



## Leistungsverzeichnis EI Elektrotechnik

### Haus A Cecilienstraße Berlinovo

---

**Bauvorhaben** CEC Berlinovo  
Cecilienstraße / Teterower Ring  
12619 Berlin, Marzahn-Hellersdorf

<b>Auftraggeber</b>	IWP Hohental Plan- und Generalbau GmbH	Telefon	02381 97367 0
	Nordenwall 25	Fax	02381 97367 40
	59065 Hamm	E-Mail	info@hohental.de

<b>Planer</b>	E + S Gebäudetechnik	Telefon
	Sienstrasse 2	Fax
	DE – 33428 Harsewinkel	E-Mail

---

**Abgabetermin**

**Abgabeort**

---

**Bieter**

.....  
(Datum, Stempel und Unterschrift)

---

	<b>Vor der Prüfung</b>	<b>Nach der Prüfung</b>
Angebotssumme (Netto)	..... €	..... €
19 % Umsatzsteuer)	..... €	..... €
Angebotssumme (Brutto)	..... €	..... €

# Leistungsverzeichnis El Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

## Allgemeine Vorbemerkungen

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

Unter anderem sind dort folgende Punkte geregelt:

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

14. Gewährleistung gemäß VOB, jedoch zeitlich verlängert auf 5 Jahre und 3 Monate und beginnend mit der Abnahme der Bauleistung durch den Bauherrn, spätestens jedoch 6 Monate nach Abnahme zwischen Auftraggeber und dem Auftragnehmer. Eventuelle Abweichungen der Gewährleistungsfrist können im NU-Vertrag festgelegt werden.
15. Sicherheitseinbehalt 5 % der Schlußrechnungssumme für die Dauer der Gewährleistungsverpflichtung, ablösbar gegen Bankbürgschaft. Eventuelle Abweichungen des Sicherheitseinhalts können im NU-Vertrag festgelegt werden.
16. Vertragsgrundlage für nicht besonders festgelegte Bedingungen ist die VOB / Teil B - neueste Fassung.

## TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN

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

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

2. Die nachfolgenden technischen Vertragsbedingungen:

### 2.1 Montagepläne

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

### 2.2 Schlitz-/Stemm- und Bohrarbeiten

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

### 2.3 Akustische Maßnahmen

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

### 2.4 Materialien

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

### 2.5 Montageleiter

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

## 2.6 Montagegerüste

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

## 2.7 Brandschutz

Es ist darauf zu achten, dass die zulässige Brandlast gemäß DIN / LAR etc. in Flucht- und Rettungswegen durch Installation der Gebäudetechnik nicht überschritten wird.

Eine Abstimmung mit den anderen gebäudetechnischen Gewerken ist vom Auftragnehmer (AN) eigenverantwortlich durchzuführen. Sollte dieses nicht möglich sein, ist die Bauleitung schriftlich zu informieren. Auf Verlangen ist eine Brandlast-Berechnung vorzulegen.

Rohre, Kanäle, Leitungen und Kabel die durch Brandabschnitte führen, sind entsprechend der Brandschutzklasse feuerhemmend abzudichten.

## 2.8 Die Abnahme

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

## 2.9 Anzeige, Genehmigung und Prüfung

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

## 2.10 Revisionsunterlagen

Die Abgabe der Revisionsunterlagen und die Anzahl der Revisionsunterlagen ist im NU-Vertrag gesondert zu definieren. Vor endgültiger Erstellung der Revisionsunterlagen wird dem Fachplaner ein kompletter Satz zur Prüfung vorgelegt. Die Revisionsunterlagen sind sauber in Ordnern abgeheftet, sowie einen DVD-Datenträger dem Auftraggeber zu übergeben. Dem Auftragnehmer werden zur Erstellung der Revisionsunterlagen Ausführungszeichnungen als DWG-Dateien (Speicherformat DWG2010) zur Verfügung gestellt.

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

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

Kosten hierfür sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

#### Umlagen zur Berücksichtigung

0,70% von der Nettosumme für Nebenkosten wie Baustrom, Bauwasser und Toilettenbenutzung.

0,30% von der Nettosumme für eine Bauleistungsversicherung mit Selbstbeteiligung von 10%, mind. 250€, max. 5.000€ je Schadensfall.

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 6 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

# 1 Gruppe Starkstrom

## 1.01 Titel Verteilungen

### Verteilungen

Gemäß VDE 0100 und **VDE 0660** sind nur fabrikfertige Verteiler und Schaltanlagen zulässig. Blechstärke mind. 1mm. Farbton RAL nach Vorgabe Hersteller

Die Stromkreisabgänge sind auf Reihenklemmen zu führen, wobei allen Abgängen die N- und PE- Reihenklemmen zuzuordnen sind. Vorgaben Neutralleiter Trennklemme beachten. Auch Steuerleitungen sind über Reihenklemmen anzuschließen, einschließlich aller Reserveadern.

Die Größe der Reihenklemmen muss dem jeweiligen Nennstrom des vorgeschalteten Sicherungsorgans entsprechen. In jeder Verteilung ist ein Revisionsplan der Verteilung und der zugehörige Grundriss-Installationsplan mit identischen Stromkreisnummern in einer Plantasche zu hinterlegen. Beschriftung der Verteiler gemäß DIN. Verteilungsbezeichnung durch ein graviertes Resopalschild, aussen angeschraubt, weiß mit schwarzer Schrift, Größe 150 x 50 mm. Der Schaltanlagenpreis beinhaltet die betriebsfertige Erstellung, die Konstruktion, die Montage und alle erforderlichen Teile, die nicht in den Einzelpositionen erfasst sind. Die Preise der beschriebenen Betriebsmittelmüssen anteilmäßig die erforderlichen Schienen, Leitungen, Klemmen, Hilfsgeräte, Abdeckungen, Ausschnitte etc. enthalten.

Bei den Verteilungen sind die Zu- und Ableitungen mit aufzulegen.

Fabrikate: Hensel, Hager, Rittal, Striebel & John

Wichtig: Es gelten die TAB des EVU's

### 1.01.010

#### Hausanschluss-Hauptverteiler

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

Umgebungstemperatur: -5 bis +40 °C  
 Mindestschutzart: IP41  
 Bemessungsisolationsspannung  $U_i$ : 1000V AC, 1200V DC  
 Bemessungsbetriebsspannung  $U_e$ : 690V AC  
 Bemessungsfrequenz: 40 - 60 Hz

Sammelschienenennennstrom 5.-pol.  
 Bemessungsbetriebsstrom: 1.000A  
 Bemessungskurzzeitstromfestigkeit (0,1s): 80kA  
 Bemessungskurzzeitstromfestigkeit (1s): 66kA

bestehend aus:

Einspeisefeld bestückt mit:

Übertrag:

€

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 7 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

04 Stck Sicherungslasttrennschalter NH1  
 01 Stck Überspannungsableiter als Grobschutz 4.-pol.

Abgangsfeld 1 ungezählt  
 bestückt mit:  
 12 Stück Sicherungsschaltleiste NH 00  
 02 Stück Reserveplätze für NH1

Abgangsfeld 2 Wandlerrmessung (allgemein)  
 bestückt mit:  
 01 Stück Leistungsschalter 3pol. 800A  
 01 Stück Wandlerrmessung inkl. Zählertafel  
 01 Stück Lasttrennschalter 3pol. 800A  
 Abgänge:  
 06 Stück Sicherungsschaltleiste NH 00  
 03 Stück Sicherungsschaltleiste NH 1  
 01 Stück Sicherungsschaltleiste NH 2  
 03 Stück Reserveplätze für NH1

Aufbau gemäß TAB Stromnetz Berlin

Fabrikat: Hager, Hensel, Siemens

Sämtliche Sicherungsleisten sind mit dementsprechenden  
 Sicherungen auszustatten.  
 Schaltanlage inkl. sämtlicher Teuersicherungen liefern  
 und betriebsfertig montieren

1,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

## 1.01.020

### Zählerschrank 20 Whg

Zählerschrank 20 Whg  
 Schrankgehäuse nach DIN VDE 0603/1, Maßnorm DIN 43 870 zur Aufputz,  
 Unterputz oder teilversenkter Montage. 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.  
 Sammelschienenenddurchführungen als beidseitige seitliche Vorprägung  
 im unteren Bereich als Möglichkeit zur Sammelschienenverbindung  
 von verschiedenen Schränken oder in Verbindung mit einem  
 Kabelanschlusskasten und Anschlusssatz. Tür frontbündig mit  
 innenliegenden, justierbaren Scharnieren, wahlweise rechts  
 oder links anschlagbar mit 110° Öffnungswinkel. Türverschluss  
 mit Vorreiber. Türverschluss durch andere Schließungen  
 austauschbar. Schrank nebeneinander und übereinander  
 anflanschbar. Schrankgröße 1- bis 5-feldrig mit 72 bis 540 Platzeinheiten (PLE).  
 Hinweis: Die Hauptleitung ist nach VDE-AR-N 4100:2019-04 von  
 unten oder seitlich in den netzseitigen Anschlussraum des  
 Zählerschranks einzuführen und dort anzuschließen.

Höhe: 1100 mm  
 Breite: 3205 mm  
 Tiefe: 205 mm, RAL-Farbe: 9010  
 Schutzart IP44, Schutzklasse II  
 Nennstrom des Sammelschienensystems 250 A  
 Ausführung nach VDE-AR-N 4100:2019-04  
 Zähleranlage für 20 Zählerplätze.  
 Nach den technischen Anschlussbedingungen (TAB) des Netzbetreiber Stromnetz Berlin  
 GmbH für:  
 Elektronische Haushalts-Zähler (eHZ)  
 20 ZP für Bezugsanlagen mit haushaltsüblichem Verbrauch max. 63 A (Verdrahtung 10mm<sup>2</sup>)

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 8 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

nach DIN 18015-1  
 1 Verteilerfeld, 10 Sammelschienen zur Einspeisung  
 1 APZ-Raum nach VDE-AR-N 4100:2019-04  
 20 Stück SLS Schalter Hager HTS335E in 35 A (für Aussetzbetrieb)  
 Spannungsabgriff für Spannungsversorgung Zusatzgeräte nach VDE-AR-N 4100:2019-04  
 Überspannungsschutz mit Kombiableiter Typ 1/2/3 zur Sammelschienenmontage im NAR.  
 Zur Einhaltung der Anforderungen nach DIN VDE 0100-443 und -534:  
 1 Kombiableiter für TNS/TT-Netz, ohne äußeren Blitzschutz, Vorsicherung im HAK  $\leq 160$  A

Bestehend aus:

Stk. Artikel Beschreibung  
 2 ZB34S Zählerschrank, univers Z, 1100x1050x205 mm, Schutzklasse II, 336 Platzeinheiten  
 1 ZB33S Zählerschrank, univers Z, 1100x800x205 mm, Schutzklasse II, 252 Platzeinheiten  
 2 ZL3EF16N Komplettfeld, universZ, 1050mm, 6 Zählerplätze, 3-feld, BKE-I, OKK  
 2 ZH3EF12N Komplettfeld, univers Z, 2 Zählerplätze, BKE-I, OKK, H=1050mm, 1-feldig  
 1 ZK3EF14N Komplettfeld, universZ, 1050mm, 4 Zählerplätze, BKE-I, OKK, 2--feld  
 1 ZU37VT5APZ2 Verteilerfeld, univers Z, Höhe 1050mm, 5-reihig, 1-feldig, mit APZ unten  
 1 U84LE Kabelanschlusskasten unten mit Erweiterungskasten senkrecht und Anschlusssatz  
 bis 50mm<sup>2</sup>, 5-polig, für CU  
 12x5mm, bei Einspeisekabel bis 120mm<sup>2</sup>  
 1 U84LU Kabelanschlusskasten unten mit Erweiterungskasten senkrecht und Anschlusssatz  
 bis 50mm<sup>2</sup>, 5-polig, für CU  
 12x5mm, bei Einspeisekabel bis 120mm<sup>2</sup>  
 1 FZ374 Montageplatte, univers, für Kabelanschlusskasten mit Hutschiene für Klemmen  
 1 FZ443N Kabelrangierkanal, 3-feldig, aufsteckbar, H x B x T 176 x 800 x 135mm, RAL9010,  
 2 FZ444N Kabelrangierkanal, 4-feldig, aufsteckbar, H x B x T 176 x 1050 x 135mm, RAL9010  
 2 FZ44V Rangierkanalverbinder für Rangierkanäle FZ441-FZ445N, halogenfrei  
 1 H245ES Anschlusssatz, univ.Z, 5-polig, für SaS 12x5mm, Einspeisung senkrecht von unten  
 20 HTS335E SLS-Schalter 3 polig E-Charakteristik 35A für Sammelschiene QuickConnect  
 1 K96D Sammelschienenklemme 10mm<sup>2</sup>-50mm<sup>2</sup>, für Sammelschienen 12x5mm, für Cu-Leiter  
 5 KR15P Reihenanschlussklemme 35-150mm<sup>2</sup>, grau  
 5 S35S Abdeckstreifen, univers Z, 219 mm, für 12 PLE, brechbar  
 1 SPA701Z Kombiableiter T1+T2+T3 4P limp 7,5kA TT/TNS  
 2 ZM01MS Verbindungssatz, universZ, eHZ, Schrank/Schrank, inkl. WAN-Verbindung  
 2 ZY3N1LS Bestückungspaket für Spgsversorgung RfZ, für Bauhöhe 1100mm, mit LS 6A im  
 NAR  
 1 ZY3N2LS Bestückungspaket für Spgsversorgung APZ/RfZ, f.Bauhöhe 1100mm, LS 6A im  
 NAR  
 1 ZZ45WAN100 Patch-Leitung mit 2xRJ45 Stecker für WAN-Anwendung, Farbe blau, Länge 1  
 m  
 1 ZZ45WAN2PP RJ45-Buchse in Patch/Patch Ausführung 180° für WAN-Anwendung, IP20,  
 CAT 6A  
 2 ZZ55SAVE Sammelschienenverbinder Feld/Feld 5polig CU12x5mm 250A isoliert  
 wartungsfrei

gewähltes Fabrikat/Typ: HAGER/univers Z  
 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

9,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

1.01.030

### Zählerschrank 10 Whg

Zählerschrank 10 Whg  
 Schrankgehäuse nach DIN VDE 0603/1, Maßnorm DIN 43 870 zur Aufputz,  
 Unterputz oder teilversenkter Montage. 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.  
 Sammelschienenenddurchführungen als beidseitige seitliche Vorprägung  
 im unteren Bereich als Möglichkeit zur Sammelschienenverbindung  
 von verschiedenen Schränken oder in Verbindung mit einem  
 Kabelanschlusskasten und Anschlusssatz. Tür frontbündig mit

Übertrag: \_\_\_\_\_ €



Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 El Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 9 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

innenliegenden, justierbaren Scharnieren, wahlweise rechts oder links anschlagbar mit 110° Öffnungswinkel. Türverschluss mit Vorreiber. Türverschluss durch andere Schließungen austauschbar. Schrank nebeneinander und übereinander anflanschbar. Schrankgröße 1- bis 5-feldrig mit 72 bis 540 Platzeinheiten (PLE). Hinweis: Die Hauptleitung ist nach VDE-AR-N 4100:2019-04 von unten oder seitlich in den netzseitigen Anschlussraum des Zählerschranks einzuführen und dort anzuschließen.

Höhe: 1100 mm  
 Breite: 1600 mm  
 Tiefe: 205 mm, RAL-Farbe: 9010  
 Schutzart IP44, Schutzklasse II  
 Nennstrom des Sammelschienensystems 250 A  
 Ausführung nach VDE-AR-N 4100:2019-04  
 Zähleranlage für 10 Zählerplätze.  
 Nach den technischen Anschlussbedingungen (TAB) des Netzbetreiber Stromnetz Berlin GmbH für:  
 Elektronische Haushalts-Zähler (eHZ)  
 10 ZP für Bezuganlagen mit haushaltsüblichem Verbrauch max. 63 A  
 (Verdrahtung 10mm²) nach DIN 18015-1  
 1 Verteilerfeld, 5 Sammelschienen zur Einspeisung  
 1 APZ-Raum nach VDE-AR-N 4100:2019-04  
 10 Stück SLS Schalter Hager HTS335E in 35 A (für Aussetzbetrieb)  
 Spannungsabgriff für Spannungsversorgung Zusatzgeräte nach VDE-AR-N 4100:2019-04  
 Überspannungsschutz mit Kombiableiter Typ 1/2/3 zur Sammelschienenmontage im NAR.  
 Zur Einhaltung der Anforderungen nach DIN VDE 0100-443 und -534:  
 1 Kombiableiter für TNS/TT-Netz, ohne äußeren Blitzschutz,  
 Vorsicherung im HAK ≤ 160 A

Bestehend aus:

Stk. Artikel Beschreibung  
 2 ZB33S Zählerschrank, univers Z, 1100x800x205 mm, Schutzklasse II, 252 Platzeinheiten  
 1 ZL3EF16N Komplettfeld, universZ, 1050mm, 6 Zählerplätze, 3-feld, BKE-I, OKK  
 1 ZK3EF14N Komplettfeld, universZ, 1050mm, 4 Zählerplätze, BKE-I, OKK, 2--feld  
 1 ZU37VT5APZ2 Verteilerfeld, univers Z, Höhe 1050mm, 5-reihig, 1-feldig, mit APZ unten  
 2 FZ443N Kabelrangierkanal, 3-feldig, aufsteckbar, H x B x T 176 x 800 x 135mm, RAL9010,  
 1 FZ44V Rangierkanalverbinder für Rangierkanäle FZ441-FZ445N, halogenfrei  
 10 HTS335E SLS-Schalter 3 polig E-Charakteristik 35A für Sammelschiene QuickConnect  
 1 K96ESA5 Einspeiseadapter (ESA), universZ, 1-25mm², 5-polig, SaS 12x5mm  
 5 S35S Abdeckstreifen, univers Z, 219 mm, für 12 PLE, brechbar  
 1 SPA701Z Kombiableiter T1+T2+T3 4P limp 7,5kA TT/TNS  
 1 ZM01MS Verbindungssatz, universZ, eHZ, Schrank/Schrank, inkl. WAN-Verbindung  
 1 ZY3N1LS Bestückungspaket für Spgsversorgung RfZ, für Bauhöhe 1100mm, mit LS 6A im NAR  
 1 ZY3N2LS Bestückungspaket für Spgsversorgung APZ/RfZ, f.Bauhöhe 1100mm, LS 6A im NAR  
 1 ZZ45WAN100 Patch-Leitung mit 2xRJ45 Stecker für WAN-Anwendung, Farbe blau, Länge 1 m  
 1 ZZ45WAN2PP RJ45-Buchse in Patch/Patch Ausführung 180° für WAN-Anwendung, IP20, CAT 6A

gewähltes Fabrikat/Typ: HAGER/univers Z  
 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### 1.01.040 Feldverteiler UP 48PLE+Multimedia, IP30, SKII, Nischenmaße 657x565x115mm

Feldverteiler UP 48PLE+Multimedia, IP30, SKII, Nischenmaße 657x565x115mm  
 Feldverteiler UP/HW zertifiziert nach DIN EN 61 439-1/-3, Maßnorm nach DIN 43 870. Zum Einbau von Geräten bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 10 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

nach DIN EN 60664-1, Schutzart IP30. Bestehend aus Schrank, Blendrahmen und Tür, pulverbeschichtet in RAL 9010 (reinweiß). Kompletterverteiler mit Einbausatz links bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5 mm hohen Hutschienen in 125 mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen, inklusiv 1xPE- und 2xN-QuickConnect-Klemmblocke auf Träger montiert, mit Multimediafeld rechts bestückt mit Kunststoff-Lochplatten auf profilierten Tragschienen ohne Berührungsschutzabdeckungen und durchgehende vertikale Abschottung zwischen Multimedia und Energiefeld. Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare Kunststoffflanschplatten mit Vorprägungen und integrierte Kabelzugentlastung. Seitlich und hinten ausschlagbare Leistungseinführungen. Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 110°. Türen rechts und links anschlagbar, werkzeuglos wechselbarer Türanschlag. Türverschluss serienmäßig mit Vorreiber und Klappgriff plombierbar. Rechte Türen maximal 2 Felder breit. Bei Doppeltür mit Stangenverschluss. Blendrahmen Tiefe bzw. Überstand 13 mm. Hinweise: Austauschbare Schließsysteme möglich.

Montage auf: Unterputz  
 Hohlwand  
 Anzahl Reihen: 4  
 Anzahl Felder: 2  
 Anzahl Module: 96  
 Höhe: 703 mm  
 Breite: 603 mm  
 Tiefe: 125 mm  
 Ausführung des Handgriffes: Klappgriff mit Vorreiber  
 Werkstoff: Stahl  
 Schutzklasse: Schutzklasse II  
 Stoßfestigkeit IK: IK07  
 Schutzart IP: IP30

Fabrikat : Hager oder gleichwertig  
 Artikel : FWU42K3

175,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

1.01.050

#### Wandschrank, univers, IP44/I, 1250x800x205mm

Wandschrank, univers, IP44/I, 1250x800x205mm  
 Wandaufbauschrack für die Innenraummontage  
 mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach  
 DIN EN 61439-1/-3 und Maßnorm DIN 43870,  
 zur Aufputz-, Unterputz- oder teilversenkter Montage.  
 Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 400 A,  
 3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP44, Schutzklasse I.

Höhe installiertes Produkt: 1250 mm  
 Breite installiertes Produkt: 800 mm  
 Tiefe installiertes Produkt: 205 mm  
 Schutzart: IP44  
 Schutzklasse: Schutzklasse I  
 RAL Farbnummer: 9010  
 Türschliessungstyp: Knebelgriff  
 Anzahl Türen: 2  
 Anzahl der Schlösser: 1

Fabrikat: Hager oder gleichwertig  
 Artikel: FP83TN2

1,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 El Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 11 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

**1.01.060 Wandschrank, univers, IP44/I, 1250x1050x205mm**

Wandschrank, univers, IP44/I, 1250x1050x205mm  
 Wandaufbauschrank für die Innenraummontage  
 mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach  
 DIN EN 61439-1/-3 und Maßnorm DIN 43870,  
 zur Aufputz-, Unterputz- oder teilversenkter Montage.  
 Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 400 A,  
 3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP44, Schutzklasse I.

Höhe installiertes Produkt: 1250 mm  
 Breite installiertes Produkt: 1050 mm  
 Tiefe installiertes Produkt: 205 mm  
 Schutzart: IP44  
 Schutzklasse: Schutzklasse I  
 RAL Farbnummer: 9010  
 Türschliessungstyp: Knebelgriff  
 Anzahl Türen: 2  
 Anzahl der Schlösser: 1

Fabrikat: Hager oder gleichwertig  
 Artikel: FP84TN2

1,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**1.01.070 Kleinverteiler, vector, APV, IP65, 24PLE, mit Rangierkanal**

Kleinverteiler, vector, APV, IP65, 24PLE, mit Rangierkanal  
 Installationskleinverteiler AP aus Kunststoff, nach  
 DIN EN 60670-24, nach DIN 43871. Zum Einbau von Geräten  
 bis 63 A nach Maßnorm DIN 43 880 mit 70 mm oder 85 mm  
 Einbautiefe, Bemessungsspannung AC 400 V/50 Hz.  
 Bestehend aus Kunststoffunterteil mit Hutprofilschiene aus  
 verzinktem Stahlblech, Vorprägung für metrische  
 Leitungseinführungstüllen (oben, unten), seitliche  
 Vorprägungen für Verbindungstüllen zur Verbindung  
 von zwei oder mehreren Verteilern nebeneinander.  
 Eingebaute PE/N-Klemmen Schnellsteckklemme,  
 Oberteil mit 46 mm Geräteschlitz. Klarsichttür frontbündig,  
 rechts oder links anschlagbar, plombierbar, abschließbar,  
 Verteiler anflanschbar.

Montageart : Aufputz / Aufbau  
 Anzahl Hutschienen : 2  
 Anzahl Reihen : 2  
 Anzahl Module : 24  
 Anzahl der halben Platzeinheiten von 17,5 mm : 48  
 Höhe installiertes Produkt : 427 mm  
 Breite installiertes Produkt : 310 mm  
 Tiefe installiertes Produkt : 151 mm  
 Türschliessungstyp : Schnappverschluß  
 Farbe : lichtgrau  
 Schutzart : IP65  
 IK Codierung der mechanischen Stoßfestigkeit : IK08  
 Werkstoff : Polystyrol (PS)  
 Halogenfrei : Ja

Fabrikat : Hager oder gleichwertig  
 Artikel : VE212DN

3,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 12 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Vorbemerkung Einbaugeräte

Die nachstehenden Einbaugeräte sind in die vorstehenden Verteilungen betriebsfertig einzubauen und einschließlich Einbau-,Reihenkl. Verdrahtungs-und Kleinmaterial komplett zu liefern und montieren.

<b>1.01.080</b>	<b>Hauptschalter bis 63 A</b> Lasttrennschalter 4polig 63A für Hutschiene oder Montageplatte, Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar; Gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen;  Fabrikat: Hager oder gleichwertig Typ: HAC406 + Zubehör	175,00 Stck	_____ €	_____ €
-----------------	---	-------------	---------	---------

<b>1.01.090</b>	<b>Hauptschalter bis 80 A</b> Lasttrennschalter 4polig 80A für Hutschiene oder Montageplatte Lasttrennschalter für die Montage auf Hutschiene oder Montageplatte, Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar. Gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen.  Fabrikat : Hager oder gleichwertig Artikel : HAC408	1,00 Stck	_____ €	_____ €
-----------------	---	-----------	---------	---------

<b>1.01.100</b>	<b>Hauptschalter bis 100 A</b> Lasttrennschalter 4polig 100A für Hutschiene oder Montageplatte, Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar. Gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen.  Fabrikat: Hager oder gleichwertig Artikel: HAD410	1,00 Stck	_____ €	_____ €
-----------------	---	-----------	---------	---------

<b>1.01.110</b>	<b>Signalkontakt/Hilfsschalter für Rechtsanbau an Leitungsschutzschalter,</b> Signalkontakt/Hilfsschalter für Rechtsanbau an Leitungsschutzschalter, FI-Schutzschalter F200 bis 100 A, FI/LS-Kombinationen DS200 (DDA200 + S200) und Lasttrennschalter SD200. Funktion S2C-S/H6R: Anzeige der Schaltstellung der Gerätekontakte durch Hilfsschalterfunktion oder Meldung, wenn der Schutzschalter durch einen Fehler ausgelöst hat. (Überstrom/Kurzschluss für Sicherungsautomaten und FI/LS-Schalter; Fehlerstrom gegen Erde für FI-Schutzschalter und FI/LS-Schalter).			
-----------------	---	--	--	--

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 13 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

liefern und betriebsfertig montieren

Fabrikat: ABB, Hager oder gleichwertig

40,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

1.01.120

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

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

Fabrikat: Eltako  
 Typ: R12-200-230V

16,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

1.01.130

**Fehlerstromschutzschalter 4 polig 6kA 63A 300mA Typ A**

Fehlerstromschutzschalter 4 polig 6kA 63A 300mA Typ A  
 Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) nach EN 61008-1,  
 DIN EN 61008-2-1; VDE 0664 Teil 10 + 11,  
 Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100.  
 Anschlussklemmen mit Draht-Einschiebe-Schutz,  
 Bi-Connect-Klemmen unten, externe blaue Test-Taste.  
 Alle Produkte mit VDE Zeichen.  
 Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.

Nennstrom: 63 A  
 Betriebsnennspannung  
 Wechselstrom: 230/400 V  
 Polanzahl: 4 P  
 Art des Differenzialschutzes: A  
 Empfindlichkeit: 300 mA

Fabrikat: Hager oder gleichwertig  
 Typ: CFA463D

6,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

1.01.140

**Fehlerstromschutzschalter 4 polig 6kA 63A 30mA Typ A**

Fehlerstromschutzschalter 4 polig 6kA 63A 30mA Typ A  
 Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) nach EN 61008-1,  
 DIN EN 61008-2-1; VDE 0664 Teil 10 + 11,  
 Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100.  
 Anschlussklemmen mit Draht-Einschiebe-Schutz,  
 Bi-Connect-Klemmen unten, externe blaue Test-Taste.  
 Alle Produkte mit VDE Zeichen.  
 Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.

Nennstrom: 63 A  
 Betriebsnennspannung  
 Wechselstrom: 230/400 V  
 Polanzahl: 4 P  
 Art des Differenzialschutzes: A  
 Empfindlichkeit: 30 mA

Fabrikat: Hager oder gleichwertig  
 Typ: CDA463D

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 14 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

408,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**1.01.150 Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1P+N 6kA B-16A 30mA**

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1P+N 6kA B-16A 30mA  
 Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter mit QuickConnect Klemme,  
 am Abgang bis 20 A und am Zugang bis 63 A, blaue Test-Taste  
 und Fehlerstromanzeige. Einfache Einzelentnahme aus  
 dem Phasenschienenverbund.

Auslösercharakteristik : B  
 Nennstrom : 16 A  
 Typ des Fehlerstromschutzes : A  
 Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1 : 6 kA  
 Bemessungsfehlerstrom : 30 mA

Fabrikat : Hager oder gleichwertig  
 Artikel : ADS916D

193,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**1.01.160 Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 10A 1 Modul**

Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 10A 1 Modul  
 Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 ,  
 Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen.  
 LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser fuer Ueberlastschutz  
 und elektromagnetischer Auslöser fuer Kurzschlusschutz.

Betriebsnennspannung  
 Wechselstrom: 230/400 V  
 Nennstrom: 10 A  
 Auslösercharakteristik: B  
 Nennabschaltvermögen: 6 kA  
 Polanzahl: 1 P  
 Isolationsspannung: 500 V

Fabrikat: Hager oder gleichwertig  
 Typ: MBN110

390,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**1.01.170 Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 16A 1 Modul**

Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 16A 1 Modul  
 Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 ,  
 Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen.  
 LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser fuer Ueberlastschutz  
 und elektromagnetischer Auslöser fuer Kurzschlusschutz.

Betriebsnennspannung  
 Wechselstrom: 230/400 V  
 Nennstrom: 16 A  
 Auslösercharakteristik: B  
 Nennabschaltvermögen: 6 kA  
 Polanzahl: 1 P  
 Isolationsspannung: 500 V

Fabrikat: Hager oder gleichwertig  
 Typ: MBN116

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 15 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag:

1.342,00 Stck

€

€

€

1.01.180

### Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 16A 3 Module

Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 16A 3 Module  
 Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 ,  
 Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen.  
 LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser fuer Ueberlastschutz  
 und elektromagnetischer Auslöser fuer Kurzschlusschutz.

Betriebsnennspannung  
 Wechselstrom: 230/400 V  
 Nennstrom: 16 A  
 Auslösercharakteristik: B  
 Nennabschaltvermögen: 6 kA  
 Polanzahl: 3 P  
 Isolationsspannung: 500 V

Fabrikat: Hager oder gleichwertig  
 Typ: MBN316

17,00 Stck

€

€

1.01.190

### Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 20A 3 Module

Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 20A 3 Module  
 Leitungsschutzschalter mit QuickConnect-Klemme nach DIN EN 60898-1  
 (VDE 0641 Teil 11), am Abgang bis 16A und am Zugang für die  
 Verschiebung bis 63A, mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für  
 Überlastschutz und elektromagnetischem Auslöser für Kurzschlusschutz.  
 Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen.  
 Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus  
 dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienschnellbefestigung.

Nennstrom: 20 A  
 Polart: 3P  
 Auslösecharakteristik: B  
 Anzahl Module: 3  
 Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC60898-1: 6 kA  
 Isolationsspannung Ui: 500 V  
 Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V  
 Grad der Verunreinigung nach IEC60664 / IEC60947-2: 2

Fabrikat : Hager oder gleichwertig  
 Artikel : MBS320

175,00 Stck

€

€

1.01.200

### Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 32A 3 Module

Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 32A 3 Module  
 Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 ,  
 Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen.  
 LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser fuer Ueberlastschutz  
 und elektromagnetischer Auslöser fuer Kurzschlusschutz.

Betriebsnennspannung  
 Wechselstrom: 230/400 V  
 Nennstrom: 32 A  
 Auslösercharakteristik: B  
 Nennabschaltvermögen: 6 kA  
 Polanzahl: 3 P  
 Isolationsspannung: 500 V

Übertrag:

€

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 16 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	€
Fabrikat: Hager oder gleichwertig Typ: MBN332				
		5,00 Stck	€	€
1.01.210	<b>Sicherungselement D 02 3-polig, bis 63 A einschließlich Schraubkappen,</b> Sicherungselement D 02 3-polig, bis 63 A einschließlich Schraubkappen, Sicherungen und Paßringe.	46,00 Stck	€	€
1.01.220	*** Eventualposition <b>Klingeltrafo 230V / 8V und 12V 8VA 2PLE</b> Klingeltrafo 230V / 8V und 12V 8VA 2PLE Klingeltransformator mit Schutz gegen Kurzschluss oder Überlast durch einen integrierten thermischen Schalter auf der Primärseite.  Ausgangsspannung : 8 / 12 V Leistungsaufnahme : 8 VA Anzahl Module : 2 Isolationsspannung : 4000 V Betriebstemperatur : -20...35 °C Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter : 4mm² Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter : 6mm² Ein-/Ausschalter : Nein  Fabrikat : Hager oder gleichwertig Artikel : ST303	1,00 Stck	€	Nur Einh.-Preis
1.01.230	<b>Digitale Multifunktions-Zeitschaltuhr mit Bluetooth, 2-Kanal</b> Digitale Multifunktions-Zeitschaltuhr mit Bluetooth, 2-Kanal Digitale Multifunktions-Zeitschaltuhr 2-Kanal mit beleuchtbarem Display, integrierter Bluetooth Funktion und App Programmierung zur zeit-, helligkeits- und ortsabhängigen Steuerung. Nutzbar als Tages-, Wochen-, Jahres- und Astro-Uhr zusätzlich mit integrierter Dämmerungsschalterfunktion. Ausnahmensteuerung durch verdrahteten externen Schalter/Taster oder KNX Funkschalter/-taster. Programmierung am Gerät oder über App: Uhrzeit und Datum (werkseitig eingestellt), automatische Sommer-/Winterzeitumstellung, Feiertags- und Schulferienzeiten ortsabhängig auswählbar, Sperrung des Zugriffes über App oder Tastenkombination, temporäre und permanente Ausnahmesteuerung Ein/Aus/Impuls. Programme sind in der App erstellbar, von bereits benutzten Vorlagen übernehmbar oder Ausnahmen aktivierbar. Zur Weitergabe und externen Speicherung des Programms kann optional ein Portal benutzt werden. Balkenanzeige zur schnellen Erkennung des Programms. Reduzierung der Kontaktbelastung durch Nulldurchgangsschaltung. Programmierung ohne Netzspannung über integrierte Gangreserve (ca. 10 Jahre) möglich. Hinweis: Kommunikationsprotokoll ab Version Bluetooth 4.2 und KNX Funk RF quicklink. Dämmerungsschalterfunktion über Helligkeits-Einbau oder -Aufbaufühler ist nicht enthalten.			
			Übertrag:	€



Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 17 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Nennspannung: 230 - 230 V  
 Frequenz: 50 - 60 Hz  
 230 V Glüh- und Halogenlampen: 2300 W  
 Max. Leuchtstofflampenlast Serienschalt.: 1000 W  
 Gangreserve Jahre: 10 y  
 Genauigkeit pro Tag: 0.25 s  
 Kontaktart: 1x Wechsler  
 Betriebstemperatur: -5 - 45 °C  
 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 0.2 - 2.5 mm²  
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 0.2 - 4 mm²

Fabrikat : Hager oder gleichwertig  
 Artikel : EGN200

1,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

1.01.240

### Dämmerungsschalter mit Aufbaufühler EEN003

Dämmerungsschalter mit Aufbaufühler EEN003  
 Dämmerungsschalter misst über eine Photozelle die  
 Beleuchtungsstärke und schaltet in Abhängigkeit vom  
 gemessenen und eingestellten Wert einen Stromkreis ein  
 oder aus mit zusätzlicher Schaltzustandsanzeige.  
 Messung in zwei Helligkeitsbereichen und Einstellung der  
 EIN/AUS Verzögerungszeit. Schalter für Dauer EIN/AUS  
 oder Automatik-/Testbetrieb. Integrierte Anschlussfehler-  
 und Kontaktanzeige für den Fühler. Lieferung im Set mit  
 einem Aufbaufühler EEN003.

Betriebsnennspannung  
 Wechselstrom: 230 V  
 Kontaktart: potentialfrei  
 Kontaktbelastbarkeit: 16A 250V AC1  
 Max. Glühlampenlast: 2300 W  
 Max. Leuchtstofflampenlast: 1000 VA  
 Helligkeitsmeßbereich: 5/2000 Lux  
 Betriebstemperatur: -5 bis 45 °C  
 Lagerungstemperatur: -25 bis 70 °C  
 Anzahl Module: 1  
 Schutzart: 20  
 Montageart: DIN-Schiene (REG)

Fabrikat: Hager  
 Typ: EEN100

1,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

1.01

### Summe Titel Verteilungen

\_\_\_\_\_ €

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 18 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

## 1.02 Titel Potentialausgleich

Vorbemerkung Potentialausgleich

Die gesamte Erdungsanlage ist nach DIN VDE 618 zu errichten. Für den Hauptpotential gilt die DIN VDE 410/540 und der Blitzschutzpotential wird nach der DIN VDE 185 zu erstellen.  
 Im besonderen zu beachten ist die VDE 100 Gruppe 700.

Die Messung der Erdübergangswiderstände hat gemäß VDE 0100 Teil 600 zu erfolgen. Die Ergebnisse sind in einem Übergabeschein einzutragen und den Revisionsunterlagen beizufügen.

1.02.010	<b>Erdungsanschluß bis 10 qmm an Metallteilen und ableitfähigen Böden</b> Erdungsanschluß bis 10 qmm an Metallteilen und ableitfähigen Böden einschließlich Muttern und Schrauben aus nichtrostendem Material	36,00 Stck	_____ €	_____ €
1.02.020	<b>Errichtung eines Nebenpotentialausgleichs an der Unterverteilung inkl. Potentialausgleichsschiene</b> Errichtung eines Nebenpotentialausgleichs an der Unterverteilung inkl. Potentialausgleichsschiene komplett liefern, montieren und anschließen.	5,00 Stck	_____ €	_____ €
1.02.030	<b>Potentialausgleichsschiene aus Kupfer mit folgende Anschlußmöglichkeiten:</b> Potentialausgleichsschiene aus Kupfer mit folgende Anschlußmöglichkeiten: 2 x 50 qmm 1 x 35 qmm 6 x bis 25qmm	5,00 Stck	_____ €	_____ €
1.02.040	<b>Kabel NYY 1 x 6 qmm grün / gelb als Potentialausgleichleiter</b> Kabel NYY 1 x 6 qmm grün / gelb zur Einbindung der Kabelrinnen und dem ableitfähigen Boden in den Potentialausgleich	500,00 m	_____ €	_____ €
1.02.050	<b>Kabel NYY 1 x 16 qmm grün / gelb als Potentialausgleichleiter</b> Kabel NYY 1 x 16 qmm grün / gelb zur Einbindung der Kabelrinnen und dem ableitfähigen Boden in den Potentialausgleich	850,00 m	_____ €	_____ €

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 19 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	_____ €
1.02	Summe Titel Potentialausgleich			_____ €

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 20 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

### 1.03 Titel Verlegesysteme

#### Vorbemerkung Kabeltrasse

Das nachfolgend beschriebene Kabeltrassennetz ist für die Installation der Gewerke Elektrotechnik und Schwachstromtechnik vorzusehen. Es ist ein einheitliches System aus verzinkten Material mit Trennsteg und anteiligen Formstücken einzusetzen. Alle Metallteile sind untereinander leitend zu verbinden und in den Potentialausgleich einzubeziehen.

Schnittstellen sind mit einem Zinkanstrich und einem Kantenschutz zu versehen. Für die horizontale Verlegung werden Kabelrinnen und für die vertikale Verlegung Steigetrassen mit Profilsprossen und Bügelschellen eingesetzt.

Die Befestigungsabstände der nachfolgend beschriebenen Montagesysteme sind so zu wählen, daß das Gewicht der Kabelrinne, die Belastung des Montagesystems sowie das Gewicht der Leitungen entsprechend den Herstellerangaben ausgeführt werden. Ein Durchhängen der Kabeltrasse ist nicht gestattet.

In den Einzelpreisen der Kabeltrassen sind alle Klein-, Befestigungs-, Verbindungs-, Bügelschellen bei z.B. Steigeleitern und Schutzmaterialien sowie die oben genannten Forderungen einzukalkulieren.

Die nachfolgend beschriebene Kabelrinne einschließlich Hängestiele und entsprechenden Auslegern, an Beton, Stahlträgern oder Trapezblech gemäß den Vorbemerkungen Kabeltrasse zu liefern und zu montieren. Die Hängestiele und Ausleger sind den baulichen Maßen anzupassen.

#### 1.03.010 Kabelrinne schwer 60x300 mm

Kabelrinne schwer 60x300 mm  
 Schwere gelochte Kabelrinne zur horizontalen Verlegung von hohen Kabellasten. Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE. Einsetzbar im Innenbereich. Zeitsparende schraublose Montage durch Rastfunktion. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen. Einsatz unter Sprinkleranlagen gemäß VDE 2092. Potentialausgleich durchgängig ohne Zusatzbauteil gewährleistet. Geprüft als Kabeltragkonstruktion für den Einbau oberhalb abgehängter Brandschutzdecken in Flucht- und Rettungswegen. Mechanische Standsicherheit 30 Minuten.

Werkstoff: Stahl, St  
 Oberfläche: bandverzinkt, DIN EN 10346, FS  
 Breite: 300 mm  
 Höhe: 60 mm  
 Blechstärke: 1,5 mm  
 Verbinder: Magic-Schnellverbindung  
 Funktionserhalt: nein  
 Montagelochung im Boden: ja  
 Seitenlochung: ja

Typ: SKSM 630 FS

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 21 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Art.-Nr.: 6059462  
 Marke: OBO Bettermann

160,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

1.03.020

### Kabelrinne schwer 60x400 mm

Kabelrinne schwer 60x400 mm  
 Schwere gelochte Kabelrinne zur horizontalen Verlegung von hohen Kabellasten. Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE. Einsetzbar im Innenbereich. Zeitsparende schraublose Montage durch Rastfunktion. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen. Einsatz unter Sprinkleranlagen gemäß VDE 2092. Potentialausgleich durchgängig ohne Zusatzbauteil gewährleistet. Geprüft als Kabeltragkonstruktion für den Einbau oberhalb abgehängter Brandschutzdecken in Flucht- und Rettungswegen. Mechanische Standsicherheit 30 Minuten.

Werkstoff: Stahl, St  
 Oberfläche: bandverzinkt, DIN EN 10346, FS  
 Breite: 400 mm  
 Höhe: 60 mm  
 Blechstärke: 1,5 mm  
 Verbinder: Magic-Schnellverbindung  
 Funktionserhalt: nein  
 Montagelochung im Boden: ja  
 Seitenlochung: ja

Typ: SKSM 640 FS  
 Art.-Nr.: 6059464  
 Marke: OBO Bettermann

495,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

\*\*\* Eventualposition

1.03.030

### Kabelrinne mittelschwer 60x300 mm

Kabelrinne mittelschwer 60x300 mm  
 Mittelschwere gelochte Kabelrinne zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE. Einsetzbar im Innenbereich. Zeitsparende schraublose Montage durch Rastfunktion. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen. Einsatz unter Sprinkleranlagen gemäß VDE 2092. Potentialausgleich durchgängig ohne Zusatzbauteil gewährleistet.

Werkstoff: Stahl, St  
 Oberfläche: bandverzinkt, DIN EN 10346, FS  
 Breite: 300 mm  
 Höhe: 60 mm  
 Blechstärke: 1 mm  
 Verbinder: Magic-Schnellverbindung  
 Funktionserhalt: nein  
 Montagelochung im Boden: ja  
 Seitenlochung: ja

Typ: MKSM 630 FS  
 Art.-Nr.: 6059006  
 Marke: OBO Bettermann

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 22 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

100,00 m \_\_\_\_\_ € Nur Einh.-Preis

1.03.040

\*\*\* Eventualposition

#### Kabelrinne mittelschwer 60x400 mm

Kabelrinne mittelschwer 60x400 mm  
 Mittelschwere gelochte Kabelrinne zur horizontalen Verlegung von  
 Kabeln und Leitungen. Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE.  
 Einsetzbar im Innenbereich. Zeitsparende schraublose Montage  
 durch Rastfunktion. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage  
 sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige  
 Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im  
 Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen.  
 Einsatz unter Sprinkleranlagen gemäß VDE 2092. Potentialausgleich  
 durchgängig ohne Zusatzbauteil gewährleistet.

Werkstoff: Stahl, St  
 Oberfläche: bandverzinkt, DIN EN 10346, FS  
 Breite: 400 mm  
 Höhe: 60 mm  
 Blechstärke: 1 mm  
 Verbinder: Magic-Schnellverbindung  
 Funktionserhalt: nein  
 Montagelochung im Boden: ja  
 Seitenlochung: ja

Typ: MKSM 640 FS  
 Art.-Nr.: 6059008  
 Marke: OBO Bettermann

100,00 m \_\_\_\_\_ € Nur Einh.-Preis

1.03.050

#### Kabelrinne E30 60x100 mm

Kabelrinne E30 60x100 mm  
 Rationelle gelochte Kabelrinne zur horizontalen Verlegung  
 von Kabeln und Leitungen. Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE.  
 Einsetzbar im Innenbereich. Zeitsparende schraublose Montage  
 durch Rastfunktion. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage  
 sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige  
 Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im  
 Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen.  
 Potentialausgleich durchgängig ohne Zusatzbauteil gewährleistet.  
 Geprüft als kabelspezifische Tragkonstruktion nach DIN 4102 Teil 12  
 für den Funktionserhalt, Funktionserhaltklassen E30 bis E90.  
 Geprüft als Kabeltragkonstruktion für den Einbau oberhalb abgehängter  
 Brandschutzdecken in Flucht- und Rettungswegen.  
 Mechanische Standsicherheit 30 Minuten.

Werkstoff: Stahl, St  
 Oberfläche: bandverzinkt, DIN EN 10346, FS  
 Breite: 100 mm  
 Höhe: 60 mm  
 Blechstärke: 0,75 mm  
 Verbinder: Magic-Schnellverbindung  
 Funktionserhalt: ja  
 Montagelochung im Boden: ja  
 Seitenlochung: ja

Typ: RKSM 610 FS  
 Art.-Nr.: 6047611  
 Marke: OBO Bettermann

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 El Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 23 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	€
			73,00 m	€
1.03.060	<b>Kabelleiter 300 mm</b> Kabelleiter 300 mm Genietete leichte Kabelleiter zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Gemäß DIN EN 61537. Einsetzbar im Innenbereich. Schraubverbindung. Geeignet für Wand und Deckenmontage auf Tragsystem. Mit gelochter und verstärkter C-Profil-Sprosse, beidseitig belegbar. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Geprüft als Normtragekonstruktion nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt, Funktionserhaltklassen E30 bis E90.  Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: bandverzinkt, DIN EN 10346, FS Mengeneinheit: Meter Breite: 300 mm Höhe: 60 mm Holmstärke: 1,5 mm Seitenlochung: ja Sprosse: Profil gelocht Sprossenabstand: 300 mm Funktionserhalt: ja  Typ: LG 630 VS 6 FS Marke: OBO Bettermann	560,00 m	€	€
1.03.070	*** Eventualposition <b>Kabelleiter 400 mm</b> Kabelleiter 400 mm Genietete leichte Kabelleiter zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Gemäß DIN EN 61537. Einsetzbar im Innenbereich. Schraubverbindung. Geeignet für Wand und Deckenmontage auf Tragsystem. Mit gelochter und verstärkter C-Profil-Sprosse, beidseitig belegbar. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Geprüft als Normtragekonstruktion nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt, Funktionserhaltklassen E30 bis E90.  Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: bandverzinkt, DIN EN 10346, FS Breite: 400 mm Höhe: 60 mm Holmstärke: 1,5 mm Seitenlochung: ja Sprosse: Profil gelocht Sprossenabstand: 300 mm Funktionserhalt: ja  Typ: LG 640 VS 6 FS Marke: OBO Bettermann	100,00 m	€	Nur Einh.-Preis
1.03.080	<b>Profilschiene</b> Profilschiene			
			Übertrag:	€

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 24 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	€
	Material: Stahl Oberfläche: tauchfeuerverzinkt Abmessung B x H: 25 x 12 mm Materialstärke: 1,5 mm Schlitzweite: 11 mm  Fabrikat: OBO Bettermann Typ: CL2512UP2000FT	200,00 m	€	€
<p>Vorbemerkung Installationsrohre und Kanäle</p> <p>Sämtliche Elektro-Installationsrohre und -Kanäle sind nach den Bestimmungen der DIN VDE 0100, Teil 520, DIN VDE 0604 und 0605 bzw. ihren Verwendungszweck entsprechend montiert. Ebenso sind die Herstellerangaben entsprechend für Ihren speziellen Anwendungsbedarf einzuhalten.</p> <p>Bei Leitungsverlegung ab 4 Leitungen sind grundsätzlich Installationskanäle mit Deckel zu verwenden. Bei deren Verlegung ist auf den Füllfaktor zu achten und ein Reserveplatz von mindestens 30% vorzuhalten. Richtungsänderungen und Abschlüsse sind mit Formteilen auszuführen.</p> <p>Leitungsverbindungen in Installationskanälen dürfen nur in Kästen oder Dosen hergestellt werden. Lösbare Verbindungsstellen sind so auszuführen, daß sie auch nachträglich zugänglich sind.</p> <p>Sämtliche Kosten für Klemmstellen, Formteile, Klein- und Befestigungsmaterial sind mit in die Einzelpositionen einzukalkulieren.</p> <p>Im Büro ist eine Aufputzinstallation vorgesehen, daher ist die bei den sichtbaren Bauteilen eine Verschmutzung direkt zu entfernen.</p>				
1.03.090	<b>PVC-Kanal 40 x 60 mm, weiß</b> PVC-Kanal 40 x 60 mm, weiß	80,00 m	€	€
1.03.100	<b>PVC-Kanal 40 x 110 mm, weiß</b> PVC-Kanal 40 x 110 mm, weiß	80,00 m	€	€
1.03.110	<b>FPKU-Rohr M 20</b> FPKU-Rohr M 20	600,00 m	€	€
1.03.120	<b>FPKU-Rohr M 25</b> FPKU-Rohr M 25	450,00 m	€	€
1.03.130	<b>FPKU-Rohr M 32</b>			
			Übertrag:	€



Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 25 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag: _____ €	
	FPKU-Rohr M 32	330,00 m	_____ €	_____ €
1.03.140	<b>FBY-Rohr M 20</b> FBY-Rohr M 20 inklusive Unterputzarbeiten	9.500,00 m	_____ €	_____ €
1.03.150	<b>FBY-Rohr M 25</b> FBY-Rohr M 25 inklusive Unterputzarbeiten	5.000,00 m	_____ €	_____ €
1.03.160	*** Eventualposition <b>FBY-Rohr M 32</b> FBY-Rohr M 32 inklusive Unterputzarbeiten	100,00 m	_____ €	Nur Einh.-Preis
1.03	<b>Summe Titel Verlegesysteme</b>			_____ €

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 26 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

## 1.04 Titel Brandschutz

### Vorbemerkung Brandschutz

Die einzubauenden Brandabschottungen müssen allg. bauaufsichtlich zugelassene Bauteile oder Bausysteme der Feuerwiderstandsklasse F30 bzw F 90 nach DIN 4102 sein. Bei Abweichungen hiervon ist die Brauchbarkeit im einzelnen nachzuweisen und vor Ausführung die Zustimmung der zuständigen Bauaufsichtsbehörde einzuholen. Beschränkungen hinsichtlich durchgeführter Kabeltypen, -querschnitten und -materialien werden nicht zugelassen. Es muss sichergestellt sein, dass im Brandfall entstehende Hohlräume sofort und wirkungsvoll geschlossen werden, z. B. intumeszierende Abschottungen. Das Bauteil muss zu jeder Zeit gegen Rauchgase bzw. Rauchnebel dicht sein. In allen Funktionszuständen muss die mechanische Belastbarkeit gegen Löschwasser gewährleistet sein. Der maximal zulässige Füllfaktor gemäß der Herstellerangabe des jeweiligen Schottes ist einzuhalten. Mindestens 1/3 des Füllfaktors ist als freie Nachbelegungsfläche vorzusehen. Sollte diese Forderung nicht eingehalten werden, so ist nach Absprache mit der Bauleitung ein größeres bzw. ein zusätzliches Schott einzubauen. Die Nachinstallation muss jederzeit mit einfachen Mitteln und ohne Funktionsbeeinträchtigung möglich sein.

Die Montagearbeiten sind ohne größeren Staub- und Schmutzanfall auszuführen. Eine Zulassungskopie ist den Revisionsunterlagen beizufügen. Die Abschottung ist vorschriftsmäßig zu kennzeichnen.

Bei Durchführungen durch Betondeckenplatten die nicht die erforderliche Mindeststärke gemäß den Zulassungen der jeweiligen Schotte besitzen ist die Deckenplatte in diesem Bereich mit Brandschutzmaterial wie z.B. Promat aufzudoppeln. Das dabei einzusetzende Material ist in die Einheitspreise der entsprechenden Schotte einzukalkulieren.

### 1.04.010 Kernbohrung Durchmesser 100 mm / Plattenstärke 200 mm herstellen

Kernbohrung Durchmesser 100 mm / Plattenstärke 200 mm herstellen

8,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 1.04.020 Kernbohrung 100 mm mit Brandschott S90 verschließen

Kernbohrung 100 mm mit Brandschott S90 verschließen

8,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 1.04.030 Brandabschottung für eine F90 Wand nach der DIN 4102 liefern und fachgerecht montieren.

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

Schottgröße : 250 \* 150 mm  
 Fabrikat : Fa. Hilti

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 27 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	_____ €
		3,00 Stck	_____ €	_____ €
1.04.040	<b>Brandabschottung für eine F90 Wand nach der DIN 4102 liefern und fachgerecht montieren.</b> Brandabschottung für eine F90 Wand nach der DIN 4102 liefern und fachgerecht montieren.  Schottgröße : 350 * 150 mm Fabrikat : Fa. Hilti	65,00 Stck	_____ €	_____ €
1.04.050	<b>Brandabschottung für eine F90 Wand nach der DIN 4102 liefern und fachgerecht montieren.</b> Brandabschottung für eine F90 Wand nach der DIN 4102 liefern und fachgerecht montieren.  Schottgröße : 450 * 150 mm Fabrikat : Fa. Hilti	14,00 Stck	_____ €	_____ €
1.04	<b>Summe Titel Brandschutz</b>			_____ €

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 28 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

## 1.05 Titel Installation

### Vorbemerkung Starkstromleitung

Die nachfolgend genannten Starkstromleitungen sind gemäß ihren Bestimmungszweck und den DIN-Vorschriften in Teillängen zu verlegen. Bei einem Spannungsabfall der höher als in den Vorschriften angegeben ist, muß automatisch der nächst größere Leitungsquerschnitt verlegt werden, auch wenn dieser nicht ausgeschrieben ist. Die Leitungen gelten für folgende Bereiche:

- Elektroinstallation
- Klima-, Lüftung- und Heizungsanlage

Leitungen in Teillängen liefern, in selbst zu fräsende Schlitze, separat ausgeschriebene Leerrohre, Kabelbühnen oder Kanäle einziehen, bzw. innerhalb der abgehängten Decke mit Sammelhalterungen oder bei Häufung auf Kabelbühnen verlegen.

Die horizontale Leitungsverlegung in Leichtbauwänden ist nicht gestattet, und muß im Deckenbereich erfolgen. In den Leichtbauwänden ist lediglich die vertikale Verkabelung erlaubt.

Erdleitungen sind in bauseitigen Kabelgräben mit Kabelabdeckhauben und Warmwand zu verlegen. Der Auftragnehmer überwacht das Erstellen und Schließen des Kabelgraben auf sachgemäße Ausführung.

Bei der Verlegung auf Kabeltragesystemen sind die Kabel und Leitungen durchgängig geordnet und gebündelt zu verlegen. Hierfür benötigtes Kleinmaterial wie Kabelbinder und Befestigungsschellen sind mit einzukalkulieren. Flexible Leitungen sind am Leitungsanfang und Leitungsende mit einer Zugentlastung zu versehen.

Die Bauproduktenverordnung (BauPVO) EU 305/2011 ist einzuhalten! Die Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ersetzt ab Juli 2017 die Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG). Sie schafft eine gemeinsame technische Fachsprache, die eine Festlegung harmonisierter Bedingungen für das Inverkehrbringen von Bauprodukten unterstützt sowie klare Regelungen für die CE-Kennzeichnung.

Prüfnorm EN 50399  
 Produktnorm EN 50575  
 Klassifizierung EN 13501-6

1. Anforderungen an betroffene Produkte
  - Prüfung und Klassifizierung nach o.g. Normen
  - Anbringen einer CE-Kennzeichnung
  - Ausstellen einer "Leistungserklärung" (DoP, Declaration of Power)

Brandklassen nach EN 13501-6  
 Klasse Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca, Fca

2. Anforderungen an die Dokumentation
  - 2.1. CE-Kennzeichnung
 

Spätestens ab dem 1.7.2017 müssen betroffene Produkte mit einer CE-Kennzeichnung versehen werden.

- 2.2. Leistungserklärung
 

Hersteller und sogenannte "Inverkehrbringer" müssen für Produkte, die in den Geltungsbereich der BauPVO fallen, eine Leistungserklärung erstellen und dem Kunden zur Verfügung stellen.

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 29 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

### 2.3. Schnitte von Originaltrommeln

Eine der größten Herausforderungen für Händler und Wiederverkäufer besteht in der Rückverfolgung, Etikettierung und Dokumentation von Schnitten, die von Originaltrommeln hergestellt werden. Bei Kabelherstellern werden daher IT-seitig Voraussetzungen geschaffen, die notwendigen Informationen in einer Lieferanten-Produktmatrix abzulegen und auftragsbezogen für das Warenwirtschaftssystem zur Verfügung zu stellen. So können auch für Schnitte die vorgeschriebene Etikettierung durchgeführt und Leistungserklärungen zur Verfügung gestellt werden.

### 2.4. Kabelbedruckung

Es ist keine explizite Forderung der BauPVO, aber es zeichnet sich ab, dass die Kennzeichnung der Brandklasse auf dem Kabel als eine gängige Möglichkeit akzeptiert wird, um auch nach der Installation eines Kabels die Übereinstimmung mit den einschlägigen Bauvorschriften nachweisen zu können.

<b>1.05.010</b>	<b>Leitung NYM-J 3 x 1,5 qmm</b> Leitung NYM-J 3 x 1,5 qmm	35.600,00 m	_____ €	_____ €
<b>1.05.020</b>	<b>Leitung NYM-J 3 x 2,5 qmm</b> Leitung NYM-J 3 x 2,5 qmm	26.355,00 m	_____ €	_____ €
<b>1.05.030</b>	<b>Leitung NYM-J 5 x 1,5 qmm</b> Leitung NYM-J 5 x 1,5 qmm	16.500,00 m	_____ €	_____ €
<b>1.05.040</b>	<b>Leitung NYM-J 5 x 2,5 qmm</b> Leitung NYM-J 5 x 2,5 qmm	13.000,00 m	_____ €	_____ €
<b>1.05.050</b>	<b>Leitung NYM-J 5 x 4 qmm</b> Leitung NYM-J 5 x 4 qmm	2.500,00 m	_____ €	_____ €
<b>1.05.060</b>	<b>Leitung NYM-J 5 x 6 qmm</b> Leitung NYM-J 5 x 6 qmm	850,00 m	_____ €	_____ €

### Vorbemerkung Schwachstrom

Leitungen, die zur Schwachstrominstallation gehören, sind getrennt von der Netzinstallation zu verlegen. Der Abstand zwischen Schwachstromleitungen, wie z. B.

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 30 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Haussprechanlagenleitungen  
 usw. und Netzspannungsleitungen (230/400 V),  
 Leuchtstofflampen Transformatoren usw. muss  
 mindestens 0,3 m betragen.

Störende Fremdkabel müssen rechtwinkelig gekreuzt  
 werden. Der vorgeschriebene Biegeradius ist einzuhalten

**1.05.070 Fernsprechkabel J-Y(ST)Y 2x2x0,8**  
 Fernsprechkabel J-Y(ST)Y 2x2x0,8

1.125,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**1.05.080 Fernsprechkabel J-Y(ST)Y 4x2x0,8**  
 Fernsprechkabel J-Y(ST)Y 4x2x0,8

590,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Vorbemerkung Verlegung E30/E90 Leitungen

Das Starkstromkabel mit dem Funktionserhalt E30/E 90 nach DIN 4102  
 und dem Isolationserhalt FE180 nach VDE 0472, Teil 814 ist als Einzel-  
 Kabelanlage gemäß der DIN 4102 Teil 12 zu kalkulieren. Diese bedeutet,  
 dass alle Befestigungsmaterialien wie z. B. Metalldübel, Schellen,  
 Langwannen usw in den Einzelpositionen enthalten sind.

Für die geprüfte Kabelanlage ist vom Auftragnehmer eine Bescheinigung  
 nach der DIN 50049 Abschnitt 2.1 auszustellen und den Revisionunterlagen  
 beizulegen.

Vom Auftragnehmer ist die Kabelanlage mit einem Schild mit folgenden  
 Angaben dauerhaft zu kennzeichnen:  
 - Name des Kabelanlagenherstellers  
 - Bezeichnung der Kabelanlage gemäß Prüfzeugnis  
 - Funktionserhaltklasse

**1.05.090 Kabel (N)HXH E30 3 x 1,5 qmm**  
 Kabel (N)HXH E30 3 x 1,5 qmm  
 inkl. Schellen für Einzelverlegung

525,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Kabel in bauseits erstellten Kabelgraben  
 einschließlich Abdeckhauben und Warnband  
 für die Verbraucher in den Außenanlagen.

**1.05.100 Kabel NYY-J 3 x 2,5 qmm**  
 Kabel NYY-J 3 x 2,5 qmm

800,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 31 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	_____ €
1.05.110	<b>Kabel NYY-J 5 x 2,5 qmm</b> Kabel NYY-J 5 x 2,5 qmm	550,00 m	_____ €	_____ €
1.05.120	*** Eventualposition <b>Kabel NYY-J 5 x 10 qmm</b> Kabel NYY-J 5 x 10 qmm	100,00 m	_____ €	Nur Einh.-Preis
1.05.130	<b>Kabel NYY-J 5 x 16 qmm</b> Kabel NYY-J 5 x 16 qmm	320,00 m	_____ €	_____ €
Installationsgeräte Smarthome der Wohnungen von der ZuHause-Plattform. Es erfolgt nur die Verkabelung und Vorbereitung durch Schalterdosen				
1.05.140	*** Eventualposition <b>UP-Wohnungsstation</b> UP-Wohnungsstation mit Tiefer-Schalterdose	175,00 Stck	_____ €	Nur Einh.-Preis
1.05.150	*** Eventualposition <b>UP-Taster 1-Kanal</b> UP-Taster 1-Kanal mit Tiefer-Schalterdose	700,00 Stck	_____ €	Nur Einh.-Preis
1.05.160	*** Eventualposition <b>UP-Taster 2-Kanal</b> UP-Taster 2-Kanal mit Tiefer-Schalterdose	525,00 Stck	_____ €	Nur Einh.-Preis
1.05.170	*** Eventualposition <b>UP-Klingel Taster</b> UP-Klingel Taster mit Tiefer-Schalterdose	175,00 Stck	_____ €	Nur Einh.-Preis
1.05.180	*** Eventualposition <b>AP/UP-Funk Taster</b> AP/UP-Funk Taster			
			Übertrag:	_____ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 32 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

299,00 Stck \_\_\_\_\_ € Nur Einh.-Preis

#### Vorbemerkung Installationsgeräte

Die nachfolgenden Installationsgeräte wie z. B. Schalter, Steckdosen, Abzweigdosen usw. sind vor Ort mit elektronischen Beschriftungsgerät und in den Revisionsunterlagen mit der zugehörigen Sicherheitsbezeichnung eindeutig zu beschriften.

Die Anordnung der Installationsgeräte muss gemäß den brandschutztechnischen Vorschriften, insbesondere der DIN 4102 und den Planungsvorgaben ausgeführt werden.

Die Schutzart der Installationsgeräte ist der Umgebung anzupassen. In den Büros ist mindestens die Schutzart IP 20 und in Hallen mindestens die Schutzart IP 44 einzusetzen.

Die Aufputz-Installationsgeräte sind einschließlich aller Nebenarbeiten und allem Klein- und nichtrostenden Befestigungsmaterial zu liefern.

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

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

Für die nachfolgende Schalterprogramme sind folgende Fabrikate einzusetzen:

#### Unterputzprogramm:

Fabrikat : 'Gira'  
 Typ : 'E2'  
 Farbe : 'Weiß'  
 DV Steckdosen : 'Rot'  
 Alle Schalter/Steckdosen müssen mit Beschriftungsfelder ausgestattet werden.

#### Aufputzprogramm:

Fabrikat : 'Gira'  
 Typ : 'Aufputz wassergeschützt'  
 Alle Schalter/Steckdosen müssen mit Beschriftungsfelder ausgestattet werden.

**1.05.190** \*\*\* Eventualposition  
**UP-Taster 10 A/250V**  
 UP-Taster 10 A/250V

1,00 Stck \_\_\_\_\_ € Nur Einh.-Preis

**1.05.200** **UP-Universalschalter Aus-Wechsel**  
 UP-Universalschalter Aus-Wechsel

10,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**1.05.210** **UP-Serienschalter**  
 UP-Serienschalter

Übertrag: \_\_\_\_\_ €



Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 33 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	€
		1,00 Stck	€	€
1.05.220	*** Eventualposition <b>UP-Raumthermostat 230V</b> UP-Raumthermostat 230V mit Öffner bzw. Schließer, Ausschalter und Kontrolllicht  inkl. beidseitigen Anschluss	1,00 Stck	€	Nur Einh.-Preis
1.05.230	*** Eventualposition <b>AP-Taster 10 A/250V</b> AP-Taster 10 A/250V	1,00 Stck	€	Nur Einh.-Preis
1.05.240	<b>AP-Universalschalter Aus-Wechsel</b> AP-Universalschalter Aus-Wechsel	76,00 Stck	€	€
1.05.250	<b>(PM1) Decken-Bewegungsmelder</b> Fernbedienbarer Decken-Bewegungsmelder mit großer Reichweite Ein Kanal zum Schalten von Licht Schaltung im Nulldurchgang Spezielles optisches System für die Erfassung selbst kleinster Bewegungen Unterbrechungsfreie Parallelschaltungserkennung von mehreren Meldern. Manuelles Schalten über Taster möglich Weitere Funktionen über optionale Fernbedienung einstellbar Werkseinstellung 10 min und 500 Lux  Spannung: 110 – 240 V AC 50 / 60 Hz Abmessungen: AP= Ø 109 x 65 mm Typische Leistungsaufnahme: ca. 0,5 W Erfassungsbereich: horizontal 360° (Deckenmontage) Reichweite: max. Ø 24 m quer max. Ø 8 m frontal max. Ø 6,4 m sitzende Tätigkeit Überwachte Fläche bei tangentialer Bewegung: 450 m² / 2,5 m Montagehöhe Montagehöhe min./max./empfohlen: 2 m / 5 m / 2,5 m Schutzart/-klasse: AP= IP44 / Klasse II Stoßfestigkeitsgrad: IK04 Umgebungstemperatur: -25 °C bis +50 °C Gehäuse: Polycarbonat, UV-beständig Kanal 1 (Lichtsteuerung) Schaltleistung: 2300 W, cos $\phi$ = 1 1150 VA, cos $\phi$ = 0,5 300 W LED max. Einschaltspitzenstrom I <sub>p</sub> (20 ms) = 165 A max. Einschaltspitzenstrom I <sub>p</sub> (200 µs) = 800 A Kontaktart: 1x µ-Kontakt, Schließer/NO mit vorlaufendem Wolfram-Kontakt Nachlaufzeit: 15 s – 30 min, Impuls Einschaltchwelle: 10 – 2000 Lux  Hersteller: B.E.G. Brück Electronic GmbH			

Übertrag: €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 34 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	€
	Farbe: weiß matt, ähnlich RAL9010 Artikelnummer: 92144 Bestellbezeichnung: PD4N-1C-AP			
		108,00 Stck	€	€
1.05.260	<b>UP-Schukosteckdose 230V/16A mit Deckel abschließbar</b> UP-Schukosteckdose 230V/16A mit Deckel abschließbar			
		113,00 Stck	€	€
1.05.270	<b>UP-Schukosteckdose 230V/16A</b> UP-Schukosteckdose 230V/16A			
		1.690,00 Stck	€	€
1.05.280	<b>UP-Doppelschukosteckdose 230V/16A</b> UP-Doppelschukosteckdose 230V/16A			
		1.950,00 Stck	€	€
1.05.290	*** Eventualposition <b>UP-Dreifachschukosteckdose 230V/16A</b> UP-Dreifachschukosteckdose 230V/16A			
		1,00 Stck	€	Nur Einh.-Preis
1.05.300	<b>Geräteanschlußdose 400 V /16 A</b> Geräteanschlußdose 400 V /16 A			
		175,00 Stck	€	€
1.05.310	<b>AP-Schukosteckdose 230V/16A</b> AP-Schukosteckdose 230V/16A			
		70,00 Stck	€	€
1.05.320	<b>AP-Schukosteckdose 230V/16A - Schaltbar Balkon</b> AP-Schukosteckdose 230V/16A - Schaltbar Balkon			
		175,00 Stck	€	€
1.05.330	*** Eventualposition <b>AP-Doppelschukosteckdose 230V/16A</b> AP-Doppelschukosteckdose 230V/16A			
		1,00 Stck	€	Nur Einh.-Preis
1.05.340	*** Eventualposition <b>AP-Dreifachschukosteckdose 230V/16A</b> AP-Dreifachschukosteckdose 230V/16A			
			Übertrag:	€

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 35 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
Übertrag:				€
		1,00 Stck	€	Nur Einh.-Preis
1.05.350	<b>CEEform-Drehstromsteckdose, 16A, 5-polig</b> CEEform-Drehstromsteckdose, 16A, 5-polig  Technische Informationen Ampere: 16A Pole: 5p Volt: 400V Kontakt: standard Schutz: IP44  Fabrikat: Mennekes, Bals oder gleichwertig	4,00 Stck	€	€
1.05.360	*** Eventualposition <b>CEEform-Drehstromsteckdose, 32A, 5-polig</b> CEEform-Drehstromsteckdose, 32A, 5-polig  Technische Informationen Ampere: 32A Pole: 5p Volt: 400V Kontakt: standard Schutz: IP44  Fabrikat: Mennekes, Bals oder gleichwertig	1,00 Stck	€	Nur Einh.-Preis
1.05.370	*** Eventualposition <b>Abzweigdose Duroplast "WK-Reihe", WK 060 IP 54, 660 V, VDE,</b> Abzweigdose Verbindungsdose, mit Schutzart IP55, Nennquerschnitt 2,5 mm², U <sub>i</sub> =400V AC, zertifiziert nach VDE (DIN EN 60670-1/-22 (VDE 0606-1/-22)), selbstdichtende, weiche Einführungsmembranen, Dichtbereich 2 - 14 mm, (2 rückseitig, 12 seitlich), innenliegende Befestigungsstellen, für Standardinstallationen im Innenbereich  Farbe: Schwarz Maße: 85 x 85 x 37 mm  Fabrikat: Spelsberg oder gleichwertig	60,00 Stck	€	Nur Einh.-Preis
1.05.380	<b>Sammelhalterungen für max. 15 Leitungen</b> Sammelhalterungen für max. 15 Leitungen	150,00 Stck	€	€
1.05.390	<b>Sammelhalterungen für max. 30 Leitungen</b> Sammelhalterungen für max. 30 Leitungen	200,00 Stck	€	€
Übertrag:				€

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 36 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

1.05 Summe Titel Installation \_\_\_\_\_ €

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 37 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	_____ €
<b>1.06</b>	<b>Titel Hauptzuleitungen / Zuleitungen Großverbraucher</b>			
<b>1.06.010</b>	<b>Kabel NYM-J 5 x 16 qmm</b> Kabel NYM-J 5 x 16 qmm	13.250,00 m	_____ €	_____ €
<b>1.06.020</b>	<b>Kabel NYCWY 4 x 25 rm/16qmm</b> Kabel NYCWY 4 x 25 rm/16qmm	50,00 m	_____ €	_____ €
<b>1.06.030</b>	*** Eventualposition <b>Kabel NYCWY 4 x 35 rm/16qmm</b> Kabel NYCWY 4 x 35 rm/16qmm	100,00 m	_____ €	Nur Einh.-Preis
<b>1.06.040</b>	<b>Kabel NYCWY 4 x 50 rm/25qmm</b> Kabel NYCWY 4 x 50 rm/25qmm	180,00 m	_____ €	_____ €
<b>1.06.050</b>	<b>Kabel NYCWY 4 x 70 sm/35qmm</b> Kabel NYCWY 4 x 70 sm/35qmm	50,00 m	_____ €	_____ €
<b>1.06.060</b>	*** Eventualposition <b>Kabel NYCWY 4 x 95 sm/50qmm</b> Kabel NYCWY 4 x 95 sm/50qmm	100,00 m	_____ €	Nur Einh.-Preis
<b>1.06.070</b>	<b>Kabel NYCWY 4 x 120 sm/70qmm</b> Kabel NYCWY 4 x 120 sm/70qmm	350,00 m	_____ €	_____ €
<b>1.06.080</b>	*** Eventualposition <b>Kabel NYCWY 4 x 150 sm/70qmm</b> Kabel NYCWY 4 x 150 sm/70qmm	100,00 m	_____ €	Nur Einh.-Preis
<b>1.06.090</b>	<b>Kabel NYCWY 4 x 185 sm/95qmm</b> Kabel NYCWY 4 x 185 sm/95qmm	55,00 m	_____ €	_____ €
			Übertrag:	_____ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 38 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	_____ €
1.06.100	*** Eventualposition <b>Kabel NYCWY 4 x 240 sm/120qmm</b> Kabel NYCWY 4 x 240 sm/120qmm	100,00 m	_____ €	Nur Einh.-Preis
1.06	<b>Summe Titel Hauptzuleitungen / Zuleitungen Großverbraucher</b>			_____ €

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 39 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

## 1.07 Titel Beleuchtung

### BELEUCHTUNGSKÖRPER

Für die Leuchten gelten folgende Bestimmungen, Richtlinien und Einzelbestimmungen:  
 Alle Leuchten nachweisbar mit:

- a) DIN-und VDE-Zeichnungsgenehmigung
- b) ENEC-Zeichen
- c) Funkentstörgrad "N" durch zusätzliche Endstörmittel
- d) elektronische Vorschaltgeräte
- e) Leuchtmittel mit Leistung gem. Planeintragung.
- f) Wärmebeständige Durchgangsverdrahtung und feststehenden Klemmen mit I-Zeichen, soweit gefordert.
- g) Fabrikationsgleichheit bei allen Einbaugeräten von Leuchten des gleichen Fabrikates und Typ (Vorschaltgeräte, Kondensatoren, Fassungen etc.).

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

1. Montage der Leuchtengrundkörper und Anschluß an das Leitungsnetz.
2. Nach erfolgten Teppichverlegen und der Anstricharbeiten, säubern der Leuchten, einsetzen der Leuchtmittel und Montage der Abdeckwannen bzw. der Gläser oder Aluminium-Raster

Die Leuchten-Raster sind bis zur endgültigen Montage eigenverantwortlich gegen Verschmutzung zuschützen.

Trotz Verschmutzung eingebaute Leuchtenraster sind kostenlos gegen fabrikneue Leuchtenraster auszutauschen. Ein Reinigen der verschmutzten Aluminium - Raster ist Grundsätzlich untersagt.

Die Leuchten sind betriebsfertig zu liefern und gemäß VDE 0100 sowie allen geltenden Richtlinien und Bestimmungen zu montieren und anzuschließen. Alle Klein- und Befestigungsmaterialien sowie etwaige Montageplatten für Downlights sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Einbauleuchten sind grundsätzlich gegen Hochdrücken zusichern. Werden bei der Abnahme der Beleuchtungsanlage Mängel festgestellt, die auf unsachgemäße Lieferung oder Montage zurückzuführen sind, ist der Auftragnehmer verpflichtet, die Mängel auf eigene Kosten zu beseitigen. Dadurch entstehende Folgekosten gehen ebenfalls zu Lasten des Auftragnehmers. Werden bei der Leuchtenmontage Arbeitsgerüste und/oder Bühnen benötigt, so sind diese Kosten pauschal in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

### 1.07.010 Feuchtraumleuchte Tiefgarage

Feuchtraumleuchte Tiefgarage  
 Sensor-LED-Innenleuchte mit Hochfrequenz-Sensor aus Kunststoff IP66, 4000 K, DEKRA Zertifikat, Innenliegender 360° Hochfrequenz-Sensor; Ø 1 - 10 m Reichweite elektronisch einstellbar; Abschottung der Reichweite durch beiliegende Abdeckbleche möglich; geeignet für Montagehöhe 2,00 – 4,00 m; mögliche Einstellungen: Reichweite des Sensors, dimmbares Hauptlicht, optionales Grundlicht, Nachlaufzeit, Verschlüsselte Kommunikation, Präsenzfunktion, Orientierungslicht, Nachbargruppenfunktion,

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 40 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Lichtsensur, <br>Abmessungen (L x B x H): 1500 x 87 x 58 mm;  
 Versorgungsspannung: 220 – 240 V / 50 – 60 Hz;  
 Leistung: 42 W;  
 Lichtstrom: 5940 lm;  
 Farbtemperatur: 4000 K;  
 Farbwiedergabeindex CRI: 90-100;  
 Lichtstromrückgang nach LM80: L80B10;  
 Elektronische Skalierbarkeit: Ja;  
 Lichtmessung 2 – 2000 lx; Zeiteinstellung: 5 s – 60 min;  
 optionales Grundlicht 1-60 Min., 10 %;  
 Hauptlicht einstellbar: 10 - 100 %;  
 Schlagfestigkeit: IK07;  
 Schutzart: IP66;  
 Schutzklasse: II;  
 Umgebungstemperatur: -20 – 40 °C;  
 Herstellergarantie: 5 Jahre

Hersteller STEINEL  
 Art.-Nr. 058739  
 Bestellbezeichnung RS PRO 5150 SC mit Bewegungsmelder & Bluetooth

Liefern, montieren und betriebsbereit einstellen

106,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### 1.07.020

##### Langfeldleuchte Flure

Langfeldleuchte Flure  
 LED-Deckenaufbauleuchte direktstrahlend aus hochwertigem  
 Aluminium-Strangpressprofil;  
 Pulverbeschichtete schwarze Oberfläche – feinstruktur  
 matt (RAL-Farbcode 9005); ON-OFF  
 Treiber im Profil integriert;  
 Systemleistung (Gesamt-Anschlussleistung) 41W – High Power;  
 Netzspannung 220–240V ~50/60Hz;  
 Abmessung der Lichtlinie (LxBxH) 1691mm x 50mm x 80,5mm;  
 Gewicht pro Leuchte beträgt ca. 4000g;  
 Lichtfarbe 4000K bei einem Systemlichtstrom von 4408lm;  
 gute Farbwiedergabe bei einem Index von CRI>80;  
 Binning initial <= MacAdam 3; min. 80% des Lichtstromes nach 50000h  
 Lebensdauer L80 mit energieeffizienten LUMINUS LED Chips  
 der aktuellsten Generation; 5 Jahre  
 Herstellergarantie; Diffusor in Polymethylmethacrylat (PMMA) opal;  
 Schutzart des Gehäuses  
 IP20; RG<1 (EN62471); Schutzklasse I

Fabrikat: Neko  
 Typ: DASH 50 LED Aufbauleuchte D5S01691-840HPF-BO

239,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### 1.07.030

##### Feuchtraumleuchte Technik

Feuchtraumleuchte Technik  
 Leuchte höherer Schutzart IP65; Decken-Wand und Pendelmontage;  
 Gehäuse aus Polycarbonat, unverlierbare Wannenbefestigungsclipse  
 aus Edelstahl, stirnseitige schutzartgerechte Leitungseinführungen mit  
 Kabelverschraubung M20, Abhängesicherung zur Montagehilfe;  
 Gehäusefarbe hellgrau; Tiefgezogene Polycarbonatwanne,  
 mit opal-prismatischer, glatter Oberfläche. Multilumen-Treiber  
 mit 3 einstellbaren Lichtleistungen integriert. Elektrischer Anschluss  
 über 3-polige Anschlussklemme in Steckkontakt-Technik.  
 Durchgangsverdrahtet. 2 variierbare Edelstahl-Befestigungsclips und

Übertrag: \_\_\_\_\_ €



Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 41 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Abhängebügel zur Leuchtenmontage im Lieferumfang enthalten.  
 Schwenkbefestigungsbügel SBB separat zu bestellen.

Abmessungen (LxBxH/DxH): 1240mm x 85mm x 78mm  
 Kabeleinführung KE: stirnseitig und rückseitig weitere  
 Leitungseinführungen ausbrechbar  
 Bestückung: LED, Farbwiedergabe/Lichtfarbe CRI ≥ 80 / 4000K  
 Farborttoleranz: 4SDCM  
 Photobiologische Sicherheit (Leuchte): RG1  
 LED-Lebensdauer: 50000h L70/B10 (Tq 35°C), 50000h L80/B50 (Tq 25°C)  
 Leuchtenlichtstrom Schaltstufen (ETM): 4800lm/33W, 4200lm/29W, 3500lm/23W  
 Leuchten Lichtausbeute: 150lm/W-145lm/W  
 Betriebsgerät: Elektronischer Multilumen-Treiber, 3-Stufen (1 Stück)  
 Verdrahtung: 3x1.5mm², durchgangsverdrahtet, Steckkontakt für 3x1.5qmm  
 Systemleistung: 33W-23W  
 Energieeffizienzklasse/Lichtquelle: C  
 Netzspannung: 230V  
 Netzfrequenz: 50Hz  
 Stoßfestigkeitsgrad-IK: IK08 (-20°C bis 35°C)  
 Umgebungstemperatur: ta -20°C bis 35°C  
 UGR q/l: 24.2 / 23.5 (33W)  
 Prüfzeichen: IP65, Schutzklasse I, F, D, HACCP DIN10500/Food/IFS/BRC, Indoor, CE

Regiolux GmbH  
 Typ: maran-DV/1200 LED 4800-3500 840 ETM hg  
 Artikelnummer: 50132404115

54,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### 1.07.040

#### Anbauleuchte Treppenhaus/Schleuse

Anbauleuchte Treppenhaus/Schleuse  
 Wannenleuchte; Rundes Leuchtengehäuse aus tiefgezogenem Stahlblech;  
 Gehäusefarbe verkehrsweiß RAL 9016; Runde bombierte Acrylglaswanne  
 mit opaler matter glatter Oberfläche. Elektrischer Anschluss  
 über 3-polige Anschlussklemme in Steckkontakt-Technik.

Abmessungen (LxBxH/DxH): 477mm x 150mm  
 Kabeleinführung KE: siehe Montageanleitung  
 Bestückung: LED, Farbwiedergabe/Lichtfarbe CRI ≥ 80 / 4000K  
 Farborttoleranz: 3SDCM  
 LED-Lebensdauer: 50000h L80/B10 (Tq 25°C)  
 Leuchtenlichtstrom: 3050lm  
 Leuchten Lichtausbeute: 124lm/W  
 Betriebsgerät: Elektronischer Treiber (1 Stück)  
 Systemleistung: 25W  
 Energieeffizienzklasse/Lichtquelle: D  
 Netzspannung: 230V  
 Netzfrequenz: 50Hz  
 Stoßfestigkeitsgrad-IK: IK02  
 Umgebungstemperatur: ta 25°C  
 UGR q/l: 20.1 / 20.1  
 Prüfzeichen: IP40, Schutzklasse I, BAP 65°&lt;3000, Glühdrahtprüfung 650°C, F, Indoor, CE

Regiolux GmbH  
 Typ: WBLR/500 LED 3100 840 ET vw RAL 9016  
 Artikelnummer: 25310154110

6,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### 1.07.050

#### Langfeldleuchte Gemeinschaftsraum

Langfeldleuchte Gemeinschaftsraum

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 42 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

LED-Deckenaufbauleuchte direktstrahlend aus hochwertigem Aluminium-Strangpressprofil; Pulverbeschichtete schwarze Oberfläche – feinstruktur matt (RAL-Farbcode 9005); ON-OFF Treiber im Profil integriert; Systemleistung (Gesamt-Anschlussleistung) 30W – Low Power; Netzspannung 220–240V ~50/60Hz; Abmessung der Lichtlinie (LxBxH) 2531mm x 50mm x 80,5mm; Gewicht pro Leuchte beträgt ca. 5200g; Lichtfarbe 4000K bei einem Systemlichtstrom von 3332lm; gute Farbwiedergabe bei einem Index von CRI>80; Binning initial <= MacAdam 3; min. 80% des Lichtstromes nach 50000h Lebensdauer L80 mit energieeffizienten LUMINUS LED Chips der aktuellsten Generation; 5 Jahre Herstellergarantie; Diffusor in Polymethylmethacrylat (PMMA) opal; Schutzart des Gehäuses IP20; RG<1 (EN62471); Schutzklasse I

Fabrikat: Neko  
 Typ: DASH 50 LED Aufbauleuchte D5S02531-840LPF-BO

14,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

1.07.060

#### Downlight Gemeinschafts-WC

Downlight Gemeinschafts-WC  
 Rundes starres Einbaudownlight mit effektiver Entblendung durch Dark-Light-Technik. Gehäuse aus Aluminiumdruckguss in patentiertem Design mit hocheffizienter Wärmeableitung. Modulares System aus Gehäuse, Blende und Reflektor für spezifische Abstrahlcharakteristika. Sichere Clip-Befestigung für Deckenstärken von bis zu 20mm. Nachhaltiges System durch Kombination von Leuchtengehäuse und separater Lampe mit Twist & Lock-Fassung. Für die Lampe stehen hocheffiziente LED-Chips mit verschiedenen Farbtemperaturen und Farbwiedergaben zur Verfügung. Wabenraster, Dichtungsset IP44 (raumseitig) und Austauschkomponenten wie Reflektoren und Blenden sind über die Zubehörtabelle separat bestellbar. Leuchtenfassung kompatibel mit GH36d. Die Leuchte wird fertig konfiguriert mit Lampe ausgeliefert. Das Betriebsgerät ist gesondert zu bestellen.

Betriebsgerät:  
 5320121 / 20W 100-380mA

Fabrikat: Architech  
 Typ: ARDL105 W 50 W CXM14G4-840 836lm

3,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

1.07.070

#### Anbauleuchte Wohn-Kellerräume

Anbauleuchte Wohn-Kellerräume  
 Feuchtraumleuchte mit schlanker und flacher Gehäuseform. Seitenteile Kunststoff (Polycarbonat) grau, schlagzäh. Diffusor aus Kunststoff (Polycarbonat) opal, schlagzäh. Diffusor extrudiert, innenprismatisch und UV-beständig. Lichtverteilung symmetrisch. Homogene Ausleuchtung. Rückwärtiger Lichtanteil zur Deckenaufhellung. Flexible Installation durch verschiebbare Montagebügel. Ideal bei Leuchtenaustausch. Deckenmontagebügel aus Edelstahl und Triangel-Bügel für Pendelmontage im Lieferumfang enthalten. Mit integriertem Bewegungsmelder. Betriebsgerät gekapselt, integriert und fest verbunden mit dem Diffusor und Seitenteil. Leuchte mit integrierter 4-poliger Durchgangsverdrahtung für das Aneinanderreihen von weiteren Leuchten. Komfortable Leitungseinführung über Kabelverschraubungen. Einfache Installation durch Drehverschluss auf beiden Seiten. Leuchten mit begrenzter

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 El Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 43 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Oberflächentemperatur nach DIN EN 60598-2-24 zur Verwendung in einer Umgebung, in der eine Ablagerung von leitfähigem Staub auf der Leuchte erwartet werden kann. Zugelassen für den Einsatz in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie.

Sichtfarbe: grau  
 Länge L: 800 mm  
 Breite B: 66 mm  
 Höhe H min.: 71 mm  
 Nettogewicht: 580 g  
 Nennlampe 1: LED  
 Sockel Lampe 1: ohne Sockel  
 Lichtfarbe Lampe 1: 4000K  
 Farbwiedergabeindex Lampe 1: 80  
 Farbkonsistenz Lampe 1 (McAdam-Ellipse): 4 SDCM  
 Lebensdauer Lampe 1: 50000 h (L80/B10)  
 Bemessungsleistung 1: 9 W  
 Bemessungsleuchtenlichtstrom 1: 1100 lm  
 Ausstrahlwinkel Down 1: 169° / 109°  
 Blendungsbewertungsindex UGR (4H 8H) 1: 23.2  
 Leuchtenlichtausbeute 1: 122 lm/W  
 Bemessungsleistung 2: 17 W  
 Bemessungsleuchtenlichtstrom 2: 2100 lm  
 Ausstrahlwinkel Down 2: 169° / 110°  
 Blendungsbewertungsindex UGR (4H 8H) 2: 25.5  
 Leuchtenlichtausbeute 2: 124 lm/W  
 Lichtaustritt: vorwiegend direkt  
 Lichtverteilung: symmetrisch  
 Schaltungsart Lampe 1: Konstantstrom-Versorgung  
 Spannung: 220 - 240 V / 50 - 60 Hz  
 Leistungsfaktor: 0.93  
 Schutzklasse: II  
 Einschaltstrom / Einschaltzeit: 19.4 A / 100 µs  
 Schutzart: IP 66  
 Umgebungstemperatur: -20 °C ... + 45 °C  
 Schlagschutz: IK08 (Schlagschutz 5 Joule)  
 Glühdrahtprüfung: 750°C - 30 Sekunden  
 Prüfzeichen: ENEC  
 Sicherheitszeichen: D-Zeichen  
 Handelszeichen: CE, EAC  
  
 Serienname: PLANOX ECO  
 Materialnummer: 451210.009.19

50,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**1.07.080 Leuchtenauslass Wand/Decke**  
 Leuchtenauslass Wand/Decke

1.225,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**1.07 Summe Titel Beleuchtung** \_\_\_\_\_ €

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 44 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

## 1.08 Titel Außenbeleuchtung

1.08.010 \*\*\* Eventualposition  
**Stahlrohrmast, konisch nach EN40, H=8m**  
 Stahlrohrmast, konisch nach EN40, zylindrisch, feuerverzinkt  
 nach DIN VDE 0210  
 Material: ST 37.2  
 integrierte Stahltür  
 Sicherungsübergangskasten  
 C-Schiene mit Scheibenmutter M6  
 Erdungsschraube M8  
 Kabelloch 50x150  
 Höhe = 8000 mm  
 Eingrabetiefe = 1500 mm  
 Zopfdurchmesser = 76 mm  
  
 Farbe: wie Mastleuchte  
  
 Fabrikat: .....  
 Typ: .....

1,00 Stck \_\_\_\_\_ € Nur Einh.-Preis

1.08.020 \*\*\* Eventualposition  
**Kabelübergangskasten, SK II, IP 42 für 2 Kabel 5x16qmm**  
 für 1 Sicherung E14  
 inkl. Zubehör und Sicherungsmaterial.  
  
 Fabrikat: Langmatz oder gleichwertig

1,00 Stck \_\_\_\_\_ € Nur Einh.-Preis

1.08.030 **Wandleuchte Balkon**  
 Wandleuchte Balkon  
 Wandleuchte eckig aus Aluminiumdruckguss mit im Gehäuse  
 verbautem ON-OFF Treiber;  
 pulverbeschichtete dunkelgraue Oberfläche (RAL-Farbcode 7024);  
 LED 8W; Größe 207mm x 110mm; Höhe der Leuchte beträgt 60mm;  
 Gewicht pro Leuchte beträgt ca. 850g;  
 Lichtfarbe 3000K bei einem System Output von 630lm;  
 gute Farbwiedergabe bei einem Index von CRI80; min. 80% des  
 Lichtstromes nach 50000h Lebensdauer mit energieeffizienten EDISON  
 LED Chip; 3 Jahre Herstellergarantie;  
 Abstrahlcharakteristik mit 110° Abstrahlwinkel;  
 Schutzart des Gehäuses nach DIN EN 60529 (IP65); Schlagfestigkeit  
 der Leuchte liegt in der Klasse IK10;  
  
 Fabrikat: Neko  
 Typ: ASCONA Wandleuchte ASCO-830A110F-DN

175,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

1.08.040 **Hausnummerleuchte**  
 Hausnummerleuchte  
 Dekorative runde LED Anbauleuchte für den Innen- und Außenbereich.  
 Armatur und Gehäuse aus korrosionsbeständigem Aluminium-Druckguss,  
 seewasserbeständig pulverbeschichtet. Serienmäßig mit

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 45 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Gore™ Protective Vents Membranventil zur Kondenswasservermeidung.  
 Klares Kristallglas, innen lackiert, mit Montagefixierung. Abdeckring  
 mit Bajonettverschluss. Homogene Ausleuchtung durch Einsatz von  
 LED-Flächenmodulen. Einfachste Installation durch Plug & Play  
 Stecksystem. Der rückseitig große Anschlussraum für die komfortable  
 Verlegung der Anschlussleitung eignet sich auch perfekt für  
 Durchgangsverdrahtung. Mit integriertem Dämmerungsschalter.  
 Beschriftung bitte separat bestellen!

Sichtfarbe: anthrazit metallic  
 Durchmesser D: 311 mm  
 Höhe H min.: 64 mm  
 Nettogewicht: 2.94 kg  
 Nennlampe 1: LED  
 Sockel Lampe 1: ohne Sockel  
 Lichtfarbe Lampe 1: 3000K, 4000K  
 Farbwiedergabeindex Lampe 1: 80  
 Farbkonsistenz Lampe 1 (McAdam-Ellipse): 3 SDCM  
 Lebensdauer Lampe 1: 50000 h (L90/B50)  
 Bemessungsleistung 1: 4.5 W  
 Bemessungsleuchtenlichtstrom 1: 300 lm  
 Ausstrahlwinkel Down 1: 125°  
 Ausstrahlwinkel Up 1: 0°  
 Leuchtenlichtausbeute 1: 67 lm/W  
 Bemessungsleistung 2: 4.5 W  
 Bemessungsleuchtenlichtstrom 2: 310 lm  
 Ausstrahlwinkel Down 2: 125°  
 Ausstrahlwinkel Up 2: 0°  
 Leuchtenlichtausbeute 2: 69 lm/W  
 Bemessungsleistung 3: 10 W  
 Bemessungsleuchtenlichtstrom 3: 780 lm  
 Ausstrahlwinkel Down 3: 125°  
 Ausstrahlwinkel Up 3: 0°  
 Leuchtenlichtausbeute 3: 78 lm/W  
 Bemessungsleistung 4: 10 W  
 Bemessungsleuchtenlichtstrom 4: 800 lm  
 Ausstrahlwinkel Down 4: 125°  
 Ausstrahlwinkel Up 4: 0°  
 Leuchtenlichtausbeute 4: 80 lm/W  
 Lichtaustritt: direkt  
 Lichtverteilung: symmetrisch  
 Schaltungsart Lampe 1: Konstantstrom-Versorgung  
 Spannung: 220 - 240 V / 50 Hz, 60 Hz  
 Leistungsfaktor: 0.93  
 Schutzklasse: I  
 Einschaltstrom / Einschaltzeit: 5 A / 150 µs  
 Rippelstrom / Flicker: 3 %  
 Klirrfaktor (THD): 15 %  
 Schutzart: IP 66  
 Umgebungstemperatur: -20 °C ... + 45 °C  
 Sicherheitszeichen: D-Zeichen  
 Handelszeichen: CE, EAC

Serienname: CADERO disca  
 Materialnummer: 582110.0031.25

3,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

1.08 **Summe Titel Außenbeleuchtung** \_\_\_\_\_ €

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 46 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	_____ €
<b>1.09</b>	<b>Titel Sicherheitsbeleuchtung</b>			
<b>1.09.010</b>	<b>CPS FUSION/11kW 1-ph IP20 830x800x400</b> CPS FUSION/11kW 1-ph IP20 830x800x400 Stromkreise 230V: 60x 1A, eingebaut im Stahlblechschrank Abm.: HxBxT = 830 mm x 800 mm x 400 mm mit FUSION-Einzelleuchtenüberwachung TFT-Touch - INOWEB - Komfortsteuerteil inkl. Einzelleuchtendimmung jeder einzelnen INOTEC FLD-Leuchte sowie optionaler Abschaltung einzelner Leuchten im DC-Betrieb. Ständige Überwachung von von Dauerlichtleuchten ohne Funktionstest. OGI-V-Bleibatteriesatz: Typ 20-18 - 216V, verschlossen mit einem Batteriestrom von 10,9A bei 1h Nennbetrieb Batterieschrank: Abm.: HxBxT = 1200 x 800 x 400mm	1,00 Stck	_____ €	_____ €
<b>1.09.020</b>	<b>MTB-AP rund</b> MTB-AP rund Fernmeldetableau AP	1,00 Stck	_____ €	_____ €
<b>1.09.030</b>	<b>DPÜ/B.2, 3Phasenüberwachung, busgesteuert</b> DPÜ/B.2, 3Phasenüberwachung, busgesteuert für Hutprofilschienen; mit einstellbare Nachlaufzeit	7,00 Stck	_____ €	_____ €
<b>1.09.040</b>	<b>SNP 1016.2 PM FLD 230V</b> SNP 1016.2 PM FLD 230V Rettungszeichen-Scheibenleuchte, EKW=22m einseitig 10mm, parallele Wandmontage, LED	19,00 Stck	_____ €	_____ €
<b>1.09.050</b>	<b>SNP 1016.2 D.1 FLD 230V</b> SNP 1016.2 D.1 FLD 230V Rettungszeichen-Scheibenleuchte, EKW=22m ein- / zweiseitig 10mm, Deckenanbau, LED	77,00 Stck	_____ €	_____ €
<b>1.09.060</b>	<b>SNP 2435 FLD 230V IP54</b> SNP 2435 FLD 230V IP54 Rettungszeichen-Würfelleuchte, EKW=35m Deckenmontage, LED	3,00 Stck	_____ €	_____ €
<b>1.09.070</b>	<b>SN 8400-03 ALB FLD 230V RD, RAL 9016</b>			
			Übertrag:	_____ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 47 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	€
	SN 8400-03 ALB FLD 230V RD, RAL 9016 Sicherheitsleuchte, Deckenaufbau, rund Lichttechnik: asymmetrisch Low Bay	101,00 Stck	€	€
1.09.080	<b>SN 8400-03 SLB FLD 230V RD, RAL 9016</b> SN 8400-03 SLB FLD 230V RD, RAL 9016 Sicherheitsleuchte, Deckenaufbau, rund Lichttechnik: symmetrisch Low Bay	61,00 Stck	€	€
1.09.090	<b>SN 6204.2 FLD 230V IP65, RAL 7015</b> SN 6204.2 FLD 230V IP65, RAL 7015 Sicherheitsleuchte, RAL 7015-feinstruktur Wandanbaumontage, Edelstahl pulverbeschichtet	10,00 Stck	€	€
1.09.100	<b>Prüfbuch der Sicherheitsbeleuchtung</b> Prüfbuch der Sicherheitsbeleuchtung als Ringbuchordner	1,00 Stck	€	€
1.09.110	<b>einmalige Einweisung und Grundprogrammierung</b> einmalige Einweisung und Grundprogrammierung CPS/CPUS 220/64	1 Psch		€
1.09.120	<b>Inspektion CPS-Gerät bei 1h Nennbetrieb</b> Inspektion CPS-Gerät bei 1h Nennbetrieb inkl. einmalige An- und Abfahrt, für 1-Gerät	1 Psch		€
1.09	<b>Summe Titel Sicherheitsbeleuchtung</b>			€

Übertrag: €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 48 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

## 1.10 Titel Fremdgewerke + Geräteanschlüsse

### Vorbemerkung Geräteanschlüsse

Die Leitungs- und Befestigungsmaterialien für die anzuschließenden Geräte sind in dem Titel "Installation" enthalten.

Für die Anschlüsse sind alle erforderlichen Leitungseinführungen (z.B. Verschraubungen) mit einzukalkulieren.

Die Anschlüsse sind in fix und fertiger Arbeit zu liefern, dieses beinhaltet auch die Abstimmung und Inbetriebnahme mit den Fremdgewerken.

Für die erstellten Anschlüsse sind in den Revisionsunterlagen Anschlußdetails zu liefern.

Die Leitungsmaterialien für die anzuschließenden Geräte sind in der Titel "Installation" enthalten.

### 1.10.010 Bauseits geliefertes Gerät betriebsfertig anschließen. Leitung: 3 \* 2,5 qmm bis 5 \* 2,5 qmm

Bauseits geliefertes Gerät betriebsfertig anschließen.  
 Leitung: 3 \* 2,5 qmm bis 5 \* 2,5 qmm

99,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 1.10.020 Bauseits geliefertes Gerät betriebsfertig anschließen. Leitung: 3 \* 4 qmm bis 5 \* 4 qmm

Bauseits geliefertes Gerät betriebsfertig anschließen.  
 Leitung: 3 \* 4 qmm bis 5 \* 4 qmm

35,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 1.10.030 Anschluß einer gelieferten RWA- Lichtkuppelanlage bestehend aus:

Anschluß einer gelieferten RWA- Lichtkuppelanlage bestehend aus:

1x Zentrale mit Akku  
 2x RWA Taster a.P.  
 1x Lüftungsschalter  
 1x Rauchmelder

Die dafür benötigten Leitungen sind im Titel Installation.

3,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 1.10.040 Anschluss Lüftungsanlage 400V

Anschluss Lüftungsanlage 400V

3,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 1.10.050 Anschluss Wärmepumpe 400V

Anschluss Wärmepumpe 400V

Übertrag: \_\_\_\_\_ €



Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 49 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	_____ €
		2,00 Stck	_____ €	_____ €
1.10.060	<b>Anschluss elektrische Tür 230V</b> Anschluss elektrische Tür 230V			
		33,00 Stck	_____ €	_____ €
1.10.070	<b>Anschluss Heizkreisverteiler 230V</b> Anschluss Heizkreisverteiler 230V			
		175,00 Stck	_____ €	_____ €
1.10	<b>Summe Titel Fremdgewerke + Geräteanschlüsse</b>			_____ €

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 El Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 50 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

## 1.11 Titel Überspannungsschutz

Alle verwendeten Schutzgeräte sind durchgängig von einem Hersteller zu verwenden. Sie müssen im Rahmen des Herstellerprogrammes aufeinander abgestimmt sein.

Der Überspannungsschutz ist wie folgt aufgebaut:

- 1 Stufe: Blitzstromableiter in der NSHV, SPD 1 (Grobschutz) bereits im Titel Verteilungen enthalten
- 2 Stufe: Überspannungsableiter in jeder Unterverteilung, SPD 2 bereits im Titel Verteilungen enthalten
- 3 Stufe Überspannungsableiter zum Schutz von Endgeräten, SPD 3
- Überspannungsschutz für alle stromführenden Niederspannungs- und nachrichtentechnischen Leitungen, die von außen oder nach außen geführt werden.

### 1.11.010

#### Kombi-Ableiter DEHNventil M

DV M TN 255  
 2-poliger Kombi-Ableiter für einphasige TN-Systeme bestehend aus Basisteil und gesteckten Schutzmodulen, Ableiter Typ 1 nach EN 61643-11, RADAX-Flow-Funkenstrecken-Technologie zur Folgestrombegrenzung, Einfacher, werkzeugloser Schutzmodul-Wechsel durch Modulverriegelungssystem mit Modulentriegelungstaste, Funktions-/Defektanzeige durch Markierung im Sichtfenster, gekapselte, nicht ausblasende Bauform  
 Höchste Dauerspannung: 255 V ac  
 Schutzpegel:  $\leq 1,5$  kV  
 Blitzstoßstrom (10/350): 50 kA  
 Folgestromlöschfähigkeit: 50 kAeff  
 Ausschaltselektiv bis 50 kAeff: zu 20 A gL/gG-Sicherung  
 Vibrations- und Schock-geprüft nach EN 60068-2  
 Sinus-Vibration: 5 g (11 Hz - 200 Hz)  
 4 g (200 Hz - 500 Hz)  
 Random-Vibration: 1,9 g (5 Hz - 500 Hz)  
 Schock: 30 g  
 Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4) zu Typ 2- und 3-Ableiter der Red/Line-Familie, sowie direkt zum Endgerät  
 Reiheneinbaugerät nach DIN 43880, 4TE  
 Schutzmodul-Kodierung  
 Durchgangsklemmen für alle Leiteranschlüsse bis 125 A

Fabrikat: DEHN + SÖHNE  
 Typ: DV M TN 255  
 ArtNr: 951200

1,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 1.11.020

#### ÜS-Ableiter DEHNGuard M

DG M TNS 275  
 4-poliger Überspannungs-Ableiter für 230/400 V TN-S-Systeme, Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11, Hochleistungsfähige Varistor-Technologie, Basisteil mit gesteckten Schutzmodulen, Einfacher Schutzmodul-Wechsel durch Modulentriegelungstaste  
 Höchste Dauerspannung: 275 V ac  
 Schutzpegel:  $\leq 1,25$  kV

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 51 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Nennableitstoßstrom: 20 kA  
 Kurzschlußfestigkeit: 50 kAeff  
 Vibrations- und Schock-geprüft nach EN 60068-2  
 Sinus-Vibration: 5 g (11 Hz - 200 Hz) 4 g (200 Hz - 500 Hz)  
 Random-Vibration: 1,9 g (5 Hz - 500 Hz)  
 Schock: 30 g  
 Energetische Koordination nach  
 DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4) mit Typ 1-  
 und Typ 3-Ableiter der Red/Line-Familie  
 Überwachung: Thermo-Dynamik-Control  
 Funktions- und Defektanzeige  
 Schutzmodul-Kodierung  
 Multifunktionsanschlussklemmen für Leiter und  
 Kammschienenanschluss  
 Reiheneinbaugerät nach DIN 43880, 4TE

Fabrikat: DEHN + SÖHNE  
 Typ: DG M TNS 275  
 ArtNr: 952400

175,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

1.11.030

### ÜS-Ableiter DEHNguard M

DG M TN 275  
 2-poliger Überspannungs-Ableiter für einphasige 230 V-TN-Systeme ,  
 Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11, Hochleistungsfähige  
 Varistor-Technologie, Basisteil mit gesteckten Schutzmodulen,  
 Einfacher, werkzeugloser Schutzmodul-Wechsel durch  
 Modulverriegelungssystem mit Modulentriegelungstaste  
 Höchste Dauerspannung: 275 V ac  
 Schutzpegel: <= 1,25 kV  
 Nennableitstoßstrom: 20 kA  
 Kurzschlußfestigkeit: 50 kAeff  
 Vibrations- und Schock-geprüft nach EN 60068-2  
 Sinus-Vibration: 5 g (11 Hz - 200 Hz)  
 4 g (200 Hz - 500 Hz)  
 Random-Vibration: 1,9 g (5 Hz - 500 Hz)  
 Schock: 30 g  
 Energetische Koordination nach  
 DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4) mit Typ 1-  
 und Typ 3-Ableiter der Red/Line-Familie  
 Überwachung: Thermo-Dynamik-Control  
 Funktions- und Defektanzeige  
 Schutzmodul-Kodierung  
 Multifunktionsanschlussklemmen für Leiter  
 und Kammschienenanschluss  
 Reiheneinbaugerät nach DIN 43880, 2TE

Fabrikat: DEHN + SÖHNE  
 Typ: DG M TN 275  
 ArtNr: 952200

3,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

1.11.040

\*\*\* Eventualposition

### ÜS-Ableiter DEHNflex A

DFL A 255  
 2-poliger Überspannungs-Ableiter für alle Installationssysteme der  
 230 V-Endgeräte, Ableiter Typ 3 nach EN 61643-11, zum Einsatz in  
 Geräteeinbaudosen und in Kabelkanälen, keine Netzabschaltung bei  
 Defekt, kompakte Bauform, Akustische Defektanzeige, mit Testfunktion

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 52 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Höchste Dauerspannung: 255 V ac  
 Schutzpegel: <= 1,5 kV  
 Gesamtableitstoßstrom: 5 kA  
 Max. netzseitiger Überstromschutz: 16 A gL/gG oder B 16 A  
 Energetische Koordination nach DIN EN 62 305-4  
 (VDE 0185-305-4) mit Typ 2-Ableiter und  
 Kombi-Ableiter Typ 1 der Red/Line-Familie

Fabrikat: DEHN + SÖHNE  
 Typ: DFL A 255  
 ArtNr: 924389

1,00 Stck \_\_\_\_\_ € Nur Einh.-Preis

1.11 Summe Titel Überspannungsschutz \_\_\_\_\_ €

1 Summe Gruppe Starkstrom \_\_\_\_\_ €

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 53 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

## 2 Gruppe Schwachstromtechnik

### 2.01 Titel DV-/ Telefonverkabelung

#### Vorbemerkung

Die nachfolgende DV- und TK-Anlage ist als betriebsfertige Anlage anzubieten. Alle zu dieser Anlage benötigten Komponenten müssen, auch wenn diese nicht ausdrücklich ausgeschrieben sind, in den Einzelpreisen enthalten sein. Inkl. beidseitiger Messung und Beschriftung.

Vorbemerkungen für die Errichtung eines Kupferdatennetzes  
 Klasse E<sub>A</sub>

#### Normen

Die Produktanforderungen und Messungen basieren auf den Spezifikationen der Normen: ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06, DIN-EN 50173-1:2011 und DIN-EN 50173-2:2011, DIN-EN 50173-3:2011, DIN-EN 50173-4:2011, DIN-EN 50173-5:2011 IEC 60603-7-51

#### Kalibrierung von Messgeräten

Die fristgemäße Kalibrierung des Messgerätes ist entsprechend Herstellerbestimmungen nachzuweisen. Die Messungen der Kabelstrecken mit den vorgegebenen NVP-Werten ist nicht genau genug. Es sind deshalb exakte Referenzlängen für die Kalibrierung der Messgeräte vorzustellen. Auf dieser Grundlage wird der neue mittlere NVP festgelegt und als Standard definiert. Die Abweichung der Fertigungstoleranzen wird zu Gunsten der Installationsfirmen ausgelegt.

Klasse E<sub>A</sub> Messung der Twisted-Pair Kupferverkabelung  
 Klasse E<sub>A</sub> Permanentlinkmessung der Kupferverkabelung nach der ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06.

Messung und Auswertung aller in der Norm beschriebenen Parameter und Dokumentation in Schriftform und auf Datenträger.

#### Anforderungsprofil für Kupferkabel-Messtechnik

Zur Überprüfung bzw. Zertifizierung von dienstneutralen, strukturierten Verkabelungen ist ein Messgerät einzusetzen, das folgende technische Eigenschaften aufweist.

#### Eigenschaften:

- Level IV - Genauigkeit gefordert.
- ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06 bis 500 MHz
- Messung gemäß Grenzwerten nach DIN-EN 50173-1:2011 und DIN-EN 50173-2:2011, DIN-EN 50173-3:2011, DIN-EN 50173-4:2011, DIN-EN 50173-5:2011 bis 500 MHz

#### Messbereich:

Frequenzbereich: 1-500 MHz

#### geforderte Messparameter:

- Verdrahtungsplan
- Widerstand
- Länge
- Kapazität
- Dämpfung
- DUAL NEXT TM ( Nahnebensprechen von beiden Seiten)
- ACR-N

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 54 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

- Impedanz ( 85 - 115 Ohm)
- Laufzeit / Laufzeitdifferenz
- Dual Return Loss ( Rückflusdämpfung von beiden Seiten)
- Power Sum NEXT
- Power Sum ACR
- ACR-F (gleichpegliges Übersprechen am fernen Ende)
- Power Sum ACR-F
- Headroom (Systemreserve)

Vorbemerkungen für die Errichtung eines Lichtwellenleiterdatennetzes

Anforderung der Komponenten

Für die LWL-Kabel sind Datenblätter über die Einhaltung folgender Kategorien nach der DIN EN 50173-1: 2011-05 bzw. der ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06 beizulegen:

- OM3 bei den Multimode Übertragungsstrecken
- OS2 bei den Singlemode Übertragungsstrecken.

Für die Stecker sind Datenblätter über die Einhaltung folgender Assemblierungsklassen nach IEC 61753 und IEC 61755 beizulegen:

- Grade BM/3 bei Multimode Stecker
- Grade C/2 bei Singlemode Stecker (Standard Performance bei PC-Schliff)
- Grade C/1 bei Singlemode Stecker (Standard Performance bei APC8°-Schliff)

Dämpfungsmessung

Die Dämpfung der LWL Übertragungsstrecken ist nach ISO/IEC 14763-3 zu messen. Die Messungen erfolgen beidseitig (Kap.8.1.4//9.1.1.2) in zwei Wellenlängenfenstern (Kap.8.1.3): Multimode-Strecken bei 850 und 1300 nm Singlemode-Strecken bei 1310 und 1550 nm. Somit ergeben sich 4 Messungen pro Faser.

Vor der Messung sind die Steckverbinder zu reinigen und visuell zu prüfen. Die Fasereigenschaften der Messkabel müssen mit denen der zu messenden LWL-Strecke übereinstimmen.

Die Messgeräte sind nach den Angaben des Messgeräteherstellers regelmäßig zu kalibrieren. Die Firmware ist auf dem aktuellsten Stand.

Bei einer Messung mit einem Dämpfungsmessgerät (LSPM Messung) ist der Abgleich des Messgerätes nach der 3-jumper Methode durchzuführen.

Bei einer Messung mit einem OTDR ist mit einer Vor- und Nachlauffaser unterschiedlicher Länge zu messen.

Länge der Vor- und Nachlauffaser:

Multimode 200 – 500 m  
 Singlemode 500 – 1000 m

Die Übertragungsstrecken müssen bei Längen bis: 300 m der optischen Übertragungsklasse OF-300, 500 m der optischen Übertragungsklasse OF-500, 2000 m der optischen Übertragungsklasse OF-2000 nach DIN EN 50173-1: 2011-05 bzw. der ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06 entsprechen.

	Multimode		Singlemode	
Klasse	850 nm	1300 nm	1310 nm	1550 nm
OF-300	2,55 dB	1,95 dB	1,80 dB	1,80 dB
OF-500	3,25 dB	2,25 dB	2,00 dB	2,00 dB

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 55 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

OF-2000 8,50 dB 4,50 dB 3,50 dB 3,50 dB

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

Prüfung von Verkabelungsstrecken

Verweis in EN 50173-1 auf Qualitätsplan nach EN 50174-1

Stufe 4:  
 100% Messung mit allen Parametern (Länge ist kein Ausschlusskriterium)  
 100% Nachbesserung

Abnahmemessung nach Klasse E -500 MHz Stufe 4 als Permanent Link

zum Nachweis der Übertragungsparameter Messdurchführung  
 nach ISO/IEC 11801 bzw. EN 50173, 2.Ausgabe, EN50174-1  
 DIN EN 50346 und EN 61935. NEXT: 1 dB / Return Loss 2dB

## 2.01.010

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

19" 42 HE Komplett-Standschrank, Server-Einzelschrank Standard  
 LAN-Schrank 42 HE, bestehend aus:  
 zerlegbarem, vollsymmetrisch Schrankgestell welches aus zwei  
 gleichen Stahlblechrahmen mit vier Stahlblech-Funktionsprofilen  
 sowie vier aufgeklipsten Stahlblech-Designprofilen besteht. Beide  
 Rahmenelemente verfügen über eine Systemlochung, womit  
 alle Ein- und Anbauteile rundherum montiert werden können.  
 Anschlussmöglichkeiten = 27x M5, Schienenquerschnitt: 50 mm<sup>2</sup>,  
 Oberfläche: Kupfer / Stahlblech feuerverzinkt. Die Sichttüren  
 sowie die geschlossene Rücktüren sind links wie rechts montierbar und  
 haben einen Öffnungswinkel von 180°. Schnelle Demontage bei  
 90° Öffnungswinkel durch Entfernen zweier Positionsstifte möglich.  
 Die Türen sind mit einem Schwenkebel versehen, die zur Aufnahme  
 eines Profilhalbzylinders vorbereitet sind. Die beiden Seitenwände  
 werden im Tragrahmen positioniert und über zwei Schnellverschlüsse  
 am Schrankprofil verriegelt. Türen und Seitenwände können im 90°  
 Modus umlaufend montiert werden.  
 Die frontseitige 19"-Ebene mit 1/2 19"-ASA Lochung, 42 HE, verzinkt,  
 ist stufenlos in der Tiefe verstellbar. Kabeleinführung bzw.  
 Lüftermodulmontage wird durch je 3 "push outs" im Schrankdach-  
 bzw. Boden realisiert. 100 mm hoher Sockel zur Kabeleinführung mit  
 rundum abnehmbaren Blenden.

Beigelegt: 19"-Schrauben-Set (50x Linsenschraube M5x12,  
 Käfigmuttern, Zierscheiben).

Bestehend aus:

- 1 Stück Schrankgestell, zerlegbar
- 1 Stück frontseitige Sichttür mit Einscheibensicherheitsglas  
 getönt mit mittigem Schwenkebelverschluss zur Aufnahme  
 eines Profilhalbzylinders
- 1 Stück rückseitige Tür geschlossen mit mittigem  
 Schwenkebelverschluss zur Aufnahme eines  
 Profilhalbzylinders und mit zusätzlichem Verstärkungsrahmen
- 2 Stück abnehmbar Seitenwände, abschließbar
- 1 Stück Dachblech geschlossen inklusive 3 Durchbrüchen

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 56 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

zur Aufnahme von Lüftern und Kabeleinführungen  
 1 Stück Sockel 100mm hoch mit rundum abnehmbaren Blenden  
 1 Stück 19"-Ebene aus Rasterholme 42 HE mit ASA-Lochung,  
 2 Stück Reduzierungstraverse zur Reduzierung Breite 800 mm auf 19"  
 1 Stück Erdungsset komplett montiert  
 1 Stück Schrauben-Set (50 x Linsenschraube M5x12,  
 Käfigmuttern, Zierscheiben)  
 2 Stück Industriesteckdosenleiste 8-fach mit  
 Überspannungsschutz, L = 440mm,

Abmessung: 2000+100 x 800 x 1000 (H x B x T)

Fabrikat: Rittal oder gleichwertig

3,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### 2.01.020 LSA-Einbausatz RAL 7035

LSA-Einbausatz RAL 7035  
 Einbau in die Schrankbreite

Material: Stahlblech, lackiert, RAL 7035  
 Abmessung (B x H x T): 482,6 mm x 89 mm (2 HE) x 985 mm

inkl. 3 Stück LSA Leisten (a 10DA)

Fabrikat: Rittal

3,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

LWL Verkabelung

#### 2.01.030 Basic-Line-Spleissbox, ausziehbar, 19"/1HE, 24xLC-D, OS2 APC, grün

Basic-Line-Spleissbox, ausziehbar, 19"/1HE, 24xLC-D, OS2 APC, grün  
 - pulverbeschichtetes Stahlblechgehäuse  
 - werkseitige Portkennzeichnung  
 - ausziehbare Schubladenlösung  
 - im geöffneten Zustand nach unten neigbar  
 - mit frontseitigem Schnellverschluss (Push-Pull)  
 - mit 4 Spleisskassetten zur Aufnahme von 12 oder 24 Pigtails  
 - eingelegter Crimpspleisshalter  
 - vorbereitet mit im 12-er  
 - Bündel eingelegten Pigtails inkl. 22 x LC-D-Keramik-Kupplungen  
 - 48 LC-Faserpigtails E9/125 µm, 2 m, MM PC, Grade C  
 - mit Messprotokoll für alle Fasern inkl. Seriennummer  
 - 2 x rückseitige PG13,5/M20-Verschraubungen (je 2 x rechts/links)  
 - 1 x PG13,5/M20-Verschraubung im Lieferumfang  
 - schwarz (ähnlich RAL 9005)

liefern, montieren und spleißen

Fabrikat: Rutenbeck, R&M, Telegärtner oder gleichwertig

4,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### 2.01.040 LWL-Bündeladerkabel, 24 Fasern 9/125 µm (OS2/G.652.d)

LWL-Bündeladerkabel, 24 Fasern 9/125 µm (OS2/G.652.d)

Lichtwellenleiterkabel (LWL) für Innen- und Außenanwendung

Übertrag: \_\_\_\_\_ €



Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 57 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

mit nichtmetallischen Nagetierschutz, längswasserdicht,  
 eine zentrale Bündelader.  
 Bezeichnung: I/A-DQ(ZN)BH 24 E 9/125 µm.

Fabrikat: R&M, Telegärtner oder gleichwertig

140,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

2.01.050

**Messung der OS2 LWL-Strecke für 24 Fasern**

Messung der OS2 LWL-Strecke für 24 Fasern  
 inklusive erstellen des Protokolls und Dokumentation  
 der Verkabelung gemäß den Vorgaben des Bauherrn.

2,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Kupfer Verkabelung

2.01.060

**Installationskabel AMJ1300 duplex S/FTP 23/1, Cat.7A, D-121**

Installationskabel AMJ1300 duplex S/FTP 23/1, Cat.7A, D-121  
 Installationskabel S/FTP 2x(4x2xAWG23/1),  
 geeignet für den Aufbau von Verkabelungsstrecken  
 mindestens der Klasse FA gem. EN 50173 und  
 ISO/IEC 11801 oder besser;  
 RL ≥ 21dB@1GHz,  
 RL ≥ 18dB@1,3GHz,  
 für Sicherstellung hoher Exzentrizität der Adern;  
 Einhaltung der Anforderungen nach EN 50288-9-1;  
 Leiterdurchmesser: ≥ 0,6 mm;  
 Kabelmantel aus halogenfreiem, flammwidrigen Werkstoff;  
 Brandverhalten mindestens Dca-s1,d2,a1  
 gem. europäischer BauProVO;  
 Brandklassenangabe auf Kabelmantelbedruckung gefordert;  
 Flammwidrigkeit gem. ISO/IEC 60332-1;  
 Einhaltung der Trennklasse d, gem. EN50174-2:2011-09;  
 Brandlast: ≤ 0,28 kWh/m;  
 Kabeldurchmesser: ≤ 7,5x16,5mm;  
 Kabelmantelfarbe: blau;

Fabrikat: Telegärtner; R&M oder gleichwertig

3.550,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

2.01.070

**19" 1 HE Rangierfeld, Kategorie 6A, 24xRJ45/s**

19" 1 HE Rangierfeld, Kategorie 6A, 24xRJ45/s  
 Modulares Rangierfeld geschirmt, mit integrierter Kabelabfangung,  
 Beschriftungsfeld, Stahlblech, verzinkt und blau passiviert,  
 Erdklammer aus Kupferblech, verzinkt, Frontblende aus ABS,  
 Brandklasse Frontblende UL94HB, direktes Erdungskonzept,  
 19"-Befestigungsset, Bezeichnungsfenster mit auswechselbaren  
 Bezeichnungsstreifen, Aufnahmemöglichkeit für farbliche Kodierung  
 in 8 Farben "Snap-In-Codierung", Mechanische Blockierung  
 des Adapterschnappers durch Kunststoffkeil aus Polypropylen,  
 halogenfreie Materialien, Brandklasse Adapterrahmen UL94V-0,  
 Brandklasse Kunststoffkeil UL94HB, RAL 7035 oder RAL9005.

Mit 24 geschirmten RJ45-Anschlussmodulen der Kategorie 6A  
 für den Aufbau von Übertragungskanälen der Klasse E<sub>A</sub> mit  
 bis zu 4 Steckverbindungen gemäß ISO/IEC

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 58 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

interoperabel und rückwärtskompatibel zu Kategorie 5 und 6. Geeignet für 10GBase-T-Applikationen gemäß IEEE 802.3an bis 500 MHz und 100m.  
 Kompatibel mit RJ-Normsteckern (RJ11, RJ12, RJ45), werkzeugfreie Beschaltung mit automatischem Schneiden des Drahtes von Installationskabeln AWG 24 – AWG 22 (0,5 mm - 0,65 mm) und Litzenleiterkabeln AWG 26/7 - AWG 22/7. Kunststoffteile aus Polycarbonat, Brandklasse UL94V-0, halogenfrei.  
 Kabelführungsteil mit unverlierbaren Beschaltungsklappen und Farbcodierung nach EIA/TIA 568 A und B ermöglicht den paarparallelen Anschluss ohne Auskreuzen der Paare inklusive 90°-Abgriff ohne Knicken des Kabels.  
 Schirmkontaktierung mittels patentierter Schirmzunge mit integrierter Kabelzugentlastung. Buchsenteil mit paargeschirmter Anschluss technik über X-Separator als Schirmkreuz ermöglicht eine vollständige Kammerung und Entkopplung der Adernpaare im Buchsenteil. Schirmmaterial Bronze, verzinkt Goldbeschichtete Bronzekontakte für >1000 Steckzyklen, IDC-Kontakte mit >20 Aufschaltzyklen, Übergangswiderstand <50 mOhm, Spannungsfestigkeit >1000 Veff. PoE/PoEplus-fähig, Schirmmaterial Bronze verzinkt, Erdkontaktierungen über 1 Steckzunge für Flachstecker 4,8 x 0,5 mm. Material: Schwermetallfrei nach EU-Richtlinien RHOS und WEEE.

Fabrikat: Telegärtner; R&M oder gleichwertig

3,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### 2.01.080 Rangierfeld für Patchkabel

Rangierfeld für Patchkabel auf eine Höheneinheit

6,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### 2.01.090 Beidseitige Messung einer Datendose & Beschriftung

Beidseitige Messung einer Datendose mit Scanner inklusive erstellen des Protokolls und Dokumentation der Kategorie 6<sub>A</sub> Verkabelung gemäß den Vorgaben des Bauherrn.

Beschriften der Datenanschlüsse, gedruckt in wischfester Ausführung an der Dose und dem Patchfeld. Die Beschriftung erfolgt auf dem Kabelende, den Geräteträger/Dosenkörper und der Abdeckung/auf dem Patchfeld je Anschlußpunkt. Die Beschriftung erfolgt gemäß den Vorgaben des Bauherrn.

Diese Position gilt allgemein für Datendosen, es ist einzukalkulieren ob es sich um eine einfach oder zweifach Datendose handelt.

185,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### 2.01.100 RJ 45-Schrägauslaßdose AP 2 x RJ 45 Kategorie 6A

RJ 45-Schrägauslaßdose AP 2 x RJ 45 Kategorie 6<sub>A</sub>

Mit 2 geschirmten RJ45-Anschlussmodulen der Kategorie 6<sub>A</sub> für den Aufbau von Übertragungskanälen der Klasse E<sub>A</sub> mit bis zu 4 Steckverbindungen interoperabel und rückwärtskompatibel zu Kategorie 5 und 6.

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 59 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	€
	Geeignet für 10GBase-T-Applikationen gemäß IEEE 802.3an bis 500 MHz und 100m.  Fabrikat: Telegärtner; R&M oder gleichwertig	10,00 Stck	€	€
<b>2.01.110</b>	<b>RJ 45-Schrägauslaßdose UP 2 x RJ 45 Kategorie 6A</b> RJ 45-Schrägauslaßdose UP 2 x RJ 45 Kategorie 6A  Mit 2 geschirmten RJ45-Anschlussmodulen der Kategorie 6A für den Aufbau von Übertragungskanälen der Klasse E <sub>A</sub> mit bis zu 4 Steckverbindungen, interoperabel und rückwärtskompatibel zu Kategorie 5 und 6. Geeignet für 10GBase-T-Applikationen gemäß IEEE 802.3an bis 500 MHz und 100m.  Fabrikat: Telegärtner; R&M oder gleichwertig	175,00 Stck	€	€
	Fernsprechinnenkabel übertragen analoge oder digitale Signale und sind für feste Kommunikationstechnik vorgesehen. Eindrähtiger Leiter aus blanken Cu-Draht, Aderisolation auf PVC-Basis, Adern paarweise verseilt, über der Kabelseele statischer Schirm aus kunststoffbeschichteter Aluminiumfolie mit Cu-Beidraht, Außenmantel auf PVC-Basis, RAL 7032.			
<b>2.01.120</b>	*** Eventualposition <b>Fernsprechkabel J-Y(ST)Y 25x2x0,6</b> Fernsprechkabel J-Y(ST)Y 25x2x0,6	100,00 m	€	Nur Einh.-Preis
<b>2.01</b>	<b>Summe Titel DV-/ Telefonverkabelung</b>			€

Übertrag: €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 60 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

## 2.02 Titel Fernsehanlagen

### 2.02.010 2-fach-Abzweiger 12,5 dB "F" Anschlüsse

2-fach-Abzweiger 12,5 dB "F" Anschlüsse  
 Durchgangsdämpfung  
 5-470 MHz: 1,4 dB  
 470-1218 MHz: 2 dB

Fabrikat: Astro  
 Typ: HFT 212

175,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 2.02.020 Multimedia- BK-und Datendose für interakt.CATV-NET

Multimedia- BK-und Datendose für interakt.CATV-NET  
 F-Buchse , erweiterter Überspannungsschutz  
 Anschlussdämpfung dB: 4  
 5-1218 MHz  
 Schirmungsmaß: Klasse A+ 10 dB, LTE Safe

inkl. Abdeckung zum Schalterprogramm

Fabrikat: Astro  
 Typ: GUT MMX 4 F

350,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 2.02.030 Koaxialkabel zur Hausinstallation, 3 fach Schirm

Koaxialkabel zur Hausinstallation, 3 fach Schirm  
 1,13/4,8/5,6/6,91 mm , KDG zertifiziert  
 Dämpfung 12,1 dB bei 450 MHz, Brandschutzkl. ECA  
 Schirmungsmaß 108dB (-1000 MHz)

Fabrikat: Astro  
 Typ: CSA 9511 A

7.250,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

2.02 Summe Titel Fernsehanlagen \_\_\_\_\_ €

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 61 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

## 2.03 Titel Gegensprechanlage

Gegensprechanlage ist in der SmartHome Anlage enthalten.  
 Hierfür muss nur vom Serverschrank UG bis zum Innensprechstelle ein Datenkabel verlegt werden.

### 2.03.010 Installationskabel AMJ1300 simplex S/FTP 23/1, Cat.7A, D-221

Installationskabel AMJ1300 simplex S/FTP 23/1, Cat.7A, D-221  
 Installationskabel S/FTP 4x2xAWG23/1,  
 geeignet für den Aufbau von Verkabelungsstrecken  
 mindestens der Klasse FA gem. EN 50173 und  
 ISO/IEC 11801 oder besser;  
 RL  $\geq$  21dB@1GHz,  
 RL  $\geq$  18dB@1,3GHz,  
 für Sicherstellung hoher Exzentrizität der Adern;  
 Einhaltung der Anforderungen nach EN 50288-9-1;  
 Leiterdurchmesser:  $\geq$  0,6 mm;  
 Kabelmantel aus halogenfreiem, flammwidrigen Werkstoff;  
 Brandverhalten mindestens Dca-s2,d2,a1  
 gem. europäischer BauProVO;  
 Brandklassenangabe auf Kabelmantelbedruckung gefordert;  
 Flammwidrigkeit gem. ISO/IEC 60332-1;  
 Einhaltung der Trennklasse "d", gem. EN50174-2:2011-09;  
 Brandlast:  $\leq$  0,14 kWh/m;  
 Kabeldurchmesser:  $\leq$  7,5mm;  
 Kabelmantelfarbe: blau;

Fabrikat: Telegärtner; R&M oder gleichwertig

14.300,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

2.03 Summe Titel Gegensprechanlage \_\_\_\_\_ €

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 62 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

## 2.04 Titel Brandmeldeanlage

### 2.04.010 Rauchwarnmelder Standard KRIWAN Q, 3V DC, weiß

Rauchwarnmelder Standard KRIWAN Q, 3V DC, weiß  
 Rauchwarnmelder mit kleiner Baugröße und ansprechender  
 Designsprache nach DIN EN 14604 mit zusätzlicher Zertifizierung  
 nach den erhöhten Prüfanforderungen der Q- Zertifizierung auf Basis  
 der vfdB Richtlinien 14-01 (Vereinigung zur Förderung des deutschen  
 Brandschutzes). Erhöhte Prüfkriterien gegen das Eindringen von  
 Fremdkörpern und erhöhter Schutz gegen feuchte Wärme, Oxidation  
 und EMV, sowie bessere Temperaturwechselbeanspruchung. Dient  
 zur frühzeitigen Erkennung Signalisierung von Bränden mit  
 Rauchentwicklung im Innenbereich. Prozessorgesteuerter  
 Funktions-Selbsttest (alle 10 sec.) und PGSA-Technologie mit  
 eigenständiger algorithmischer Nachtriggerung bei auftretenden  
 Störeinflüssen wie Staub zum Erhalt der Funktionssicherheit. Großer  
 Funktions- und Resetknopf durch gesamten Oberdeckel des Melders.  
 Akustisches Signal (85 dB bei 3 m) und roten blinkenden LED zur Alarmierung.  
 Akustisches Signal bei Batterieschwach-, Verschmutzungs- oder  
 Störmeldung mit akustischer Signalisierung und gelber LED. Zeitlich  
 begrenzte Deaktivierungsfunktion der Rauchdetektion zur Unterdrückung  
 von Täuschungsalarmen des Melders für ca. 12 Minuten mit  
 automatischer Rücksetzfunktion in den Normalbetrieb. Störmeldungen  
 können durch Quittierung am Resetknopf um 8 Stunden für 7 Tage  
 verzögert werden. Die Störung eines verschmutzten Detektionseinheit  
 kann nicht zurückgesetzt werden solange die Fehlmeldung weiter in  
 der Auswerteeinheit ansteht. Deckenmontage oder Wandmontage  
 nach Vorgaben der DIN14676 möglich. Der Melder besitzt eine  
 Camping-/Wohnwagenzulassung. Demontage- und Diebstahlschutz  
 aktivierbar, danach Entriegelung nur mit Schraubendreher mit max.  
 Größe von 7mm möglich. Beim Eindrehen in den Sockel wird der  
 Melder automatisch aktiviert. Batterielebenszeit von  
 mindestens 10 Jahren mittels verkapselter Lithiumbatterie.

Alarmlautstärke Summer: 85 dB  
 Abmessungen: 37 x 97 mm  
 Batterielebensdauer: 10 Jahre Lithiumbatterie (nicht auswechselbar)  
 Schutzart IP: IP32  
 Betriebstemperatur: -10 - 65 °C

Fabrikat : Hager oder gleichwertig  
 Artikel : TG600AL

350,00 Stck \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

2.04 Summe Titel Brandmeldeanlage \_\_\_\_\_ €

2 Summe Gruppe Schwachstromtechnik \_\_\_\_\_ €

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 63 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

### 3 Gruppe Insgemein

#### 3.01 Titel Insgemein Stark-/Schwachstrom

3.01.010 \*\*\* Eventualposition  
**Erstellung der Montageplanung nach VDI 6026 und Vorlage zur Prüfung**  
 Erstellung der Montageplanung nach VDI 6026 und Vorlage zur Prüfung an den Fachplaner.

1,00 Stk \_\_\_\_\_ € Nur Einh.-Preis

3.01.020 \*\*\* Eventualposition  
**Sachverständigenabnahme**  
 Abnahme der gesamten Schwachstromtechnik durch einen anerkannten und zugelassenen Sachverständigen.

1,00 Stck \_\_\_\_\_ € Nur Einh.-Preis

3.01.030 **Erstellung der Revisionsunterlagen nach**  
 Erstellung der Revisionsunterlagen nach Punkt 2.10 der Technischen Vorbemerkungen.

1 Psch \_\_\_\_\_ €

3.01.040 \*\*\* Eventualposition  
**Wartungsvertrag für die Schwachstromtechnik nach den gültigen Vorschriften.**  
 Wartungsvertrag für die Schwachstromtechnik nach den gültigen Vorschriften.  
 Die angegebenen Kosten beziehen sich auf die Gewährleistungszeit von 5 Jahren und 3 Monaten. (Kann separat im NU-Vertrag noch angepasst werden.)

1,00 Stck \_\_\_\_\_ € Nur Einh.-Preis

#### Vorbemerkung Lohnstunden

Lohnstunden für Ingenieure, Techniker, Obermonteur, Monteur, und Helfer.  
 Für Arbeiten zum Nachweis, die mit den Einheitspreisen des Angebotes nicht erfaßt sind. Die Arbeiten sind vor Beginn durch die Bauleitung freizugeben und täglich unaufgefordert bescheinigen zu lassen. In die Einheitspreise sind Auslösungen, An- und Abfahrten einzukalkulieren.  
 Nicht unterschriebene Stundenzettel werden nicht vergütet!

3.01.050 \*\*\* Eventualposition  
**Azubi-Stunden**  
 Azubi-Stunden

10,00 Stck \_\_\_\_\_ € Nur Einh.-Preis

Übertrag: \_\_\_\_\_ €

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 64 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	_____ €
3.01.060	*** Eventualposition <b>Helfer-Stunden</b> Helfer-Stunden	10,00 Stck	_____ €	Nur Einh.-Preis
3.01.070	*** Eventualposition <b>Monteur-Stunden</b> Monteur-Stunden	10,00 Stck	_____ €	Nur Einh.-Preis
3.01.080	*** Eventualposition <b>Obermonteur-Stunden</b> Obermonteur-Stunden	10,00 Stck	_____ €	Nur Einh.-Preis
3.01.090	*** Eventualposition <b>Techniker/Meister-Stunden</b> Techniker/Meister-Stunden	10,00 Stck	_____ €	Nur Einh.-Preis
3.01	<b>Summe Titel Insgemein Stark-/Schwachstrom</b>			_____ €
3	<b>Summe Gruppe Insgemein</b>			_____ €

Übertrag: \_\_\_\_\_ €



Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 65 -

## ZUSAMMENSTELLUNG

Pos.Nr.	Beschreibung	GB
1.01	Verteilungen	_____ €
1.02	Potentialausgleich	_____ €
1.03	Verlegesysteme	_____ €
1.04	Brandschutz	_____ €
1.05	Installation	_____ €
1.06	Hauptzuleitungen / Zuleitungen Großverbraucher	_____ €
1.07	Beleuchtung	_____ €
1.08	Außenbeleuchtung	_____ €
1.09	Sicherheitsbeleuchtung	_____ €
1.10	Fremdgewerke + Geräteanschlüsse	_____ €
1.11	Überspannungsschutz	_____ €
<b>1</b>	<b>Summe Starkstrom</b>	_____ €
2.01	DV-/ Telefonverkabelung	_____ €
2.02	Fernsehanlagen	_____ €
2.03	Gegensprechanlage	_____ €
2.04	Brandmeldeanlage	_____ €
<b>2</b>	<b>Summe Schwachstromtechnik</b>	_____ €
3.01	Insgemein Stark-/Schwachstrom	_____ €
<b>3</b>	<b>Summe Insgemein</b>	_____ €
1	Starkstrom	_____ €
2	Schwachstromtechnik	_____ €
3	Insgemein	_____ €
	<b>Summe EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo</b>	_____ €

**EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo**

Bauvorhaben: G230111 CEC Berlinovo  
 Kurz-LV: G230111 EI Elektrotechnik Haus A Cecilienstraße Berlinovo

Datum: 16.01.2024  
 Seite: - 66 -

<b>LV-Nettosumme</b>	_____ €
<b>19 % Umsatzsteuer</b>	_____ €
<b>LV-Bruttosumme</b>	_____ €

Mit Abgabe des Angebotes werden vom Bieter alle Bestimmungen dieser Ausschreibung anerkannt. Der Bieter erklärt, daß er von allen Angebotsbestandteilen Kenntnis genommen hat und daß die geforderten Leistungen aus den ihm zur Verfügung gestellten Unterlagen sowie aufgrund der ihm bekannten örtlichen Bedingungen klar und ohne Widerspruch erkennbar sind. Er garantiert mit seiner Unterschrift die Einhaltung der Termine.

\_\_\_\_\_  
 Ort Datum Stempel und rechtsgültige Unterschrift