und Leitungen nicht unzulässig beeinträchtigt wird. Die Verarbeitung hat entsprechend den Herstellervorgaben zu erfolgen.

Die Feuerwiderstandsklasse der Brandabschottung muss mindestens der Feuerwiderstandsklasse des durchdrungenen Bauteils entsprechen. Alle Brandschutzmaßnahmen sind vor dem Verschließen oder Verdecken der Bauleitung zur Kontrolle anzuzeigen.

Sämtliche erforderlichen Prüfzeugnisse, Bauartgenehmigungen, Herstellererklärungen, Übereinstimmungserklärungen sowie die vollständige Dokumentation der ausgeführten Brandschutzmaßnahmen sind spätestens zur Abnahme an den Auftraggeber zu übergeben.

05.03.1 **Brandschutzschaum F90**

Brandschutzschaum F90

Kabelabschottung in Holzmassivwand, -decke oder leichter Trennwand. Brandschutzabschottung von Kabeln, Kabelbündeln bis 100 mm Durchmesser, Elektro Leerrohre bis 25 mm (gebündelt bis 65 mm) und Kabeltrassen aller Art. Schottstärke 200 mm (Ausnahme 150 mm bei Einzelkabeln bis 21 mm Durchmesser). Laibungserstellung in leichter Trennwand und Aufleisten der Wandstärke auf notwendige Schottstärke bauseits. Feuerwiderstandsklasse feuerbeständig. Nachbelegung uneingeschränkt gefordert.

Montagehinweis:
Es sind die jeweilig in der Zulassung geregelten Materialien und Mindestabstände zu beachten. Max. Schottgröße 400 x 400 mm bzw.0,16 m². Beschichtung der Kabel ist nicht erforderlich, max. Kabel- u. Rohrbelegung 60% der Öffnungsgröße. Kennzeichnung mit einem Ausführungsschild. Fachgerechter Einbau und Verwendung. Auf eine rauchgasdichte Ausführung ist zu achten. Allgemeine Bauartgenehmigung Z-19.53-2432 Zu kalkulierender Belegungsgrad 40%

Liefern und nach Zulassungsvorschrift betriebsfertig einbauen.

Fabrikat der Planung: Hilti

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Typ: Brandschutzschaum CFS-F FX
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:

Angebotener Typ: ____

14 St EP ..... GP .....

05.03.2 **Brandschutzstopfen F90**

Brandschutzstopfen F90

Kabelabschottung mit häufiger Nachbelegungsmöglichkeit in Massivwand, -decke oder Leichter Trennwand.
Brandschutzabschottung von Kabeln (Wand = 21 mm, Decke = 50 mm Kabeldurchmesser), Elektroleerrohren bis 40 mm und Leerrohrbündeln = 100 mm (aus Leerrohre = 16 mm) mit Brandschutzstopfen. Einbau auch in PVC Hüllrohr zulässig.
Feuerwiderstandsklasse feuerbeständig.

Montagehinweis:
Es sind die jeweilig in der Zulassung geregelten Materialien und Mindestabstände zu beachten. Max. Kabelbelegung 60% der Öffnungsgröße. Schottstärke: = 150 mm, Aufleisten der Wandstärke auf notwendige Schottstärke bauseits.
Inkl. Zwickelverfüllung mit Hilti CFS-FIL.
Kennzeichnung mit einem Ausführungsschild. Fachgerechter Einbau und Verwendung. Auf eine rauchgasdichte Ausführung ist zu achten.
Allgemeine Bauartgenehmigung Z-19.53-2280
Liefern und nach Zulassungsvorschrift betriebsfertig einbauen.

Fabrikat der Planung: Hilti
Typ: Brandschutzstopfen CFS-PL, Durchmesser 137 mm
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat: .....

Angebotener Typ: .....

2 St EP ..... GP .....

05.03.3 **Brandschutzstopfen F90**

Brandschutzstopfen F90

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Fabrikat der Planung: Hilti
Typ: Brandschutzstopfen CFS-PL, Durchmesser 202 mm
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat: .....

Angebotener Typ: .....

2 St EP ..... GP .....

05.03.4 **Brandschutzstein "Längseinbau" für Kombiabschottung**

Brandschutzstein "Längseinbau" für Kombiabschottung
Hilti Brandschutzstein CFS-BL P im "Längseinbau" mit häufiger Nachbelegungsmöglichkeit

Geprüfte Anwendungen in Massivholzdecken (Brettsperrholz nach EN 16351 bzw. Brettschichtholz nach EN 14080)
= 80mm feuerhemmend
= 100mm hochfeuerhemmend
= 140 mm feuerbeständig

Brettsperrholz nach EN 16351 mit Mindeststärke der ersten Schicht: 20mm, Min. Anzahl von Schichten: 3, zulässige Klebstoffarten: Melamine und Polyurethan-basierend (MUF, PU).
Brandschutzabschottung von Kabeltrassen, Kabeln aller Art und Durchmesser, Kabelbündeln = 100 mm
Elektroleerrohren = 50 mm, Leerrohrbündeln = 100 mm, brennbare Rohre = 160 mm,
Alu-Verbundrohre = 63 mm, und nicht brennbare Rohre = 168 mm mit brennbarer (Synthesekautschuk) und nicht brennbarer Isolierung.Feuerwiderstandsklassen feuerhemmend, hochfeuerhemmend oder feuerbeständig.
Nachbelegung uneingeschränkt gefordert.

Montagehinweis:
Es sind die jeweilig im Anwendbarkeitsnachweis und in den technischen Details geregelten Materialien und Mindestabstände zu beachten.
Max. Schottgröße 400 mm x 1.000mm.
Max. Rohr- u. Kabelbelegung 60 % der Öffnungsgröße.
Schottstärke: 200 mm, Aufleisten der Deckenstärke auf notwendige Schottstärke bauseits. Zwickelverfüllung mit Hilti Brandschutzfüllmasse CFS-FIL.

Bei brennbaren Rohren = 75 mm ist zusätzlich beidseitig Hilti Brandschutzbandage CFS-B an zu ordnen.
Kennzeichnung mit einem Ausführungsschild.
Fachgerechter Einbau und Verwendung. Auf eine rauchgasdichte Ausführung ist zu achten.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Allgemeine Bauartgenehmigung Z-19.53-2423
Prüfnachweise nach EN1366-3 im Massivholz

Öffnungsfläche: 0,16m², zu kalkulierender Belegungsgrad 30 %
(ca. 108 Stk/m²)

Lieferung und Montage
oder gleichwertiges Erzeugnis

Fabrikat der Planung: Hilti
Typ: Brandschutzstein CFS-BL P
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat: .....

Angebotener Typ: .....

1,25 m² EP ..... GP .....

05.03.5 **Brandschutzmanschette für Kabel**

Brandschutz Kabelmanschette CFS-CC

Geprüfte Anwendungen in Massivholzdecken (Brettsperrholz nach EN 16351 bzw. Brettschichtholz nach EN 14080)
≥ 80mm feuerhemmend
≥ 100mm hochfeuerhemmend
≥ 140 mm feuerbeständig

Brettsperrholz nach EN 16351 mit Mindeststärke der ersten Schicht: 20mm, Min. Anzahl von Schichten: 3, zulässige Klebstoffarten: Melamine und Polyurethan-basierend (MUF, PU).

Abschottung von Elektrokabel bis Durchmesser 21mm, Kabelbündel bis 100mm Durchmesser. Vorschottmontage, keine Laibung nötig.
Belegbare Öffnungsgröße 108mm.

Feuerwiderstandsklassen feuerhemmend, hochfeuerhemmend oder feuerbeständig.
Nachbelegung uneingeschränkt gefordert.

Montagehinweis:
Es sind die jeweilig in dem Anwendbarkeitsnachweis geregelten Details zu beachten.
Belegbare Öffnungsgröße 108mm. Zwickelverfüllung mit Hilti CFS-FIL.
Montage Wand: 2 Manschetten, beidseitig je 1 Stk.
Montage Decke: 2 Manschetten, beidseitig je 1 Stk. oder Kabelmanschette ist mit geprüften Dübeln am Bauteil zu

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

befestigen.

Kennzeichnung mit einem Ausführungsschild.
Fachgerechter Einbau und Verwendung. Auf eine rauchgasdichte Ausführung ist zu achten.

Allgemeine Bauartgenehmigung Z-19.53-2282
Prüfnachweise nach EN1366-3 im Massivholz

Lieferung und Montage

Fabrikat der Planung: Hilti
Typ: Kabelmanschette CFS-CC
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat: .....

Angebotener Typ: .....

2 Stk EP ..... GP .....

Summe Bereich 05.03

Brandschutz für Kabel und Leitungen, Netto: .....

05.04 Bereich Sonstiges

Inbetriebnahme

Die nachfolgend beschriebenen Leistungen umfassen die vollständige Inbetriebnahme aller im Rahmen dieses Fachloses errichteten Anlagen und Anlagenteile, soweit diese nicht bereits Bestandteil anderer Leistungspositionen sind.

Die Inbetriebnahme umfasst insbesondere die Durchführung sämtlicher erforderlicher Prüfungen, Messungen, Funktionsprüfungen, Einstellungen sowie die Kontrolle der sicherheitstechnischen Einrichtungen entsprechend den geltenden DIN-, DIN EN-, DGUV- und VDE-Bestimmungen.

Hierzu gehören insbesondere:

Sichtprüfung der errichteten Anlage,
Erprobung der Schutzmaßnahmen,
Isolationsmessungen,
Durchgängigkeit der Schutzleiter,
Schleifenimpedanz- und Netzinnenwiderstandsmessungen,
Prüfung der Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD),
Spannungs- und Polaritätsprüfung,
Funktionsprüfung sämtlicher Betriebsmittel und Anlagen,
Parametrierung und Einstellung der Anlagenteile, soweit Bestandteil dieses Fachloses.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Sämtliche erforderlichen Hilfs-, Betriebs- und Verbrauchsmaterialien sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

05.04.1 **Inbetriebnahme**

Die Mess-, Prüf- und Inbetriebnahmeprotokolle sind vollständig zu erstellen und spätestens zur Abnahme der Fachbauleitung in digitaler Form (PDF) sowie auf Verlangen zusätzlich in Papierform zu übergeben.

Vor Beginn der Inbetriebnahme, der Messungen und der Funktionsprüfungen ist die Fachbauleitung rechtzeitig zu informieren. Die Inbetriebnahme erfolgt grundsätzlich in Abstimmung mit der Bauleitung und den beteiligten Gewerken. Festgestellte Mängel sind unverzüglich zu beseitigen. Erforderliche Nachprüfungen infolge festgestellter Mängel sind Bestandteil der Leistung und werden nicht gesondert vergütet.

1 psch GP .....

05.04.2 **Erstellung von Revisionsunterlagen**

Erstellung von Revisionsunterlagen

Erstellung der Revisionsunterlagen einschl. aller Nebenkosten sowie Übergabe an den Fachplaner zur Weiterleitung an den Bauherrn.
Die Revisionsunterlagen haben folgenden Umfang zu umfassen:

- alle erstellten Zeichnungen als CAD-Plotts (Grundrisszeichnungen, Schemazeichnungen je 2-fach)
- alle erstellten Zeichnungen als DWG-Dateien digital
- Bedienhandbücher, Herstelleranleitungen, Wartungs- und Betriebsanleitungen (2-fach)
- Stromlaufpläne (2-fach)
- Abnahme-, Meß- und Inbetriebnahmeprotokolle (2-fach)

1 psch GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

05.04.3 **Einweisung des Bedienungs- und Wartungspersonals**

Einweisung des Bedienungs- und Wartungspersonals

Nach Herstellung der Funktionsfähigkeit der Anlagen, aber vor der letzten Abnahmeprüfung, hat zu einer vom Auftraggeber festgelegten Zeit der Auftragnehmer Fachkräfte abzustellen, die Vertreter der Betriebstechnik in den Betrieb und die Wartung der Anlagen während der normalen Arbeitszeit einzuweisen.

1 psch GP .....

05.04.4 **Abnahmeprüfung gem. PrüfVO NRW (ELT)**

Abnahmeprüfung gem. PrüfVO NRW (ELT)

Prüfung nach Erstinbetriebnahme aller lt. PrüfVO NRW prüfpflichtigen Anlagenteile dieser Ausschreibung.
Prüfungsumfang gem. den Bestimmungen der PrüfVO.
Durchführung der Prüfung durch einen staatlich anerkannten Sachverständigen im Sinne der PrüfVO.

Inklusiv Übernahme der Prüfgebühren und Erstellung eines Prüfberichtes.
Inklusive Teilnahme des AN an der Prüfung.
Der AN hat die vor Beginn der Ausführung die komplette Montageplanung vom Sachverständigen überprüfen zu lassen. Dazu ist unmittelbar nach der Überprüfung ein Protokoll zu erstellen, welches dem Fachplaner zuzusenden ist.

1 psch GP .....

Summe Bereich 05.04

Sonstiges, Netto: .....

05.05 Bereich Wartung und Betrieb (Los2)

Hinweis

Es wird darauf hingewiesen, dass das Los 2 (05 Wartung und Betrieb) gesondert beauftragt wird und nicht Bestandteil der Beauftragung von Los 1 ist. Obwohl die Angebotsabgabe ausschließlich für die Gesamtleistung beider Lose erfolgen kann, behält sich der Auftraggeber vor, die Beauftragung von Los 2 zu einem späteren Zeitpunkt und unabhängig von der Beauftragung von Los 1 vorzunehmen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Ein Anspruch auf gleichzeitige Beauftragung beider Lose besteht nicht. Die Vergabe und Beauftragung von Los 2 erfolgt separat und steht insbesondere unter dem Vorbehalt der projektbezogenen Freigaben sowie der weiteren Projektentwicklung.

05.05.1 **Wartungsarbeiten Sicherheitsbeleuchtungsanlage**

Wartungsarbeiten Sicherheitsbeleuchtungsanlage

Die jährliche Inspektion nach DIN V VDE V 0108-100 und DIN EN 50172 durch einen Servicetechniker umfasst die folgende Arbeiten:

- Anlage auf Beschädigung und Korrosion prüfen
- Mechanische Prüfung an den Geräten
- Prüfung der Elektronikbauteile gem. spezifischer Werksvorgaben der INOTEC Sicherheitstechnik GmbH
- Ladestrom und Ladestromregelung kontrollieren und justieren
- Funktionsprüfung der Netz / Notlichtumschaltung
- Funktionsprüfung der Leuchtenüberwachung
- Sichtkontrolle der Batterien
- Reinigen der Batterien
- Aufnahme der Erhaltungsladespannung jedes Blockes
- Betriebsdauertest der Batterien mit zyklischer Aufnahme der Entladespannungen jedes Blockes über den Zeitraum der Nenn-Notbetriebsdauer

Aushändigen eines Inspektionsprotokolls mit Hinweisen über den Gesamtzustand der Anlage.

Zu kalkulieren sind alle routinemässig anfallenden Lohnkosten, inkl. Spesen, Fahrkosten etc. Materialkosten sind nicht einzukalkulieren. Diese werden separat im Nachweis vergütet. Ggf. sind nähere Bestimmungen, AGB etc. zu einem Wartungsvertrag bei Angebotsangabe miteinzureichen.

Zur Inspektion gehören nicht das Auswechseln defekter Bauteile der Anlagentechnik oder defekter Leuchtmittel! Ebenso beinhaltet die Inspektion nicht die Sichtprüfungen der Leuchten und Zeichen sowie die Messung der Beleuchtungsstärke nach drei Jahren.

Die Beauftragung der Wartungsarbeiten erfolgt nur nach Rücksprache mit dem Bauherrn über einen gesonderten Auftrag.

3 Jahr EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**Elektrotechnik**
05	Titel	Sonstiges und Stundenlohnarbeiten
05.05	Bereich	Wartung und Betrieb (Los2)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

05.05.2 **Wartungsarbeiten ELA-Anlage**

Wartungsarbeiten ELA-Anlage

Jährliche Anlagenwartung gemäß VDE828/7.3. Hierbei werden alle Baugruppen der Zentrale sowie die Sprechstellen gemäß VDE0828/Teil 1/ Abschnitt 7.3 ("Elektroakustische Notfallwarnsysteme" ENS), überprüft.
Sämtliche Arbeiten werden nach projektbezogenem Instandhaltungshandbuch (später auch "Wartungshandbuch" genannt) ausgeführt und protokolliert.

Der angebotene Wartungspreis beinhaltet:
- Die An- und Abreise inkl. aller Spesen
- Wartung der ENS-Anlage inkl. akustischer Kontrolle der Lautsprechergruppen
- Impedanzmessung und ggf. Korrektur der eingestellten Daten der einzelnen Linien
- Überprüfung der ENS-Notstromanlage
- Rücksetzung aller Wartungsintervalle in der Anlage
- Protokollierung aller ausgeführten Arbeiten im Wartungs-handbuch

Zu kalkulieren sind alle routinemässig anfallenden Lohnkosten, inkl. Spesen, Fahrkosten etc. Materialkosten sind nicht einzukalkulieren. Diese werden separat im Nachweis vergütet. Ggf. sind nähere Bestimmungen, AGB etc. zu einem Wartungsvertrag bei Angebotsangabe miteinzureichen.

Die Beauftragung der Wartungsarbeiten erfolgt nur nach Rücksprache mit dem Bauherrn über einen gesonderten Auftrag.

3 Jahr EP ..... GP .....

Summe Bereich 05.05

Wartung und Betrieb (Los2), Netto: .....

Summe Titel 05

Sonstiges und Stundenlohnarbeiten, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: **.....**

LV-Zusammenfassung

44 LV Elektrotechnik

Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	**Titel**	**Niederspannungsschaltanlagen**	4	.....
01.01	Bereich	Unterverteilungen	4	.....
01.02	Bereich	Verteilungseinbauten	7	.....
02	**Titel**	**Niederspannungsinstallationsanlagen**	13	.....
02.01	Bereich	Elektroleitungen und Zubehör	13	.....
02.02	Bereich	Erd- und Außenkabel	20	.....
02.03	Bereich	Verlegesysteme	23	.....
02.04	Bereich	Installationsgeräte	33	.....
02.05	Bereich	Innenbeleuchtung	45	.....
02.06	Bereich	Außenbeleuchtung	61	.....
02.07	Bereich	Erdung / Potentialausgleich	62	.....
02.08	Bereich	Allgemeine Kabel- und Leitungsanschlüsse	64	.....
02.09	Bereich	Steuerleitungen und Zubehör	66	.....
03	**Titel**	**Sicherheitstechnik**	70	.....
03.01	Bereich	Sicherheitsbeleuchtung	70	.....
03.02	Bereich	ELA-Anlage	75	.....
04	**Titel**	**Informationstechnik**	82	.....
04.01	Bereich	Leitungsnetze und Komponenten	82	.....
05	**Titel**	**Sonstiges und Stundenlohnarbeiten**	88	.....
05.01	Bereich	Stundenlohnarbeiten	88	.....
05.02	Bereich	Schlitze, Durchbrüche, Bohrungen	90	.....
05.03	Bereich	Brandschutz für Kabel und Leitungen	93	.....
05.04	Bereich	Sonstiges	99	.....
05.05	Bereich	Wartung und Betrieb (Los2)	101	.....

LV-Zusammenfassung

44 LV Elektrotechnik

Nr.	Bezeichnung	Seite	Gesamt in EUR
Summe LV 44 Elektrotechnik			

Angebotssumme, Netto:	EUR	.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR	.....
Angebotssumme, Brutto:	EUR	**.....**