

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
LV: 440 Elektro

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

1. 442 Sicherheitsbeleuchtung

Für das Gebäude kommt eine Sicherheitsbeleuchtungsanlage bestehend aus einem voll überwachten Zentralbatteriesystem gemäß DIN EN 50171 zur Versorgung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten zum Einsatz.

Die Sicherheitsbeleuchtung ist gemäß VDE 0108-100, DIN VDE 0100-560, DIN EN 50272, DGUV V3, DIN EN 1838, DIN 4844 und DIN EN 60598 (jeweils neusten Fassung) anzubieten und zu errichten.

Hinsichtlich der Unterbringung, Installation, Belüftung und der Schutzmaßnahmen der Zentrale sind die einschlägigen Vorschriften der EltBauVO, MLAR und DIN EN 50272 (jeweils neuste Fassung) zu beachten.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Die Aufstellung des Hauptverteilers Sicherheitsstromversorgung erfolgt in einem eigenem Raum mit F90-Wänden und Tür T30. Für eine ausreichende Be- und Entlüftung gemäß VDE 051 wird bauseits gesorgt.</p> <p>Endstromkreise sind in Mischtechnik (DS/BS in einem Stromkreis) zu installieren.</p> <p>Die Leitungsführung hat auf getrennten Kabeltrassen zu erfolgen.</p> <p>Die gesamte Verkabelung ist gemäß VDE 0100-560, von der Unterverteilung bis zur ersten Leuchte im Brandabschnitt, mit halogenfreien E30-geprüften Leitungen und Kabeln mit Funktionserhalt auszuführen.</p> <p>Zum Hinweis auf Rettungswege sind Piktogrammeleuchten mit Symbolen nach DIN 4844 zu installieren.</p> <p>Eine gleichmäßige Ausleuchtung der Fluchtwege nach EN 1838 ($E_{min}/E_{max}=1/40$) ist zu gewährleisten.</p> <p>Mindestbeleuchtungsstärke 1 Lux innerhalb von 60 s, 0,5 Lux innerhalb von 5 s.</p> <p>Der Beitrag reflektierten Lichtes darf nicht berücksichtigt werden.</p> <p>Rettungszeichenleuchten sind im Fluchtwegverlauf über jeder im Notfall zu benutzenden Ausgangstür, an Kreuzungspunkten und bei Richtungsänderungen zu installieren und müssen von jeder Stelle des Fluchtweges aus einsehbar sein.</p> <p>Leuchten für die Sicherheitsbeleuchtung sind rot zu kennzeichnen.</p> <p>In unmittelbarer Nähe der Brennstellen sind mit gravierten Mehrschicht-Kunststoffschilder eine dauerhafte Strom- Kreisbezeichnung anzubringen.</p> <p>Diese sind in die Einheitspreise mit einzurechnen.</p> <p>Rettungszeichenleuchten sind in Dauerschaltung auszuführen.</p> <p>Alle weiteren Leuchten werden in Bereitschaftsschaltung vorgesehen. Das System muss die Möglichkeit bieten, Leuchten der Allgemeinbeleuchtung in die Sicherheitsbeleuchtung mit zu integrieren.</p> <p>Systeme mit 24V Ausgangsspannung sind daher nicht zugelassen.</p> <p>Die Betriebsart jeder Leuchte (Bereitschaft- und Dauerlicht) wird aus Sicherheitsgründen über einen Schiebeschalter am Baustein eingestellt.</p> <p>Die Netzspannung der Allgemeinbeleuchtung bei Bereitschaftsschaltung wird in den Allgemeinstrom-Unterverteilern mittels Netzwächter überwacht.</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Die potentialfreien Kontakte der Netzwächter sind auf die Sicherheitsbeleuchtungszentrale aufzuschalten.</p> <p>Sofern noch das Netz am Hauptverteiler der Sicherheitsbeleuchtung vorhanden ist, muss gewährleistet sein, dass eine Umschaltung der Sicherheitsbeleuchtung auf Batteriebetrieb nicht erfolgt. Die Bereitschaftsleuchten müssen über das vorhandene Netz in Betrieb gehen.</p> <p>Das System muss die Möglichkeit bieten, bis zu 60 externe Netzwächter/Bus-Netzwächter zu verwalten. Die Netzwächter müssen jedem Stromkreis frei zuzuordnen sein. Die selektive Zuschaltung einzelner Bereiche muss bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung gewährleistet sein.</p> <p>Die Meldung "Sicherungsfall und Überlast" ist für den betreffenden Notlichtstromkreis sofort anzuzeigen. Systeme, die erst nach einem weiteren Test erkennen sind aus Sicherheitsgründen nicht zugelassen. Der Betriebszustand der Sicherheitsbeleuchtung ist an eine ständig besetzte Stelle optisch und akustisch zu melden.</p> <p>Die Sicherheitsbeleuchtungszentrale ist mit einem modularem Systemaufbau bestehend aus: Überwachungs- und Programmierereinrichtung, Umschaltereinrichtung, Ladeeinrichtung sowie Stromkreismodule, anzubieten.</p> <p>Alle Module müssen mit isolierte und berührungssichere Frontplatten, sowie einen ausreichend großen Anschlussraum mit Leitungseinführung von oben auf berührungssichere Klemmen gem. DGUV V3 und VDE 0100 besitzen.</p> <p>Folgende Eckdaten muss das angebotene System besitzen:</p> <p>Getrennte Leitungsführungen von Batterie-, Netz-, Steuer- und Notlicht Stromkreisleitungen.</p> <p>Überwachungs- und Programmierereinrichtung mit Display und integriertem Prüfbuch zur Steuerung des Gesamtsystems.</p> <p>LED-Anzeige für: Anlage Betriebsbereit, Netzbetrieb, Ersatznetzbetrieb, Sammelstörung, Lüfterstörung, Testbetrieb, Temperaturwarnung.</p> <p>Potentialfreie Meldekontakte für: Anlage Betriebsbereit, Netzbetrieb, Ersatznetzbetrieb, Sammelstörung, Tiefentladung, Lüfterstörung, Testbetrieb, Temperaturwarnung.</p> <p>Klartextanzeigen im Display für: Netzspannung, Batteriespannung, Batterieladestrom, Entladestrom, Funktions- und Betriebsdauertests, Stromkreisstörung, Leuchtenfehler (Freitextzuweisung möglich), Handrückschaltung, Anlage blockiert, Tiefentladeschutz.</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Das System muss die Möglichkeit bieten, an eine Übergeordnete Standortvisualisierung angeschlossen zu werden. Die Kommunikation erfolgt über TCP/IP.</p> <p>Selektives Einschalten der Sicherheitsbeleuchtung in den vom Netzausfall betroffenen Bereichen. Serienmäßig programmierbar wahlweise für Handrückschaltung oder nachlaufendes Notlicht (1 bis 15 Minuten).</p> <p>Notlicht-Stromkreis mit freier Programmierung für Dauer- oder Bereitschaftslicht und VDE-gerechter 2-poliger Absicherung.</p> <p>Alle Endstromkreise serienmäßig mit Überwachungsmodulen für eine Einzelleuchtenüberwachung.</p> <p>Schaltmöglichkeit der Bereitschaftsleuchten je Notlicht- Stromkreis durch folgende Baugruppen:</p> <p>8 Digitale Schalteingänge integriert</p> <p>BUS-Netzwächter Gemeinsame Schaltung von Allgemein- und Sicherheitsleuchten bei Netzbetrieb. Eingänge: 1 x 3-phasiger Bus-Netzwächter und 1 x 24V Schaltbefehle mit freiprogrammierbarer Zuordnung.</p> <p>Ladeeinrichtung bestehend aus: Mikroprozessor-Steuerteil und Ladeteil mit zusätzlicher Signalisierung bei Batteriekreisunterbrechung. Temperaturgeführte IU-Kennlinie mit automatischer Starkkladeschaltung. Ladeüberwachungsverfahren zur Erkennung von Batteriekreisunterbrechungen.</p> <p>Batterieanlage: Wartungsfreie, verschlossene Blei-Batterie bestehend aus 18x 12V Blöcken. Gebrauchsdauer >10 Jahre. Extrem gasungsarm. Geringe Selbstentladung. Wartungsfreie Spezialverbinder mit Polabdeckung</p> <p>Das Fabrikat und der Typ müssen vom Bieter in der jeweiligen Position eingetragen werden.</p> <p>Alle nachfolgende Positionen sind betriebsfertig montiert, angeschlossen und programmiert zu übergeben.</p> <p>Alle Notleuchten sind mit Notlichtplaketten mit Stromkreis- und Leuchtennummer auszustatten.</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.10.	<p>Zentralbatterie-Sicherheitsbeleuchtungszentrale Zentralbatterie-Sicherheitsbeleuchtungszentrale</p> <p>Netzanschluss: 400 V 3-ph. AC +/- 10%, 50 Hz Batteriespannung: 216 V Notlicht-Versorgungszeit: 3h Ladeteil zur Versorgung der angeschlossenen Batterieanlage gemäß DIN EN 50171. Ladestrom: 2 A Anschlussleistung: 1.200W</p> <p>Systemaufbau: - Mikroprozessor-Steuerteil mit beleuchtetem Display. - Klartextanzeige aller Systemzustände. - Kommunikation über EIB-Protokoll (bindend vorgeschrieben). Aufbau: Modul-Technik - einschließlich Ladeeinrichtung mit ISO-Fehlererkennung.</p> <p>Bestückung: 24 Stück Endstromkreise (6,3A) für Mischbetrieb 1 Stück WEB-Modul zur Steuerung und Darstellung der Anlagenzustände über Internet 8 Digitale Schalteingänge 1 4 poliger Überspannungs-Ableiter Typ 2 8 Relaiskontakte zur Übergabe der Meldungen/Betriebszustände 2 1 poliger Überspannungs-Ableiter Typ 2 (DC-fähig) in der Batterieeinspeisung</p> <p>Stahlblech-Schrank: Schutzart: IP 20 Außenlackierung: RAL 7035 Türanschlag: rechts / links Kabeleinführung: von oben Sicherheitslichtgerät: Zirka-Abmessungen: H:1800mm x B:800mm x T:600mm</p> <p>inkl. Zielortprogrammierung mit Eingabe der Leuchtentexte für die angeschlossenen Rettungszeichen - und Sicherheitsleuchten</p> <p>komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen</p> <p>,</p> <p>.....', vom Bieter auszufüllen</p>	1,000 Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

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

1.20.

OGIV-Batterie

Wartungsfreie, verschlossene OGIV-Blockbatterieanlage in AGM bzw. Vlies-Technik. Lebenserwartung 10-12 Jahre. Die Auslegung der Batterie hat gemäß DIN EN 50171 mit entsprechender Alterungsreserve zu erfolgen.

Nennspannung: 216V
 Nennkapazität: 24Ah/10h
 Kapazität: 16,4 Ah/3 h zzgl 25%

Alterungsreserve gemäß DIN EN 50171,
 max. Belastung 1.250W/3h zzgl 25%
 Alterungsreserve gemäß DIN EN 50171
 Zellenzahl: 108
 Blockzahl: 18
 Lieferumfang: vollisolierte Schraubverbinder

vom Bieter einzutragen:

Fabrikat des Bieters: '.....'
 Typ des Bieters: '.....'

komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

1,000 Stck

1.30.

Meldetableau nach VDE 0108

Meldetableau
 gem. DIN VDE 0108-100 und DIN EN 62034

Zentrale Überwachungseinrichtung zur Überwachung.

- LEDs für die Anzeige der Betriebszustände
- 4 Relaiskontakte (Betrieb, Batt.- Betrieb, Störung und Optional)
- Summer für eine akustische Meldung

Funktionen:

- zentrale Handrückschaltung
- zentrale Blockierfunktion
- Anzeige von Störungs- und Statusinformationen bis auf Leuchtenebene
- zentrale Auslösung von manuellen sowie automatischen Funktions- und Betriebsdauertests

Anschlussspannung: 230V AC +/- 10%
 220V DC +/- 20%

Zul. Umgebungstemp.: -5°C bis +30°C
 Schutzklasse: |

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schutzart: IP 20			
	liefern und montieren und betriebsfertig anschließen			
		1,000 Stck	.....	.....
1.40.	Warnschild -Warnung elektr. Spannung- Warnschild			
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung (DIN 4844-2 D-W 008), wenn Batteriespannung > DC60V			
	aus selbstklebender Folie, Größe: 185 x 131 mm			
	liefern und montieren			
		1,000 Stck	.....	.....
1.50.	Verbotsschild -Feuer- Warnschild			
	"Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten" (DIN 4844-2 D-P 002),			
	aus selbstklebender Folie Größe: 200 mm Durchmesser,			
	liefern und montieren			
		1,000 Stck	.....	.....
1.60.	Warnschild -Warnung vor Gefahren d. Batterien- Warnschild			
	"Warnung vor Gefahren durch Batterien" (DIN 4844-2 D-W 020) zum Hinweis auf ätzende Elektrolyte, explosive Gase, gefährliche Spannungen und Ströme.			
	aus selbstklebender Folie Größe: 185 x 131 mm			
	liefern und montieren			
		1,000 Stck	.....	.....
1.70.	Warnschild -Warnung elektr. Spannung- Warnschild			
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung (DIN 4844-2 D-W 008), wenn Batteriespannung > DC60V			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	aus selbstklebender Folie Größe: 185 x 131 mm liefern und montieren	1,000 Stck	.....	.....
1.80.	Kombischild Elektrischer Betriebsraum Kombischild Elektrischer Betriebsraum Grundfarbe: weiß oder gelb / Text: schwarz Piktogramm: gelb, schwarz Symbol nach DIN EN ISO 7010 und ASR A 1.3 (2013) aus selbstklebender Folie Größe: 185 x 131 mm liefern und montieren	1,000 Stck	.....	.....
1.90.	Einweisung Einweisung des Betriebspersonals und Erstellung eines Übergabeprotokolls. Hinweis Alle nachfolgenden Rettungszeichenleuchten sind mit Adressbaustein zur Leuchteneinzelidentifizierung und geschaltetem BS-Licht anzubieten Alle Sicherheitsleuchten der nachfolgenden Positionen sind inkl. Notlichtplaketten in gravierter Verbund-Mehrschichtausführung anzubieten.	1,000 Psch	.....	.....
1.100.	Einbau Rettungszeichenleuchte 24m Einbau-Rettungszeichenleuchte Nothinweisleuchte mit Einbaugehäuse und freistrahrender Display-Scheibe. Piktogramme gemäß DIN EN ISO 7010 und DIN ISO 3864. Aufbau gem. DIN EN 60598-1/-2-22. - Einzelleuchtenüberwachung - frei programmierbar für BL und DL			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Gehäuse: Stahlblech Oberfläche: Farbe RAL 2016 weiß Anschluss-Spg.: 230 Volt AC/DC Erkennungsweite: 24m Leistung (AC/DC): 5,5VA/3,6W Leuchtmittel: LED Montage: Deckeneinbaumontage Ausführung: EVG Schutzart: IP41 Schutzklasse: I Zirka-Abmessung: H:130 x B:250 mm</p> <p>liefern und montieren und betriebsfertig anschließen</p> <p>,</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter auszufüllen</p>				
		14,000	Stck	.....	.....
1.110.	<p>Aufpreis für Pendelmontage mit Seilpendel Aufpreis für vorgenannte Leuchte zur Pendelmontage mit Seilpendel, Pendellänge bis 2,0 m</p>				
		2,000	Stck	.....	.....
1.120.	<p>Aufbau Rettungszeichenleuchte 24m Aufbau-Rettungszeichenleuchte</p> <p>Nothinweisleuchte mit Aufbaugehäuse und freistrahrender Display-Scheibe. Piktogramme gemäß DIN EN ISO 7010 und DIN ISO 3864. Aufbau gem. DIN EN 60598-1/-2-22.</p> <p>- Einzelleuchtenüberwachung - frei programmierbar für BL und DL</p> <p>Gehäuse: Stahlblech Oberfläche: Farbe RAL 2016 weiß Anschluss-Spg.: 230 Volt AC/DC Erkennungsweite: 24m Leistung (AC/DC): 5,5VA/3,6W Leuchtmittel: LED Montage: Wand-oder Deckenbaumontage Ausführung: EVG Schutzart: IP41 Schutzklasse: I Zirka-Abmessung: H:130 x B:250 mm</p> <p>liefern und montieren und betriebsfertig anschließen</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

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

.....'
vom Bieter auszufüllen

3,000 Stck

1.130. Decken-Aufbau-Rettungszeichenleuchte IP 54 26m

Rettungszeichenleuchte
Kunststoff-Rettungszeichenleuchte aus Polycarbonat
Erkennungsweite 26m
inkl. LED-Leuchtmittel
für Anlagen nach DIN VDE 0108 - 100 geeignet
Schutzklasse II

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

- Schutzart: IP 54
- Zulässiger Temperaturbereich: -10°C.+40°C
- Anschlussklemmen: 3 x 2,5 mm² für Durchgangsverdrahtung
- Einzelleuchtenüberwachung
- frei programmierbar für BL und DL
- LEDs dimmbar im Netzbetrieb
- 5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel

Ausführung gem. DIN VDE 0108 - 100, IEC 60598-2-22,
DIN 4844 und EN 1838.
Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

Montageart: Deckenaufbau
(mit seitlicher Kabeleinführung)

liefern und montieren und betriebsfertig anschließen

.....'
vom Bieter auszufüllen

3,000 Stck

Sicherheitsleuchten

Alle Sicherheitsleuchten sind mit Adressbaustein zur
Leuchteneinzelidentifizierung anzubieten

Alle Sicherheitsleuchten der nachfolgenden Positionen sind inkl.
Notlichtplaketten in gravierter Verbund-Mehrschichtausführung
anzubieten.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

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

1.140. Einbau-LED Sicherheitsleuchte rund, asym.

Sicherheitsleuchte
 als LED-Downlight mit Linse

inkl. LED-Leuchtmittel
 Für Anlagen nach DIN VDE 0108 - 100 geeignet.
 Schutzklasse I/II
 Ausführung gem. DIN VDE 0108 - 100, IEC 60598-2-22,
 DIN 4844 und EN 1838.
 Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

zur Ausleuchtung von Rettungswegen mit asymmetrischer
 Ausleuchtung

- Leistung:	6,5 VA/3,5W
- Schutzart:	IP 20
- Material:	Stahlblech / - Edelstahl
- Zulässiger Temperaturbereich:	-10°C.+40°C
- Anschlussklemmen:	3 x 2,5 mm² für Durchgangsverdrahtung

- Einzelleuchtenüberwachung
- frei programmierbar für BL und DL
- LEDs dimmbar im Netzbetrieb
- 5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel

Montageart:	Deckeneinbau
Farbe:	weiß strukturiert (ähnlich RAL 9010)
Blende:	rund
Leuchtmittel:	Power LED

inkl. Unterputz-Hohlwandabzweigdose

liefern und montieren

,

.....'
 vom Bieter auszufüllen

6,000 Stck

1.150. Einbau-LED Sicherheitsleuchte rund, sym.

Sicherheitsleuchte als LED-Downlight

inkl. LED-Leuchtmittel
 für Anlagen nach DIN VDE 0108 - 100 geeignet
 Schutzklasse I/II
 Ausführung gem. DIN VDE 0108 - 100, IEC 60598-2-22,

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>DIN 4844 und EN 1838 Funktentstörung gem. DIN EN 55015.</p> <p>Folgende Merkmale sind einzuhalten:</p> <p>Zur Ausleuchtung von Rettungswegen mit symmetrischer Ausleuchtung für Flächen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leistung: 6,5 VA/3,5W - Schutzart: IP 20 - Material: Stahlblech / - - Edelstahl - Zulässiger Temperaturbereich: -10°C.+40°C - Anschlussklemmen: 3 x 2,5 mm² für Durchgangsverdrahtung - Einzelleuchtenüberwachung - frei programmierbar für BL und DL - LEDs dimmbar im Netzbetrieb - 5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel <p>Montageart: Deckeneinbau Farbe: weiß strukturiert (ähnlich RAL 9010) Blende: rund Leuchtmittel: Power LED mit Linse</p> <p>inkl. Unterputz-Hohlwandabzweigdose</p> <p>liefern und montieren</p> <p>,</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter auszufüllen</p>				
		11,000	Stck	.....	.....

- 1.160. Aufbau-Sicherheitsleuchte eckig LED**
Sicherheitsleuchte in LED-Technologie mit symmetrischer Lichtverteilung für Deckenaufbau gem. DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22 und DIN EN1838 zum Betrieb an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN EN 50172 und DIN V VDE V 0108-100. Gem. ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft.
- quadratische Bauform mit 120 mm Kantenlänge, weiß (ähnlich RAL 9016).
- Symmetrische Lichtverteilung für gleichmäßige, flächige Ausleuchtung mit mind. 1lx nach DIN EN 1838 für Lichtpunkthöhen bis 10 M. Maximaler Abstand Leuchte zu Leuchte:
> 13 m ab 3,5 m Lichtpunkthöhe bis zu 18 m bei 7,5 bis 10 m Lichtpunkthöhe
(Berechnungsgrundlage:
mind. 1 x auf Fluchtwegmitte Wartungsfaktor = 0,8)

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

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

Lichtquelle: mweiße HighPower LEDs 1 W mit einer Lebensdauer von 50.000 h durch optimierte LED-Betriebsbedingungen.

Gehäuse deckenseitig aus Aluminiumdruckguss für optimierte Wärmeverteilung. Blende besteht aus Stahlblech weiß lackiert (RAL 9016). 2-fache Leitungseinführung deckenseitig oder optional seitlich über 3 Ausbrechöffnungen möglich.

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

Leistung:	6,5 VA/3,5W
Gehäusematerial:	Aluminium, Stahl
Gehäusefarbe:	Weiß (ähnlich RAL 9016)
Anschlussklemmen:	Steckklemme 2,5 mm ²
Anschlussspannung:	220 - 240 V AC, 50/60 Hz / 176 - 275 VDC
Schutzklasse:	I
Schutzart:	IP 40
Zulässige Umgebungstemperatur:	10°C bis + 40°C
Abmessungen (mm):	ca. B/H = 120 H = 50 mm

liefern und montieren

.....'
 vom Bieter auszufüllen

7,000 Stck

1.170. **Aufbau-Sicherheitsleuchte 3 LED IP 54**

Sicherheitsleuchte in LED-Technologie mit symmetrischer Lichtverteilung für Deckenaufbau gem. DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22 und DIN EN1838 zum Betrieb an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN EN 50172 und DIN V VDE V 0108-100. Gem. ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft.

Symmetrische Lichtverteilung für gleichmäßige, flächige Ausleuchtung mit mind. 1lx nach DIN EN 1838 für Lichtpunkthöhen bis 5 M.

Lichtquelle: 3 x hocheffiziente, weiße HighPower LEDs 1 W mit einer Lebensdauer von 50.000 h durch optimierte LED-Betriebsbedingungen.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

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

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

Gehäusematerial:	Kunststoff
Gehäusefarbe:	Weiß
Anschlussklemmen:	Steckklemme 2,5 mm ²
Anschlussspannung:	220 - 240 V AC, 50/60 Hz / 176 - 275 VDC
Leistungsaufnahme inklusive LED-Versorgung	
(Scheinleistung/Wirkleistung):	max. 8VA / 4 W
Schutzklasse:	I
Schutzart:	IP 54
Zulässige Umgebungstemperatur:	10°C bis + 40°C
Abmessungen (mm):	ca. 350/140/80 mm

Liefern und montieren

.....'
vom Bieter auszufüllen

11,000 Stck

1.180. **Einbau-Sicherheitsleuchte IP 65 Edelstahl**

Einbau-Sicherheitsleuchte in LED-Technologie mit hoher Schutzart (IP65) für Deckeneinbau im Innen- und Außenbereich gem. DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22, ISO 7010 und DIN EN 1838 zum Betrieb an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN EN 50172, DIN VDE 0100-560 und DIN V VDE V 0108-100. Gem. ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft.

Schlagfester Diffusor aus UV-stabilisiertem Polycarbonat für eine gleichmäßige Lichtverteilung geeignet für die Beleuchtung von Rettungswegen bei Montage an der Decke und an der Wand. Einsatz als Rettungszeichen mit optional erhältlichen Foliensatz.

Maximale Abstände Leuchte zu Leuchte bei Wandmontage: 9 m bei 2 bis 4 m Lichtpunkthöhe
Maximale Abstände Leuchte zu Leuchte bei Deckenmontage: 17,6 m bei 8 m bis 9.5 m Höhe.
(Berechnungsgrundlage: Raumausleuchtung mit mind. 1 lx; Wartungsfaktor = 0,8)

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Lichtquelle: 4 x hocheffiziente, weiße LowPower LEDs 1,0 W mit einer Lebensdauer von 50.000 h durch optimierte LED-Betriebsbedingungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Spezieller LED-Konverter mit integriertem Überwachungsbaustein für Einzelleuchtenüberwachung mit 20 Adressen zur Funktionsüberwachung – Frei programmierbarer Mischbetrieb der Schaltungsarten (Bereitschaftslicht, Dauerlicht oder geschaltetes Dauerlicht) innerhalb eines Stromkreises ohne zusätzliche Daten- oder Schaltleitung zu den Leuchten in Verbindung mit geeigneter Sicherheitsbeleuchtungsanlage <p>Gehäusematerial: gebürstetes Edelstahl im quadratischen Design Gehäusefarbe: Edelstahl Anschlussklemmen: 2 x 3 x 2.5 mm² f. Durchgangsverdrahtung Anschlussspannung: 220 - 240 V AC, 50 Hz / 176 V - 275 V DC</p> <p>Leistungsaufnahme inklusive LED-Versorgung (Scheinleistung/Wirkleistung): max.:14VA /7W Schutzklasse: I Schutzart: IP 65 Zulässige Umgebungstemperatur: -20°C bis +40°C</p> <p>Zirka-Abmessungen (mm) : L = 190 mm B = 190 mm Einbautiefe = 65mm</p> <p>liefern und montieren</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter auszufüllen</p>			
		1,000 Stck	.....	.....

- 1.190. Aufbau-Sicherheitsleuchte IP 65 m. Wandausleger**
Aufbau-Sicherheitsleuchte mit Wandausleger, in LED-Technologie mit hoher Schutzart (IP65) für Wandanbau im Innen- und Außenbereich gem. DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22, ISO 7010 und DIN EN 1838 zum Betrieb an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN EN 50172, DIN VDE 0100-560 und DIN V VDE V 0108-100.
Gem. ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft.
- Schlagfester Diffusor aus UV-stabilisiertem Polycarbonat für eine gleichmäßige Lichtverteilung geeignet für die Beleuchtung von Rettungswegen bei Montage an der Decke und an der Wand. Einsatz als Rettungszeichen mit optional erhältlichen

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Foliensatz.</p> <p>maximale Abstände Leuchte zu Leuchte bei Wandmontage: 9 m bei 2 bis 4 m Lichtpunkthöhe maximale Abstände Leuchte zu Leuchte bei Deckenmontage: 17,6 m bei 8 m bis 9.5 m Höhe. (Berechnungsgrundlage: Raumausleuchtung mit mind. 1 lx; Wartungsfaktor = 0,8)</p> <p>Lichtquelle: 4 x hocheffiziente, weiße LowPower LEDs 1,0 W mit einer Lebensdauer von 50.000 h durch optimierte LED- Betriebsbedingungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> – spezieller LED-Konverter mit integriertem Überwachungs- baustein für Einzelleuchtenüberwachung mit 20 Adressen zur Funktionsüberwachung – frei programmierbarer Mischbetrieb der Schaltungsarten (Bereitschaftslicht, Dauerlicht oder geschaltetes Dauerlicht) innerhalb eines Stromkreises ohne zusätzliche Daten- oder Schaltleitung zu den Leuchten in Verbindung mit geeigneter Sicherheitsbeleuchtungsanlage <p>Gehäusematerial: gebürstetes Edelstahl im quadratischen Design</p> <p>Befestigung: mit Wandausleger, arretierbar in 15 Grad Rasterschritten</p> <p>Gehäusefarbe: Edelstahl</p> <p>Anschlussklemmen: 2 x 3 x 2.5 mm² für Durchgangsverdrahtung</p> <p>Anschlussspannung: 220 - 240 V AC, 50 Hz / 176 V - 275 V DC</p> <p>Leistungsaufnahme inklusive LED-Versorgung (Scheinleistung/Wirkleistung): max. 14 VA/7W</p> <p>Schutzklasse: I</p> <p>Schutzart: IP 65</p> <p>zulässige Umgebungstemperatur: -20°C bis +40°C</p> <p>Zirka-Abmessungen (mm) : L = 170, B = 140, H = 85</p> <p>liefern und montieren</p> <p>,</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter auszufüllen</p>	2,000 Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.200.	Handscheinwerfer inkl. Wandhalter Handscheinwerfer mit Schwenkkopf, in robustem Gehäuse für industrielle Zweck, inkl. externer Ladestation für Wandmontage, mit eingebautem Akku und Batterie-Ladeanzeige, Gehäusematerial: Polyamid Gehäusefarbe: schwarz Anschlussspannung: 230V AC Leuchtmittel: 3W Power-LED Montageart: Wandmontage Schutzart: IP 54 Schutzklasse: II Notlichtdauer min. 3h komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen <div style="text-align: right;">1,000 Stck</div>			
Summe 1.	442 Sicherheitsbeleuchtung			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

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

2. **442 PV-Anlage**

Photovoltaik-Anlage 27 kWp

Auf dem Flachdach des Anbaus ist eine Dachbegrünung geplant.

Das anzubietende PV-Tragsystem muss für die Aufständigung auf Gründächern geeignet und zugelassen sein.

Die Auflast muss mit dem Substrat der Dachbegrünung erfolgen.

Um eine notwendige Pflege der Dachbegrünung durchführen zu können, soll der kleinste Abstand ca. 350mm zur bestehenden Oberkante der Dachbegrünung sein.

In den nachfolgenden Positionen sind die folgenden Leistungen einzukalkulieren:

- Montageplanung, inkl. Simulations- und statischer Berechnung
- Abstimmung und Antragstellung für die PV-Anlage beim Netzbetreiber Energienetze Mittelrhein
- Lieferung aller Komponenten, fachgerechte Montage und Inbetriebnahme der kompletten betriebsfertigen Anlage
- Mobilkran, Teleskopstapler oder vergleichbar zum Entladen und Einbringung der Materialien im bzw. auf dem Gebäude, Montage der Unterkonstruktion, Module, Wechselrichter und des Batteriespeichers
- Verkabelung der Module bis zum Wechselrichter (DC), inkl. Erdung der Anlage,
- Abnahme der Anlage nach DIN-VDE 0126-23
- Inbetriebnahmeprotokoll und Dokumentation, sowie messtechnischer Kontrolle aller Stränge auf Spannung, Strom und Isolation
- Einweisung in die Funktion der PV-Anlage
- Einrichtung eines Monitoringsystems zur Überwachung und Registrierung der kompletten Anlage in das GLT-Netz der Stadt Koblenz in Zusammenarbeit mit den zuständigen Mitarbeitern und im Portal des Herstellers

2.10. **Elektroverteilung Netz- u. Anlagenschutz/AC**

Elektroverteilung Netz- u. Anlagenschutz und UV AC
als Standverteiler
VDE-AR-N 4105:2018-11

Bei Anlagen zwischen 30 kW und 135 kW ist zu beachten, dass nach der VNB-Wandlerrmessung ein zentraler NA-Schutz, ein Kuppelschalter mit der entsprechenden Versorgung sowie ein Netzsicherheitsmanagement zur Leistungssteuerung (Sollwert: 0%, 30%, 60%, 100%) gefordert sind.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

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

Schutzart: IP 55
 Schutzklasse: 2,
 mit Stangen- und Schwenkhebelverschluss für DIN-Halbzylinder

Hauptzuleitung NYCW 4x95/50mm² von oben, abgehende
 Leitungen von oben,

bestückt mit folgenden Geräten:

- | | | | | |
|---|--|--|--|--|
| 1 | zentralen Kuppelschalter, bestehend aus 2 Schaltorganen als Leistungsschalter, 3-polig, mit Motorantrieb, 36kA Nennstrom 250 A | | | |
| 1 | Überspannungsableiter für TN-S-Netz Typ2, 4-polig, modular teilbar mit Fernmeldekontakt | | | |
| 1 | Neozed-Element 3polig, 63A, mit Schraubkappen, Passringen und Sicherungen | | | |
| 1 | Neozed-Element 1polig, 63A ,mit Schraubkappen, Passringen und Sicherungen | | | |
| 1 | FI-Schutzschalter, 40/0,03A, 4polig, Typ A | | | |
| 3 | Leitungsschutzschalter, 1pol., B10A | | | |
| 2 | FI-LS-Schalter 2pol. B16/0,03A | | | |
| 4 | NH-Sicherungslasttrenner, 3pol., Gr.00 inkl. Sicherungen | | | |
| 1 | Schaltnetzteil 230V/24V72,5A | | | |
| 1 | Puffermodul für. Schaltnetzteil | | | |
| 1 | Anschlussmöglichkeit für Not-Aus-Schalter 24V DC (Feuerwehrscharter) | | | |
| 1 | Spannungs- und Frequenzrelais, NA Schutz nach VDE AR- Netz- und Anlagenschutz entsprechend der VDE Anwendungsregeln VDE-AR-N 4105:2011-06 und 4105:2018-11, VDE-AR-N 4110:2018-11 Einhaltung der BDEW-Richtlinie und DIN V VDE 0126-1-1, DIN V VDE V 0126-1-1/A1 | | | |

Überwachung von Über- und Unterspannung und Frequenz,
 10 Minuten-Mittelwert Vektorsprungüberwachung ROCOF,

Überwachung des Frequenzgradienten df/dt. Einfehlersicher mit
 Überwachung der Kuppelschalter Inselnetzüberwachung (passiv).

Integrierte 4-stellige Digitalanzeige für Messwerte und Programmierung.

Alle Werte am Gerät einstell- und ablesbar. Voreingestellte Grundprogramme entsprechend den Normen und Richtlinien, Digitalanzeige für Messwerte und Programmierung von

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

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

Grenzwerten. Hysterese und Schaltzeiten für jeden Alarm einzeln einstellbar. MIN/MAX-Speicher für Messwerte, Test-Taste und Simulationsfunktion mit Messung der Schaltzeiten. Integrierter Alarmzähler für 100 Alarme, mit rel. Zeitstempel und Aufzeichnung der Alarmsummenzeit. Schaltausgänge: Ausgangsrelais 2 x 1 Wechsler, Transistorausgänge für Meldung der Schaltursache. Betriebszustands- und Alarmanzeige mit LEDs. Möglichkeit zum Codeschutz für Parameter und Plombierung für Einstellwerte.

Verteilung komplett verdrahtet, alle Zu- und Abgänge auf Klemmen geführt, alle Kabel und Leitungen mit Bezeichnungsschilder beschriftet (Abgang, Richtung und Querschnitt), Kennzeichnung aller Einbaugeräte, aller Felder und Verteilungstüren mit gravierten Mehrschichtverbundschildern,

inkl. 30% Platzreserve komplett mit allen Sicherungen nach Verteilungsplan, Passschrauben und Schraubkappen
 inkl. Warnschild C nach DIN 40008 bzw. VDE 0510

Verteilergröße H/B/T: 2.000/800/400 mm

komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

1,000 Stck

2.20. Monokristallines PV-Modul 440 Wp

Module
 Monokristallines Modul

Zelltyp: Monokristallin
 Zirka Maße: 1.760 x 1.135 mm

Gehäuserahmenfarbe: schwarz

Ausgangsleistung: ca. 440 Wp
 Energieeffizienz: min. 22%
 Betriebstemperatur: -40 bis +85 Grad Celcius
 Produktgarantie: 25 Jahre

Zirka Maße: ' '

Leistung: ' '

inkl. Stecker und Kupplungen, Modulklemmen und Potentialausgleich an die Unterkonstruktion

Montage auf bauseits gestellte Unterkonstruktion

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	komplett liefern, montieren und anschließen ,', vom Bieter auszufüllen	60,000 Stck	.....	.....
2.30.	DC-Verkabelung DC-Verkabelung, gem. VDE-Vorschriften für kristalline Module (max. Verlust von 0,7%) Alle zur fachgerechten Installation erforderlichen Materialien wie: Solarkabel min. 6mm², inkl. Stecker und Kupplungen nach Bedarf liefern, verlegen, konfektionieren und anschließen	350,000 lfm	.....	.....
2.40.	Dachdurchführung schließen Dachdurchführung bestehend aus bauseitig eingebautem Schwanenhals oder Dachdurchführung, Durchmesser bis ca. 225cm², nach erfolgter Kabelverlegung dampf- und diffusionsdicht verschließen	2,000 Stck	.....	.....
2.50.	Solar-Wechselrichter 30 kW Solar-Wechselrichter 30 kW Transformatorloser dreiphasiger String-Wechselrichter für die Einspeisung von Solarstrom in das Niederspannungsnetz, sowie zur Anbindung an Mittelspannungsnetze. Der Einsatz des String-Wechselrichter wird im Technik-Raum des 2. Obergeschosses errichtet. Ein Anschluss wechselstromseitig erfolgt bauseits. Integrierte Hauptmerkmale: - Leistungsoptimierung bei verschatteten Modulen - Lichtbogenschutzfunktion			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR							
	<ul style="list-style-type: none">- U-I-Generatordiagnose (PV-Kennlinienmessung)- Steckplätze zur Ausstattung mit AC-/DC-seitigen <p>Überspannungsschutz, bestückt für DC-seitigen</p> <p>Überspannungsschutz Typ I/II</p> <ul style="list-style-type: none">- Schutzart IP 65- Aufstellung gemäß IEC 60721-3-4, Klasse 2K3- Erweiterter Temperaturbereich -25°C - 60°C- Erweiterter Luftfeuchtebereich 0-100%- inkl. LCD-Display- Vorbereitung zum Einbau eines Sensor Modul- inkl. Schnittstelle f. RS485 Modul- mit integriertem IO-Modul für Anschluss des Netz- <p>und Frequenz-Steuermoduls und der stufenweisen</p> <ul style="list-style-type: none">- Abschaltung über TRE des Netzbetreibers- inkl. aufgeständertem Montagesystem für begrüntes- Flachdach, Aufständerhöhe min 25cm über Granulat,- inkl. notwendiger Ballastierung <p>Überspannungsschutzmodulen:</p> <p>integrierte DC-Überspannungsableiter - Typ I/II</p> <p>Werkzeuglose DC-Steckverbinder</p> <p>Netzmanagementfunktion zur Wirk- und Blindleistung- regelung am Netzanschlusspunkt</p> <p>Schutzleiterüberwachung Blindleistungsbereitstellung auch bei Nacht.</p> <p>Normkonformer Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) gemäß VDE-AR-N-4105. Keine externen Kuppelschalter mehr nötig.</p> <p>Servicefunktion, z.B. automatische Fehlerdiagnose und Bereitstellung von Austauschgeräten.</p> <p>Schnittstellen:</p> <p>W-LAN, Ethernet (Modbus)</p> <p>Monitoring Portal (mit oder ohne zusätzlichen Datenlogger, Zertifiziert nach ISO/IEC 27001, Server-Standort: Deutschland Webbasierte Benutzeroberfläche Apps für Installateure und Betreiber</p> <p>Optionale Merkmale:</p> <p>AC-Überspannungsableiter - Typ II, Typ I/II</p> <p>Möglichkeit zur Anbindung eines Datenloggers: erweitertes Monitoring, Anlagenregelung, uvm.</p> <p>Technische Daten:</p> <p>PV-Anschluss:</p> <table><tr><td>max. PV-Generatorleistung:</td><td>30 kWp</td></tr><tr><td>max. Eingangsspannung:</td><td>1.000 V</td></tr><tr><td>MPP-Spannungsbereich:</td><td>500-800 V</td></tr></table>	max. PV-Generatorleistung:	30 kWp	max. Eingangsspannung:	1.000 V	MPP-Spannungsbereich:	500-800 V					
max. PV-Generatorleistung:	30 kWp											
max. Eingangsspannung:	1.000 V											
MPP-Spannungsbereich:	500-800 V											

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>max. Eingangsstrom / per MPPT: 24 A Anzahl MPPT: 3 Anzahl paralleler Strings: je 2</p> <p>Netz-Anschluss: Bemessungsleistung bei 230 V, 50 Hz: 30 kW AC-Nennspannung: 3 / N / PE, 230 / 400 V Leistungsfaktor: 0-1 Wirkungsgrad: max. Wirkungsgrad: 98,2 % Europ. Wirkungsgrad: 97,9 % Allgemeines: Betriebstemperaturbereich: -25 '.....' +60 °C Maße (BxHxT): 728x762x266 mm Gewicht: 35 kg Schutzart: IP65 Deckelfarbe: weiß Garantie: 5 Jahre / Erweiterbar auf 20 Jahre</p> <p>programmiert als NA-Schutz nach DVDE-AR-N 4105:2018-11, inkl. Überprüfung und Bescheinigung der Gesamtwirkungskette, inkl. der hierzu notwendigen Firmware</p> <p>In PV-Anlagen der Stadt Koblenz sind bereits Wechselrichter des Fabrikats SMA installiert. Aus Gründen der Darstellung und dem Anlagenzugang aus einem gemeinsamen Portal, sowie der einheitlichen Einbindung in das GLT-Netz der Stadt Koblenz, erfolgt die herstellerseitige Vorgabe des Fabrikats "SMA".</p> <p>Fabrikat der Planung: SMA Typ der Planung: Sunny Tripower X 20</p> <p>oder gleichwertiges Produkt des Herstellers SMA</p> <p>inkl. selbsttragendes Aluminium-Tragegerüst mit Wetterschutzdach und Ballastierung.</p> <p>inkl. Befestigungsmaterial</p> <p>liefern, montieren und in Betrieb nehmen</p>	1,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Zubehör			
2.60.	<p>Energiemanager Energiemanager mit folgenden Hauptmerkmalen:</p> <p>Integrierter Leistungs-Messeinrichtung (1 - 3phasig, bidirektional) zur Innenmontage</p> <p>automatische prognosebasierte Verbrauchersteuerung zur Eigenverbrauchsoptimierung</p> <p>Prognosebasierte individuelle Handlungsempfehlung Anschluss an das lokale Netzwerk via Ethernet Schnittstelle zum Monitoring Portal Online Visualisierung im Browser und Apps für Smartphones/Tablets, bis zu 24 Geräte anschließbar, mit 12 Geräten als direkt steuerbare Verbraucher</p> <p>integrierter Merkmale:</p> <p>integrierter Leistungs-Messeinrichtung (1 - 3phasig, bidirektional) zur Innenmontage</p> <p>Anschluss an das lokale Netzwerk via Ethernet Schnittstelle zum Monitoring Portal Monitoring Portal (Zertifiziert nach ISO/IEC 27001) Server-Standort: Deutschland phasengenaue und saldierende Messwerte Messwerte führen in einem SMA System zur Eigenverbrauchserhöhung</p> <p>Technische Daten: AC-Anschluss: Nennspannung 230 / 400 V Nennstrom: 5/ 63 A Anschlussmöglichkeit Nennstrom: > 63A Externe Stromwandler Nennfrequenz: 50 ±5 % Hz</p> <p>Allgemeines: Umgebungstemperatur: -25 '.....' +40°C Maße (BxHxT): 70x88x65 mm Gewicht: 0.3 kg Schutzart: IP20</p> <p>In PV-Anlagen der Stadt Koblenz sind bereits Wechselrichter und Energiemanager des Fabrikats SMA installiert. Aus Gründen der Darstellung und dem Anlagenzugang aus einem gemeinsamen Portal, sowie der einheitlichen Einbindung in das GLT-Netz der Stadt Koblenz erfolgt die herstellerseitige</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Vorgabe des Fabrikats "SMA".</p> <p>Fabrikat der Planung: SMA Typ der Planung: SMA EMETER-20</p> <p>oder gleichwertiges Produkt des Herstellers SMA</p> <p>inkl. interner Verdrahtung in vorhandene Elektroverteilung,</p> <p>liefern, montieren und in Betrieb nehmen</p>	1,000	Stck	.....	.....
2.70.	<p>Datenmanger Datenmanger</p> <p>Integrierte Hauptmerkmale:</p> <p>Professionelle Systemschnittstelle für Energieversorger, Direktvermarkter, Servicetechniker und Anlagenbetreiber</p> <p>In Kombination mit dem SMA Sunny Portal übernimmt der Data Manager die Überwachung, Steuerung sowie die netzkonforme Leistungsregelung in dezentralen Solaranlagen.</p> <p>Monitoring Portal (Zertifiziert nach ISO/IEC 27001, Server-Standort: Deutschland).</p> <p>Der SMA Data Manager M (EDMM-20) Verfügt über RS485- und Ethernet-Schnittstellen sowie digitale und analoge Ein- und Ausgänge sowie Temperatureingänge zur Erfüllung von Netzintegrationsanforderungen und Energiemanagement Aufgaben.</p> <p>Flexible Erweiterungsmöglichkeiten durch Softwareupdates und Scripting</p> <p>Remote-Parametrierung</p> <p>Flexible Einbindungsmöglichkeiten für Speicher</p> <p>Direktvermarktungsmöglichkeiten</p> <p>Möglichkeit zur automatischen und intelligenten Anlagenüberwachung / Fehlerdiagnose durch Direktverbindung zum Serviceportal</p> <p>Abgestimmte Benutzeroberflächen und intuitive Assistenzfunktionen vereinfachen die Bedienung, Parametrierung und Inbetriebnahme</p> <p>Technische Daten:</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Anzahl unterstützter Geräte: bis zu 50</p> <p>Max. AC-Nennleistung PV-Wechselrichter: 7,5 MVA im Monitoring- oder Steuerungsbetrieb; 2,5 MVA im Regelungsbetrieb</p> <p>Max. AC-Nennleistung Batterie-Wechselrichter: 7,5 MVA im Monitoring- oder Steuerungsbetrieb; 2,5 MVA im Regelungsbetrieb</p> <p>Verbindungen:</p> <p>Spannungsversorgung: 2-poliger Anschluss, MINI COMBICON</p> <p>2x RS485: 6-poliger Anschluss, MINI COMBICON</p> <p>Netzwerk (LAN): 2 x RJ45, switched, 10BaseT/100BaseT</p> <p>10 x Digital In, 1 x Fast Stop, 5 x Multifunktionsrelais (MFR),</p> <p>4 x Analog In (0 mA bis 20 mA), 4 x Analog Out (0 mA bis 20 mA),</p> <p>2 x Temperatur (PT100), 1 x Reset Taster</p> <p>Spannungsversorgung:</p> <p>Eingangsspannung: 10 ' '.....' ' 30 V DC Leistungsaufnahme: Typ. 8 W</p> <p>Allgemeine Daten:</p> <p>Umgebungstemperatur: -20 ' '.....' ' +60 °C Maße (B / H / T): 216x90x68 mm Gewicht: 372 g</p> <p>Fabrikatder Plaung: SMA Typ der Planung: Data Mamager M</p> <p>inkl. interner Verdrahtung in vorhandene Elektroverteilung,</p> <p>liefern, montieren und in Betrieb nehmen</p>				
		1,000	Stck	.....	.....
2.80.	Rundsteuerempfänger VNB Rundsteuerempfänger VNB				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	nach Vorgabe des VNB bestellen, liefern und in vorh. Schrank einbauen	1,000 Stck	.....	.....
	Hubarbeitsbühnen, Gerüste und Leitern zur Montage sind in die nachfolgenden Einheitspreise einzukalkulieren.			
	UV-stabilisiertes Kunststoff-Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN60423, nicht flammenausbreitend, UV-stabilisiert, mit hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Klassifizierungscode 43412, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen, inkl. UV-beständigem Befestigungsmaterial liefern und auf Dach zum Schutz der DC-Leitungen montieren			
2.90.	UV-stabilisiertes Kunststoff-Elektroinstallationsrohr, EN 20 UV-stabilisiertes Kunststoff Elektroinstalltionsrohr, EN 20 sonst wie vor, liefern und verlegen	10,000 lfm	.....	.....
2.100.	UV-stabilisiertes Kunststoff-Elektroinstallationsrohr, EN 25 UV-stabilisiertes Kunststoff Elektroinstalltionsrohr, EN 25 sonst wie vor, liefern und verlegen	20,000 lfm	.....	.....
	Kabelrinne mit Verbindern, mit Langlöchern im Boden- und Seitenteil, Kantenhöhe 60 mm, Kantenschutz durch umgefaltete Abkantung, Stahl, tauchfeuerverzinkt,			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	die Positionen sind inkl. sämtlicher zugelassener Schrauben und Verbindungsblechen, zu liefern und zu montieren.			
2.110.	Kabelrinne Breite 200/60 mm Kabelrinne Breite 200 mm, Höhe 60 mm, Materialstärke 1mm, tauchfeuerverzinkt, inkl. Verbindungsstücken und Befestigungsschrauben für Dämpfungssockel liefern und montieren	35,000 lfm	.....	.....
2.120.	Kabelrinnenendeckel, Breite 200 mm Kabelrinnendeckel für Kabelrinne leichte Reihe, Breite 200 mm, Materialstärke 1 mm, tauchfeuerverzinkt, verriegelbar, liefern und montieren	35,000 lfm	.....	.....
2.130.	Eckstück 90 grd, Breite 200 mm Eckstück 90 grd, Breite 200 mm liefern und montieren	4,000 Stck	.....	.....
2.140.	Dämpfungssockel 250 mm breit Dämpfungssockel für die direkte Aufstellung von Geräten und Rohrleitungen und Kabelrinnen. Material: recyceltem, UV-beständigen Kautschuk mit eingelassenem C-Profil und Abmessungen: 250 x 130 x 95 mm max. Belastung pro Fuß: 128 kg zur Befestigung und Aufständierung von Kabelrinnen liefern und montieren	40,000 Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.150.	Ankerschiene Ankerschiene, nach DIN EN 60715 tauchfeuverzinkt, mit Dübeln und Schrauben bzw. Schraubankern, mit 18mm Schlitzweite in Teillängen von ca. 20 cm, inkl. Befestigungsmaterial, liefern und montieren	6,000	lfm	.....	.....
	Bügelschellen für Ankerschienen aus Stahl verzinkt, mit Kunststoffdruck- und Gegenwannen				
2.160.	Bügelschellen für Kabel bis 40 mm Bügelschellen für Kabel bis 40 mm liefern und montieren	30,000	Stck	.....	.....
2.170.	Verteilerschrank mit Kombiableiter Verteilerschrank für Blitzschutz-Überspannungsableiter inkl. Kabelabfangschiene mit Bügelschellen, sowie Durchgangsklemmen bis 25mm ² Schutzart: IP 54 Schutzklasse 2 schutzisoliert Deckelausführung: Klarsichtdeckel Anzahl Kabeleinführung: 2x für Kabel Ø ca. 35 mm und je 4x für Kabel Ø20 mm mit plombierbarer Klarsichtabdeckung, Gehäusefarbe: grau bestückt mit: 10 kompakter Kombi-Ableiter zum Schutz einer Doppeladererdreier DC-Versorgungen für informationstechnische Systeme und MSR Kreise geprüft nach EN/IEC 61643-21 und energetisch koordiniert nach IEC 61643-22 Ableiterklasse Type 1 / P2 Impulskategorie: C1, C2, C3, B2, D1 Statusanzeige Höchste				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Dauerspannung: 45,0 V DC / 31,8 V AC Nennstrom bei 80°C: 10 A				
	C2 Nennableitstoßstrom pro Ader (8/20): 10 kA C2 Nennableitstoßstrom gesamt (8/20): 20 kA D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader: 2,5 kA D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt: 5 kA Leitungsanschluss: Push-In Baubreite 12 mm für Steuerleitung Leistungsreduzierung und NA-Schutz				
5	Überspannungs-Ableiter Klasse E DPA CLE IP66 Outdoor-Ableiter für GBit Ethernet Applikationen, Power over Ethernet (bis PoE++ / 4PPoE) und ähnliche Anwendungen im voll geschirmten IP66 Gehäuse Ableiterklasse Type 2 / P1 DEHNpatch CLE IP66, geprüft nach EN 61643-21, universell einsetzbar nach EN 50173 für alle Datendienste bis 60 V DC (PoE++/4PPoE) zum Schutz von 4 Adernpaaren von Datennetzwerk-Schnittstellen über RJ 45-Buchsen, für den Einsatz im Indoor- und Outdoorbereich				
3	CU-Schutzleiterschiene 20x5mm inkl. Sammelschienenklemmen zum Anschluss der PE/PA-Leiter inkl. allen Klemmen				
	Beschriftung der Verteilung außen mit Schild aus mehrschichtigen Kunststoff-Schichtstoff, Größe 10x4 cm, Beschriftung aller Geräte mit CAD-Klebeschildern, Verteilung komplett verdrahtet, beschriftet, inkl. Stromlaufplan nach Vorgabe des Planers, Aufbauzeichnung, Plantasche und einlaminierte Legende, komplett liefern, montieren und anschließen				
		1,000	Stck	.....	.....
	NYM-Leitung und Kabel NYY auf Kabelträger				
	Mantelleitung NYM und Kabel NYY, nach VDE 0250 und 0271, liefern und in abgehängten Decken inkl. Befestigungsmaterial oder auf vorhandenem Kabelträger verlegen oder in vorhandenen Leerrohre einziehen				
2.180.	NYM-J 1x16 mm² NYM-J 1x16 mm²				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	wie vorbeschrieben, liefern und verlegen	20,000 lfm	.....	.....
2.190.	NY-Y-J 1x16mm² NY-Y-J 1x16 mm² liefern und verlegen	40,000 lfm	.....	.....
2.200.	Potentialausgleichschiene Potentialausgleichschiene, UV-beständig, zugelassen für Montage im freien, mit Messingkontaktschiene und Kunststoffabdeckung Anschlüsse für: 7 Leiter bis 25 qmm 1 Leiter FI 30 oder Rd 10 1 Leiter Rd 8 - 10 liefern und montieren	1,000 Stck	.....	.....
2.210.	Erdungsanschlüsse Erdungsanschlüsse, inkl. Presskabelschuh, an Kabelträgern, Lüftungskanälen, größeren Metallteilen einschließlich Befestigungsmaterial	25,000 Stck	.....	.....
Summe 2. 442 PV-Anlage				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.	<p>443 Niederspannungshauptverteilung</p> <p>Vorbemerkung</p> <p>Die Antragstellung, Anmeldung und Inbetriebsetzung des Hausanschlusses und der Stromzähler erfolgt durch den Auftragnehmer. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise dieses Angebotes einzukalkulieren und werden nicht separat vergütet.</p> <p>Niederspannungshauptverteilung (NSHV) Als fabrikfertige Schaltanlage in Mehrfachschrankbauform nach DIN EN 61439.</p> <p>Der Nachweis über die DIN-gerechte Fertigung der Schaltanlage ist im Angebotsstadium durch Prüfsertifikate bzw. Herstellerbescheinigung als Bauartnachweis und zusätzlichem Stücknachweis ist vom Auftragnehmer zu erbringen.</p> <p>Angaben hierzu nach DIN sind in Form von Aufschriften zu machen. Alle Schaltschränke sind baugleich auszuführen. Hersteller der kompletten Schaltanlage.</p> <p>Die Gerätepreise sind so zu kalkulieren, dass die anteilmäßigen Kosten für Klemmen, Abgangsklemmen, Sicherungszubehör, Anschluss aller Leitungen und Kabel, Montagezubehör, Montage, Verdrahtung, Anteile für Leitungskanäle, Bezeichnungsschilder und die Erstellung mit Planunterlagen enthalten sind.</p> <p>Massenverschiebungen bei den Gerätetypen haben keinen Einfluss auf die angebotenen Einheitspreise.</p> <p>Ausführung der Niederspannungsschränke:</p> <p>Niederspannungsschränke aus Stahlblech, mindestens 1,5 mm dick, mit vorderseitigen durchgehenden Türen mit Stangen- oder Drehriegelverschluss.</p> <p>Schränke in Mehrfach-Schrankbauform für Reihenaufstellung, mit Rückwand, Seitenwänden, Dachblech, Kopf- und Fußleiste oder -blenden, Kabeltragschienen, Berührungsschutzabdeckungen, Blindabdeckungen für Reserveplätze, Transportösen, Bodenblech, Flanschplatten mit Bohrungen, Trennwand senkrecht oder waagrecht für Aufstellung freistehend oder Wandanbau, mit Plantasche, Stahlblechgehäuse, Schutzart siehe jeweilige LV-Position, Schutzklasse I, mit Tragrahmen für Kombination Gerätefesteinbau/Einsatztechnik, Verteilung mit Grund- und Deckanstrich mit Kunstharzlack, RAL-Farbtönen nach Wahl des</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Auftraggebers, z.B. RAL 7032.</p> <p>Messinstrumente und Meldeleuchten sind in die Türen einzubauen.</p> <p>Einbaugeräte: Bei der Geräteanordnung sind die DGUV A3 und VDE 0100, Teil 750 zu beachten.</p> <p>Die Geräte sind so einzubauen, dass eine Bedienung gefahrlos im Sinne der Vorschriften ohne Abschaltung der Anlage möglich ist. Dies gilt auch für die Betätigung von Prüftastern, Herausnehmen von Trennlaschen sowie das Auswechseln von Sicherungen usw.</p> <p>Alle Schaltgeräte mindestens für Nennspannung 230/400V, sofern in der Leistungsposition keine anderen Angaben gemacht sind.</p> <p>Alle Wandler sind mit Prüfklemmen für den Anschluss von schreibenden Instrumenten vorzusehen. Die Auslegung der Wandler hat so zu erfolgen, dass eine Leistung von mindestens 2 VA für den zusätzlichen Anschluss von Messgeräten zur Verfügung stehen. Einbau der Wandler so, dass die Prüfklemmen leicht zugänglich sind.</p> <p>Sammelschiene und Verdrahtung: Verdrahtung sauber und übersichtlich, Mindestquerschnitt 1,5 mm².</p> <p>Klemmen für Steuerleitungen mindestens bis 4 mm², Leitungsquerschnitt.</p> <p>Cu-Sammelschienenensystem 5-polig (L1, L2, L3, N, PE). Sammelschienen oben- bzw. untenliegend, je nach Lage der Kabeleinführungen, mit abgeschotteter Schrankdurchführung zur Beschränkung der Lichtbögen im gestörten Feld.</p> <p>Beschriftung: Alle von außen sichtbaren Geräte sowie Geräte in Abdeckplatten sind mit gravierten Mehrschicht-Verbundschildern zu beschriften. An den Feldern ist jeweils die Feldbezeichnung in Form von Kunststoffbuchstaben zu beschriften. Alle Geräte und Klemmen sind identisch mit den in den Schaltplänen angegebenen Bezeichnungen zu beschriften.</p> <p>Sämtliche Zu- und Abgangskabel und Leitungen sind mit Kabelbezeichnungsschildern zu beschriften (Kabeltyp, Querschnitt und Zielbezeichnung).</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.10.	<p>Kabelübergabe-Messfeldschrank/NSHV Kabelübergabe- und Messfeldschrank, nach Vorgaben des Netzbetreibers Energienetze Mittelrhein, als Stahlblechstandverteiler mit Türen</p> <p>Material: Stahlblech Schutzart: IP 55 Schutzklasse: 1</p> <p>mit Sockel 200 mm hoch, Gesamtbreite ca. 3.000 mm, Höhe ca. 2.000 mm Tiefe ca. 400 mm,</p> <p>mit Türen und Schwenkhebelverschluss zum Einbau von Profilhalbzylindern,</p> <p>inkl. 5 poligem Sammelschienensystem 630 A, Null- und PE-Schienen über die gesamte Verteilungsbreite und aller Felder</p> <p>bestückt mit folgenden Geräten, bestehend aus:</p> <p>Feld 1 Einspeisung, Feldbreite ca. 800mm:</p> <p>1 Hausanschlussfeld nach Vorgabe des VNB, mit 3 Stück Sicherungslasttrennleisten Gr. NH 2, 3-polig, plombierbar, als Hausanschlussstrenner, mit V-Klemmen, Einspeisung v. oben mit 2x NAYY 4x150qmm, inkl. Kabelabfangschiene</p> <p>1 NH-Sicherungslasttrennleiste Gr. NH 2, 3-polig, mit Sicherungen für ungemessene Abgänge - Abgang PV-Anlage Volleinspeisung (sep. Messung)-</p> <p>4 Kombi-Ableiter, Typ 1/2, mit integrierter Vorsicherung und potentialfreiem Fernmeldekontakt, auf Funkenstreckenbasis, energetisch koordiniert zu allen weiteren Überspannungsableitern im Gebäude, Löschung v. Netzfolgeströmen bis 100kAeff Blitzstrom-Ableitvermögen bis 25kA (10/350 us) Schutzpegel <= 1,5kV Folgestromlöschfähigkeit AC (Ifi) 50 kAeff Folgestrombegrenzung / Selektivität: Nichtauslösen einer 20 A gG Sicherung bis 50kAeff (prosp.) Ansprechzeit (tA) ≤ 100 ns max. netzseitiger Überstromschutz integrierte Vorsicherung Bemessungsausschaltvermögen des internen Back-Up Schutzes 100 kA</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	TOV-Spannung (UT) – Charakteristik 440 V / 120 min. – Festigkeit mit grün-/roter Funktions-/Defektanzeige				
Feld 2 Hauptmessung Z1, Feldbreite ca. 800mm:					
1	Stück Leistungsschalter, 3polig, Bemessungsstrom 400A, für Festeinbau, 3polig, mit Handantrieb, Schaltvermögen 75 kA, einstellbarer Überlastauslöser und Kurzschlussauslöser als Gebäudehauptschalter				
1	APZ-Feld mit Montageplatte, Sicherungselement unter plombierbarer Haube und kurzschlussfester Verdrahtung				
1	Wandlereinbaufeld für Wandlermessung 400/5A, plombierbar, inkl. Sammelschienen für Hauptmessung Z1 Schule allgemein (Licht/Kraft/Wärmepumpe/PV) inkl. interner Verdrahtung zum Zählerschrank				
1	Sicherungslasttrenner, Gr. NH 2, 3polig, 400A Nennstrom, inkl. Sicherungen o. Trennmesser nach Bedarf				
1	APZ-Feld mit Montageplatte, Sicherungselement unter plombierbarer Haube und kurzschlussfester Verdrahtung				
2	Neozed-Sicherungselement D02, 16A, 1 polig, mit Sicherungen und Schraubkappen				
3	Strom-Wandlern 400/5A Kl. 1 auf Sammelschienen zur Speisung des Energiemanagers der PV-Anlage, der bauseits zum Einbau zur Verfügung gestellt wird				
1	Platzreserve 12 TLE, zum Einbau des bauseits beigestellten Energymeter der PV-Anlage				
Feld 3 Allg. / Wärmepumpen, Feldbreite ca. 600mm:					
1	Wandlereinbaufeld für Wandlermessung 400/5A, plombierbar, inkl. Sammelschienen für Hauptmessung Z1a Schule allgemein (Licht/Kraft/PV) inkl. interner Verdrahtung zum Zählerschrank				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1	NH-Sicherungslasttrenner Gr. NH 2, 3-polig, mit Sicherungen für Abgang Wärmepumpen-			
1	Neozed-Sicherungselement D02, 16A, 3-polig, mit Sicherungen und Schraubkappen			
Feld 4 Sicherungsabgänge Feldbreite ca. 800mm:				
3	NH-Sicherungslasttrennleisten Gr. NH 2, 3-polig, mit Sicherungen			
13	NH-Sicherungslasttrenner Gr. NH 00, 3-polig, mit Sicherungen			
100	Reihenklemmen 2,5qmm für Steuerleitungen			
10	RJ 45-Buchse Kat. 6 f. Hutschienenmontage			
inkl. aller Abgangsklemmen, Ringkabelschuhen und sonstigem Zubehör				
Beschriftung der Verteilung außen mit graviertem Mehrschicht- verbundschildern, Größe 10x4 cm, Beschriftung aller Geräte mit CAD-Klebeschildern, inkl. Warnschild C nach DIN 40008 bzw. VDE 0510				
Verteilung komplett verdrahtet, beschriftet, inkl. Stromlaufplan nach Vorgabe des Planers, Aufbauzeichnung, Plantasche und einlaminiertes Legende,				
Aufbauskizze anfertigen und Genehmigung bei VNB bzw. Messstellenbetreiber einholen, Messwandler bei VNB bzw. Messstellenbetreiber ordern und einbauen				
inkl. aller Sicherungseinsätzen				
komplett liefern, montieren und alle ankommenden und abge- henden Leitungen/Kabel anschließen				
vom Bieter einzutragen:				
Größe: '.....'				
,				
.....'				
vom Bieter einzutragen				
		1,000 Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.20.	VNB-Messwandler VNB-Messwandler und Kleinwandler zum Einbau in Messfeldschrank beim Netzbetreiber abholen und nach Vorschrift des Netzbetreibers montieren, inkl. Lieferung des Befestigungsmaterials	1,000 psch		.....
3.30.	Zählerwechselschrank Zählerschrank als Zählerwechselschrank Größe 1, inkl. Prüfklemmen und zum Einbau einer Zählerwechselplatte nach Vorgabe des Netzbetreibers geeignet, inkl. Verbindungsleitungen für Spannungs- und Strompfad innerhalb des Raumes in geschützter und kurzschlussicherer Verlegung, inkl. allem Montagematerial und Schutzrohren, einfache Kabellänge max. 10m komplett liefern, montieren und anschließen	1,000 Stck	.....	.....
3.40.	vorh. NSHV Turnhalle umbauen Im Gebäude befindet sich eine Niederspannungshauptverteilung Turnhalle, die wie folgt umgebaut werden muss: Vorhandene Hauptzuleitung NYY-J 4x95/50mm ² ablegen und auf einer Länge von ca. 5m in offener Kabellage zurückbauen und entsorgen. Vorhandene Zuleitung NSHV NYY-J 4x95/50mm ² ablegen und auf einer Länge von ca. 15m in offener Kabellage zurückbauen und entsorgen. 3 Stck. vorhandene Stromwandler des Messstellenbetreibers ENM ausbauen und an die ENM zurücksenden Rückbau Messwandlerschrank mit folgenden Einbaute: NH1/160A D02 Neozed 3 pol. Überspannungsschutz Typ2 4 pol. Neueinspeisung der NSHV mit Zuleitung Bestand TN-S-Netz bis Querschnitt 4x70/35mm ² inkl. Erstellung eines revidierten Stromlaufplanes und einer			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Verteilerlegende, Beschriftung aller Anlagenteile nach erfolgtem Umbau	1,000 psch		.....
3.50.	vorh. NSHV Altbau umbauen Im Gebäude befindet sich eine Niederspannungs- hauptverteilung Altbau, die wie folgt umgebaut werden muss: Vorhandene Zuleitung NSHV NYY-J 4x70/35mm ² ablegen. Neueinspeisung der NSHV mit TN-S-Netz bis Querschnitt 4x70/35mm ² inkl. Erstellung eines revidierten Stromlaufplanes und einer Verteilerlegende, Beschriftung aller Anlagenteile nach erfolgtem Umbau	1,000 psch		.....
Summe 3.	443 Niederspannungshauptverteil..			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
LV: 440 Elektro

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

4. 444.1 Elektrounterverteilungen

Niederspannungverteilung
als fabrikfertige Schaltanlage nach DIN EN 61439 zu liefern
und nachzuweisen.

Alle Schaltschränke sind baugleich auszuführen.

Die Gerätepreise sind so zu kalkulieren, dass die anteilmässigen Kosten für Klemmen, Abgangsklemmen, Sicherungszubehör, Anschluss aller Leitungen und Kabel, Montagezubehör, Montage, Verdrahtung, Anteile für Leitungskanäle, Bezeichnungsschilder und die Erstellung mit Planunterlagen enthalten sind.

Massenverschiebungen bei den Gerätetypen werden über die Preise für das Ergänzungsmaterial abgerechnet.

Ausführung der Niederspannungsschränke:

Niederspannungsschränke aus Stahlblech, mindestens 1,5 mm dick, mit vorderseitigen durchgehenden Türen mit Stangenverschluss.

bei Schränke in Mehrfach-Schrankbauform für Reihenaufstellung, Höhe mind. 2.000 mm wenn nicht in der jeweiligen Positionsbeschreibung anderweitig angegeben, mit Rückwand, Dachblech, Kopf- und Fußleiste oder -blenden, Kabeltragschienen, Berührungsschutzabdeckungen, Blindabdeckungen für Reserveplätze, Transportösen, Bodenblech, Flanschplatten mit Bohrungen, Trennwand senkrecht oder waagrecht für Aufstellung freistehend oder Wandanbau, mit Plantasche, Stahlblechgehäuse, Schutzart IP41 oder höherwertig nach Positionsbeschreibung, Schutzklasse I oder II nach Positionsbeschreibung, mit Tragrahmen für Kombination Gerätefesteinbau/Einsatztechnik, Verteilung pulverbeschichtet, RAL-Farbtönen nach Wahl des Auftraggebers, z.B. RAL 7032.

Messinstrumente und Meldeleuchten sind in die Türen einzubauen.

Für Sicherungstrenner-Schalter sind in den Türen Ausschnitte vorzusehen, so dass die Bedienung bei geschlossenen Türen möglich ist.

Einbaugeräte:

Bei der Geräteanordnung sind die DGUV A3 und VDE 0100, Teil 750 zu beachten.

Die Geräte sind so einzubauen, dass eine Bedienung gefahrlos im Sinne der Vorschriften ohne Abschaltung der

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Anlage möglich ist. Dies gilt auch für die Betätigung von Prüftastern, Herausnehmen von Trennlaschen sowie das Auswechseln von Sicherungen usw.</p> <p>Alle Schaltgeräte mindestens für Nennspannung 230/400V, sofern in der Leistungsposition keine anderen Angaben gemacht sind.</p> <p>Alle Wandler sind mit Prüfklemmen für den Anschluss von schreibenden Instrumenten vorzusehen. Die Auslegung der Wandler hat so zu erfolgen, dass eine Leistung von mindestens 2 VA für den zusätzlichen Anschluss von Messgeräten zur Verfügung stehen. Einbau der Wandler so, dass die Prüfklemmen leicht zugänglich sind.</p> <p>Sammelschiene und Verdrahtung: Verdrahtung sauber und übersichtlich, Mindestquerschnitt 1,5 mm².</p> <p>Klemmen für Steuerleitungen mindestens bis 4 mm² Leitungsquerschnitt.</p> <p>Cu-Sammelschienenensystem 5-polig (L1, L2, L3, N, PE).</p> <p>Sammelschienen oben- bzw. untenliegend, je nach Lage der Kabeleinführungen, mit abgeschotteter Schrankdurchführung zur Beschränkung der Lichtbögen im gestörten Feld. Beschriftung: Alle von außen sichtbaren Geräte sowie Geräte in Abdeckplatten sind mit gravierten Mehrschichtverbundschildern mit Schraubbefestigung zu beschriften. An den Feldern ist jeweils die Feldbezeichnung in Form von Kunststoffbuchstaben zu beschriften. Alle Geräte und Klemmen sind identisch mit den in den Schaltplänen angegebenen Bezeichnungen zu beschriften.</p> <p>Sämtliche Zu- und Abgangskabel und Leitungen sind mit Kabelbezeichnungsschildern zu beschriften (Kabeltyp, Querschnitt und Zielbezeichnung).</p> <p>- Stahlblechverteilungen als Stromkreisverteiler -</p> <p>Verteilergehäuse, ausgeführt als Stahlblechrahmenverteilung, für Einbau in die Wand bzw. als Aufbau- oder Standverteiler, mindestens Schutzart IP 40</p> <p>Die entsprechenden Ausführungen werden in der Position angegeben : bestehend aus dem Einbaurahmen zur Befestigung in der Mauer- nische und dem Grundgestell für den Aufbau der Geräte, dem Blendrahmen mit aushängbaren, verwindungssteifen, innenliegenden und rahmenbündigen Türen, verschließbar mit Zylinder</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

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

schlössern, alle Schlösser gleichschließend, ausgestattet mit Griff, vor- und fertig lackiert, Farbe nach Wahl der Bauleitung, einem Rangierraum für die ankommenden und abgehenden Kabel und einem Klemmraum für die entsprechenden Schalttafelreihenklemmen, mit Kunststoffflanschplatten zum Einführen von allen zu- und abgehenden Leitungen bzw. Kabeln (Einführungen über Metallkanten sind nicht gestattet).

Bei jedem abgehenden Stromkreis muss eine Isolationsprüfung ohne Abtrennung des Neutralleiters nach VDE 0108 Teil 1 möglich sein.
Doppelbelegung von Abgangsklemmen ist nicht gestattet.

Die Klemmen eines Stromkreises (Außen-Neutralleitertrenn- und Schutzleiterklemmen) sind stets nebeneinander anzuordnen.

Bei der Verdrahtung der Verteilungen sind Einzeladern mit folgender Farbkennzeichnung zu verlegen:

PE/PEN	grüngelb
Neutralleiter	hellblau
Hauptstromkreise	schwarz
Steuerstromkreise 230 V	rot
Fremdspannung 230 V	orange
Kleinspannung	hellblau

An der Innentür der Verteilung ist ein komplettes Schaltbild mit Bezeichnung der Klemmen, Stromkreise, Geräte, Querschnitte und Verbraucher mit Leistungsangaben in einer Plantasche anzubringen.
Zusätzlich ist eine Legende mit Gerätenummern und Verbraucher in einer Klarsichtfolie an der Türinnenseite einzukleben.

In jeder Unterverteilung ist jeweils nur eine Netzform zulässig.

In den Verteilergehäusen muss eine 30%ige Platzreserve vorhanden sein; diese Platzreserve ist für jede der Netzarten vorzusehen, wofür die entsprechenden Klemmen bereits einzubauen sind.

Die Abdeckungen müssen aus verwindungssteifen Kunststoffteilen bestehen und in abnehmbaren handlichen Größen ausgeführt sein. Die Abdeckungen sind so auszuführen, dass beim Entfernen die Schalterantriebe, NH-Trenner, Sicherungsabdeckungen oder Lampenkappen nicht gelöst werden müssen.

Die Bestückung der Verteilergehäuse ist entsprechend den Ausführungsplänen vorzunehmen.

Beim Auflegen der Verbraucherstromkreise auf die Verteilung ist darauf zu achten, dass die Phasen symmetrisch belastet werden.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

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

Enthält die Verteilung einen Schwachstromteil, so ist dieser grundsätzlich in der gesamten Höhe der Verteilung vorzusehen. Dieser Schwachstromteil ist elektrisch und mechanisch vom Starkstromteil zu trennen, durch eine eigene Tür verschließbar zu machen und mit den nachfolgend aufgeführten Einbauteilen auszustatten.

In den Einheitspreis der Verteilung ist außer dem vorgeschriebenen Gehäuse die Verpackung, der Transport frei Verwendungsstelle sowie die Ortsmontage (Setzen der Verteilung, Einführen, Abdichten und Auflegen aller zu- und abgehenden Leitungen bzw. Kabel) einzukalkulieren.

Klemmenausführung

- Schalttafelreihen als Verteilungs-Abgangsklemmen bzw. Eingangsklemmen nach VDE 0110
- Durchgangsklemmen, ausgeführt als Doppel-Schalttafelreihenklemmen mit Parallelbrücken

- Nulleiter-Trennklemmen und Schutzleiterklemmen als Verteilungs-Abgangsklemmen nach VDE 0108. Alle Klemmen sind aus kriechstromfestem Isolierstoff, mit beiderseitigem Schraubanschluss, einschl. Anschlußplatten. Endwinkel, beiderseitiger fortlaufender Beschriftung entspr. dem Schaltbild sowie den Tragschienen auszuführen.

Leitungsschutzautomaten nach VDE 0641, 380 V WS, für Schnappbefestigung, Teilungsmaß 18 mm, Einbautiefe 53 mm, Kappenmaß 45 mm, für 35 mm Tragschienen, Schaltvermögen 6.000 A, Strombegrenzungsklasse 3, Auslösecharakteristik B bzw. C

Fehlerstrom-Schutzschalter nach VDE 0664, 400 V WS, für Schnappbefestigung, Teilungsmaß 4x18mm, Einbautiefe 53 mm, Kappenmaß 45 mm für 35 mm Tragschienen, für Wechsel- und pulsierende Gleich-Fehlerströme, Gehäuse aus Isolierstoff grau

Schraubsicherungselemente nach VDE 0635 u. 0636, 500V
 NH-Sicherungsunterteile nach VDE 0636 u. 0660, 660 V
 NH-Sicherungslasttrenner nach VDE 0660, 660 V
 mit Schraub- bzw. Schnappbefestigung, mit Paßringen, Schraubkappen, Schmelzeinsätzen, Abdeckungen.

Beschriftung

Alle Geräte sind unterhalb der Berührungsschutzabdeckungen durch selbstklebende, weiße Papierschilder mit sauber aufgezeichneten Stromkreisnummern bzw. Gerätebezeichnungen nach DIN 40719 Teil 3 etc., soweit keine Stromkreisnummer zutrifft, zu bezeichnen.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Auf den Berührungsschutzabdeckungen sind die den Stromkreisen zugeordneten Geräte (Automaten, Sicherungen) unabhängig von den Projektplanbezeichnungen in fortlaufender Reihenfolge von links nach rechts und von oben nach unten, je Netzabschnitt, zu bezeichnen.				
4.10.	<p>Unterverteilung 0.1 UG Unterverteilung UV 0.1 UG als Standverteiler,</p> <p>Schutzart IP 54 Schutzklasse 1 geerdet, mit Türen aus Stahlblech, mit Stangen- und Schwenkhebelverschluss für DIN-Halbzylinder Kabeleinführung von oben</p> <p>Einspeisung max. 5x25qmm</p> <p>bestückt mit folgenden Geräten:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Hauptschalter als Lastschalter, 3-polig, Nennstrom 125 A, 1 Sammelschienensystem 5-polig 250 A 1 Überspannungsableiter für TN-S-Netz Typ 2, Typ: 2, 4-polig, modular teilbar mit Fernmeldekontakt 12 Sicherungslasttrennschalter für Neozed-Sicherungen, 3-polig, 63A, inkl. Sicherungen und Schraubkappen 1 Neozed-Elemente, 1-polig, Gr. D02/63 A mit Sicherungen und Passringen 3 3 Phasen Spannungswächter 400V/230 V mit 1 Wechsler 230 V/6 A 2 Fehlerstromschutzschalter 40/0,03 A, 4-polig, Typ A 6 Fehlerstromschutzschalter 63/0,03 A, 4-polig, Typ A 12 Leitungsschutzschalter B10A, 1-polig 6 Leitungsschutzschalter C10A, 1-polig 36 Leitungsschutzschalter B16A, 1-polig 12 Leitungsschutzschalter C16A, 1-polig 3 Leitungsschutzschalter B 6A, 3-polig 				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2	Leitungsschutzschalter B 16A, 3-polig				
2	Leitungsschutzschalter B 32A, 3-polig				
12	FI-LS-Schalter C 10/0,03A, 2-polig, Typ A				
6	FI-LS-Schalter B 16/0,03A, 2-polig, Typ A				
15	Hilfsschalter für Ausgelöstmeldung für Leitungsschutz- oder FI-Schutzschalter, 1 Wechsler				
4	Installationsschütze Spule 230V AC, 4 Öffner 63A				
4	Installationsschütze Spule 230V AC, 4 Öffner 40A				
1	Hand-Null-Automatikschalter, 1pol., 230V/10A				
10	Relais-Module m. 1 Wechsler 16A, WAGO 788-341				
1	Steckdose 16A 250V zur Montage auf Hutschiene				
1	Satz Steuerleitungsklemmen f. ca. 20 Adern bis 2,5 qmm				
2	RJ 45-Buchse Kat. 6 f. Hutschienenmontage				
	<p>Verteilung komplett verdrahtet, alle Zu- und Abgänge auf Klemmen geführt, alle Kabel und Leitungen mit Bezeichnungsschilder beschriftet (Abgang, Richtung und Querschnitt), Kennzeichnung aller Einbaugeräte, aller Felder und Verteilungstüren mit gravierenden Verbundwerkstoffschildern in Klebetechnik beschriftet, inkl. 30% Platzreserve komplett mit allen Sicherungen nach Verteilungsplan, Passschrauben und Schraubkappen inkl. Sockel 150 mm hoch und 30% Platzreserve, inkl. Warnschild C nach DIN 40008 bzw. VDE 0510</p> <p>eine Feldbreite 250mm mit Normverteilungsfeldern zur Bestückung mit den Komponenten der WAGO-Steuerung</p> <p>Verteilergröße H/B/T: 1.850/1.300/275 mm + Sockel 150 mm hoch</p> <p>Beschriftung der Verteilung außen mit Schild aus mehrschichtigen Kunststoff-Schichtstoff, Größe 10x4 cm, Beschriftung aller Geräte mit CAD-Klebeschildern, Verteilung komplett verdrahtet, beschriftet, inkl. Stromlaufplan nach Vorgabe des Planers, Aufbauzeichnung, Plantasche und einlaminierte Legende,</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	komplett liefern, montieren und anschließen			
		1,000 Stck	.....	.....
4.20.	Unterverteilung 1.0 EG Küche Unterverteilung UV 1.0 Küche EG als Standverteiler, Schutzart IP 54 Schutzklasse 1 geerdet, mit Türen aus Stahlblech, mit Stangen- und Schwenkhebelverschluss für DIN-Halbzylinder Kabeleinführung von oben, bestehend aus 2 Schränken, Einspeisung mit 2 Kabel 4x70/35 qmm von unten bestückt mit folgenden Geräten: 1 Hauptschalter als Lastschalter, 3-polig, Nennstrom 400 A, 1 Sammelschienensystem 5-polig 400 A 4 Kombi-Ableiter, Typ 1/2, mit integrierter Vorsicherung und potentialfreiem Fernmeldekontakt, auf Funkenstreckenbasis, energetisch koordiniert zu allen weiteren Überspannungsableitern im Gebäude, Löschung v. Netzfolgeströmen bis 100kAeff Blitzstrom-Ableitvermögen bis 25kA (10/350 us) Schutzpegel <= 1,5kV Folgestromlöschfähigkeit AC (Ifi) 50 kAeff Folgestrombegrenzung / Selektivität: Nichtauslösen einer 20 A gG Sicherung bis 50kAeff (prosp.) Ansprechzeit (tA) ≤ 100 ns max. netzseitiger Überstromschutz integrierte Vorsicherung Bemessungsausschaltvermögen des internen Back-Up Schutzes 100 kA TOV-Spannung (UT) – Charakteristik 440 V / 120 min. – Festigkeit mit grün-/roter Funktions-/Defektanzeige 25 Reiter-Sicherungslasttrennschalter für Neozed- Sicherungen, 3-polig, 63A, als Sicherungsleisten mit ant. Sammelschiene und inkl. Sicherungen und Schraubkappen 1 Neozed-Elemente, 1-polig, Gr. D02/63 A mit			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Sicherungen und Passringen				
4	3 Phasen Spannungswächter 400V/230 V mit 1 Wechsler 230 V/6 A				
15	Fehlerstromschutzschalter 40/0,03 A, 4-polig, Typ A				
4	Fehlerstromschutzschalter 63/0,03 A, 4-polig Typ A				
2	Fehlerstromschutzschalter 80/0,03 A, 4-polig Typ A				
36	Leitungsschutzschalter B10A, 1-polig				
5	Leitungsschutzschalter C10A, 1-polig				
60	Leitungsschutzschalter B16A, 1-polig				
6	Leitungsschutzschalter C16A, 1-polig				
4	Leitungsschutzschalter B 6A, 3-polig				
10	Leitungsschutzschalter B 16A, 3-polig				
5	Leitungsschutzschalter C 16A, 3-polig				
3	Leitungsschutzschalter B 32A, 3-polig				
1	Leitungsschutzschalter C 32A, 3-polig				
2	Leitungsschutzschalter B 63A, 3-polig				
6	FI-LS-Schalter B 10/0,03A, 2-polig				
6	FI-LS-Schalter B 16/0,03A, 2-polig				
20	Hilfsschalter für Ausgelöstmeldung für Leitungsschutz- oder FI-Schutzschalter, 1 Wechsler				
1	Installationsschütze Spule 230V AC, 4 Schließer 63A				
2	Installationsrelais Spule 230V AC, 2 Schließer 40A				
1	Lastabwurfrelais Lastabwurfrelais Bemessungstrombereich 6, 7-39A. Anschluss in Reihe mit dem vorrangigen Verbraucher und nachrangige Verbraucher werden über einen Öffner- Kontakt abgeschaltet.				
1	Steckdose 16A 250V zur Montage auf Hutschiene				
1	Satz Steuerleitungsklemmen f. ca. 20 Adern bis 2,5 mm ²				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2	<p>RJ 45-Buchse Kat. 6 f. Hutschienenmontage</p> <p>Verteilung komplett verdrahtet, alle Zu- und Abgänge auf Klemmen geführt, alle Kabel und Leitungen mit Bezeichnungsschilder beschriftet (Abgang, Richtung und Querschnitt), Kennzeichnung aller Einbaugeräte, aller Felder und Verteilungstüren mit gravierenden Verbundwerkstoffschildern in Klebtechnik beschriftet, inkl. 30% Platzreserve komplett mit allen Sicherungen nach Verteilungsplan, Passschrauben und Schraubkappen inkl. Sockel 150 mm hoch und 30% Platzreserve, inkl. Warnschild C nach DIN 40008 bzw. VDE 0510</p> <p>eine Feldbreite 250mm mit Normverteilungsfeldern zur Bestückung mit den Komponenten der WAGO-Steuerung</p> <p>Verteilergröße H/B/T: 1.850/2.200/350 mm + Sockel 200 mm hoch</p> <p>Beschriftung der Verteilung außen mit Schild aus mehrschichtigen Kunststoff-Schichtstoff, Größe 10x4 cm, Beschriftung aller Geräte mit CAD-Klebeschildern, Verteilung komplett verdrahtet, beschriftet, inkl. Stromlaufplan nach Vorgabe des Planers, Aufbauzeichnung, Plantasche und einlaminiierter Legende,</p> <p>komplett liefern, montieren und anschließen</p>	1,000 Stck	.....	.....
4.30.	<p>Unterverteilung 2.0 2.OG Unterverteilung UV 2.0 2.OG als Standverteiler</p> <p>Schutzart IP 54 Schutzklasse 1 geerdet, Mit Türen aus Stahlblech, Mit Stangen- und Schwenkhebelverschluss für DIN-Halbzylinder Kabeleinführung von oben</p> <p>Bestückt mit folgenden Geräten:</p> <p>1 Hauptschalter als Lastschalter, 3-polig, Nennstrom 160 A,</p> <p>1 Sammelschienensystem 5-polig 250 A</p> <p>1 Überspannungsableiter für TN-S-Netz Typ 2, Typ: 2, 4-polig, modular teilbar mit Fernmeldekontakt</p> <p>15 Reiter- Sicherungslasttrennschalter für Neozed-Sicherungen, 3-polig, 63A, inkl. Sicherungen und Schraubkappen, inkl. Sammelschienen</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1	Neozed-Elemente, 3-polig, Gr. D02/63 A mit Sicherungen und Passringen				
1	Neozed-Elemente, 1-polig, Gr. D02/63 A mit Sicherungen und Passringen				
2	3 Phasen Spannungswächter 400V/230 V mit 1 Wechsler 230 V/6 A				
12	Fehlerstromschutzschalter 40/0,03 A, 4-polig				
1	Fehlerstromschutzschalter 63/0,03 A, 4-polig				
2	Leitungsschutzschalter B6A, 1-polig				
20	Leitungsschutzschalter B10A, 1-polig				
54	Leitungsschutzschalter B16A, 1-polig				
2	Leitungsschutzschalter B6A, 3-polig				
6	FI-LS-Schalter B 10/0,03A, 2-polig				
12	FI-LS-Schalter B 16/0,03A, 2-polig				
2	Installationsrelais Spule 24V oder 230V UC, 2 Schließer 20A				
12	Hilfsschalter für Ausgelöstmeldung für Leitungsschutz- oder FI-Schutzschalter, 1 Wechsler				
10	Relais-Module m. 1 Wechsler 16A, WAGO 788-341				
1	Steckdose 16A 250V zur Montage auf Hutschiene				
1	Satz Steuerleitungsklemmen f. ca. 20 Adern bis 2,5 qmm				
2	RJ 45-Buchse Kat. 6 f. Hutschienenmontage				
<p>Verteilung komplett verdrahtet, alle Zu- und Abgänge auf Klemmen geführt, alle Kabel und Leitungen mit Bezeichnungsschilder beschriftet (Abgang, Richtung und Querschnitt), Kennzeichnung aller Einbaugeräte, aller Felder und Verteilungstüren mit gravierende Verbundwerkstoffschildern in Klebtechnik beschriftet,</p> <p>inkl. 30% Platzreserve komplett mit allen Sicherungen nach Verteilungsplan, Passschrauben und Schraubkappen,</p> <p>inkl. Sockel 150 mm hoch und 30% Platzreserve,</p> <p>inkl. Warnschild C nach DIN 40008 bzw. VDE 0510</p> <p>eine Feldbreite 250mm mit Normverteilungsfeldern</p>					

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	zur Bestückung mit den Komponenten der WAGO-Steuerung			
	Verteilergröße H/B/T: Sockel	1.850/1.300/275 mm + 150 mm hoch		
	Beschriftung der Verteilung außen mit Schild aus mehrschichtigen Kunststoff-Schichtstoff, Größe 10x4 cm, Beschriftung aller Geräte mit CAD-Klebeschildern, Verteilung komplett verdrahtet, beschriftet, inkl. Stromlaufplan nach Vorgabe des Planers, Aufbauzeichnung, Plantasche und einlaminierte Legende, komplett liefern, montieren und anschließen			
		1,000 Stck	.....	.....
4.40.	Unterverteilung Pufferspeicher Unterverteilung Pufferspeicher			
	Schutzart:	IP 54		
	Schutzklasse	2 schutzioliert		
	Deckelausführung:	Klarsichtdeckel		
	Gehäusefarbe:	grau		
	bestückt mit:			
1	Überspannungs-Ableiter TN-S-Netz 4-polig, (L1/L2/L3/N) Defektanzeige, mit Fernmeldekontakt Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11 Höchste Dauerspannung: 1000 V ac/dc Schutzpegel: <= 4,2 kV Nennableitstoßstrom: 15 kA max. Ableitstoßstrom: 30 kA Kurzschlußfestigkeit: 25 kAeff Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4			
1	CU-Schutzleiterschiene			
1	Hauptschalter 400V, Nennstrom 63A, 3pol., incl. einem Hilfskontakt als Schließer			
1	Koppelrelais, Spulenspannung 24V DC, 1 Schließer 230 V/10A			
1	Installationsschutz, Spulenspannung 230C AC, 4 Schließer 24A			
3	Leitungsschutzschalter B20A, 3pol, mit Hilfschalter als Schließer			
1	Fehlerstromschutzschalter 40/0,03 A, 4-polig, Typ A			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3	<p>Leitungsschutzschalter B16A, 1-polig</p> <p>inkl. allen Zu- und Abgangsklemmen</p> <p>Beschriftung der Verteilung außen mit Schild aus mehrschichtigen Kunststoff-Schichtstoff, Größe 10x4 cm, Beschriftung aller Geräte mit CAD-Klebeschildern, Verteilung komplett verdrahtet, beschriftet, inkl. Stromlaufplan nach Vorgabe des Planers, Aufbauzeichnung, Plantasche und einlaminierte Legende,</p> <p>komplett liefern, montieren und anschließen</p>	1,000 Stck	.....	.....
	<p><u>Ergänzungsmaterial für Verteilungen</u></p> <p>Die in nachstehenden Positionen aufgeführten Einbauteile sind nur nach besonderer Anweisung der Bauleitung zu liefern und einzubauen.</p> <p>Der Verdrahtungsanteil, die erforderlichen Klemmen und die Ergänzung der Verteilungsstromlauf- u. Klemmenpläne sind in die EHP einzukalkulieren, ebenso die Leitungseinführung und der komplette Anschluss der ankommenden Leitung.</p> <p>Die nachfolgenden Positionen werden auch für Mehr- oder Mindermengen zur Abrechnung der vorgenannten Verteilerpositionen herangezogen.</p> <p>Leitungsschutzautomaten</p>			
4.50.	<p>Hilfsschalter für FI- oder LS-Schalter</p> <p>Hilfsschalter für FI- oder LS-Automat</p>	1,000 Stck	.....	.....
4.60.	<p>Leitungsschutzautomat, einpolig, 6 A-B</p> <p>Leitungsschutzautomat, einpolig, 6 A-B</p>	1,000 Stck	.....	.....
4.70.	<p>Leitungsschutzautomat, einpolig, 10 A-B</p> <p>Leitungsschutzautomat, einpolig, 10 A-B</p>	1,000 Stck	.....	.....
4.80.	<p>Leitungsschutzautomat, einpolig, 16 A-B</p> <p>Leitungsschutzautomat, einpolig, 16 A-B</p>	1,000 Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.90.	Leitungsschutzautomat, einpolig, 16 A-C Leitungsschutzautomat, einpolig, 16 A-C	1,000	Stck	.....	.....
4.100.	Leitungsschutzautomat, dreipolig, 16 A-C Leitungsschutzautomat, dreipolig, 16 A-C	1,000	Stck	.....	.....
4.110.	Leitungsschutzautomat, dreipolig, 10 A-B Leitungsschutzautomat, dreipolig, 10 A-B	1,000	Stck	.....	.....
4.120.	Leitungsschutzautomat, dreipolig, 16 A-B Leitungsschutzautomat, dreipolig, 16 A-B	1,000	Stck	.....	.....
4.130.	Leitungsschutzautomat, dreipolig, 20 A-B Leitungsschutzautomat, dreipolig, 20 A-B	1,000	Stck	.....	.....
4.140.	Leitungsschutzautomat, dreipolig, 32 A-B Leitungsschutzautomat, dreipolig, 32 A-B	1,000	Stck	.....	.....
	Sicherungselemente				
4.150.	Lasttrennschalter 1pol. für Neozed-Sicherungseins. Lasttrennschalter 1pol., für Neozed-Sicherungseinsätze, 63 A inkl. Schraubkappen, Passeinsätzen und Sicherungen	1,000	Stck	.....	.....
4.160.	Reiter-Lasttrennschalter 3pol. für Neozed-Sicherungseins. Reiter-Lasttrennschalter für Neozed-Sicherungseinsätze, dreipolig, 63 A inkl. Schraubkappen, Passeinsätzen und Sicherungen für Sammelschienenmontage	1,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.170.	Lasttrennschalter 3pol. für Neozed-Sicherungseins. Lasttrennschalter für Neozed-Sicherungseinsätze, dreipolig, 63 A inkl. Schraubkappen, Passeinsätzen und Sicherungen	1,000	Stck	.....	.....
	Schütze				
4.180.	Schaltrelais, zweipolig, Kontakt 230 V/16 A Schaltrelais, zweipolig, Kontakt 230 V/16 A, Spule 230 V oder 2V UC	1,000	Stck	.....	.....
4.190.	Wechselstr. Schütz, Je-400V-24A, 4S Wechselstr. Schütz, Je-400V-24A, 4S	1,000	Stck	.....	.....
4.200.	Wechselstr. Schütz, Je-400V-40A, 4S Wechselstr. Schütz, Je-400V-40A, 4S	1,000	Stck	.....	.....
	FI-Schalter				
4.210.	FI-LS Schalter B16A/30mA Nennstrom 16A Auslösecharakteristik B, max. Fehlerstrom 30 mA	1,000	Stck	.....	.....
4.220.	Fehlerstromschutzschalter, vierpolig, 40A/0,03A, Typ A Fehlerstromschutzschalter, vierpolig, 40 A, Fehlerstrom 30 mA, Typ A	1,000	Stck	.....	.....
4.230.	Fehlerstromschutzschalter, vierpolig, 63A/0,03A, Typ B Fehlerstromschutzschalter, vierpolig, 63 A, Fehlerstrom 30 mA, allstromsensitiv, Typ B	1,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Netzgleichrichter			
4.240.	<p>Netzgerät 230V AC/24V DC 2,5 A Netzgerät 230V AC/24V DC 2,5 A</p> <p>Primär getaktete Stromversorgung Stufenprofil für normgerechten Einbau im Installationsverteiler Abnehmbare Frontplatte und Schraubvorrichtungen optimal für alternativen Einbau im Systemverteiler oder Geräteeinbau Steckbare Anschlusstechnik (werkzeugfrei) Parallelschaltbar, reihenschaltbar Galvanisch getrennte Ausgangsspannung (SELV) gemäß EN 60335-1 und UL 60950-1; PELV gemäß EN 60204</p> <p>liefern, in vorhandener Elektroverteilung montieren und verdrahten</p>	5,000 Stck	.....	.....
	<p>WAGO-Steuerung</p> <p>Die Stadt Koblenz steuert alle Anlagen zentral. Die Programmierung und Inbetriebnahme erfolgt durch einen Mitarbeiter der Stadt Koblenz.</p> <p>Aus Gründen der Darstellung und dem Anlagenzugang aus einem gemeinsamen Portal, sowie der einheitlichen Einbindung in das GLT-Netz der Stadt Koblenz, erfolgt die herstellerseitige Vorgabe des Fabrikats "WAGO".</p> <p>Die nachfolgenden Positionen sind die Unterverteilungen einzubauen und auf Klemmen zu verdrahten.</p> <p>Die anteiligen Datenschiene, Klemmen, flexibler Verdrahtung und die Kosten zur Erstellung der Montage-Verteilerpläne sind in die Verteilerpläne sind bei der Kalkulation der Einheitspreise zu berücksichtigen.</p>			
4.250.	<p>Basic-Controller Kompakte SPS-/Controller-Einheit für den Einsatz in modularen Remote-I/O-Systemen mit Unterstützung digitaler, analoger und funktionsspezifischer I/O-Module.</p> <p>Ausführung mit integrierten Ethernet-Schnittstellen und internem Switch zur Realisierung von Linientopologien. Integrierter Webserver zur Konfiguration, Diagnose und Bereitstellung von Statusinformationen über browserbasierte Bedienoberfläche.</p> <p>Leistungsmerkmale:</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

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

Programmierbar nach IEC 61131-3
 Unterstützung aktueller Engineering- und Laufzeitsysteme auf CODESYS-Basis
 Direkter Anschluss modularer Remote-I/O-Module
 2 Ethernet-Schnittstellen, konfigurierbar
 Serielle Schnittstellen RS-232 und/oder RS-485
 Linux-basiertes Echtzeitbetriebssystem
 Webbasierte Management- und Konfigurationsoberfläche
 Wartungsfreier Betrieb

Fabrikat der Planung: WAGO
 Artikelnummer: 750-8212

liefern, in vorhandener Elektroverteilung montieren und verdrahten

3,000 Stck

4.260. Digital-Eingang 8 Kanäle

Digital-Eingang

Das Digitalein-/ausgangsmodul verfügt bei nur 12 mm Baubreite über 8 Eingänge und 8 Ausgänge.

Es erfasst binäre Steuersignale aus dem Feldbereich und gibt Steuersignale aus dem Automatisierungsgerät an die angeschlossenen Aktoren (z. B. Magnetventile, Schütze, Geber, Relais oder andere elektrische Lasten) aus.

Das Modul besitzt Push-in CAGE CLAMP®-Anschlüsse und ermöglicht so das direkte Stecken von eindrähtigen Leitern.

Der Signalzustand jedes Kanals wird mit einer grünen Status-LED angezeigt.

Feld- und Systemebene sind galvanisch voneinander getrennt.

Fabrikat der Planung: WAGO
 Artikelnummer: 750-1506

liefern, in vorhandener Elektroverteilung montieren und verdrahten

3,000 Stck

4.270. DALI-Multimaster

DALI-2-zertifiziertes Multi-Master-Interface gemäß IEC 62386 zur Anbindung und Steuerung von DALI-Busteilnehmern in Beleuchtungsanlagen. Geeignet für den Einsatz in modularen Automatisierungs- und Feldbussystemen sowie zur Integration in Gebäudeautomationslösungen.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

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

Kompaktes Reiheneinbaumodul zur Kombination mit Controllern und I/O-Systemen unterschiedlicher Feldbus- und Kommunikationsstandards, z. B. BACnet, KNX, EnOcean, LON, Modbus oder vergleichbaren Systemen.

Leistungsmerkmale:

Zertifiziert gemäß DALI-2 / IEC 62386
 Unterstützung von bis zu 64 Betriebsgeräten (EVG) je DALI-Linie
 Unterstützung von bis zu 64 Steuergeräten je DALI-Linie
 Anschluss von DALI-Sensorik und Bedienstellen möglich
 Verwaltung von bis zu 16 Gruppen und 16 Szenen je Betriebsgerät
 Bereitstellung zusätzlicher virtueller Gruppenfunktionen
 Erweiterbar durch Reihung mehrerer DALI-Master innerhalb eines Feldbusknotens
 Integration weiterer Gewerke über modulares I/O-System möglich
 Programmierung gemäß IEC 61131-3
 Unterstützung gängiger Engineering-Umgebungen auf CODESYS-Basis
 Bibliotheken zur Realisierung komplexer Beleuchtungssteuerungen verfügbar
 Vereinfachter Betriebsmodus zur Umsetzung grundlegender Beleuchtungsfunktionen ohne umfangreiche SPS-Programmierung
 Inbetriebnahme-, Diagnose- und Wartungsfunktionen über grafische Konfigurationssoftware

Zur Steuerung und Automatisierung von Beleuchtungsanlagen.

Fabrikat der Plaug: WAGO
 Artikelnummer: 750-653/003-000

liefern, in vorhandener Elektroverteilung montieren und verdrahten

14,000 Stck

4.280. Stromversorgung für DALI
 Stromversorgung

Primär getaktete Stromversorgung zur Versorgung der DALI-Multi-Master-Klemme.

Mehrere DALI-Multi-Master-Klemmen können parallel versorgt werden.

Stufenprofil für normgerechten Einbau im Installationsverteiler, Parallelschaltbar, reihenschaltbar
 Galvanisch getrennte Ausgangsspannung (SELV) gemäß

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	EN/UL 61010-1 bzw. EN/UL 61010-2-201			
	Fabrikat der Plaung: WAGO Artikelnummer: 787-2857			
	liefern, in vorhandener Elektroverteilung montieren und verdrahten			
		3,000 Stck	.....	.....
4.290.	Digital-Ausgang 8 Kanal 2 Leiter-Anschluss Digitalausgangsmodul mit 12 mm Baubreite über 8 Kanäle			
	Es gibt binäre Steuersignale aus dem Automatisierungsgerät an die angeschlossenen Aktoren (z. B. Magnetventile, Schütze, Geber, Relais oder andere elektrische Lasten) aus.			
	Das Modul besitzt Push-in CAGE CLAMP®-Anschlüsse und ermöglicht so das direkte Stecken von eindrähtigen Leitern.			
	Der Signalzustand jedes Kanals wird mit einer grünen Status- LED angezeigt.			
	Feld- und Systemebene sind galvanisch voneinander getrennt.			
	Fabrikat der Planung: WAGO Artikelnummer: 750-1515			
	liefern, in vorhandener Elektroverteilung montieren und verdrahten			
		3,000 Stck	.....	.....
4.300.	SMI-Master SMI-Master als Schnittstelle zu SMI-konformen elektrischen Antrieben.			
	Der SMI-Master ermöglicht den Betrieb von bis zu 16 SMI- Antrieben. Der Einsatz von mehreren SMI-Mastern in einem Knoten ist möglich.			
	Die Kommunikation zwischen Applikationen und SMI-Antrieben erfolgt über spezielle IEC-Funktionsbausteine. Diese Bausteine ermöglichen Einzeladressierungen, Gruppenadressierung und Statusabfragen.			
	Die SMI-Funktionsbausteine können mit programmierbaren Feldbuscontrollern der Serie 750 verwendet werden.			
	Der alternative Feldbuskopplermodus sorgt über einfache Funktionsaufrufe für eine Steuerung ohne aufwendige SPS- Programmierung.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

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

Zur Adressierung, Konfiguration und Inbetriebnahme von SMI-Antrieben bietet sich der SMI-Konfigurator an.

Besondere Zusatzfunktionen:

Durch einen zusätzlichen digitalen Eingang ist das Überschreiben der programmierten Befehle durch einen externen Initiator (Sensor oder Taster) möglich.

Durch einen zusätzlichen digitalen Ausgang kann der Antrieb über ein Relais spannungslos geschaltet werden, um Energie zu sparen. Vor dem nächsten Fahrbefehl wird der Antrieb über den Ausgang automatisch wieder eingeschaltet.

Fabrikat der Planung: WAGO
 Artikelnummer: 750-1630

liefern, in vorhandener Elektroverteilung montieren und verdrahten

4,000 Stck

4.310. Leistungsmessung 5A Wandler Leistungsmessung

3-Phasen-Leistungsmessung AC 480 V 5 A

Das 3-Phasen-Leistungsmessmodul ermöglicht die Messung der elektrischen Daten eines dreiphasigen Versorgungsnetzes.

Die Spannung wird über den Anschluss des Netzes an den Klemmstellen L1, L2, L3 und N gemessen.

Der Strom der drei Phasen wird über Stromwandler an den Klemmstellen IL1, IL2, IL3 und IN eingespeist.

Die Vorverarbeitung des 3-Phasen-Leistungsmessmoduls stellt Effektivwerte im Prozessabbild zur Verfügung, ohne dafür eine hohe Rechenleistung auf der Steuerung vorauszusetzen.

Aus den Effektivwerten für Spannungen (U) und Ströme (I) berechnet das 3-Phasen-Leistungsmessmodul für jede Phase die Wirkleistung (P) und den Energieverbrauch (W).
 Aus diesen Werten können z.B. die Scheinleistung (S) und der Phasenverschiebungswinkel (f) leicht abgeleitet werden.

Das 3-Phasen-Leistungsmessmodul ermöglicht somit, über den Feldbus eine umfangreiche Netzanalyse durchzuführen. Anhand der Werte für Spannung, Strom, Wirk- und Scheinleistungsaufnahme sowie Belastungszustand ist der Anlagenbediener in der Lage, die Versorgung eines Antriebs oder einer Maschine optimiert zu regeln und die Anlage vor Schäden und Ausfällen zu bewahren.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Fabrikat der Planung: WAGO Artikelnummer: 750-495/000-001</p> <p>liefern, in vorhandener Elektroverteilung montieren und verdrahten</p>	3,000 Stck	.....	.....
4.320.	<p>Systemeinspeisung 24V DC Systemeinspeisung 24V DC</p> <p>Die Potentialeinspeiseklemme mit Busnetzteil erhöht für Feldbusknoten mit hohem Strombedarf (Summe der internen Stromaufnahme der Busklemmen) die Kapazität der Systemversorgung um 2 A.</p> <p>Bei Bedarf können weitere Potentialeinspeiseklemmen mit Busnetzteil genutzt werden.</p> <p>Die Klemme versorgt über Leistungskontakte die Feldseite der nachfolgenden Busklemmen.</p> <p>Fabrikat der Planung: WAGO Artikelnummer: 750-613</p> <p>liefern, in vorhandener Elektroverteilung montieren und verdrahten</p>	3,000 Stck	.....	.....
4.330.	<p>Serielle Schnittstelle RS-422 / RS-485 Serielle Schnittstelle RS-422 / RS-485 einstellbar</p> <p>Die im Busmodul integrierte Schnittstelle ermöglicht den Anschluss von Geräten mit einer RS-485-Schnittstelle.</p> <p>Die Schnittstelle arbeitet normen-konform zur TIA/EIA-485-A, DIN 66259.</p> <p>Das angeschlossene Gerät kann über den eingesetzten Buskoppler mit der Steuerung direkt kommunizieren.</p> <p>Der aktive Kommunikationskanal arbeitet unabhängig vom überlagerten Bussystem im Vollduplexbetrieb mit 1200 - 19200 Baud.</p> <p>Die RS-485-Schnittstelle garantiert hohe Störsicherheit durch galvanisch getrennte Signale.</p> <p>Der Schirmanschluss ist direkt zur Tragschiene geführt.</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Signalart: RS-422 / RS-485 Übertragungskanäle: 1 TxD/ 1 RxD, Vollduplex Übertragungsrate: 1200 - 19200 Baud Anzahl Datenbits: 7/8, einstellbar Anzahl Stopbits: 1/2, einstellbar Pufferspeicher: 120 Byte In / 16 Byte Out Versorgungsspannung System: DC 5 V, über Datenkontakte Stromaufnahme Systemversorgung: 65 mA Datenbreite (intern): 1 x 24 Bit In/Out (3/5 Byte Nutzdaten), 1 x 8 Bit Steuer/Status Potentialtrennung: 500 V System / Versorgung Anschlusstechnik: CAGE CLAMP® Querschnitt: 0,08- 2,5 mm ² / AWG 28-14 Montage: auf Tragschiene TS 35 Abmessung (BxHxT): 12 x 69,8 x 100 mm Gewicht: 51,7 g Fabrikat der Planung: WAGO Artikelnummer: 750-653/003-000 liefern, in vorhandener Elektroverteilung montieren und verdrahten				
		3,000	Stck	.....	.....
4.340.	Relais-Modul Relaismodul Eingangsnennspannung DC 24 V 1 Wechsler; Grenzdauerstrom 16 A, mit Handbedienung, Statusanzeige rot, 15 mm Baubreite Fabrikat der Planung: WAGO Artikelnummer: 788-341 liefern, in vorhandener Elektroverteilung montieren und verdrahten				
		25,000	Stck	.....	.....
4.350.	Spannungsversorgung Spannungsversorgung Spannungsversorgung 640 mA mit integrierter Drossel für KNX Merkmale: Zwei typgleiche Spannungsversorgungen zur				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Leistungserhöhung direkt parallel schaltbar.</p> <p>Technische Daten: Ausgangsstrom: 640 mA Kurzschlussstrom: max. 1,5 A Abmessungen: Teilungseinheiten (TE): 4</p> <p>liefern, in vorhandener Elektroverteilung montieren und verdrahten</p>			
		7,000 Stck	.....	.....
4.360.	<p>KNX/EIB/TP1 Schnittstelle KNX/EIB/TP1 Schnittstelle</p> <p>Das KNX/EIB/TP1-Modul 753-646 dient zur Anbindung an ein KNX/EIB/TP1-Netzwerk. Das Modul unterstützt zwei unterschiedliche Funktionen:</p> <p>1. Gerätemodus: Das Modul ermöglicht die Anbindung der für die Gebäudeautomation relevanten programmierbaren Controller an ein KNX/TP1-Netzwerk. In einem KNX-Netzwerk stellt sich das Modul als Standard-KNX-Gerät dar und wird über das Inbetriebnahmetool ETS Professional eingebunden. Das Modul unterstützt maximal 253 Kommunikationsobjekte mit beliebigen DPTs, 254 Gruppenadressen und 254 Assoziationen. Die Programmierung der Applikation erfolgt über die Software WAGO-I/O-PRO. Die Zuordnung von Daten aus dem Applikationsprogramm auf Gruppenadressen wird über ein ETS-PlugIn vorgenommen, welches in der WAGO-Produktdatenbank enthalten ist.</p> <p>2. Router-Modus: In Kombination des Controllers KNX IP 750-849 oder 750-889 mit der ersten gesteckten KNX/EIB/TP1-Klemme 753-646 wird das Gerät zu einem KNXnet/IP-Router. Die Umstellung der Klemme auf Router-Modus erfolgt automatisch. Ein Applikationsprogramm ist für den Betrieb im Router-Modus nicht erforderlich. Weitere am Controller KNX IP angereichte Klemmen werden von der Applikation im Gerätemodus angesprochen.</p> <p>Der Stecker der Serie 753 mit intern gebrückten Kontakten (3/7 und 4/8) ist im Lieferumfang enthalten.</p> <p>Fabrikat der Planung: WAGO Artikelnummer: 753-646</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern, in vorhandener Elektroverteilung montieren und verdrahten			
		3,000 Stck	.....	.....
4.370.	KNX Router KNX Router IP-Router für KNX Merkmale: - Verbindung von KNX Linien mit Hilfe von Datennetzwerken unter Nutzung des Internet Protokolls (IP). - Filtern und Weiterleiten von Telegrammen. - Einsatz als Linien- oder Bereichskoppler. - Verwendung als KNX Zeitgeber. - Aufzeichnen von KNX Telegrammen auf microSD-Karte. - KNX Data Secure und KNX IP Secure zur sicheren und manipulationsgeschützten Kommunikation im KNX. - Bis zu vier Tunnelingverbindungen gleichzeitig möglich. - Zuverlässige Kommunikation zur automatischen Korrektur von Telegrammverlusten im WLAN (Reliable Communication). Technische Daten: KNX Medium: KNXnet/IP u. TP1-256 Nennspannung: DC 24 bis 30 V IP-Kommunikation: Ethernet 10/100 BaseT (10/100 Mbit/s) Unterstützte Protokolle: ARP, ICMP, IGMP, DHCP, AutoIP, UDP/IP (Core, Routing, Tunneling, Device Management) microSD-Karte: bis 32 GB Anschlüsse - IP: Buchse RJ45 - KNX: Anschluss- und Abzweigklemme Umgebungstemperatur: 0 °C bis +45 °C Abmessungen: Teilungseinheiten (TE): 2 Fabrika der Planung: Gira Artikelnummer: 2167 oder gleichwertiges Fabrikat des Bieters: '.....' Typ des Bieters: '.....'			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern, in vorhandener Elektroverteilung montieren und verdrahten				
		3,000	Stck	.....	.....
Summe 4.	444.1 Elektrounterverteilungen				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.	444.2 Leitungsnetz Bei dem Bauvorhaben handelt es sich um eine Schule mit einer Installationshöhe von bis ca. bis zu 3,5 m pro Geschoss. Hubarbeitsbühnen, Gerüste und Leitern zur Montage sind in die nachfolgenden Einheitspreise einzukalkulieren. Weiterhin sind in die Einheitspreise einzukalkulieren: - Durchbrüche und Bohrungen in GK-Wände - rauchdichtes Verschließen von Einzelkabeldurchführungen NYM-Leitung Mantelleitung NYM grau, nach DIN 47705, in vorhandenes Schutzrohr, Wandschlitz, Trockenbauwänden, auf vorhandene Steigetrasse oder Kabelrinne, liefern und montieren			
5.10.	NYM-J 3x1,5 mm² Mantelleitung NYM-J 3x1,5 mm² wie vor beschrieben liefern und montieren	450,000 lfm	.....	.....
5.20.	NYM-J 5x1,5 mm² Mantelleitung NYM-J 5x1,5 mm² wie vor beschrieben liefern und montieren	350,000 lfm	.....	.....
5.30.	NYM-J 3x2,5 mm² Mantelleitung NYM-J 3x2,5 mm² wie vor beschrieben liefern und montieren	1.700,000 lfm	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.40.	NYM-J 7x1,5 mm² Mantelleitung NYM-J 7x1,5 mm ² wie vor beschrieben liefern und montieren	80,000 lfm	.....	.....
5.50.	NYM-J 5x2,5 mm² Mantelleitung NYM-J 5x2,5 mm ² wie vor beschrieben liefern und montieren	850,000 lfm	.....	.....
5.60.	NYM-J 5x4 mm² Mantelleitung NYM-J 5x4 mm ² wie vor beschrieben liefern und montieren	50,000 lfm	.....	.....
5.70.	NYM-J 5x6 mm² Mantelleitung NYM-J 5x6 mm ² wie vor beschrieben liefern und montieren	250,000 lfm	.....	.....
5.80.	NYM-J 5x10 mm² Mantelleitung NYM-J 5x10 mm ² wie vor beschrieben liefern und montieren	50,000 lfm	.....	.....
5.90.	NYM-J 5x25mm² Mantelleitung NYM-J 5x25 mm ²			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	wie vor beschrieben			
	liefern und montieren			
		15,000 lfm	.....	.....
	NYM-Leitung Mantelleitung NYM grau, nach DIN 47705, in abgehängter Decke, ohne Befestigungsmaterial in vorhandene Sammelhalter verlegen und ordnen im Halter. Mehrmaliges öffnen und schließen zum nachbelegen des Sammelhalter ist mit einzukalkulieren. liefern und montieren			
5.100.	NYM-J 3x1,5 mm² Mantelleitung NYM-J 3x1,5 mm ² wie vor beschrieben liefern und montieren	300,000 lfm	.....	.....
5.110.	NYM-J 5x1,5 mm² Mantelleitung NYM-J 5x1,5 mm ² wie vor beschrieben liefern und montieren	600,000 lfm	.....	.....
5.120.	NYM-J 3x2,5 mm² Mantelleitung NYM-J 3x2,5 mm ² wie vor beschrieben liefern und montieren	1.500,000 lfm	.....	.....
5.130.	NYM-J 7x1,5 mm² Mantelleitung NYM-J 7x1,5 mm ²			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	wie vor beschrieben			
	liefern und montieren			
		80,000 lfm	.....	.....
5.140.	NYM-J 5x2,5 mm² Mantelleitung NYM-J 5x2,5 mm ² wie vor beschrieben			
	liefern und montieren			
		750,000 lfm	.....	.....
5.150.	NYM-J 5x4 mm² Mantelleitung NYM-J 5x4 mm ² wie vor beschrieben			
	liefern und montieren			
		50,000 lfm	.....	.....
5.160.	NYM-J 5x6 mm² Mantelleitung NYM-J 5x6 mm ² wie vor beschrieben			
	liefern und montieren			
		100,000 lfm	.....	.....
5.170.	NYM-J 5x16 mm² Mantelleitung NYM-J 5x16 mm ² wie vor beschrieben			
	liefern und montieren			
		25,000 lfm	.....	.....
	NYM-Leitung in offener Leerrohrinstall.			
	Mantelleitung NYM grau, nach DIN 47705, in offener Leerrohrinstallation, inkl. Leerrohr, liefern und verlegen. Die glattwandigen Stangen-PVC-Rohre müssen DIN 49017 entsprechen. Die Rohre sind pro lfdm mit 2 Klemmschellen, bei kurzen			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Teilstücken zwischen 20 - 40 cm ebenfalls mit 2 Klemmschellen zu befestigen. Die Schellen sind mit je 1 Schraube und Dübel zu befestigen.			
5.180.	NYM-J 3x1,5 mm² Mantelleitung NYM-J 3x1,5 mm ² wie vor beschrieben liefern und montieren	10,000 lfm	.....	.....
5.190.	NYM-J 5x1,5 mm² Mantelleitung NYM-J 5x1,5 mm ² wie vor beschrieben liefern und montieren	200,000 lfm	.....	.....
5.200.	NYM-J 3x2,5 mm² Mantelleitung NYM-J 3x2,5 mm ² wie vor beschrieben liefern und montieren	200,000 lfm	.....	.....
5.210.	NYM-J 5x2,5 mm² Mantelleitung NYM-J 5x2,5 mm ² wie vor beschrieben liefern und montieren	250,000 lfm	.....	.....
5.220.	NYM-J 5x6 mm² Mantelleitung NYM-J 5x6 mm ² wie vor beschrieben liefern und montieren	50,000 lfm	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	NYMNY/ NYCWY auf Profilschienen Kunststoffkabel NYY bzw. NYCWY 0.6/1 kV nach VDE 0271, liefern und auf vorhandene Profilschienen verlegen			
5.230.	NYJ-J 10x2,5 re mm² Kunststoffkabel NYJ-J 10x2,5 re mm ² wie vor beschrieben liefern und montieren	20,000 lfm	.....	.....
5.240.	NYCWY 4x35 sm/16 mm² Manteileitung NYCWY 4x35 sm/16 mm ² wie vor beschrieben liefern und montieren	20,000 lfm	.....	.....
5.250.	NYCWY 4x70 sm/35 mm² Manteileitung NYCWY 4x70 sm/35 mm ² wie vor beschrieben liefern und montieren	30,000 lfm	.....	.....
5.260.	NYCWY 4x95 sm/50 mm² Manteileitung NYCWY 4x95 sm/50 mm ² wie vor beschrieben liefern und montieren	15,000 lfm	.....	.....
	NYY/ NYCWY auf Profilschienen Kunststoffkabel NYY bzw. NYCWY 0.6/1 kV nach VDE 0271, in vorhandene Leerrohre einziehen oder auf vorhandener Kabelrinne verlegen			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.270.	NYY-J 5x2,5 re mm² Kunststoffkabel NYY-J 5x2,5 re mm ² wie vor beschrieben liefern und montieren	15,000 lfm	.....	.....
5.280.	NYCWY 4x35 sm/16 mm² Manteileitung NYCWY 4x35 sm/16 mm ² wie vor beschrieben liefern und montieren	80,000 lfm	.....	.....
5.290.	NYCWY 4x70 sm/35 mm² Manteileitung NYCWY 4x70 sm/35 mm ² wie vor beschrieben liefern und montieren	80,000 lfm	.....	.....
	NYN/NYCWY inkl. Befestigungsmaterial Kunststoffkabel NYN bzw. NYCWY 0.6/1 kV nach VDE 0271, mit 2 Abstandsschellen bzw. Kabelschellen pro lfdm einschl. Befestigungsmaterial liefern und verlegen.			
5.300.	NYY-J 3x2,5 re mm² Kunststoffkabel NYY-J 3x2,5 re mm ² wie vor beschrieben liefern und montieren	50,000 lfm	.....	.....
5.310.	NYY-J 5x1,5 re mm² Kunststoffkabel NYY-J 5x1,5 re mm ²			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	wie vor beschrieben			
	liefern und montieren			
		50,000 lfm	.....	.....
5.320.	NY-Y 5x2,5 re mm² Kunststoffkabel NY-Y 5x2,5 re mm ² wie vor beschrieben			
	liefern und montieren			
		50,000 lfm	.....	.....
	KNX-Leitung			
5.330.	EIB-KNX-Busleitung Busleitung EIB J-Y(ST)Y 2x2x0,8mm, Mantelfarbe grün, auf vorhandenen Steigeleiter, Kabelrinne, Sammelhalter oder in vorhandenes Leerrohr			
	liefern und montieren			
		300,000 lfm	.....	.....
	Sicherheitskabel, halogenfrei, 0,6/1kV, Isolationserhalt 180 min Funktionserhalt 30 min nach DIN 4102 Teil 2			
	vom Bieter einzutragen:			
	Fabrikat des Bieters: '.....'			
	Typ des Bieters: '.....'			
	zugelassen für E30 Kabelrinnensysteme mit einseitiger Befestigung ohne zusätzlichen Gewindestab			
5.340.	Sicherheitskabel NHXH E 30 / 3x2,5 mm² Steigetrasse Sicherheitskabel NHXH E 30 / 3x2,5 qmm auf Steigetrasse oder Ankerschiene inkl. geprüfter Bügelschelle			
	liefern und verlegen			
		100,000 lfm	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.350.	Sicherheitskabel NHXH E 30 / 3x2,5 mm² Sammelhalter Sicherheitskabel NHXH E 30 / 3x2,5 qmm in Sammelbefestigung in vorhandenen Sammelhaltern liefern und verlegen	250,000 lfm	.....	.....
5.360.	Fassaden-Durchführung abdichten Fassaden-Durchführung durch Betonschürze abdichten, inkl. Winddichtmanschette, nach Einbringung der Leitung, wind- und wasserdichten abdichten	20,000 Stck	.....	.....
	Durch den Rohbauunternehmer werden in in den Wänden und Schächten Dichtpackungen einbetoniert. Nachfolgend sind die Einsätze für diese Dichtpackungen ausge- schrieben, die der Auftragnehmer Elektro einzubauen hat. Neben den durch den Auftragnehmer Elektro verlegten Kabel sind auch die Kabel der Versorgungsträger abzudichten.			
5.370.	Ringraumdichtung 150mm Ringraumdichtung als geteilter Dichteinsatz mit Wechseleinsatz, aufklappbar, mit einem oder mehreren Durchgängen zum Einsetzen in vorhandene Dichtpackung, geeignet zum gas- und wasserdichten Abdichten bereits verlegter Kabel Ø außen 150mm, sowie zur einfachen Nachbelegung. Pressplatten und Bolzen rostfrei aus Edelstahl 1.4301 (V2A), Muttern und Unterlegscheiben rostfrei aus Edelstahl 1.4571 (V4A), 1 geteilter Wechseleinsatz Ø außen 150 mm, 1 Vollgummieinlage aus EPDM, bis 1,5 bar druckdicht gegen drückendes Wasser. max. Belegung: z.B.: 3 Kabel 44 mm oder 5 Kabel 34 mm oder 9 Kabel 24 mm (andere Kombinationen von unterschiedlichen Durchmessern sind möglich) liefern und montieren	6,000 Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.380.	Schrumpfmuffe für Kabel oder Leitung bis 4x70mm² Schrumpfmuffe für Kabel oder Leitung bis 4x70 mm ² , inkl. Presshülsen liefern und montieren				
		1,000	Stck	.....	.....
<hr/>					
Summe 5.	444.2 Leitungsnetz				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6.	444.3 Leerrohre, Kabelträger und Zubehör Bei dem Bauvorhaben handelt es sich um eine Schule mit einer Installationshöhe von bis zu 3,5 m pro Geschoss. Hubarbeitsbühnen, Gerüste und Leitern zur Montage sind in die nachfolgenden Einheitspreise einzukalkulieren. Kunststoffrohr nach DIN EN 50086-1, DIN EN 50086-2-2 in Teillängen, in Teillängen liefern und einschließlich Kunststoff-Klemmschellen an Betondecke oder Betonwand verlegen mittleres Kunststoff-Panzerrohr, starr, VDE 0605, DIN EN 50086-1, DIN EN 50086-2-1, Mindestdruckfestigkeit 750 N/5 cm			
6.10.	Panzerrohr, starr, glatt, mittel, EN 20 Panzerrohr, starr, glatt, mittel, EN 20 liefern und verlegen	70,000 lfm	.....	.....
6.20.	Panzerrohr, starr, glatt, mittel, EN 25 Panzerrohr, starr, glatt, mittel, EN 25 liefern und verlegen	90,000 lfm	.....	.....
6.30.	Panzerrohr, starr, glatt, mittel, EN 32 Panzerrohr, starr, glatt, mittel, EN 32 liefern und verlegen	50,000 lfm	.....	.....
6.40.	Panzerrohr, starr, glatt, mittel, EN 40 Panzerrohr, starr, glatt, mittel, EN 40 liefern und verlegen	20,000 lfm	.....	.....
	Steigetrasse mit Verbindern, nach DIN 4102 Teil 12, für Befestigung von Leitungen mit Funktionserhalt,			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	60 mm Holmhöhe, Abstand zwischen den Quersprossen 300 mm, Tragfähigkeit 20 kg/m, mit Befestigungswinkel, inkl. Trennsteg, verzinkt, Quersprossen aus C-Profil, zugel. Schwerlastanker/Muttern und Schrauben, in Teillängen liefern und montieren			
6.50.	Steigetrasse, Breite 200 mm Steigetrasse, Breite 200 mm sonst wie vor liefern und montieren	20,000 lfm	.....	.....
6.60.	Zugentlastung f. senkrechte Verlegung E30-90 Zugentlastung für senkrechte Kabelverlegung für Funktionserhaltenskabel E30-90, Gehäuse inkl. Mineralfaserplatten, Befestigungsmaterial und Kartusche mit Brandschutzspachtel Breite: 250mm, Innenhöhe: 115mm	3,000 Stck	.....	.....
	Steigetrasse mit Verbindern, 45 mm Holmhöhe, inkl. Trennsteg, verzinkt, Quersprossen aus C-Profil, Abstand zwischen den Quersprossen 300 mm, Tragfähigkeit 20 kg/m, mit Befestigungswinkel, Dübel und Schrauben, in Teillängen liefern und montieren			
6.70.	Steigetrasse, Breite 200 mm Steigetrasse, Breite 200 mm liefern und montieren	15,000 lfm	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6.80.	Steigetrasse, Breite 300 mm Steigetrasse, Breite 300 mm liefern und montieren	15,000 lfm	.....	.....
6.90.	Steigetrasse, Breite 400 mm Steigetrasse, Breite 400 mm liefern und montieren	20,000 lfm	.....	.....
6.100.	Steigetrasse, Breite 500 mm Steigetrasse, Breite 500 mm liefern und montieren	10,000 lfm	.....	.....
	Kunststoffrohr, flexibel, FFKUS-EM-F, aus PVC-U mit Mantel und hochgleitfähiger Innenschicht, Farbe grau, für mittlere Druckbeanspruchung 750 N/5 cm Klassifizierung 3341, VDE 0605/DIN EN 61386-1/61386-22, hochgleitfähig, in Teillängen auf Wand, Decke oder Rohbetonboden inkl. Befestigungsmaterial und Zugdraht			
6.110.	Kunststoffrohr FF KUS-EM-F Typ 20 Kunststoffrohr FF KUS-EM-F Typ 20 liefern und montieren	25,000 lfm	.....	.....
6.120.	Kunststoffrohr FF KUS-EM-F Typ 25 Kunststoffrohr FF KUS-EM-F Typ 25 liefern und montieren	25,000 lfm	.....	.....
6.130.	Kunststoffrohr FF KUS-EM-F Typ 32 Kunststoffrohr FF KUS-EM-F Typ 32 liefern und montieren	15,000 lfm	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6.140.	Kunststoffrohr FF KUS-EM-F Typ 40 Kunststoffrohr FF KUS-EM-F Typ 40 liefern und montieren	15,000 lfm	.....	.....
	Gerätekanaal			
6.150.	Brüstungskanal Unterteil 68x170mm OT 80mm reinweiß Brüstungskanal-Unterteil frontrastend 68x170mm Oberteil 80mm reinweiß Kanalunterteil zum Elektro-Installationskanal-System Brüstungs- kanal nach DIN EN 50085-1 als Geräteeinbaukanal. Mit Bodenlochung zur direkten Wandmontage und zusätzlicher Rechtecklochung zur werkzeuglosen Befestigung des Kanals mittels Clip-Technik auf Konsolen. Mit frontrastendem, werkzeuglosem Geräteeinbau zur Befestigung von Geräten, Geräteeinbaudosen mit Schnellbefestigung. Bei Oberteilbreite 120 mm C-Profil Geräteeinbau. Hinweis: Schall- und Brandschutz-Maßnahmen sind fachgerecht auszuführen. Länge: 2000 mm Kanalhöhe: 68 mm Kanalbreite: 170 mm OT-Breite: 80 mm Farbe: reinweiß RAL Farbnummer: 9010 Werkstoff: PVC Halogenfrei: nein Anzahl der einsetzbaren Oberteile: 1 Ausführung Rückwand (Innenseite) [Geräteeinbaukanal]: Stanzpfeife zur Trennwandmontage Anzahl steckbare Trennwände: 1 Bodenlochungen: Mit Bodenlochung Kanalverbindung: vormontierte Kupplung Max. Leitungsbelegung Ø 11 mm – Füllgrad 0.5 mit/ohne Geräteeinbau: 18/32 Mit Schutzfolie: ja Zulassungen: EN50085-2-1 Oberfläche: unbehandelt liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	38,000 lfm	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

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

6.160. Brüstungskanal Oberteil 80mm reinweiß

Brüstungskanal-OT zu BRS 80mm reinweiß
 Kanaloberteil aufrastbar, innenliegend, zum Elektro-
 installationskanal-System Brüstungskanal nach DIN EN
 50085-1 als Geräteeinbaukanal.

Die Potenzialausgleichsverbindung zwischen Kanalober- und
 unterteil erfolgt durch einfaches Aufrasten ohne zusätzliches Zu-
 behör.

Länge: 2000 mm
 OT-Breite: 80 mm
 Farbe: reinweiß
 RAL Farbnummer: 9010
 Werkstoff: PVC
 Halogenfrei: nein
 Kanalverbindung: keine Kupplung
 Schutzfolie: Ja
 Oberfläche: unbehandelt

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

35,000 lfm

6.170. Endstück 68x170mm OT 80mm reinweiß

Endstück schnittkaschierend 68x170mm
 Oberteil 80mm reinweiß

Endstück als Formteil zu Brüstungskanal.

Kanalhöhe: 68 mm
 Kanalbreite: 170 mm
 Maß: 7 mm
 Farbe: reinweiß
 RAL Farbnummer: 9010
 Werkstoff: PVC
 Halogenfrei: nein
 Kanalverbindung: keine Kupplung
 Mit Schutzfolie: nein
 Oberfläche: unbehandelt

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 Stck

6.180. Trennwand Stahl für Kanal ohne C-Profil

Trennwand Stahl für Kanal ohne C-Profil

Trennwand zur zusätzlichen Systemtrennung zwischen Energie-
 und Datenleitungen für Stahlblechkanäle ohne C-Profil
 (BRS/LFS). Hinweis: Potenzialausgleichs- und Erdungsmaß-
 nahmen sind fachgerecht auszuführen.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Länge: 2000 mm Montageart: Gerastet Ausführung: 1 fach Werkstoff: Stahl Oberfläche: verzinkt liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	30,000 lfm	.....	.....
6.190.	Einbaudose für Brüstungskanal Einbaudose für Brüstungskanal, liefern, montieren und anschließen	45,000 Stck	.....	.....
	Kabelrinne mit Verbindern, mit Langlöchern im Boden- und Seitenteil, Kantenhöhe 60 mm, Kantenschutz durch umgefaltete Abkantung, Stahl, bandverzinkt nach DIN EN 10346, Der Stützabstand ist für 1,25m vorzusehen. Die Kabellast muss mindestens 20 kg/m bei Breiten bis 200 mm betragen, mindestens 25 kg/m bei einer Breite von 300 mm und bis 30 kg/m bei einer Breite von 400mm betragen. Die Positionen sind inkl. sämtlicher zugelassener Schrauben und Verbindungsblechen zu liefern und zu montieren. liefern und montieren			
6.200.	Kabelrinne leichte Reihe, Breite 100 mm Kabelrinne leichte Reihe, Breite 100 mm, Höhe 60 mm, Materialstärke 0,75 mm, bandverzinkt liefern und montieren	5,000 lfm	.....	.....
6.210.	Kabelrinne leichte Reihe, Breite 200 mm Kabelrinne leichte Reihe, Breite 200 mm, Höhe 60 mm, Materialstärke 0,75 mm, bandverzinkt liefern und montieren	15,000 lfm	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6.220.	Kabelrinne leichte Reihe, Breite 300 mm Kabelrinne leichte Reihe, Breite 300 mm, Höhe 60 mm, Materialstärke 0,75 mm, bandverzinkt liefern und montieren	68,000 lfm	.....	.....
6.230.	Kabelrinne leichte Reihe, Breite 400 mm Kabelrinne leichte Reihe, Breite 400 mm, Höhe 60 mm, Materialstärke 0,75 mm, bandverzinkt liefern und montieren	53,000 lfm	.....	.....
6.240.	Trennstege für selektive Verlegungen Trennstege für selektive Verlegungen, Höhe 55 mm, 0,75mm stark, mit Kantenschutz, mit Befestigungsschrauben liefern und montieren	120,000 lfm	.....	.....
	Profilstücke für Kabelrinne mit integrierten Verbindern, mit Befestigungsschrauben, Kantenhöhe 60 mm, Kantenschutz durch umgefaltete Abkantung, bandverzinkt			
6.250.	Eckstück 90 grad, Breite 200 mm Eckstück 90 grad, Breite 200 mm liefern und montieren	1,000 Stck	.....	.....
6.260.	Eckstück 90 grad, Breite 300 mm Eckstück 90 grad, Breite 300 mm liefern und montieren	9,000 Stck	.....	.....
6.270.	Eckstück 90 grad, Breite 400 mm Eckstück 90 grad, Breite 400 mm liefern und montieren	4,000 Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6.280.	Gelenkstück Breite 400 mm Gelenkstück Breite 400 mm, liefern und montieren	5,000 Stck	.....	.....
6.290.	T-Stück für Kabelrinnenbreite bis 200 mm T-Stück für Kabelrinnenbreite bis 200 mm liefern und montieren	1,000 Stck	.....	.....
6.300.	T-Stück für Kabelrinnenbreite bis 400 mm T-Stück für Kabelrinnenbreite bis 400 mm liefern und montieren	1,000 Stck	.....	.....
6.310.	Anbau-Abzweigstück 300 mm Anbau-Abzweigstück zum Erstellen einer horizontalen Abzweigung oder Kreuzung, Formteil für rast- und schraubbare Kabelrinnen Seitenhöhe 60 mm. Schraubenlose Montage mit Doppelklemmen oder Schraubverbindung mit Flach- rundschrauben FRS und Kombimuttern M6. liefern und montieren	2,000 Stck	.....	.....
	Befestigungsmaterial Kabelrinnen, bandverzinkt, mit Verbindungsschrauben, Dübeln und Schrauben, bzw. Schraubankern, bei der Verwendung von Hängestielen ist das notwendige Hängestiel-Distanzprofil mit in die Position des Hängestiels und eine Schutzkappe mit einzukalkulieren. liefern und montieren			
6.320.	Hängestiel U-50 mit Kopfplatte, 200 mm Hängestiel U-50 mit Kopfplatte, 200 mm liefern und montieren	45,000 Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6.330.	Hängestiel U-50 mit Kopfplatte, 300 mm Hängestiel U-50 mit Kopfplatte, 300 mm liefern und montieren	40,000	Stck	.....	.....
6.340.	Hängestiel U-50 mit Kopfplatte, 400-600 mm Hängestiel U-50 mit Kopfplatte, 400-600 mm liefern und montieren	55,000	Stck	.....	.....
6.350.	Wandausleger, 2500 N, Länge 210 mm Wandausleger, 2500 N, Länge 210 mm liefern und montieren	10,000	Stck	.....	.....
6.360.	Wandausleger, 2500 N, Länge 310 mm Wandausleger, 2500 N, Länge 310 mm liefern und montieren	20,000	Stck	.....	.....
6.370.	Wandausleger, 2500 N, Länge 410 mm Wandausleger, 2500 N, Länge 410 mm liefern und montieren	25,000	Stck	.....	.....
6.380.	Ausleger 210 mm für U-50- und U-100-Stiele Ausleger für U-50- und U-100-Stiele, 3600 N, Länge 210 mm liefern und montieren	10,000	Stck	.....	.....
6.390.	Ausleger 310 mm für U-50- und U-100-Stiele Ausleger für U-50- und U-100-Stiele, 3600 N, Länge 310 mm liefern und montieren	50,000	Stck	.....	.....
6.400.	Ausleger 410 mm für U-50- und U-100-Stiele, Ausleger für U-50- und U-100-Stiele,				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	3600 N, Länge 410 mm			
	liefern und montieren			
		60,000 Stck	.....	.....
6.410.	Aufpreis für Ausleger 310 mm für U-50- und U-100-Stiele, Ausleger für U-50- und U-100-Stiele, 3600 N, Länge 310 mm, inkl. zusätzlichem Gewindestab zur Befestigung innerhalb eines Brandschutzkanals nach DIN 4102 liefern und montieren			
		4,000 Stck	.....	.....
6.420.	Dämpfungssockel 250 mm breit Dämpfungssockel für die direkte Aufstellung von Geräten und Rohrleitungen und Kabelrinnen. Material: recyceltem, UV-beständigen Kautschuk mit eingelassenem C-Profil und Abmessungen: 250 x 130 x 95 mm max. Belastung pro Fuß: 128 kg zur Befestigung und Aufständigung von Kabelrinnen liefern und montieren			
		15,000 Stck	.....	.....
	Unterflurkanal estrichüberdeckt			
6.430.	Unterflurkanal, estrichüberdeckt 250x38 mm Unterflurkanal, estrichüberdeckt 250x38mm auf Rohboden oder Hartschaumdämmplatte montieren, Kanal nach DIN EN 50085-1 und DIN VDE 0634 Teil 2, für estrichüberdeckten Einbau, Material Stahlblech verzinkt nach DIN EN 10327, Materialstärke Oberteil ca. 1,25mm, Unterteil ca. 1,0mm, inkl. nötigem Befestigungsmaterial, Kanal-Endverschlüssen und Verbindungsglaschen und Erdungsmaterial zum Potentialausgleich zwischen Zugdose und FB-Kanal,			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	mit Trennstegen 2 zügig Breite: ca. 250 mm Höhe: ca. 38 mm in Teillängen liefern und montieren	33,000 lfm	.....	.....
6.440.	Verbindungselement für Unterflurkanal Breite 250 mm Verbindungselement für Unterflurkanal Breite: 250 mm Höhe: 38 mm	12,000 Stck	.....	.....
6.450.	Vertikalkrümmen für Unterflurkanal Breite 250 mm Vertikalkrümmen für Unterflurkanal 3zügig Breite: 250 mm Höhe: 38 mm	1,000 Stck	.....	.....
6.460.	Universal Bodendose 350 mm bestückt feuchtigkeitsgeschützt Universal-Bodendose 350mm, für estrichüberdecktes Fußbodenkanalsystem, als Gerätedose nach DIN EN 50085-1 und DIN VDE 0634 Teil 2, für Kanalbreiten von 150 bis 350mm, Bodenblech und flexible transparente Folienschalung zum Einbau in Estrich, mit Trittschalldämmung werksseitig und Nivellierstiften, Montagedeckel für Unterflur Zug- und Abzweigdosen zum Einbau eines Geräteeinsatz mit Tubus für nass gepflegte Böden für bis zu 12 Modul in Universalträger, Einsatz in Kanalsystem und Systemböden im Innenbereich. Oberflächse Aluminium glanzgedreht mit einer Bodenbelagsaussparung von 3 mm. Geräteeinsatz mit Tubus für nass gepflegte Böden 3-zügig, inkl. Nivelierung für unterschiedliche Belagshöhen, inkl. Erdungsmaterial zum Potentialausgleich zwischen Zugdose und FB-Kanal. inkl. Aufbauahmen für Estrich und FB Aufbauhöhen bis 170 mm. Der Bodentank ist vollständig bestückt mit Gerätebecher, Einbauahmen zur Aufnahme der nachfolgenden Einbauteile. 3 Stck. 2-fach RJ 45 Netzwerkdose, Kat. 6a, incl. Datenanschlussmodul mit Schrägauslass 45 Grad und mit Staubschutzdeckel mit Beschriftungsfeld			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>2 Stck. 3 fach Schuko Steckdose , weiß, mit Beschriftungsfeld</p> <p>Die Beschriftung der Einbaugeräte Netzwerk und Steckdosen ist mit einem Beschriftungsleiste in CAD-Form auszuführen.</p> <p>Farbe des Bodenrahmens nach Wahl des Bauherrn: eisengrau, graphitschwarz oder graubeige</p> <p>Außenmaße: L/B ca. 480/500mm</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen</p>	5,000	Stck	.....	.....
6.470.	<p>Universal Bodendose als Zug- und Abzweigdose feuchtigkeitsgeschützt Universal-Bodendose 350mm,</p> <p>für estrichüberdecktes Fußbodenkanalsystem, als Gerätedose nach DIN EN 50085-1 und DIN VDE 0634 Teil 2, für Kanalbreiten von 150 bis 350mm, Bodenblech und flexible transparente Folienschalung zum Einbau in Estrich, mit Trittschalldämmung werksseitig und Nivellierstiften,</p> <p>Blindeckel zur feuchtigkeitsgeschützten rahmenlosen Endabdeckung der Unterflur Zug- und Abzweigdose. inkl. Nivelierung für unterschiedliche Belagshöhen, inkl. Erdungsmaterial zum Potentialausgleich zwischen Zugdose und FB-Kanal.</p> <p>inkl. Aufbauahmen für Estrich und FB Aufbauhöhen bis 170 mm.</p> <p>Außenmaße: L/B ca. 467/510mm</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen</p>	4,000	Stck	.....	.....
6.480.	<p>Schallbarriere Unterflurkanal Schallbarriere für Unterflurkanal</p> <p>350/48mm, für v.g. Unterflurkanal, bestehend aus:</p> <p>Schallschutzzöpfen mit Durchmesser 30 mm, für eine Dämpfung von ca. 40 dB Schallbarriere, nicht brennbar ausgeführt, Baustoffklasse A1</p>	1,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6.490.	Brandschutzbarriere für Unterflurkanal 250/38mm Brandschutzbarriere für Unterflurkanal für Unterflurkanal 250/48mm	1,000 Stck	.....	.....
	Bügelschellen für Ankerschienen aus Metall, feuerverzinkt, mit Druck- und Gegenwannen, geprüft nach DIN 41012 Teil 12 liefern, montieren und anschließen			
6.500.	Bügelschellen für Kabel bis 20 mm Bügelschellen für Kabel bis 20 mm, nach DIN 4102 Teil 12 zur Montage von E30 Leitungen, liefern und montieren	40,000 Stck	.....	.....
	Bügelschellen für Ankerschienen aus Stahl verzinkt, mit Kunststoffdruck- und Gegenwannen			
6.510.	Bügelschellen für Kabel bis 20 mm Bügelschellen für Kabel bis 20 mm liefern und montieren	20,000 Stck	.....	.....
6.520.	Bügelschellen für Kabel bis 40 mm Bügelschellen für Kabel bis 40 mm liefern und montieren	40,000 Stck	.....	.....
6.530.	Bügelschellen für Kabel bis 65 mm Bügelschellen für Kabel bis 65 mm liefern und montieren	50,000 Stck	.....	.....
6.540.	Ankerschiene E30 Ankerschiene, nach DIN 4102 Teil 12 zur Montage von E30 Leitungen,			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	in Teilstücken, inkl. geprüftem Befestigungsmaterial, liefern und montieren	5,000 lfm	.....	.....
6.550.	Ankerschiene Ankerschiene, nach DIN EN 60715 und nach DIN 4102 Teil 12, E 30/E90, hierfür bauaufsichtlich zugelassen, tauchfeuerverzinkt, mit Dübeln und Schrauben bzw. Schraubankern, mit 18mm Schlitzweite in Teillängen, inkl. Befestigungsmaterial, liefern und montieren	10,000 lfm	.....	.....
	PVC-Installationskanal mit U-förmigem Kanal-Unterteil, mit Klammern für Überkopf-Montage, mit übergreifendem PVC-Deckel zum Aufschnappen, mit Endplatten und Formstücken,			
6.560.	PVC-Kanal 15x15 mm PVC-Kanal 15x15 mm liefern und montieren	35,000 lfm	.....	.....
6.570.	PVC-Kanal 57x40 mm PVC-Kanal 57x40 mm liefern und montieren	5,000 lfm	.....	.....
6.580.	PVC-Kanal 100x60 mm PVC-Kanal 100x60 mm liefern und montieren	10,000 lfm	.....	.....
6.590.	PVC-Kanal 150x60 mm zweizügig PVC-Kanal 150x60 mm zweizügig liefern und montieren	10,000 lfm	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Sammelhalter			
6.600.	Sammelhalterungen aus Metall 60/33 mm Sammelhalterungen aus Metall für 15 Leitungen, Größe ca. H/B: 60/33mm, zugelassen nach DIN 4102 Teil 12, zugelassen zum Befestigen von Leitungen E30 und E90, inkl. zugelassenem Befestigungsmaterial, liefern und montieren	100,000 Stck	.....	.....
6.610.	Sammelhalterungen aus Metall 85/47 mm Sammelhalterungen aus Metall für 30 Leitungen, Größe ca. H/B: 85/47mm, zugelassen nach DIN 4102 Teil 12, zugelassen zum Befestigen von Leitungen E30 und E90, inkl. zugelassenem Befestigungsmaterial, liefern und montieren	80,000 Stck	.....	.....
6.620.	Sammelhalterungen aus Metall 126/104 mm Sammelhalterungen aus Metall, Größe ca. H/B: 126/104mm, zugelassen nach DIN 4102 Teil 12, zugelassen zum Befestigen von Leitungen E30 und E90, inkl. zugelassenem Befestigungsmaterial, liefern und montieren	80,000 Stck	.....	.....
Summe 6.	444.3 Leerrohre, Kabelträger ..			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
7.	444.4 Schalter, Steckdosen und Geräte			
7.10.	FR-AP-Abzweigdose nach VDE 0606, grau, 80x80 FR-AP-Abzweigdose nach VDE 0606, grau, 80x80 mm, mit 9 selbstdichtenden Einführungsöffnungen, IP 54, 400 V, mit schraubenlosen Klemmen, Dübeln und Befestigungsschrauben liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	80,000 Stck	.....	.....
7.20.	FR-AP-Abzweigdose nach VDE 0606, grau, 100x100 FR-AP-Abzweigdose nach VDE 0606, grau, 100x100 mm, mit 12 selbstdichtenden Einführungsöffnungen, IP 54, 400 V, mit schraubenlosen Klemmen, Dübeln und Befestigungsschrauben liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	65,000 Stck	.....	.....
7.30.	Abzweigkasten 2,5 - 6 mm² Abzweigkasten 2,5 - 6 mm², wie vor beschrieben liefern und montieren	5,000 Stck	.....	.....
7.40.	Abzweigkasten E30 1,5 - 4 mm² Abzweigkasten 1,5 - 4 mm², E 30, Klemmbereich für min. Leitungen bis 2,5mm², Schutzart IP 65, inkl. Klemmstein und Kabelverschraubungen geschraubter Deckel liefern und montieren	10,000 Stck	.....	.....
	UP-Plastik-Abzweig- und Schalterdosen			
7.50.	vorhandene Betonleerdose freilegen Betonleerdose in Betonfertigteile freilegen und säubern, überstehende Rohre in der Dose abschneiden und entsorgen	90,000 Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
7.60.	UP-Schalterdose 58 mm Durchmesser UP-Schalterdose 58 mm Durchmesser, 40 mm tief, für Krallen- und Schraubbefestigung, liefern und einschließlich Stemmarbeiten montieren	5,000	Stck	.....	.....
7.70.	UP-Abzweig-Schalterdose 58 mm Durchmesser UP-Abzweig-Schalterdose 58 mm Durchmesser, 60 mm tief, für Krallen- und Schraubbefestigung liefern und einschließlich Stemmarbeiten montieren	5,000	Stck	.....	.....
7.80.	UP-Hohlwand-Geräteverbindungsdose 68 mm UP-Hohlwand-Geräteverbindungsdose, Fräsloch: 68mm Tiefe: 62mm inkl. Bohrung in GK-Wand bzw. Decke liefern und montieren	60,000	Stck	.....	.....
7.90.	UP-Hohlwand-Electronic-Dose 2x68 mm UP-Hohlwand-Electronic-Dose Fräsloch: 2x 68mm Tiefe: 75 mm inkl. Bohrungen in GK-Wand liefern und montieren	15,000	Stck	.....	.....
Installationsgeräte - Trockene Räume Die Installationsgeräte sind nach VDE 0630 und VDE 0632 in AP- bzw. UP-Montage vorgesehen. Die UP-Einsätze müssen für wahlweise Bestückung von Stan- dard- oder Flächenabdeckungen geeignet sein. Nennspannungen 250V WS bzw. 400V DS, mit VDE-Prüfzei- chen. Die UP-Steckdosen sind grundsätzlich mit der Einbaudose zu verschrauben.					

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Die Leerdosen sind in einer getrennten OZ erfasst.</p> <p>Alle Geräte müssen mit Schriftleiste und Computerbeschriftung ausgestattet sein.</p> <p>Das Schalterprogramm muss durch die Verwendung von Dichtflanschen auch die Schutzart IP 44 erfüllen und bruchsi- cher sein.</p> <p>Farbe: alpinweiß</p> <p>vom Bieter einzutragen:</p> <p>Fabrikat des Bieters: '.....'</p> <p>Typ des Bieters: '.....'</p> <p>liefern, montieren und anschließen</p>			
7.100.	<p>UP-Schuko-Steckdose mit Zentralstück</p> <p>UP-Schuko-Steckdose mit Zentralstück</p> <p>liefern und montieren</p>	145,000 Stck	.....	.....
7.110.	<p>Abdeckrahmen für Kombinationen 1-fach</p> <p>Abdeckrahmen für Kombinationen 1-fach, mit Schriftleiste und Computerbeschriftung</p> <p>liefern und montieren</p>	75,000 Stck	.....	.....
7.120.	<p>Abdeckrahmen für Kombinationen 2-fach</p> <p>Abdeckrahmen für Kombinationen 2-fach, wie vor beschrieben</p> <p>liefern und montieren</p>	90,000 Stck	.....	.....
7.130.	<p>Abdeckrahmen für Kombinationen 3-fach</p> <p>Abdeckrahmen für Kombinationen 3-fach, wie vor beschrieben</p> <p>liefern und montieren</p>	15,000 Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
7.140.	Abdeckrahmen für Kombinationen 4-fach Abdeckrahmen für Kombinationen 4-fach, wie vor beschrieben liefern und montieren	10,000 Stck	.....	.....
7.150.	Einbau-BMS-Dali 2-Präsenzmelder Einbau Einbau-Dali-Präsenzmelder Reichweitenstarker DALI-2 Multisensor (Input Device) DALI-2 zertifiziertes Produkt Versorgungsspannung über DALI-Bus Separate und leistungsstarke Lokalisierungs-LED für eine schnelle und sichere Inbetriebnahme. DALI Multimaster Technologie gemäß IEC 62386 Teil 103 Instanz 0 stellt Informationen bezüglich Raumbellegung und Be- wegungserkennung gemäß IEC 62386 Teil 303 am DALI-Bus bereit. Instanz 1 stellt LUX Werte gemäß IEC 62386 Teil 304 am DALI- Bus bereit. Parametrierung ist über einen erforderlichen Multimaster- Applikations-Controller eines beliebigen Herstellers möglich. Mischlichtmessung mittels innen- und außenliegendem Lichtsensor Für Deckeneinbaumontage und Unterputzmontage geeignet. Zubehör für Aufputzmontage optional erhältlich. Erfassungsbereich kann durch Abdecklamellen eingeschränkt werden. Individuelle Empfindlichkeitsanpassung pro PIR-Sensor Status- LEDs aktivierbar / deaktivierbar. Spannung: vom DALI-Bus, max. 22,5 V DC Abmessungen: Ø 106 x 68 mm Parametrierung: über DALI-Bus per Applikation, welche DALI-Multisensoren nach IEC62386 Stromaufnahme: 7 mA			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	21-044	Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
LV:	440	Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Erfassungsbereich: horizontal 360° (Deckenmontage)</p> <p>Reichweite: max. Ø 24 m quer</p> <p>max.: Ø 8 m frontal</p> <p>max.: Ø 6,4 m sitzende Tätigkeit</p> <p>überwachte Fläche bei tangentialer Bewegung: 450 m² / 2,5 m Montagehöhe</p> <p>Montagehöhe min./max./empfohlen: 2 m / 10 m / 2,5 m</p> <p>Schutzart/-klasse: IP20 / Klasse II</p> <p>Lichtmessung: 0 - 4095 Lux, Mischlichtmessung</p> <p>Umgebungstemperatur: -25 °C bis +55 °C</p> <p>Gehäuse: Polycarbonat, UV-beständig</p> <p>Vom Bieter einzutragen:</p> <p>Fabrikat des Bieters: '.....'</p> <p>Typ des Bieters: '.....'</p> <p>liefern, montieren und anschließen</p>	43,000	Stck	.....	.....
7.160.	<p>Korridorlinse für vorgenannten Präsenzmelder</p> <p>Korridorlinse für vorgenannten Präsenzmelder</p> <p>liefern und montieren</p>	10,000	Stck	.....	.....
7.170.	<p>Aufputzgehäuse IP 54 für vorgenannten Präsenzmelder</p> <p>Aufputzgehäuse IP 54 für vorgenannten Präsenzmelder</p> <p>liefern und montieren</p>	10,000	Stck	.....	.....
7.180.	<p>Blindverschluss</p> <p>Blindverschluss</p> <p>mit Zentralstück mit Tragplatte, mit Steckbefestigung.</p>	5,000	Stck	.....	.....
	KNX-Geräte				
7.190.	<p>KNX-Taster 1-fach</p> <p>KNX-Taster 1-fach</p> <p>zum Bedienen von Verbrauchern, z.B. Licht ein/aus, Dimmen, Jalousien auf/ab, Helligkeitswerte, Temperaturen, Abrufen und Abspeichern von Lichtszenen etc.</p> <p>Montage in Gerätedose mit Abmessungen nach DIN 49073</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

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

KNX Medium:	TP 256
Sicherheit:	X-Mode
Inbetriebnahmemodus:	S-Mode
Nennspannung:	DC 21 ... 32 V SELV
Stromaufnahme KNX:	5,9 ... 8,2 mA
Anschluss KNX:	Anschlussklemme
Anschlussleitung:	EIB-Y (St)Y 2x2x0,8
Schutzklasse:	III
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur:	-5 ... +45 °C
Lager-/Transporttemperatur:	-25 ... +70 °C

inkl. Betätigungswippe,

liefern und montieren

,

.....'
 vom Bieter auszufüllen

8,000 Stck

7.200.

KNX-Taster 1-fach Status-LED

KNX-Taster 1-fach Status-LED

zum Bedienen von Verbrauchern, z.B. Licht ein/aus, Dimmen, Jalousien auf/ab, Helligkeitswerte, Temperaturen, Abrufen und Abspeichern von Lichtszenen etc.

Montage in Gerätedose mit Abmessungen nach DIN 49073

KNX Medium:	TP 256
Sicherheit:	X-Mode
Inbetriebnahmemodus:	S-Mode
Nennspannung:	DC 21 ... 32 V SELV
Stromaufnahme KNX:	5,9 ... 8,2 mA
Anschluss KNX:	Anschlussklemme
Anschlussleitung:	EIB-Y (St)Y 2x2x0,8
Schutzklasse:	III
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur:	-5 ... +45 °C
Lager-/Transporttemperatur:	-25 ... +70 °C

mit RGBW Status LED pro Tastenpaar

inkl. Betätigungswippe,

liefern und montieren

,

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	.....' vom Bieter auszufüllen			
		1,000 Stck	.....	.....
7.210.	KNX-Taster 2-fach KNX-Taster 2-fach zum Bedienen von Verbrauchern, z.B. Licht ein/aus, Dimmen, Jalousien auf/ab, Helligkeitswerte, Temperaturen, Abrufen und Abspeichern von Lichtszenen etc. Montage in Gerätedose mit Abmessungen nach DIN 49073 KNX Medium: TP 256 Sicherheit: X-Mode Inbetriebnahmemodus: S-Mode Nennspannung: DC 21 ... 32 V SELV Stromaufnahme KNX: 5,9 ... 8,2 mA Anschluss KNX: Anschlussklemme Anschlussleitung: EIB-Y (St)Y 2x2x0,8 Schutzklasse: III Umgebungsbedingungen Umgebungstemperatur: -5 ... +45 °C Lager-/Transporttemperatur: -25 ... +70 °C inkl. Betätigungswippen und Pfeilrichtung für Jalousiesteuerung. liefern und montieren , ' vom Bieter auszufüllen			
		18,000 Stck	.....	.....
7.220.	KNX-Taster 4-fach KNX-Taster 4-fach zum Bedienen von Verbrauchern, z.B. Licht ein/aus, Dimmen, Jalousien auf/ab, Helligkeitswerte, Temperaturen, Abrufen und Abspeichern von Lichtszenen etc. Montage in Gerätedose mit Abmessungen nach DIN 49073 KNX Medium: TP 256 Sicherheit: X-Mode Inbetriebnahmemodus: S-Mode Nennspannung: DC 21 ... 32 V SELV Stromaufnahme KNX: 5,9 ... 8,2 mA Anschluss KNX: Anschlussklemme Anschlussleitung: EIB-Y (St)Y 2x2x0,8 Schutzklasse: III Umgebungsbedingungen			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Umgebungstemperatur: -5 ... +45 °C Lager-/Transporttemperatur: -25 ... +70 °C inkl. Betätigungswippen, liefern und montieren , ', vom Bieter auszufüllen 1,000 Stck			
	Installationsgeräte Feuchtraum Die Installationsgeräte sind nach VDE 0630 und 0632 in AP- bzw. UP-Montage vorgesehen. Die Gehäuse sind aus schlagfestem Isolierstoff in der Schutzart IP 44 auszuführen. Schalter müssen gemäß Arbeitsstättenverordnung beleuchtbar sein. Alle Geräte sind mit Schriftleiste und Computerbeschriftung ausgestattet. Nennspannungen 250 V b zw. 400 V bzw. 500 V. Großflächenprogramm Lieferung, Montage einschl. Befestigungsmaterial und Anschluss. , ', vom Bieter auszufüllen			
7.230.	Dichtungsflansch IP44 Dichtungsflansch IP44, liefern und montieren	1,000 Stck	.....	.....
7.240.	UP-Steckdose mit Klappdeckel UP-Steckdose mit Klappdeckel und Dichtungsflansch, 230V/16A, Schutzart IP 44 liefern und montieren	25,000 Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
7.250.	UP-Schuko-Steckdose Alu IP 44 Schuko-Steckdose Alu IP 44, mit verschraubtem Abdeckrahmen 1-fach, diebstahlsicher durch Innensechsrund-Kopf-Schrauben, in Panzerausführung, 16A/250V, mit erhöhtem Berührungsschutzspritzwassergeschützt IP 44 diebstahlgeschützt Material: Thermoplast (ASA) schlagfest, bruchfest, UV-beständig, witterungsbeständig, mikrobiologisch unbedenklich Verhalten bei chemischer Beanspruchung nach DIN 68861, Beanspruchungsgruppe 1b (für die Varianten Anthrazit, Alu) Farben: Reinweiß (RAL 9010), Anthrazit (lackiert), Alu (lackiert) inkl. Teleskopeinbaudose für Wärmedämmverbundsystem bis 320mm stark, liefern und montieren	1,000	Stck	.....	.....
7.260.	UP-CEE-Steckdose 16A-6h, 400V WS UP-CEE-Steckdose 16A-6h, 400V WS; inkl. Unterputzdose liefern und montieren	6,000	Stck	.....	.....
7.270.	UP-CEE-Steckdose 32A-6h, 400V WS UP-CEE-Steckdose 32A-6h, 400V WS; inkl. Unterputzdose liefern und montieren	1,000	Stck	.....	.....
7.280.	AP-CEE-Steckdose 32A-6h, 400V WS AP-CEE-Steckdose 32A-6h, 400V WS; liefern und montieren	1,000	Stck	.....	.....
7.290.	Energieversorgungsampel 230/400V, abgependelt Energieversorgungsampel, bestückt mit 3 Schukosteckdosen 230V und				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	1 CEE-Steckdose 400V, Gehäuse: Kunststoff Abhängung: mit Drahtseil, Pendellänge max: 2m, mit Deckenbaldachin Griffhaken: inklusive Schutzart: IP 44 inkl. flexibler Netzanschlussleitung liefern, montieren und anschließen				
		1,000	Stck	.....	.....
7.300.	AP-Taster, 10 A AP-Taster, 10 A liefern und montieren				
		10,000	Stck	.....	.....
7.310.	AP-Schuko-Steckdose, 16 A, 1fach, IP 44 AP-Schuko-Steckdose, 16 A, 1fach liefern und montieren				
		15,000	Stck	.....	.....
7.320.	AP-Schuko-Steckdose, 16 A, 2fach, IP 44 AP-Schuko-Steckdose, 16 A, 2fach liefern und montieren				
		15,000	Stck	.....	.....
<hr/>					
Summe 7.	444.4 Schalter, Steckdosen und ..				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
8.	444.5 Stemm- und Stundenlohnarbeiten Für Stundenlohnarbeiten, die nach vorheriger Genehmigung der Bauleitung angeordnet wurden, ist nur Personal mit dem für diese Arbeiten ausreichenden Ausbildungsstand einzusetzen. Sie werden unter anderem dazu benötigt, die Inbetriebnahme der Steuerung mit dem Mitarbeiter des ZGM durchzuführen. Auf dem Stundenzetteln ist neben der einwandfreien Bezeichnung der Arbeit der Name des Ausführenden und dessen Arbeitseinstufung zu benennen. Die Anwendung einer nachfolgenden Stemm-Position rechtfertigt nicht die generelle Berechnung von Stemmarbeiten. Für diese Stemmarbeiten sind die geeigneten Werkzeuge einzusetzen. Arbeitsstunden einschließlich aller Nebenkosten und Gestellung von Werkzeug und Leitern			
8.10.	Bauleitender Monteur Bauleitender Monteur	15,000 Std.	.....	.....
8.20.	Monteur Monteur	50,000 Std.	.....	.....
8.30.	Helfer Helfer	25,000 Std.	.....	.....
8.40.	Bohrung durch Betonwand oder -decke D=30 mm Bohrung durch Betonwand oder -decke, Wandstärke bis 300 mm, Durchmesser bis 30 mm mit Schlagbohrgerät herstellen	5,000 Stck	.....	.....
	Hinweis Kernbohr- und Betonschneidearbeiten			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
8.50.	Kernbohrung Wandstärke bis 300 mm, Durchm. 100 mm Kernbohrung durch Betonwand oder Decke, Wandstärke bis 300 mm, Durchmesser 100 mm herstellen	1,000	Stck	.....	.....
8.60.	Wandschlitz für Leitungen bis 5x2,5 mm² in Beton Wandschlitz für Leitungen bis 5x2,5 mm ² in Beton herstellen	10,000	lfm	.....	.....
Summe 8.		444.5	Stemm- und Stundenlohnarb..		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
9.	444.6 Geräte und Anschlüsse Im Rahmen der Baumaßnahme sind diverse Geräte elektrisch anzuschließen. Die Geräte werden dem Auftragnehmer beigestellt. Die Inbetriebnahme hat mit dem jeweiligen Gerätelieferanten zu erfolgen. Die Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren			
9.10.	Pauschale für Anschluss Brandschutztüren Pauschale für Anschluss und Verdrahtung von Rauchschutztüren inkl. Anschluss und Montage folgender bauseits beigestellter Geräte: - 2 Rauchschalter - 1 Auslösetaster - 1 Netzgerät - Obertürschliesser oder 2 Türmagnete inkl. Leitungsnetz, ca. 10 m I-Y(ST)Y 2x2x0,8 mm	5,000 Stck	.....	.....
9.20.	Anschluss Potentialfreier Kontakt Faltwand Anschluss Potentialfreier Kontakt Faltwand Anschließen und Prüfen eines potentialfreien Kontakts zur Abfrage des Betriebs- bzw. Endlagerzustandes der Faltwand.	2,000 Stck	.....	.....
9.30.	Pauschale für Anschluss von Urinalen oder Spüleinrichtung bauseits vorhandene elektrische Urinalspülungen oder Spüleinrichtungen 230 V, nach Schaltplan des Herstellers anschließen	5,000 Stck	.....	.....
9.40.	Durchlauferhitzer 400V anschließen bauseits montierten Durchlauferhitzer 400V, nach Schaltplan des Herstellers anschließen,			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Gerät öffnen, Leitung einführen und anschließen, Gerät wieder verschließen, inkl. Funktionstest			
		1,000 Stck	.....	.....
9.50.	Hauptschalter AP 32 A Hauptschalter AP, 3polig, Nennstrom 32A, mit rotem Drehgriff abschließbar, liefern und montieren			
		8,000 Stck	.....	.....
9.60.	Hauptschalter AP 63 A Hauptschalter AP, 3polig, Nennstrom 63A, mit rotem Drehgriff abschließbar, liefern und montieren			
		8,000 Stck	.....	.....
9.70.	Stecker, isogekapselt, nach DIN 49462, rot, 16A Stecker, isogekapselt, nach DIN 49462, rot, L 1, L 2, L 3, Mp, SL mit Kabelknickschutz, Nennstrom 16 A, spritzwassergeschützt liefern und montieren			
		8,000 Stck	.....	.....
9.80.	Stecker, isogekapselt, nach DIN 49462, rot, 32 A Stecker, isogekapselt, nach DIN 49462, rot, L 1, L 2, L 3, Mp, SL mit Kabelknickschutz, Nennstrom 32 A, spritzwassergeschützt liefern und montieren			
		5,000 Stck	.....	.....
9.90.	Anschlüsse an Maschinen, etc. bis Leitungen 5x2,5 mm² Anschlüsse an Maschinen, Motoren oder Küchengeräten einschl. Absetzen der Leitung, Einführung in die Kabelkanäle der Möbel und in die Maschine durch vorhandene Bohrung bzw. Kabelverschraubung sowie Ausprobieren der Drehrichtung der Maschine bzw. des Gerätes Anschluss nach Anschlussplan des Herstellers bis Leitungen 5x2,5 mm ²			
		10,000 Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
9.100.	Anschlüsse an Maschinen, etc. bis Leitungen 5x6 mm² Anschlüsse an Maschinen, Motoren oder Küchengeräten einschl. Absetzen der Leitung, Einführung in die Kabelkanäle der Möbel und in die Maschine durch vorhandene Bohrung bzw. Kabelverschraubung sowie Ausprobieren der Drehrichtung der Maschine bzw. des Gerätes Anschluss nach Anschlussplan des Herstellers bis Leitungen 5x 6 mm ²	2,000 Stck	.....	.....
9.110.	Anschlüsse an Maschinen, etc. bis Leitungen 5x16 mm² Anschlüsse an Maschinen, Motoren oder Küchengeräten einschl. Absetzen der Leitung, Einführung in die Kabelkanäle der Möbel und in die Maschine durch vorhandene Bohrung bzw. Kabelverschraubung sowie Ausprobieren der Drehrichtung der Maschine bzw. des Gerätes Anschluss nach Anschlussplan des Herstellers bis Leitungen 5x16 mm ²	2,000 Stck	.....	.....
9.120.	Anschlüsse an Maschinen, etc. bis Leitungen 5x35 mm² Anschlüsse an Schaltschränken, Maschinen, Motoren oder Küchengeräten einschl. Absetzen der Leitung, Einführung in die Maschine durch vorhandene Bohrung bzw. Kabelverschraubung sowie Ausprobieren der Drehrichtung der Maschine bzw. des Gerätes Anschluss nach Anschlussplan des Herstellers bis Kabel 5x35 mm ²	2,000 Stck	.....	.....
Summe 9.	444.6 Geräte und Anschlüsse			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
10.	444.7 Sonnenschutzanlage Die Antriebe der Sonnenschutzjalousienanlage werden bauseits geliefert und montiert. Die Steuerung erfolgt über die zentrale Gebäudetechnik. Es kommt SMI-Technik (Standard-Motor-Interface) zum Einsatz. Die SMI-Module zur Steuerung sind nachfolgend ausgeschrieben und werden in die Elektroverteilungen eingebaut. Die Programmierung erfolgt durch einen Mitarbeiter des ZGM. Nach der Programmierung ist die Sonnenschutzanlage gemeinsam mit dem Programmierer des ZGM und dem Fassadenbauer in Betrieb zu nehmen und zu testen. Die Aufwendungen hierfür sind in die EP's einzukalkulieren.			
10.10.	Bauseits gelieferte Sonnenschutz--Kupplungen Bauseits gelieferte Sonnenschutz-Kupplungen, 5-polig, an H03VV-F-Leitung anschließen und mit Motorstecker verbinden	33,000 Stck	.....	.....
10.20.	FR-Abzweigkasten bruchsicher, als Übergangsdose FR-Abzweigkasten bruchsicher, als Übergangsdose liefern, in der Nähe des Antriebs montieren und verklemmen	33,000 Stck	.....	.....
10.30.	Fassaden-Durchführung abdichten Fassaden-Durchführung durch Betonschürze abdichten, inkl. Winddichtmanschette, nach Einbringung der Leitung, wind- und wasserdichten abdichten	33,000 Stck	.....	.....
10.40.	Überspannungsableiter mit Schutz für Kommunikationsschnittstelle Überspannungsableiter mit Schutz für Kommunikationsschnittstelle Einphasiger Überspannungsableiter			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>nach EN 61643-11 und EN 61643-21 mit integrierter Schutzschaltung für die Kommunikationsschnittstelle zum Einsatz in Installationssysteme mit Fernmeldekontakt, Funktions-/Defektanzeige Installation wahlweise Hutschiene oder Anschraubflaschen</p> <p>Kompakte Abmessung: 94 x 39,5 x 36 mm Technische Werte (Energieseite): Höchste Dauerspannung: 275 V ac Schutzpegel: ≤ 1,5 kV Nennableitstoßstrom (8/20): 10 kA Folgestromlöschfähigkeit [N-PE]: 100 A eff Max. netzseitiger Überstromschutz: seriell 25 A gG / parallel 40 A gG Max. Laststrom 25 A Technische Werte (Signalseite): Höchste Dauerspannung: 28 V dc Schutzpegel Ad-Ad bei In C2: = 50 V C2 Nennableitstoßstrom (8/20) pro Ader: 5 kA Nennstrom bei 45 °C: 0,3 A Leitungsanschluss: Push-in</p> <p>Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4</p> <p>komplett verdrahtet, liefern, montieren und anschließen</p>	33,000 Stck	.....	.....
10.50.	<p>Aufbaugehäuse 12 TE, IP 65 Aufbau-Automatengehäuse, 1-reihig, 12 TE, IP 65, inkl. Tragschiene und PE-Schiene, BxLxH: 122x82x82 mm</p> <p>mit Verschraubungen gemäß Schutzart,</p> <p>liefern und montieren</p>	10,000 Stck	.....	.....
10.60.	<p>Wetterstation Dach Wetterstation für Mod-Bussysteme,</p> <ul style="list-style-type: none"> – mit Temperatursensor (-40 bis +80 Grad Celcius) – 3 Helligkeitssensoren (Ost,Süd,West, 0-99.000lx) – elektronischer Windgeschwindigkeitssensor – Niederschlagssensor mit 1,2 Watt Heizung – Mod-Bus-Kommunikation RTU – Aufputzgehäuse: Schutzart IP 44 – Farbe: weiß/transluzent – Maße B/H/T: 96/77/118mm – Betriebsspannung 24 V DC 			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> – mit GPS-Empfänger für internationales Zeitsignal UTC und Position – Sonnenstandsberechnung (Azimut/Elevation) <p>liefern, montieren und anschließen</p> <p>,</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter auszufüllen</p>				
		1,000	Stck	.....	.....
10.70.	<p>Großer Gelenk-Wetterstation Grosser Gelenkausleger für Wetterstation</p> <ul style="list-style-type: none"> – pulverbeschichtet in RAL 90016 oder alu blank – mit einem Gelenk – Gesamtlänge ca. 420mm <p>inkl. feuerverzinktem Stahlmast, Länge ca. 2,5m, Durchmesser 50mm und Mastverlängerung 50 cm lang, sowie 2 Schraubbügel zur Befestigung an bauseitiger Metallkonstruktion, inkl. Flachdachfuß mit Terrassenplatten und Bautenschutzmatte</p> <p>zur vorgenannten Position der Wetterstation passend</p> <p>liefern und auf der Flachdachfläche montieren,</p>				
		1,000	Stck	.....	.....
10.80.	<p>Wetterstation Wand Wetterstation für Mod-Bussysteme,</p> <ul style="list-style-type: none"> – mit Temperatursensor (-40 bis +80 Grad Celcius) – 3 Helligkeitssensoren (Ost,Süd,West, 0-99.000lx) – elektronischer Windgeschwindigkeitssensor – Niederschlagssensor mit 1,2 Watt Heizung – Mod-Bus-Kommunikation RTU – Aufputzgehäuse: Schutzart IP 44 – Farbe: weiß/transluzent – Maße B/H/T: 96/77/118mm – Betriebsspannung 24 V DC <p>liefern, montieren und anschließen</p> <p>,</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	.....' vom Bieter auszufüllen			
		3,000 Stck	.....	.....
10.90.	Wandausleger Wetterstation Wandausleger für Wetterstation			
	<ul style="list-style-type: none"> – mit Masthalterung für runden Mast mit max. Durchmesser 63mm – pulverbeschichtet in RAL 9003 – mit feststellbarem Kugelgelenk – Gesamtlänge ca. 64mm 			
	inkl. Befestigungsmaterial und Geräteträger für Wärmedämmverbundsystem bis 320mm stark,			
	zur vorgenannten Position der Wetterstation passend			
	liefern, montieren und anschließen			
		3,000 Stck	.....	.....
Summe 10.	444.7 Sonnenschutzanlage			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

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

11. 444.8 Baubeleuchtung und Baustromverteiler

Während der Bauphase stellt der Auftragnehmer leihweise entsprechend den Erfordernissen der Baustelle und den Anweisungen der Bauleitung abschnittsweise eine allgemeine Baubeleuchtung.

Die Anordnung der Baubeleuchtung und der Baustromverteiler ist mit der Bauleitung abzustimmen.

Alle Teile der Baubeleuchtung sind für die gesamte Bauzeit vorzuhalten und müssen nach ihrem Gebrauch wieder zurückgenommen werden. Auch die Demontage erfolgt abschnittsweise.

Defekte und beschädigte Teile werden nicht ersetzt.

Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Die Baubeleuchtung wird an die Baustromversorgung angeschlossen.

Die Anlage ist nach den zur Zeit gültigen VDE-Bestimmungen und den Bestimmungen der Berufsgenossenschaft zu errichten. Während der Bauphase ist die Baubeleuchtung und die Baustromversorgung mehrmals im Gebäude umzusetzen.

Dies ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

11.10. Baustromverteiler 1 als Etagenverteiler

Baustromverteiler 24 kVA auf Mietbasis,

Anschlussverteilerschrank mit Schuko-/CEE-Abgängen

Eingang:

- 2x (5x16qmm) zum Durchschleifen
- mit NH-Sicherungslasttrennschalter Gr.00/63A / Klemmen 5x35qmm
- mit Not-Aus-Hauptschalter (DIAZED DIII/32A)

Ausgang Steckdosen :

- 1x CEE 32A/400V 5pol. über LS 32A, 3-pol., C-Kennl.
- 2x CEE 16A/400V 5pol. über je LS 16A, 3-pol., C-Kennl.
- 6x Schuko-Steckdose 16A/230V 5pol. über je LS 16A, 3-pol., C-Kennl.
- 1xFI 40/0,03A Typ B (allstromsensitiv)

Ausführung:

- Gehäuse aus Stahlblech verzinkt, Pulverbeschichtung RAL2000 (gelborange)
- Bodengestell feuerverzinkt
- Tür mit selbstschließendem Fallriegel (VA), abschließbar durch Vorhängeschloss
- Kranösen schwenkbar
- alle Einbauten Schutzisoliert

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Zirka-Abmessungen: B x H x T = 710 x 970 x 360 mm - Schutzart: IP 44 (Bedienfront IP21), nach DIN EN 61439-4 (VDE 0660-600-4): 2013-XX "Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen - Teil 4 Besondere Anforderungen an Baustromverteiler" (IEC 61439-4:2013) Messeinrichtung: nach DIN 43870 in IP54 nach DIN VDE 0100-704 komplett mit allen zugehörigen Vorsicherungen, Sicherungseinsätzen, Fehlerstromschutzschalter, inkl. ca. 50m Anschlussleitung H07RN-F 5G16qmm, inkl. Anschluss an vorhandenen Hauptverteiler Einheitspreis für Mietdauer 1 Monat liefern, montieren und nach Beendigung der Mietdauer wieder zurückbauen.				
		12,000	Mon	.....	.....
11.20.	Baustromverteiler 2 als Etagenverteiler Baustromverteiler 24 kVA auf Mietbasis, Anschlussverteilerschrank mit Schuko-/CEE-Abgängen Eingang: - 2x (5x16qmm) zum Durchschleifen - mit NH-Sicherungslasttrennschalter Gr.00/63A / Klemmen 5x35qmm - mit Not-Aus-Hauptschalter (DIAZED DIII/32A) Ausgang Steckdosen : - 1x CEE 32A/400V 5pol. über LS 32A, 3-pol., C-Kennl. - 2x CEE 16A/400V 5pol. über je LS 16A, 3-pol., C-Kennl. - 6x Schuko-Steckdose 16A/230V 5pol. über je LS 16A, 3-pol., C-Kennl. - 1xFI 40/0,03A Typ B (allstromsensitiv) Ausführung: - Gehäuse aus Stahlblech verzinkt, Pulverbeschichtung RAL2000 (gelborange) - Bodengestell feuerverzinkt - Tür mit selbstschließendem Fallriegel (VA), abschließbar durch Vorhängeschloss - Kranösen schwenkbar - alle Einbauten Schutzisoliert - Zirka-Abmessungen: B x H x T = 710 x 970 x 360 mm - Schutzart: IP 44 (Bedienfront IP21),				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	nach DIN EN 61439-4 (VDE 0660-600-4): "Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen - Teil 4		2013-XX		
	Besondere Anforderungen an Baustromverteiler" (IEC 61439-4:2013)				
	Messeinrichtung: nach DIN 43870 in IP54 nach DIN VDE 0100-704				
	komplett mit allen zugehörigen Vorsicherungen, Sicherungseinsätzen, Fehlerstromschutzschalter, inkl. ca. 50m Anschlussleitung H07RN-F 5G16qmm, inkl. Anschluss an vorhandenen Hauptverteiler				
	Einheitspreis für Mietdauer 1 Monat				
	liefern, montieren und nach Beendigung der Mietdauer wieder zurückbauen.				
		12,000	Mon	.....	.....
11.30.	Baustromverteiler 3 als Etagenverteiler Baustromverteiler 24 kVA, auf Mietbasis, Anschlussverteilerschrank mit Schuko-/CEE-Abgängen Eingang: - 2x (5x16qmm) zum Durchschleifen - mit NH-Sicherungslasttrennschalter Gr.00/63A / Klemmen 5x35qmm - mit Not-Aus-Hauptschalter (DIAZED DIII/32A) Ausgang Steckdosen : - 1x CEE 32A/400V 5pol. über LS 32A, 3-pol., C-Kennl. - 2x CEE 16A/400V 5pol. über je LS 16A, 3-pol., C-Kennl. - 6x Schuko-Steckdose 16A/230V 5pol. über je LS 16A, 3-pol., C-Kennl. - 1xFI 40/0,03A Typ B (allstromsensitiv) Ausführung: - Gehäuse aus Stahlblech verzinkt, Pulverbeschichtung RAL2000 (gelborange) - Bodengestell feuerverzinkt - Tür mit selbstschließendem Fallriegel (VA), abschließbar durch Vorhängeschloss - Kranösen schwenkbar - alle Einbauten Schutzisoliert - Zirka-Abmessungen: B x H x T = 710 x 970 x 360 mm - Schutzart: IP 44 (Bedienfront IP21), nach DIN EN 61439-4 (VDE 0660-600-4): "Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen - Teil 4				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Besondere Anforderungen an Baustromverteiler" (IEC 61439-4:2013)</p> <p>Messeinrichtung: nach DIN 43870 in IP54 nach DIN VDE 0100-704</p> <p>komplett mit allen zugehörigen Vorsicherungen, Sicherungseinsätzen, Fehlerstromschutzschalter, inkl. ca. 50m Anschlussleitung H07RN-F 5G16qmm, inkl. Anschluss an vorhandenen Hauptverteiler</p> <p>Einheitspreis für Mietdauer 1 Monat</p> <p>liefern, montieren und nach Beendigung der Mietdauer wieder zurückbauen.</p>				
		12,000	Mon	.....	.....
11.40.	<p>Baustromverteiler als Beleuchtungsverteiler Baustromverteiler 24 kVA auf Mietbasis,</p> <p>Anschlussverteilerschrank mit Schuko-/CEE-Abgängen</p> <p>Eingang: - 5x35qmm - mit NH-Sicherungslasttrennschalter Gr.00/63A / Klemmen 5x35qmm - mit Not-Aus-Hauptschalter (DIAZED DIII/32A)</p> <p>Ausgang: - 1x CEE 32A/400V 5pol. geschaltet über Lastschütz 63A, inkl. außenliegenden Dämmerungsschalter und 1-Kanal- Zeitschaltuhr mit Wochenprogramm und Gangreserve 100h - 1xFI 40/0,03A Typ B (allstromsensitiv)</p> <p>Ausführung: - Gehäuse aus Stahlblech verzinkt, Pulverbeschichtung RAL2000 (gelborange) - Bodengestell feuerverzinkt - Tür mit selbstschließendem Fallriegel (VA), abschließbar durch Vorhängeschloss - Kranösen schwenkbar - alle Einbauten Schutzisoliert - Abmessungen: B x H x T = 710 x 970 x 360 mm - Schutzart: IP 44 (Bedienfront IP21),</p> <p>nach DIN EN 61439-4 (VDE 0660-600-4): 2013-XX "Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen - Teil 4</p> <p>Besondere Anforderungen an Baustromverteiler" (IEC 61439-4:2013)</p> <p>Messeinrichtung: nach DIN 43870 in IP54</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	nach DIN VDE 0100-704			
	komplett mit allen zugehörigen Versicherungen, Sicherungseinsätzen, Fehlerstromschutzschalter,			
	inkl. ca. 50m Anschlussleitung H07-RNF 5G6qmm und mit CEE-Steckvorrichtung bis 5x32A			
	Einheitspreis für Mietdauer 1 Monat			
	liefern, montieren und nach Beendigung der Mietdauer wieder zurückbauen.			
		12,000 Mon	.....	.....

11.50. **Vollgummi-Verteiler** Vollgummi-Verteiler auf Mietbasis

Eingang:

- 2 Kabelverschraubungen M 32 von oben
(Außendurchmesser d. Zuleitung 14-25 mm)
- 1 Reihenklemmblock 10polig, 6 qmm
zum Auflegen und Durchschleifen der Zuleitung

Ausgang:

- 4 CEE-Einbausteckdosen 3 x 16 A/230 V abgesichert
über
- 4 LS-Schalter 16A, 1polig in B- oder C-Charakteristik je
nach **Anforderung**
- 1 FI-Schutzschalter 40/0,03 A, 4polig für alle Ausgänge

Ausführung:

Schutzorgane hinter Transparentschutzklappe angeordnet

Abmessungen: H x B x T = 350 x 200 x 132 mm
 Schutzart: IP 54
 GI-Faktor: 1
 Gewicht: ca. 8 kg

Eigenschaften:

- Gehäuse aus schlagfestem Vollgummi mit hoher
mechanischer Festigkeit
- beständig gegen Säuren und Basen
- sehr gute Wetter-, UV- und Ozonbeständigkeit
- hohes elektrisches Isolationsvermögen
- Steckdosen und andere Komponenten einzeln auswechselbar
und VDE geprüft
- Einhaltung aller gültigen elektrotechnischen
Sicherheitsvorschriften der VDE

Einheitspreis für Mietdauer 1 Monate

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern, montieren und nach Beendigung der Mietdauer wieder zurückbauen.				
		12,000	Mon	.....	.....
11.60.	Pauschale für die Unterhaltung Pauschale für die Unterhaltung und Wartung aller Komponenten der Baubeleuchtung und der Baustromverteiler dieses Titels , inkl. der Baustrom- und Vollgummiverteiler, Kosten je Monat				
		12,000	Mon	.....	.....
	Leuchten				
11.70.	Mietpreis für Feuchtraum-Wannenleuchte Mietpreis für Feuchtraum-Wannenleuchte Länge 1,5m, als LED-Leuchte, inkl. Durchgangsverdrahtung, mit Vollgummi-Schukostecker und Schuko-Kupplung Lichtleistung: ca. 3.800 lm, Montagehöhe bis: ca. 3,5 m, mit Gehäuse aus glasfaserverstärktem Kunststoff, inkl. Leuchtmittel und Zugentlastungsschellen für Zuleitungen, auf Holzbrett montiert, während der Bauzeit mehrmals umsetzen und nach Gebrauch wieder demontieren Einheitspreis für Mietdauer 12 Monate liefern, montieren und anschließen				
		30,000	Stck	.....	.....
	Leitungsnetz Baustromversorgung				
11.80.	Vollgummi-Schuko-Kupplung Vollgummi-Schuko-Kupplung 16 A/250 V für Leitungen H07RNF 3x2,5, liefern und montieren				
		10,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
11.90.	Vollgummi-Schuko-Stecker Vollgummi-Schuko-Stecker, sonst wie vor beschrieben liefern und montieren	10,000	Stck	.....	.....
11.100.	Gummischlauchleitung H07RN-F 3G2,5 Gummischlauchleitung H07RN-F 3G2,5, inkl. Befestigungsmaterial, liefern und nach Angabe der Bauleitung in ca. 2-3 m Höhe montieren und nach Gebrauch wieder demontieren	100,000	lfm	.....	.....
11.110.	Gummischlauchleitung H07RN-F 3G1,5 Gummischlauchleitung H07RN-F 3G1,5, sonst wie vor beschrieben montieren und nach Gebrauch wieder demontieren	250,000	lfm	.....	.....
11.120.	FR-Abzweigdose, für Aufputzmontage FR-Abzweigdose, für Aufputzmontage, Größe 80x80 mm, inkl. Klemm- und Befestigungsmaterial, auf Holzbrett montiert, inkl. Zugentlastungsschellen für zu- und abgehende Leitungen, liefern, montieren und anschließen	10,000	Stck	.....	.....
Summe 11.	444.8 Baubeleuchtung und Baustr..				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

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

12. 444.9 Brandschutzmaßnahmen

Die angebotenen Brandschotte müssen für die Durchführung von Kabelrinnen zugelassen sein. Sollten zusätzliche Maßnahmen lt. Zulassungsbescheide hierfür notwendig sein, z.B. zusätzliche Halter für die Kabelrinnen vor dem Schott, so sind diese einzukalkulieren.

Die kompletten Brandschutzmaßnahmen sind zu dokumentieren und im Grundrissplan einzuseichnen:

Nummer des Brandschotts
 Bezeichnung der Lage des Brandschotts
 Schottart
 Foto des Brandschotts
 Zulassungsbescheinigung Brandschott
 Übereinstimmungserklärung Brandschott

Die Kosten hierfür die in die jeweiligen Postionen einzurechnen.

Kabelabschottung als Mineralfaser-Plattenschott S 90

Herstellen von Kabel-Wand- und Deckenabschottungen der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102 in leichte Trennwände und Massivwände d >= 100 mm bzw. Decken.

Das angebotene System muss vom Institut für Bautechnik bauaufsichtlich hierfür zugelassen sein.

Das Schottsystem muss für Schotthöhe bis 1.000 mm und unbegrenzter Breite in Wänden und Decken zugelassen sein. Der Nachweis der Verwendbarkeit der Schottung bei Mindestarbeitsräumen 20mm an den Öffnungslaibungen sowie Mindestarbeitsraum 0 mm zwischen den Kabelpritschen muss gewährleistet sein.

Die Durchführung bauüblicher Stahl- und Kupferleitungen bis 1" Durchmesser und mit üblichen unbrennbaren Dämmungen hinter brennbarem Oberflächenschutz muss mitgeprüft sein. Es ist ein Schott anzubieten, dass eine leichte, bei Bedarf staubfreie Nachinstallation der Schottung ermöglicht.

liefern und montieren

12.10. Kabelabschottung als Mineralfaserschott S 90 bis 0,08m²
 Kabelabschottung als Mineralfaserschott S 90, bis 0,08m²

liefern und montieren

5,000 Stck

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
12.20.	Kabelabschottung als MineralfaserschottS 90 bis 0,10m² Kabelabschottung als Mineralfaserschott S 90, bis 0,10m ² liefern und montieren	8,000 Stck	.....	.....
12.30.	Kabelabschottung als MineralfaserschottS 90 bis 0,15m² Kabelabschottung als Mineralfaserschott S 90, bis 0,15m ² liefern und montieren	8,000 Stck	.....	.....
	Kabelschottung als Mörtelschott von kombinierten Wand- und Deckenabschottungen der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9. Gemeinsame Durchführung von Elektrokabeln und -leitungen aller Art und Durchmesser (ausgenommen sogenannte Hohlleiterkabel), Lichtwellenleitern, Kabelbündeln, Kabeltragekonstruktionen, Elektroinstallationsrohren aus Kunststoff oder Stahl bis Durchmesser ≤ 63 mm und Hohlleiterkabeln bis Durchmesser ≤ 61,4 mm sowie nichtbrennbaren Rohrleitungen aus Stahl, Guss oder Kupfer und Rohrleitungen aus Kunststoff durch Massivwände (≥ 10 cm) sowie Decken (≥ 15 cm) möglich. Ausführung als Hartschott bestehend aus Spezialmörtel. Die Schottdicke muss in Wand- und Deckendurchführungen ≥ 150 mm betragen. Die Abschottungsgröße darf in Wänden maximal 100 cm x 200 cm (BxH) oder 200 cm x 100 cm (BxH) betragen und in Decken 100 cm Breite bei unbegrenzter Länge. Die maximale Medienbelegung darf 60% der Rohbauöffnung nicht überschreiten. Das Öffnen und Wiederverschließen der Schottung zur Nachbelegung muss mit geringem Aufwand möglich sein. Das angebotene System muss vom Deutschen Institut für Bautechnik allgemein bauaufsichtlich zugelassen sein. Die weiterführende Dämmung (Streckenisolierung) bei der Durchführung von unisolierten nichtbrennbaren Rohren, Elektroinstallationsrohren und/oder Hohlleiterkabeln und/oder Brandschutzbandagen / Streckenisolierungen bei nicht- brennbaren Rohrleitungen mit Synthese-Kautschuk Isolierungen			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	und/oder Rohrmanschetten bei der Durchführung von brennbaren Rohren ist gegebenenfalls als Zusatzposition zu berücksichtigen.			
12.40.	Kabelabschottung als Mörtelschott S 90 bis 0,01m² Kabelabschottung als Mineralfaserschott S 90, bis 0,01m ² liefern und montieren	5,000 Stck	.....	.....
12.50.	Kabelabschottung als MörtelschottS 90 bis 0,05m² Kabelabschottung als Mineralfaserschott S 90, bis 0,05m ² liefern und montieren	5,000 Stck	.....	.....
12.60.	Kabelabschottung als MörtelschottS 90 bis 0,10m² Kabelabschottung als Mineralfaserschott S 90, bis 0,10m ² liefern und montieren	10,000 Stck	.....	.....
12.70.	Kabelabschottung als MörtelschottS 90 bis 0,15m² Kabelabschottung als Mineralfaserschott S 90, bis 0,15m ² liefern und montieren	8,000 Stck	.....	.....
12.80.	Einzelkabeldurchführung rauchdicht Rauchdichtes Verschließen von Einzelkabeldurchführungen bis 20mm Durchmesser	25,000 Stck	.....	.....
12.90.	Brandschutzstein S90 Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse DIN 4102-9 S 90, in Gebäuden, Oberkante Abschottung über Gelände/Fußboden bis 5 m, eckiger Durchbruch, Abmessung: 200/130/50mm,			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	inkl. Brandschottkennzeichnungsschild			
	liefern,einbauen und mit Dichtmasse/Kitt beiarbeiten			
		15,000 Stck	.....	.....
12.100.	Brandschutzschaum Brandschutzschaum			
	Brandschutzabschottung mit expandierendem Brandschutz- schaum, Breite/Höhe bis 600/400 mm, mit bauaufsichtlicher Zulassung, Zulassungsnummer Z-19.15-1353, Zulassungsart DIBt (deutsche Zulassung), Nachbelegung bedingt gefordert, Abstand zum nächsten Schott größer gleich 200 mm,			
	Montagehinweis: Durch das Schott dürfen Elektrokabel aller Art und Durchmesser geführt werden, eine Beschichtung der Kabel ist nicht erforderlich, max. Kabelbelegung 60 % der Öffnungsgröße.			
	Preis pro Dose ist anzugeben.			
	Die Abrechnung erfolgt auf Basis der Materialverbrauchsangabe des Herstellers.			
		10,000 Stck	.....	.....
Summe 12.	444.9 Brandschutzmaßnahmen			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
13.	444.10 Potentialausgleich und Erdungen			
	NYM-Leitung und Kabel NYY auf Kabelträger			
	Mantelleitung NYM und Kabel NYY, nach VDE 0250 und 0271, liefern und auf Kabelrinne oder auf vorhandener Steigetrasse verlegen			
13.10.	NYM-J 1x 6 mm² NYM-J 1x6 mm ² liefern und verlegen	150,000 lfm	.....	.....
13.20.	NYM-J 1x16 mm² NYM-J 1x16 mm ² liefern und verlegen	100,000 lfm	.....	.....
13.30.	NYY-J 1x16 mm² NYY-J 1x16 mm ² liefern und verlegen	80,000 lfm	.....	.....
13.40.	NYY-J 1x50 mm² NYY-J 1x50 mm ² liefern und verlegen	15,000 lfm	.....	.....
	NYM-Leitung u. Kabel NYY in Zwischendecke			
	Mantelleitung NYM und Kabel NYY, nach VDE 0250 und 0271, liefern und in abgehängter Decke oder in Trockenbauwänden, inkl. Sammelhalter aus Polypropylen oder Kabelklammern aus Polyamid verlegen oder in vorhandenen Leerrohre einziehen			
13.50.	NYM-J 1x 6 mm² NYM-J 1x6 mm ² liefern und verlegen	100,000 lfm	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
13.60.	NYM-J 1x16 mm² NYM-J 1x16 mm ² liefern und verlegen	80,000 lfm	.....	.....
13.70.	NYY-J 1x35 mm² NYY-J 1x35 mm ² liefern und verlegen	10,000 lfm	.....	.....
	NYM-Leitung u. Kabel NYY auf Kabelträger Mantelleitung NYM und Kabel NYY, nach VDE 0250 und 0271, liefern und in offener Leerrohrinstallation, inkl. Leerrohr, liefern und verlegen. Die glattwandigen Stangen-PVC-Rohre müssen DIN 49017 entsprechen. Die Rohre sind pro lfdm mit 2 Klemmschellen, bei kurzen Teilstücken zwischen 20 - 40 cm ebenfalls mit 2 Klemmschellen zu befestigen. Die Schellen sind mit je 1 Schraube und Dübel zu befestigen.			
13.80.	NYM-J 1x 6 mm² NYM-J 1x6 mm ² liefern und verlegen	20,000 lfm	.....	.....
13.90.	NYM-J 1x16 mm² NYM-J 1x16 mm ² liefern und verlegen	80,000 lfm	.....	.....
13.100.	NYY-J 1x35 mm² NYY-J 1x35 mm ² liefern und verlegen	50,000 lfm	.....	.....
13.110.	NYY-J 1x50 mm² NYY-J 1x50 mm ² liefern und verlegen	10,000 lfm	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
13.120.	Hauptpotentialausgleichschiene Hauptpotentialausgleichschiene aus Kupfer, für 10 abgehende Leitungen von 16 - 50 qmm, inkl. Press-Kabelschuhe für alle ankommenden Leitungen, mit Kunststoffböcken auf Abstand montiert.	1,000 Stck	.....	.....
13.130.	Potentialausgleichschiene Potentialausgleichschiene mit Messingkontaktschiene und Kunststoffabdeckung Anschlüsse für: 7 Leiter bis 25 qmm 1 Leiter FI 30 oder Rd 10 1 Leiter Rd 8 - 10 liefern und montieren	5,000 Stck	.....	.....
13.140.	Erdungsanschlüsse Erdungsanschlüsse, inkl. Presskabelschuh, an Kabelträgern, Lüftungskanälen, größeren Metallteilen einschließlich Befestigungsmaterial	20,000 Stck	.....	.....
13.150.	Bänderungsschelle 150 mm Bänderungsschelle für Rohre bis 150 mm Durchmesser, mit Schellenband aus V2A-Stahl, mit Klemmstück, Druckstück und Schrauben aus vernickeltem Messing montieren und betriebsfertig anschließen	5,000 Stck	.....	.....
Summe 13.	444.10 Potentialausgleich und ..			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
14.	444.11 Insgemeinkosten			
14.10.	<p>Insgemeinkosten</p> <p>In den Insgemeinkosten sind die besonderen Aufwendungen für Begehungen mit Bauleitung und Bauherr, Sachverständigen und Behörden sowie gemeinsamen Baustellenbesprechungen einzukalkulieren. Ferner ist die Zusammenstellung der nachstehend geforderten Unterlagen mit zu berücksichtigen.</p> <p>Bestandsunterlagen Es ist eine eindeutige Dokumentation der Stark-, Daten- und Schwachstromanlagen mit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bestandsplanunterlagen: <ul style="list-style-type: none"> Übersichtsplänen Blockschaltbilder Schaltschemata Ausführungsplänen Verteilungsplänen (Aufbau- und Schaltplänen) Kabellisten mit: Strom-, Klemmen-, Zielbezeichnung, Kabelnummer Klemmleistenpläne aller Verteiler - Errichtererklärung für Stark-, Schwachstromanlagen - Nachweis der Selektivität - Kurzschluss- und Spannungsfallberechnungen - Verlustwärmeberechnung der Verteilungen - Nachweis der TSK/PTSK-Prüfung - Beleuchtungsberechnungen und Messungen - Messungen nach VDE 0100 Teil 610 - Fehlerstromschutzeinrichtung - Schleifenwiderstand - Erdungsmessung - Isolationsmessung - Brandschott-Prüfzertifikaten - Belastungsberechnungen für Kabelträgersysteme - Nachweis von Deckenbelastbarkeiten bei Einbauten in abgehängten Decken - Betriebsanweisungen, Garantiekarten, Gerätebeschreibungen, Geräteliste der verwendeten Bauteile mit Firmenangabe und Typ für die Ersatzteilbeschaffung <p>Spätestens 4 Wochen nach der Abnahme ist die Dokumentation vollständig und durch die Bauleitung geprüft vorzulegen. Die Dokumentation ist dreifach in DIN A4-Ordnern abgeheftet vorzulegen. Die Unterlagen (1x) der Bestandspläne etc. sind abzugeben. Soweit vorhanden, sind die Pläne und Legenden 1x auf USB-Träger in DXF-Format bzw. Word-Format mit zu übergeben.</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Zur Abnahme genügen alle Unterlagen in 1facher Ausfertigung. In allen Verteilungen, Klemmkästen etc. müssen gültige Pläne vorhanden sein. Zur Abnahme können sie handschriftliche Korrekturen enthalten.</p> <p>Die Unterlagen werden auf ihre Vollständigkeit und Übereinstimmung geprüft.</p> <p>Im HAS-NHV-Raum sind in Folie eingeschweißt oder hinter Glas und an gut sichtbarer Stelle der Übersichtsplan der Stromversorgung, inkl. der Messeinrichtungen und die Raumaufteilung aufzuhängen.</p> <p>Für die Wartung und Instandhaltung der Anlage ist ein Revisions- und Servicebuch (DIN A4-Format) zu erstellen mit: Wartungsvorschriften Mess-, Prüf- und Abgleichverfahren Bedienungsanweisungen, Adressen und Rufnummern der Servicedienste Herstellerverzeichnis der eingesetzten Geräte</p> <p>Übergabeprotokoll 4fach ist zu erstellen Einweisungsprotokolle 4-fach für Betreiber.</p>			
		1,000 psch		.....
Summe 14.	444.11 Insgemeinkosten			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
15.	444.12 Sanierung Haupteingang			
15.10.	Sicherheitsleuchte ummontieren Sicherheitsleuchte ummontieren Demontage der vorhandenen Notleuchte einschließlich fachgerechter Trennung und Sicherung der elektrischen Anschlüsse. Die Anschlussleitung ist durch ein bauseits hergestelltes Loch in der Außenwand zu führen. Anschließend ist die Notleuchte fachgerecht an der Fassade zu montieren und mittels geeigneter, korrosionsbeständiger selbstschneidender Schrauben sicher zu befestigen. Montagehöhe: 3,5m.	1,000 Stck	.....	.....
	Mastbeleuchtung			
	Die nachfolgenden Leuchten und Maste sind in bauseitigen Fundamentrohren zu montieren.			
15.20.	Mastleuchte LED-Technik LPH 4,0m 33,5W Mastleuchte LED-Technik LPH 4,0m bestehend aus Mast-Aufsatzleuchte mit asymmetrisch-bandförmige Lichtstärkeverteilung und Lichtmast. Leuchten-Anschlussleistung: 33,5 W Leuchten-Lichtstrom: 4.554 lm, Farbtemperatur: 3.000 K Farbwiedergabeindex: (CRI) > 80 Mit austauschbarem LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden. 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Vorschaltgerät: LED-Netzteil, DALI-steuerbar 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart: IP 66 Schutzklasse: II Material: Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Farbe: Grafit. Glas: Sicherheitsglas entspiegelt. Reflektor: Reflektoroberfläche aus eloxiertem Reinstaluminium			
	Mastzopfdurchmesser: 76 mm, Einstecktiefe: 1000 mm. Mastinnendurchmesser: min. 62 / max. 70 mm. Abmessungen Mastaufsatzleuchte L/B/H: 400/240/70 mm.			
	inkl. Mast mit Lichtpunkthöhe: 4,0 m, als konischem Stahl-Mast, feuerverzinkt ohne sichtbare Schweißnaht, in lackierter Ausführung			
	Farbe: grafit, mit Tür und mit Erdstück inkl. Mastverkabelung Erdungsanschluss an Edelstahl Runddraht 10mmD, Kabelübergangskasten mit Sicherungselement, Schraubkappe, Schraubsicherung 6A, Passring, komplett liefern, montieren und anschließen			
	.....' vom Bieter auszufüllen			
		1,000 Stck	.....	.....
	Beleuchtung Fassade			
	Die nachfolgenden Leuchten sind inkl. notwendigem Befestigungsmaterial zu liefern und zu montieren			
15.30.	Wandleuchte eckig Wandleuchte aus Aluminiumguss und dichwandigen Kristallglas. Freistrahlandes Licht. Die Farbtemperatur der Leuchte kann wahlweise auf 3000 K oder 4000 K eingestellt werden.			
	Abmessungen (BxH): 240 x 240 mm Bestückung: LED, Farbwiedergabe/Lichtfarbe CRI ≥ 90 / 3000K			
	LED-Lebensdauer: > 200000 L80/B50 (Ta = 25°C)			
	Bemessungslichtstrom: 1160 lm Betriebsgerät: DALI-steuerbar Systemleistung: 11 W			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Netzspannung: 230V Netzfrequenz: 50Hz Prüfzeichen: Schutzklasse 2 Farbe: Grafit liefern und montieren , vom Bieter auszufüllen				
		1,000	Stck	.....	.....
	Türstation Behinderteneingang In Modulbauweise Die nachfolgende Türsprechstelle ist aus Einzelmodulen variabel aufzubauen. Ein späterer Austausch, z. B. durch ändern oder zusammenlegen von Nutzungseinheiten muss möglich sein.				
15.40.	Bus-Kamera 180 Bus-Kamera 180 Bus-Kamera 180 für mit automatischer Tag-/Nachtumschaltung (True Day/Night) und integrierter Infrarotbeleuchtung. Erfassungswinkel horizontal/vertikal: ca. 175°/120° Vollbild oder 9 Bildausschnitte wählbar Elektronische Bildentzerrung im Vollbild Erweiterter Erfassungswinkel im Randbereich bei gewähltem Bildausschnitt Gegenlichtkompensation (BLC) Wide Dynamic Range (WDR) Farbsystem: PAL Bildaufnehmer: CMOS-Sensor 1/2,7" 1920 x 1080 Pixel Auflösung: 600 TV-Linien Objektiv: 1,55 mm 2-stufige Heizung: 12 V AC max. 130 mA Schutzart: IP 54, IK 10 Umgebungstemperatur: -20 °C bis +55 °C Zirka-Aufbauhöhe (mm): 15 Zirka-Abmessungen (mm) B x H x T: 99 x 99 x 41 liefern, montieren und betriebsfertig übergeben				
		1,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
15.50.	<p>Bus-Türlautsprecher-Modul Bus-Türlautsprecher-Modul mit integriertem Lautsprecher und Mikrofon.</p> <p>Leistungsmerkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - frontseitige Jalousie aus witterungs- und UV-beständigem Polycarbonat - Lautsprecher, Sprachlautstärke einstellbar - langlebiges Elektret-Mikrofon - Lichttaste mit LED-beleuchtetem Lichtsymbol - Arbeitskontakt für Türöffner, ohne Zusatzverdrahtung über vorhandene Busleitung ansteuerbar - integrierte Kameraansteuerung - akustische Rückmeldung beim Betätigen einer Ruftaste aktivierbar <p>Es müssen min. 20 Tasten-Module in beliebiger Mischung und somit bis min. 20 Ruftasten angeschlossen werden.</p> <p>Kontaktart: Schließer 15 V AC, 30 V DC, 2 A Schaltzeit: TÖ 3 Sek. Umgebungstemperatur: -20 °C bis +55 °C Schutzart: IP 54 Zirka-Aufbauhöhe (mm): 9 Zirka-Abmessungen (mm) B x H x T: 99 x 99 x 35</p> <p>Vom Bieter einzutragen:</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig übergeben</p>	1,000	Stck	.....	.....
15.60.	<p>Bus-Tastenmodul mit 2 Ruftasten Bus-Tastenmodul mit 2 Ruftasten</p> <p>Bus-Tasten-Modul mit Namensschildtasche, 2 Namensschildern und 2 separaten Ruftasten mit Glockensymbol.</p> <p>Zirka-Abmessungen (mm) B x H x T: 99 x 99 x 27 Beschriftungsfeld (mm) B x H: ca. 65 x 28 Ruftaste (mm) B x H: ca. 24 x 32 Schutzart: IP 54 Umgebungstemperatur: -20 °C bis +55°C</p> <p>inkl. mit computerbasierender Beschriftung nach Vorgabe des Bauherrn</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern, montieren und betriebsfertig übergeben			
		1,000 Stck	.....	.....
	Fernsprechleitungen nach VDE 0815 J-Y(St)Y			
	in der Zwischendecke a.P., in Trockenbauwänden oder auf Steigetrasse			
	einschließlich Befestigungsmaterial liefern und verlegen			
15.70.	J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm Fernsprechleitungen J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm wie vor beschrieben			
	liefern und verlegen			
		10,000 lfm	.....	.....
15.80.	J-Y(St)Y 4x2x0,8 mm Fernsprechleitungen J-Y(St)Y 4x2x0,8 mm wie vor beschrieben			
	liefern und verlegen			
		10,000 lfm	.....	.....
	NYJ-J in Erdgraben Kunststoffkabel NYJ 0.6/1 kV nach VDE 0271, in vorhandene Leerrohre einziehen,			
15.90.	NYJ-J 3x2,5 re qmm NYJ-J 3x2,5 re qmm wie vor beschrieben			
	liefern und montieren			
		10,000 lfm	.....	.....
15.100.	NYJ-J 5x2,5 re qmm NYJ-J 5x2,5 re qmm			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	wie vor beschrieben			
	liefern und montieren			
		10,000 lfm	.....	.....
15.110.	NY-Y-J 1x16 re qmm NY-Y-J 1x16 re qmm wie vor beschrieben			
	liefern und montieren			
		20,000 lfm	.....	.....
	NYM-Leitung Mantelleitung NYM grau, nach DIN 47705, in abgehängter Decke, ohne Befestigungsmaterial in vorhandene Sammelhalter verlegen und ordnen im Halter. Mehrmaliges öffnen und schließen zum nachbelegen des Sammelhalter ist mit einzukalkulieren. liefern und montieren			
15.120.	NYM-J 3x1,5 mm² Mantelleitung NYM-J 3x1,5 mm² wie vor beschrieben			
	liefern und montieren			
		20,000 lfm	.....	.....
15.130.	NYM-J 5x1,5 mm² Mantelleitung NYM-J 5x1,5 mm² wie vor beschrieben			
	liefern und montieren			
		20,000 lfm	.....	.....
	Die bestehende Steuerung der elektrischen Türverriegelung (Haupteingangstür und Nebentür Schulhof) erfolgt derzeit über eine Zeitschaltuhr sowie einen lokalen Schlüsselschalter im Hausmeisterraum. Die Anlage ist dahingehend zu erweitern, dass beide Türen zusätzlich über einen weiteren Schlüsselschalter aus dem			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schulleiterbüro gesteuert werden können. Die Ausführung hat unter Berücksichtigung der bestehenden Anlage zu erfolgen. Die Funktionsfähigkeit der vorhandenen Steuerung ist vollständig zu erhalten.			
15.140.	Schlüsselschalter Unterputz Schlüsselschalter Unterputz, 1 Wechsler, 230V/10 A, inkl. Abdeckung liefern und montieren	2,000 Stck	.....	.....
15.150.	Erweiterung Steuerschrank Türen Der vorhandene Steuerschrank ist zu öffnen, zu prüfen und entsprechend den Anforderungen anzupassen. Im Zuge der Erweiterung sind zusätzliche Anschlussklemmen für den neu zu installierenden Schlüsselschalter nachzurüsten sowie die bestehenden Klemmenleisten in übersichtlicher und normgerechter Ausführung zu erweitern. Die neu verlegten Steuerleitungen sind fachgerecht in den Steuerschrank einzuführen und anzuschließen. Sämtliche neu installierten Klemmen und Leitungen sind dauerhaft und eindeutig zu kennzeichnen. Es ist sicherzustellen, dass ausreichende Platzverhältnisse im Steuerschrank gegeben sind und die gesamte Verdrahtung ordnungsgemäß, übersichtlich und entsprechend den geltenden Normen (insbesondere VDE) ausgeführt wird. Der vorhandene Stromlaufplan ist entsprechend der vorgenommenen Änderungen anzupassen und dem Auftraggeber in aktualisierter Form zu übergeben.	1,000 psch	.....	.....
Summe 15.	444.12 Sanierung Haupteingang			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
16.	445.1 Innenbeleuchtung Hinweis Alle nachfolgenden Leuchten sind inkl. dem notwendigen Befestigungsmaterial und ggf. Bauteile zur Deckenverstärkung, bei Einbauleuchten inkl. Befestigungsklammern und ggf. Einbaurahmen betriebsfertig montiert anzubieten. Bel. Klassenraum / Lager			
16.10.	LED-Einbau-Rasterleuchte, für Mineralfaserdecken IP 40 LED-Einbau-Leuchte, direkt strahlend, dimmbar Diffusor : satiniert Lichtleistung : ca. 3900 lm Lichtfarbe : 840 4.000 Kelvin Anschlussleistung : ca. 29,5 W Vorschaltgerät : DALI dimmbar Energieeffizienz : A+ Lichtverteilung : direkt strahlend f. Bildschirmarbeitsplätze geeignet 65 Grad< 3.000cd/m² Schutzklasse : 1 Schutzart : IP 40 Abmessungen DA: L/B/H : 612/612/100mm als Einlegeleuchten für Mineralfaserdecken 62,5/62,5cm liefern, montieren und anschließen vom Bieter auszufüllen	122,000 Stck	.....	.....
16.20.	LED Einlegeleuchte asym. für Mineralfaserdecken Einlegeleuchte; Stahlblechgehäuse für Decken mit sichtbaren T-Schienen 24mm. LED Trägereinheit aus Aluminium Strangpressprofil, natur eloxiert. Gehäusefarbe verkehrsweiß RAL 9016; Direkt asymmetrisch strahlend. Lichtverteilung mittels Fresnel-Linse aus Acryl. Externe Versorgungseinheit mit Leuchte betriebsfähig verdrahtet. Elektrischer Anschluss über fünfpolige Anschluss- und Verbindungsklemme in Steckkontakt-Technik. Mit integriertem Schutzleiteranschluss und Entriegelungstaste, geeignet für starre und flexible Leiter bis 2,5mm².			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	21-044	Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
LV:	440	Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Abmessungen (LxBxH/DxH): 623mm x 57mm x 27mm</p> <p>Deckensystem: Decken mit sichtbaren T-Schienen/24mm [s-TS] (625x625mm)</p> <p>Einbautiefe: 60mm [s-TS]</p> <p>Bestückung: LED,</p> <p>Farbwiedergabe/Lichtfarbe: CRI 80 / 4000K</p> <p>LED-Lebensdauer: 50000h L80/B10 (Tq 25°C)</p> <p>Leuchtenlichtstrom: 1906lm</p> <p>Leuchten Lichtausbeute: 106lm/W</p> <p>Betriebsgerät: Elektronischer Treiber DALI</p> <p>Systemleistung: 18W</p> <p>Energieeffizienzklasse/Lichtquelle: B</p> <p>Netzspannung: 230V</p> <p>Netzfrequenz: 50Hz</p> <p>UGR q/l: 24.4 / 26.9</p> <p>Prüfzeichen: IP20, Schutzklasse I, F-Dach, Indoor, CE</p> <p>als Einlegeleuchten für Mineralfaserdecken 62,5/62,5cm</p> <p>liefern, montieren und anschließen</p> <p>,</p> <p>.....',</p> <p>vom Bieter auszufüllen</p>	20,000	Stck	.....	.....
	Bel. Flur / Foyer				
16.30.	<p>LED-Einbau DL rund 20W/840 DALI</p> <p>LED-Einbau-Downlight</p> <p>Gehäuse Aluminium-Druckguss. Lightguide und diffusor aus vergilbungsfreiem PMMA opal matt.</p> <p>Einstellbarkeit des Leuchtenlichtstroms in verschiedenen Stufen.</p> <p>Werkzeugloser Einbau durch Federbefestigung.</p> <p>Inklusive angeschlossenem Betriebsgerät in separater Gerätebox.</p> <p>Mit Verbindungsleitung L 250 mm.</p> <p>Für Durchgangsverdrahtung geeignet.</p> <p>Betriebsgerät gleichspannungstauglich, geeignet für zentrale Notstromversorgung.</p> <p>Lieferbare Farbe: weiß</p> <p>Durchmesser D: 255 mm</p> <p>Höhe H: 3 mm</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Einbauhöhe Leuchte HEL:	31-51 mm			
	Einbaudurchmesser DA:	234 mm			
	Deckenstärke S:	min. 1-20 mm			
	Gewicht:	1,09 kg			
	Leuchtmittel:	LED			
	Farbtemperatur:	4.000K			
	Farbwiedergabeindex Ra:	80			
	Farbtoleranz (MacAdam):	4 SDCM			
	Lebensdauer:	50.000 h (L80/B10)			
	Bemessungsleistung:	20 W			
	Bemessungsleuchtenlichtstrom:	1500 lm			
	Blendungsbewertungsindex				
	RUG (4H 8H) 2:	26.1			
	Farbtemperatur:	4.000 K			
	Leuchtenlichtausbeute:	75 lm/W			
	Lichtaustritt:	direkt			
	Lichtverteilung:	symmetrisch			
	Betriebsgerät:	DALI dimmbar			
	Spannung:	220 - 240 V / 0 Hz, 50-60 Hz			
	Leistungsfaktor:	0.97			
	Schutzklasse:	II			
	Leuchten an Sicherung B10A:	18			
	Leuchten an Sicherung B16A:	28			
	Einschaltstrom / Einschaltzeit:	29 A / 153 µs			
	Ripplestrom / Flicker:	1			
	Schutzart:	IP 54			
	Umgebungstemperatur kombiniert:	-20 °C ... + 35 °C			
	Schlagschutz:	IK06			
	Glühdrahtprüfung:	650°C - 30 Sekunden			
	Prüfzeichen:	ENEC, VDE			
	Sicherheitszeichen:	Einbauleuchte nicht bedecken!,			

liefern, montieren und anschließen

,

.....'

vom Bieter auszufüllen

37,000 Stck

Bel. Mensa

16.40. **3-Phasen-DALI Stromschiene** mit integrierter zusätzlicher 2-poliger-DALI-Leitung.

Material: Aluminium-Strangpressprofil lackiert
Farbe: schwarz oder weiß nach Wahl des
Bauherrn
Spannung: 400 V

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	max. Anschlussleistung: 3 x 3680 W Absicherung: bis 3 x 16 A, Zuleitung: min. 7 x 1,5 mm² inkl. Befestigungsmaterial an Abhangdecke. liefern und montieren	60,000 lfm	.....	.....
16.50.	Einspeisung für 3-Phasen-DALI-Stromschiene Einspeisung für Einbau-3-Phasen-DALI-Stromschiene Schutzleiter rechts oder links, je nach Notwendigkeit, inkl. Deckenauflage, Farbe: weiss oder schwarz nach Wunsch des Bauherrn liefern und montieren	4,000 Stck	.....	.....
16.60.	Längsverbinder für 3-Phasen-DALI-Stromschiene Elektrischer und mechanischer Längsverbinder für Einbau-3-Phasen-DALI Stromschiene Farbe: schwarz oder weiß nach Wahl des Bauherrn liefern und montieren	20,000 Stck	.....	.....
16.70.	Endkappe für 3-Phasen Stromschiene Endkappe Einbau-3Phasen Stromschiene inkl. Deckenauflage, Farbe: weiss oder schwarz nach Wunsch des Bauherrn liefern und montieren	4,000 Stck	.....	.....
16.80.	Anbaustrahler Stromschiene Stromschiene Strahler eckig Gehäuse Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet. 356° horizontal dreh- und 90° vertikal schwenkbar. Schwarzer Kunststoff ring mit zurückgesetzter LED zur seitlichen Entblendung. Werkzeuglos wechselbare Optikbaugruppe mit Reflektor aus MIRO-Silver mit 98% Lichtgesamtreflexion für hervorragende Effizienz.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

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

Montage in bestehende 3-Phasen-DALI Stromschiene.

Durchmesser:	123 mm
Höhe:	200 mm
Gewicht:	1,46 kg
Farbtemperatur:	4000 K
Bemessungsleuchtenlichtstrom:	4550 lm
Bemessungsleistung:	35 W
Systemeffizienz:	130 lm/W
Ausstrahlwinkel:	33°
Lebensdauer:	50000 h (L90/B10)
Farbwiedergabeindex:	92
Farbekonsistenz:	2 SDCM
Steuerung:	DALI
Farbe Leuchtenkörper:	schwarz
Schutzklasse:	I
Schutzart:	IP20
Glühdrahttest:	Nach IEC 60695-2-11

liefern, montieren und anschließen

,

.....
 vom Bieter auszufüllen

90,000 Stck

Bel. Küche

16.90. LED-Einbau-Rasterleuchte Hygiene

LED-Einbau-Rasterleuchte Hygiene
 Hocheffiziente Deckeneinlegeleuchte für hohe hygienische Anforderungen. Besonders geeignet für die Anwendung im Gesundheitswesen und Industrie. Gehäuse Stahlblech pulverbeschichtet. Rahmenloses Erscheinungsbild in der Moduldecke durch extra schmalen Leuchtenrahmen. Leuchtenrahmen Aluminium pulverbeschichtet. Diffusor mit raumseitig glatter Oberfläche für geringe Schmutzempfindlichkeit und einfache Reinigung. Diffusor aus widerstandfähigem Polycarbonat (PC), opal. LED Backlight-Technologie für eine homogene Ausleuchtung der gesamten lichtabgebenden Fläche. Betriebsgerät extern. Einfache Installation durch verlängerte Anschlussleitung 2 m. IoT-Ready. Standardmäßig für Durchgangsverdrahtung geeignet. Schutzart IP 65 für Leuchte und Betriebsgerät raum- und deckenseitig. Zugelassen für den Einsatz in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie.

Farbe: weiß

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Länge: Breite: Einbaulänge: Einbaubreite: Einbauhöhe: Einbauhöhe Leuchte: Gewicht: Lichtquelle: Sockel: Farbtemperatur: Farbwiedergabeindex: Farbtoleranz (McAdam): Lebensdauer: Lebensdauer: Bemessungsleistung: Bemessungsleuchtenlichtstrom: Ausstrahlwinkel Down: Blendungsbewertungsindex Systemeffizienz: Lichtaustritt: Lichtverteilung: Betriebsgerät: Spannung: Leistungsfaktor: Schutzklasse: Leuchten an Sicherung B10A: Leuchten an Sicherung B16A: Leuchten an Sicherung C10A: Leuchten an Sicherung C16A: Einschaltstrom / Einschaltzeit: Rippelstrom / Flicker: Klirrfaktor (THD): Schutzart: Umgebungstemperatur: Schlagschutz: Glühdrahtprüfung: Sicherheitszeichen: Konformitätszeichen:	622 mm 622 mm 600 mm 600 mm 160 mm 41 mm 4.46 kg LED ohne Sockel 4000K 80 3 SDCM 60000 h (L80/B50) 50000 h (L80/B10) 31 W 4500 lm 114° RUG (4H 8H): 21.3 145 lm/W direkt symmetrisch Konverter dimmbar DALI 220 - 240 V / 50 Hz, 60 Hz 0.99 I 12 20 21 34 21 A / 230 µs 3 % 15 % IP 65 -20 °C bis + 40 °C IK06 650 °C Einbauleuchte bedecken! CE, EAC			
	als Einlegeleuchten für Mineralfaserdecken 62,5/62,5cm oder gleichwertig				
	liefern, montieren und anschließen				
	,				
'				
	vom Bieter auszufüllen				
		9,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bel. Lager / Technik				
16.100.	Feuchtraum-Aufbauleuchte L=1500 mm Feuchtraum-Aufbauleuchte L=1500 Gehäuse: glasfaserverstärktes Polyester Kunststoffwanne: PC-Polycarbonat OPAL Abmessung L/B/H: ca. 1.540/68/71mm Schutzart: IP 65 Schutzklasse: 1 geerdet Treiber: Elektronischer Treiber Systemleistung: max. 27 Leuchtenlichtstrom: 3800lm Farbtemperatur: 4.000K Farbwiedergabe: CRI => 80 LED-Lebensdauer: min 50.000h zur Montage als Anbau-, Pendel oder Tragschienenmontage geeignet, mit Geräteträger aus Edelstahl inkl. Befestigungsmaterial, Durchgangsverdrahtung 5polig, liefern und montieren				
		42,000	Stck	.....	.....
16.110.	Kettenpendel als Knotenkette, 25x9x1,8 mm Kettenpendel als Knotenkette, Material: Stahl feuerverzinkt Abmessung: 25x9x1,8 mm, für vorgenannte FR-Leuchte liefern und in Teillängen montieren				
		35,000	Stck	.....	.....
	Bel. Flur UG				
16.120.	Aufbau-Leuchte rund D=300 mm Aufbau-Leuchte rund D=300 mm Dekorative runde LED Anbauleuchte für den Innen- und Außenbereich. Armatur Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet. Diffusor aus Kunststoff (Polycarbonat) opal, schlagzäh. Befestigung des Diffusors mit Bajonettverschluss. Homogene Ausleuchtung durch Einsatz von LED-Flächenmodulen. Geeignet für Deckenanbau, Wandanbau. Einfachste Installation durch Plug &				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Play Stecksystem. Der rückseitig große Anschlussraum für die komfortable Verlegung der Anschlussleitung eignet sich auch perfekt für Durchgangsverdrahtung. MultiLumen: Einstellbarkeit des Leuchtenlichtstroms in 2 Stufen. Werkseitig auf höchsten Leuchtenlichtstrom voreingestellt. MultiColour: Farbtemperatur 3000 K oder 4000 K mit Schaltelement individuell einstellbar. Werkseitig auf 3000 K eingestellt. DALI dimmbar. Leuchte mit begrenzter 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.</p> <p>Farbe: anthrazit metallic (DB703) Durchmesser: 300 mm Höhe: 70 mm Gewicht: 1.62 kg Lichtquelle: LED Sockel: ohne Sockel Farbtemperatur: 4000K Farbwiedergabeindex: 80 Farbtoleranz (McAdam): 3 SDCM Lebensdauer: 50000 h (L90/B50) Bemessungsleistung: 11 W Bemessungsleuchtenlichtstrom: 1450 lm Ausstrahlwinkel Down: 137° Blendungsbewertungsindex RUG (4H 8H): 22.4 Systemeffizienz: 132 lm/W Bemessungsleistung: 17 W Bemessungsleuchtenlichtstrom: 2400 lm Ausstrahlwinkel Down: 137° Blendungsbewertungsindex RUG (4H 8H): 24.1 Leuchtenlichtausbeute: 141 lm/W Lichtaustritt: direkt Lichtverteilung: symmetrisch Betriebsgerät: Konverter dimmbar DALI Spannung: 220 - 240 V / 50 Hz, 60 Hz Leistungsfaktor: 0.95 Schutzklasse: I Leuchten an Sicherung B10A: 31 Leuchten an Sicherung B16A: 50 Leuchten an Sicherung C10A: 52 Leuchten an Sicherung C16A: 85 Einschaltstrom / Einschaltzeit: 5 A / 50 µs Schutzart: IP 65 Umgebungstemperatur: -25 °C bis + 35 °C Schlagschutz: IK08 Glühdrahtprüfung: 850 °C Sicherheitszeichen: D-Zeichen Konformitätszeichen: CE, EAC</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern, montieren und anschließen ,', vom Bieter auszufüllen	8,000 Stck	.....	.....

Bel. WC / Dusche

16.130. LED-Einbau DL rund 19W/840 DALI

LED-Einbau-Downlight
 Gehäuse Aluminium-Druckguss als Kühlkörper ausgelegt.
 Abdeckring Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet. Offene
 Ausführung. Hochglänzender Viersegment-Facettenreflektor
 Aluminium mit Lichtmischkammer.
 Einstellbarkeit des Leuchtenlichtstroms in verschiedenen
 Stufen.
 Werkzeugloser Einbau durch Federbefestigung. Inklusive
 angeschlossenem Betriebsgerät in separater Gerätebox.. Mit
 Verbindungsleitung L 250 mm.

Für Durchgangsverdrahtung geeignet.
 Betriebsgerät gleichspannungstauglich, geeignet für zentrale
 Notstromversorgung.

Lieferbare Farbe:	weiß
Durchmesser D:	140 mm
Höhe H:	3 mm
Einbauhöhe Leuchte HEL:	79 mm
Einbaudurchmesser DA:	120 mm
Deckenstärke S:	min. 1-20 mm
Gewicht:	0,76 kg
Leuchtmittel:	LED
Farbtemperatur:	4.000K
Farbwiedergabeindex Ra:	90
Farbtoleranz (MacAdam):	2 SDCM
Lebensdauer:	50.000 h (L90/B50)
Bemessungsleistung:	19 W
Bemessungsleuchtenlichtstrom:	2400 lm
Blendungsbewertungsindex	
RUG (4H 8H) 2:	20,9
Farbtemperatur:	4.000 K
Leuchtenlichtausbeute:	125 lm/W
Lichtaustritt:	direkt
Lichtverteilung:	symmetrisch
Betriebsgerät	:on / off
Spannung:	220 - 240 V / 0 Hz, 50-60 Hz
Leistungsfaktor:	0.97
Schutzklasse:	II

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Leuchten an Sicherung B10A: 31 Leuchten an Sicherung B16A: 50 Einschaltstrom / Einschaltzeit: 5 A / 50 µs Ripplestrom / Flicker: 1 Schutzart: IP 20 Umgebungstemperatur kombiniert: 5 °C ... + 35 °C Schlagschutz: IK03 Glühdrahtprüfung: 650°C - 30 Sekunden Prüfzeichen: ENEC, VDE liefern, montieren und anschließen , ' vom Bieter auszufüllen <div style="text-align: right;">2,000 Stck</div>				
Summe 16.	445.1 Innenbeleuchtung				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
17.	<p>452.1 Türsprechanlage</p> <p>Vorbemerkung</p> <p>Der Neubau der Schule bekommt 2 Türsprechstellen.</p> <p>Die Sprechstelle 1, als Video-Sprechstelle, wird am Eingang des Neubaus in die Fassade eingebaut. Die Gegensprechstelle Video-Innensprechstelle befindet sich im Sekretariat.</p> <p>Die Sprechstelle 2, als Audio-Sprechstelle wird am Eingang der Küche in der Fassade eingebaut. Die Gegensprechstelle der Audio-Innensprechstelle befindet sich im Flur des Küchentrakts.</p> <p>Sollte das Sekretariat nicht erreichbar sein oder auch parallel, ist die Übertragung auf die Nebenstelle der bauseitigen Telefonanlage und die Bildübertragung auf bauseitige Pc's möglich sein.</p> <p>Die Anlage ist komplett betriebsfertig zu übergeben.</p> <p>Alle Geräte sind inkl. interner Verkabelung, Inbetriebnahme und Beschriftung anzubieten.</p> <p>Da sich zwangsläufig Schnittstellen mit der bauseitigen Telefonanlage und der IT-Technik ergeben, sind die Aufwendungen hierfür in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.</p>			
17.10.	<p>Audio-Innenstation</p> <p>Audio-Innenstation als Freisprechstation für die Aufputzmontage</p> <p>Sprechsystem in Bus-Ausführung Reduziertes, ergonomisch optimiertes Design mit einfacher Bedienung, klarer Symbolik und hervorragender Akustik.</p> <p>Funktionen Rufen, Sprechen, Türöffnen, Licht</p> <p>Merkmale: Intuitive, sichere Bedienung mit nur zwei klar unterscheidbaren Tasten Tastendesign mit ausreichend Abstand reduziert Fehlbedienung (versehentliches Türöffnen) Exzellente Sprachwiedergabe und hohe Lautstärke dank optimierter Akustik Automatisierte Inbetriebnahme (Plug+Play)</p> <p>Praktische 2-Schritt-Montage: Grundplatte mit Anschlussklemmen vorinstallierbar, werkzeuglose Endmontage, überdeckt alle gängigen UP-Dosen</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>ohne zusätzlichen Rahmen</p> <p>Weitere Leistungsmerkmale LED-Statusanzeige: eingehender Ruf, Gespräch aktiv, Stummschaltung 11 Ruftöne Rufunterscheidung: Etagenruf, 2 Türrufe und Internruf Sprachlautstärke in fünf Stufen einstellbar Ruflautstärke in fünf Stufen einstellbar bis max. 83 dB(A) Parallelschaltung von bis zu vier Geräten Türöffner-/Lichtfunktion über Busleitung manuelle Türaufschaltung auch ohne Türruf</p> <p>Technische Daten: Abmessungen (mm) B x H x T: 79 x 133 x 23 Abmessungen (mm) Höhe: 133 Abmessungen (mm) Tiefe: 23 Farbe: Signalweiß</p> <p>liefern, montieren und in Abstimmung und Zusammenarbeit mit dem Vertreter des Bauherrn auf die bauseitige IT- und Telefonanlage in Betrieb nehmen.</p> <p>,</p> <p>.....', vom Bieter auszufüllen</p>				
		3,000	Stck	.....	.....
17.20.	<p>Audio-Türstation Edelstahl</p> <p>Audio-Türstation Sprechsystem in Bustechnik, mit Edelstahl-Front, V4A gebürstet.</p> <p>inkl. Unterputzgehäuse aus feuerverzinktem Stahlblech</p> <p>bestückt mit folgenden Komponenten:</p> <p>Türlautsprecher mit integriertem Lautsprecher und Mikrofon, Sprachlautstärke einstellbar</p> <p>1 Ruftaste mit hinterleuchtetem Namensschild, frontseitig auswechselbar, akustische Rückmeldung beim Betätigen einer Ruftaste aktivierbar, inkl. mit computerbasierender Beschriftung nach Vorgabe.</p> <p>Technische Daten:</p> <p>Farbe/Material: Edelstahl gebürstet Umgebungstemperatur: -20 °C bis +55 °C Sprechsystem: in-Home-Bus</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Abmessungen Frontplatte sa. B x H x T: 171 x 224 x 2mm liefern, montieren und betriebsfertig übergeben , vom Bieter auszufüllen <div style="text-align: right;">1,000 Stck</div>				
17.30.	Bus-Netzgerät Bus-Video-Netzgerät im Schalttafelgehäuse zur Versorgung der Bus-Teilnehmer. Bus-Netzgerät für In-Home-Bus: Audio im Schalttafelgehäuse zur Versorgung der Bus-Teilnehmer. Betriebsspannung: 230 V AC, +/-10 %, 50/60 Hz Betriebsstrom: 200 mA Ausgangsspannung: 27,5 V DC , 12V AC Ausgangsstrom: 0,5 A DC, 1A AC Absicherung: primär thermisch abgesichert, sekundärseitig kurzschlussfest Kontaktart: 2 Schließer 24 V, 2 A Schutzart: IP 30 Umgebungs- temperatur: 0 °C bis +40 °C Teilungseinheit (TE): 9 Abmessungen (mm) B x H x T: 162 x 89 x 60 liefern, montieren und betriebsfertig übergeben <div style="text-align: right;">1,000 Stck</div>				
17.40.	Netzgerät Zusatzkomponenten Netzgerät für Schalttafeleinbau für die Versorgung von Zusatzkomponenten z.B. Türöffner Betriebsspannung: 230 V AC, +/-10 %, 50/60 Hz Betriebsstrom: 100 mA Ausgangsspannung: 12 V AC Ausgangsstrom: 1,3 A C Absicherung: Primär Si1 T 200 mA L, sekundärseitig thermisch Schutzart: IP 20 Umgebungs-				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	temperatur: 0 °C bis +40 °C Teilungseinheit (TE): 3 Abmessungen (mm) B x H x T: 53,5 x 89 x 60 liefern, montieren und betriebsfertig übergeben	1,000 Stck	.....	.....
17.50.	Smart Gateway Smart Gateway Hutschienengerät für den privaten oder professionellen Einsatz. Schnittstelle zwischen dem Bus der Türsprechstelle, IP- Netzwerken, Internet und Mobilfunknetz: Die Ruf-, Sprech- und Videosignale von der Tür werden im IP- Netzwerk übertragen. Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> – Schnittstelle für die lokale oder mobile Weiterleitung der In- Home-Türkommunikation in IP-Netzwerke. – Mobiler Türruf per Smartphone-App über den Server (Cloud- Service) – Flexible Erweiterungsmöglichkeiten einer In-Home-Anlage mit IP-Clients – Unterstützung der mittels App für iPhone oder Android- Smartphone – Bis zu 10 IP-Teilnehmer (lizenzpflichtig, 5 Lizenzen inklusive) – Gruppenruf von bis zu 6 IP-Teilnehmer – Parallelruf zu IP- und Bus-Endgeräten möglich – Direkte Türanwahl aus Liste – Zentraler Bildspeicher mit automatischer zeitgesteuerter Löschung der Bilder (datenschutzkonform) – Anbindung von VoIP-Telefonen (mit und ohne Video) (lizenzpflichtig) – CTI-Türruf: Audioübertragung über Telefonnetz parallel zum Videosignal über ein IP-Netzwerk möglich, dadurch ist eine Audio-Verbindung in optimaler TK-Qualität gewährleistet (lizenzpflichtig) – Möglichkeit zur Anbindung an TK-Anlagen – Betriebsspannung: 20-50 V DC, PoE nach 802.3af – Betriebsstrom: max. 400 mA – Schutzart: IP 20 – Umgebungs- temperatur: 0 °C bis +40 °C – Teilungseinheit (TE): 6 – Abmessungen (mm) B x H x T: 107 x 109 x 60 in Abstimmung und Zusammenarbeit mit dem Vertreter des			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bauherrn auf die bauseitige IT- und Telefonanlage liefern, montieren und betriebsfertig übergeben				
		1,000	Stck	.....	.....
17.60.	Anwendungslizenz Anwendungslizenz für die Freischaltung eines externen Verbindungskanals für die VoIP-Telefonie zwischen einer VoIP-Telefonanlage (SIP-Client/SIP-Trunk) und dem Smart Gateway. Je Smart Gateway kann eine Anwendungslizenz importiert werden. Für die Einbindung einer VoIP-Telefonanlage wird zusätzlich eine freie Nutzerlizenz benötigt. Für die Verwendung der Anwendungslizenz gelten folgende Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> – Betriebsbereites Smart Gateway – Vorkonfigurierte und betriebsbereite VoIP-Telefonieanbindung (SIP-Client/SIP-Trunk) – Freie Nutzerlizenz (Bus-Lizenz Client) für einen IP-Teilnehmer in Abstimmung und Zusammenarbeit mit dem Vertreter des Bauherrn auf die bauseitige IT- und Telefonanlage liefern und betriebsfertig einrichten				
		1,000	Stck	.....	.....
17.70.	Analog-Schnittstelle Analog-Schnittstelle als Schnittstelle zur Verbindung des Türsprechsystem mit Telefonanlagen über den analogen Anschluss der Anlage. <ul style="list-style-type: none"> – je nach Programmierung und Anlagenausbau bis zu 31 Rufziele – max. 6 Steuerfunktionen per MFV-Wahl ausführbar – gezielte Anwahl von max. 3 Türlautsprechern ohne Zusatzinstallation – gezielte Anwahl der zuletzt gerufenen Tür – Konfiguration direkt am Gerät über 6 Tasten und alphanumerisches Displayfolgende Rufmöglichkeiten sind zuordenbar (jeweils max. 22-stellig): Direktrufe:gezielter Teilnehmerruf – Gruppenrufe (abhängig von TK-Anlage) Sammelrufe (abhängig von TK-Anlage) Rufe an Nebenstellen, ins Amt bzw. Mobiltelefone Kettenrufe:				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	bei Nichtmelden/bei Besetzt – Systemfunktionen Türöffner und Licht per MFV-Wahl – Türmatikfunktion für 1 Rufeingang, mit/ohne Türrufsinalisierung – Rufumleitung an zentrale Stelle (Concierge) – Tag-/Nachtschaltung an alternative Rufziele (abhängig v. bauseitiger TK-Anlage) – Apothekerschaltung – Mehrere DCAs in einem Sprechsystem bzw. an einer TK-Anlage möglich – Ruf- und Gesprächsdauer einstellbar – Rufunterscheidung für Türrufe von verschiedenen Türstationen möglich (max. 2) – Rufunterscheidung von verschiedenen Rufeingängen möglich (max. 2) – Aktivierbarer PIN-Schutz für z. B. Programmierung, Türöffner, Schaltfunktionen und Funktionsaktivierung – Zeitgesteuerte Aktivierung/Deaktivierung von z. B. Türmatik, Rufumleitung, Tag-/Nachtschaltung etc. über bauseitige Schaltuhr möglich – Steckbuchse für Servicehörer – Betriebsspannung: 12 V AC – Betriebsstrom: max. 100 mA – Umgebungstemperatur: 0 °C bis +40 °C – Teilungseinheit (TE): 6 – Abmessungen (mm) B x H x T: 107 x 89 x 60 liefern, montieren und betriebsfertig programmieren in Abstimmung und Zusammenarbeit mit dem Vertreter des Bauherrn auf die bauseitige IT- und Telefonanlage			
		1,000 Stck	.....	.....
17.80.	Bus-Audio-Auskopplung Bus-Audio-Auskopplung geeignet für den Einbau in 55er Dose, zum Anschluss reiner Audio-Komponenten an den In-Home-Bus Schutzart: IP 20 Umgebungstemperatur: 0 °C bis +40 °C liefern, montieren und betriebsfertig übergeben			
		3,000 Stck	.....	.....
17.90.	Feldverteiler Aufputz Feldverteiler Aufputz, Schutzart IP 31,			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	mit Normfeldabdeckungen und Klemmen, zur Aufnahme der Versorgungs- und Steuergeräte der Türsprech-Videoanlage der vorherigen Positionen, inkl. interner Verdrahtung der Komponenten und betriebsfertigen Anschluss aller abgehenden Leitungen komplett liefern und montieren	1,000 Stck	.....	.....
	Leitungsnetz Sprechanlage			
17.100.	Fernmelde-Erdkabel A-2Y(L) 2Y 10x2x0,8 mm Fernmelde-Erdkabel A-2Y(L)2Y 10x2x0,8 mm liefern und in vorhandenes Leerrohr/Kanal/Kabelrinne einziehen	60,000 lfm	.....	.....
	Fernsprechleitungen nach VDE 0815 J-Y(St)Y einschließlich Befestigungsmaterial liefern und in der Zwischendecke a.P. verlegen, in Trockenbauwänden oder auf Kabelrinne oder Steigetrasse oder in Leerrohr einziehen.			
17.110.	J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm Fernsprechleitungen J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm wie vor beschrieben liefern und verlegen	60,000 lfm	.....	.....
17.120.	J-Y(St)Y 6x2x0,8 mm Fernsprechleitungen J-Y(St)Y 6x2x0,8 mm wie vor beschrieben liefern und verlegen	100,000 lfm	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<hr/>					
Summe 17.	452.1 Türsprechanlage				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
18.	453 Zeitdienstanlagen			
18.10.	Funkuhr 230 V für Innen, Ø 400 mm Funkuhr 230 V für Innen, Ø 400 mm, als Innenuhr, Zifferblatt weiß mit DIN-Balkenziffern, rund, einseitig, Metallgehäuse, silbergrau-metallic (RAL 9006 weißaluminium), gewölbtes stoßgeschütztes Plexiglas. weißes Metallzifferblatt mit schwarzen DIN-Balkenziffern, Zifferblattdruck nach DIN 41091 schwarze DIN-Balkenzeiger für Stunden- und Minutenanzeige, bzw. rot für Sekundenanzeige, Betriebsspannung 230 V, Netzteil mit integrierter Gangreserve (Weiterbetrieb bei Stromausfall für ca. 14 Tage). liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und einstellen			
		1,000 Stck	.....	.....
Summe 18.	453 Zeitdienstanlagen			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

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

19. 455 Tafelanlagen

Die Stadt Koblenz schreibt die nachfolgenden Fabrikate wegen der einheitlichen Bedienung und Ersatzteilerhaltung vor.

Hierzu hat das Land Rheinland-Pfalz einen Rahmenvertrag der Produkte über die Firma DataGroup Rhein Main abgeschlossen.

Zuständig ist:

Herrn Kultermann vom Sale Support der
DataGroup Rhein Main

E-Mail-Adresse:

Dennis.Kultermann@datagroup.de

Die nachfolgenden Produkte sollen mit Hinweis auf das Schulprojekt der Stadt Koblenz hierüber bezogen werden.

Der Aufbau hat in Absprache zwischen Auftraggeber und Schule/Hausmeister und Auftragnehmer zu erfolgen. Im Rahmen der Montage des Displays erfolgen zwei getrennte Abnahmetermine in die Einheitspreise einzukalkulieren:

1. Sichtabnahme nach Montage
2. Technische Abnahme nach erfolgter Inbetriebnahme.

Die nachfolgenden Positionen sollen mit Hinweis auf das Schulprojekt der Stadt Koblenz hierüber bezogen werden.

Computerlabor 1 / Computerlabor 2

19.10. Digitale Tafel 86"

Interaktives Touch-Display als Digitale Tafel 86"

Techn. Daten:

3840 x 2160 UHD Auflösung
 60 Hz-Display-Cortex Dual A73*4
 18 GHz Prozessor
 8 GB RAM/64 GB Rom
 40 Touch- und 20 Schreibpunkte
 Betrachtungswinkel: 178°
 2x 20 Watt Lautsprecher
 LED Display - 400cd/m²
 4500:1 Kontrast
 20 Punkt-Touch-Technologie
 Bedienung der Tafel per Finger und Stift
 Vesa 800 x 600 mm - 2034 x 1216 x 118 mm (BxHxT)

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Android System 11</p> <p>Vorderseite: 2x HDMI IN, 1x Touch USB, 3x USB 3.0 mit automatischem Switch für OPS PC und Android, 1x USB-C</p> <p>Rückseite Eingang: 1x DisplayPort, 2x HDMI (2.0), 1x VGA, 1x USB Type-C (3.0 Multimedia, Datentransfer und Ladefunktion), 1x USB Touch, 2x USB 3.0, 1x USB 2.0, 1x RJ45, 1x RS232, 1x Audio, 1x AV -</p> <p>Rückseite Ausgang: 1x HDMI out (2.0), 1x RJ 45 out, 1x Spdif (Optical), 1x Audio WLAN 802.11ax 2,4 GHz und 5 GHz Bluetooth</p> <p>5 Jahre Garantie</p> <p>inkl. 2x Passiv Stift, 1x Fernbedienung, 1x USB Touch-Kabel, 1x HDMI-Kabel Screen Mirroring in beide Richtungen Einfacher Wechsel zwischen Android und Windows Anti Fingerprint Glas - Eye Protect (Blaufilter) Standbild (Freeze-Funktion)</p> <p>Nettogewicht: 66kg Abmessungen L/T/H: 1.957,96/84/1.185,19 mm Version: 2024</p> <p>Fabrikat der Planung: heinekingmedia GmbH Hamburger Allee 2-4 300161 Hannover Tel.: 0511/67519-0 E-Mail: info@heinekingmedia.dTyp Typ der Planung: AR 0043 303</p> <p>liefern</p>				
		2,000	Stck	.....	.....
19.20.	<p>Seitenflügel bestehend aus 2 Stück Seitenflügel Farbe weiß, 2 Stück links und rechts</p> <p>mit individueller Linierung, doppelseitig mit Whiteboardmarkern beschreibbar, trocken abwischbar und magnethaftend, inkl. Tafelscharnieren und Ober- und Unterstange zur stabilen Verbindung</p> <p>Tafelfläche 1 links außen: LIN 5 cm Tafelfläche 2 links innen: LIN 5 cm Tafelfläche 4 rechts innen: LIN 5 cm Tafelfläche 5 rechts außen: LIN 5 cm</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Fabrikat der Planung: heinekingmedia GmbH Hamburger Allee 2-4 300161 Hannover Tel.: 0511/67519-0 E-Mail: info@heinekingmedia.de Typ der Planung: AR0043304</p> <p>liefern</p>				
		2,000	Stck	.....	.....
19.30.	<p>Windows-Rechnereinheit für Digitale Tafeln 256 GB OPS System</p> <p>Windows-Rechnereinheit für Digitale Tafel, OPS-PC, 256 GB SSD</p> <p>Einschub-PC zur Erweiterung der Funktionen der Digitalen Tafel mit Windows</p> <p>heinekingmedia OPS-Modul - 256 GB Variante</p> <p>Intel Core i5 11500 Sechskernprozessor 2,70 GHz 8 GB DDR4 RAM 256 GB SSD M2. Modul 3x USB 2.0, 3x USB 3.0, 1x USB-C, 1x Lautsprecher Ausgang, 1xMIC IN, 1x HDMI, WiFi, 1xLAN, 1x VGA, 1x DisplayPort Intel AX210 WLAN Modul WIFI 6 5 Jahre Garantie Microsoft Windows 11</p> <p>Fabrikat der Planung: heinekingmedia GmbH Hamburger Allee 2-4 300161 Hannover Tel.: 0511/67519-0 E-Mail: info@heinekingmedia.de Typ der Planung: OPS Modul Typ 1 256 GB AR 0043289</p> <p>liefern</p>				
		2,000	Stck	.....	.....
19.40.	<p>Standfuss für Wandmontage, elektrisch Standfuss für Wandmontage, elektrisch</p> <p>mit elektrischer Höhenverstellung HKS elektrisch höhenverstellbares System mit 50 cm Hub Rahmen zur Aufnahme aller 42"- 100" Displays System inkl. Bodenplatte (0,8 cm starker Stahl, RAL 9006</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Weißaluminium) geeignet zur Montage an massiven Wänden und Leichtbau- wänden Säule natureloxiiert Sicherheit durch Kollisionsschutz Rahmen aus Stahlrohr, kunststoffpulverbeschichtet in RAL 9005 Tiefschwarz Wandabstand 7 cm Traglast < 150 kg Fabrikat der Planung: HKS/Conen Typ der Planung: HKS Standfuss zur Wandmontage elektrisch AR0043292 inkl. Befestigungsmaterial liefern und montieren			
		2,000 Stck	.....	.....
19.50.	Steckdosenleiste 3-fach, weiß, 5m Steckdosenleiste 3-fach, weiß, 230V inkl. Schukostecker und flexibler Anschlussleitung Länge 5m liefern und montieren			
		2,000 Stck	.....	.....
19.60.	Montage, Einrichtung und Inbetriebnahme Montage, Einrichtung und Inbetriebnahme der Digitalen Tafel 86" inkl. der Rechneinheit und Montage der Seitenflügel (2 Stück je Digitaler Tafel) inkl. Einrichtung/ Erstkonfiguration/ Inbetriebnahme und Einweisung des fachlich geschultes Personal, Erstellung eines Übergabeprotokolls und Befestigungsmaterial liefern, montieren und anschließen			
		2,000 Stck	.....	.....
	Mehrzweckräume 1.OG			
19.70.	Digitale Tafel 86" Interaktives Touch-Display als Digitale Tafel 86" Techn. Daten: 3840 x 2160 UHD Auflösung 60 Hz-Display-Cortex Dual A73*4 18 GHz Prozessor			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

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

8GB RAM/64 GB Rom
40 Touch- u. 20 Schreibpunkte
Betrachtungswinkel: 178°
2x 20 Watt Lautsprecher
LED Display - 400cd/m²
4500:1 Kontrast
20 Punkt-Touch-Technologie
Bedienung der Tafel per Finger und Stift
Vesa 800 x 600 mm - 2034 x 1216 x 118 mm (BxHxT)
Android System 11

Vorderseite:
2x HDMI IN, 1x Touch USB, 3x USB 3.0 mit automatischem
Switch für OPS PC und Android, 1x USB-C

Rückseite Eingang:
1x DisplayPort, 2x HDMI (2.0), 1x VGA, 1x USB Type-C (3.0
Multimedia, Datentransfer und Ladefunktion), 1x USB Touch, 2x
USB 3.0, 1x USB 2.0, 1x RJ45, 1x RS232, 1x Audio, 1x AV -

Rückseite Ausgang:
1x HDMI out (2.0), 1x RJ 45 out, 1x Spdif (Optical), 1x Audio
WLAN 802.11ax 2,4 GHz und 5 GHz Bluetooth

5 Jahre Garantie

inkl. 2x Passiv Stift, 1x Fernbedienung, 1x USB Touch-Kabel,
1x HDMI-Kabel Screen Mirroring in beide Richtungen einfacher
Wechsel zwischen Android und Windows
Anti Fingerprint Glas - Eye Protect (Blaufilter)
Standbild (Freeze-Funktion)

Nettogewicht: 66kg
Abmessungen L/T/H: 1.957,96/84/1.185,19 mm
Version: 2024

Fabrikat der Planung: heinekingmedia GmbH
Hamburger Allee 2-4
300161 Hannover
Tel.: 0511/67519-0
E-Mail: info@heinekingmedia.de
Typ der Planung: AR 0043 303

liefern

2,000 Stck

19.80. Windows-Rechnereinheit für Digitale Tafeln 256 GB
OPS System

Windows-Rechnereinheit für Digitale Tafel, OPS-PC, 256 GB
SSD

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

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

Einschub-PC zur Erweiterung der Funktionen der Digitalen Tafel
mit Windows 10 Pro und 128 GB SSD.

heinekingmedia OPS-Modul - 256 GB Variante

Intel Core i5 11500 Sechskernprozessor 2,70 GHz
8 GB DDR4 RAM
256 GB SSD M2. Modul
3x USB 2.0, 3x USB 3.0, 1x USB-C,
1x Lautsprecher Ausgang, 1xMIC IN, 1x HDMI, WiFi, 1xLAN, 1x
VGA, 1x DisplayPort
Intel AX210 WLAN Modul WIFI 6
5 Jahre Garantie
Microsoft Windows 11

Fabrikat der Planung: heinekingmedia GmbH
Hamburger Allee 2-4
300161 Hannover
Tel.: 0511/67519-0

E-Mail: info@heinekingmedia.de
Typ der Planung: OPS Modul Typ 2 256 GB
AR 0043289

liefern, montieren und anschließen

2,000 Stck

19.90.

Mobiler Standfuss - elektrisch höhenverstellbar

Mobiler Standfuss - elektrisch höhenverstellbar
HKS mobiles System
elektrische Höhenverstellung 86" Displays mit elektrischer
Höhenverstellung
Fahrbares, elektrisch höhenverstellbares System für
(interaktive) Displays mit 50 cm Hub

mobiles Rollgestell (V-Gestell, RAL 7021 schwarzgrau)
Rahmen zur Aufnahme aller 42" - 100" Displays
Sicherheit durch Kollisionsschutz

elektrisch höhenverstellbare Einsäulenpylone aus strang-
gepressten Aluminiumprofilen (natureloxiert)
Rahmen aus Stahlrohr, kunststoffpulverbeschichtet in RAL 9005
Tiefschwarz ausgestattet mit vier Schwerlastrollen, zwei davon
feststellbar

Durchmesser der Rollen 50 mm
Traglast/Belastung: <150 kg

Fabrikat der Planung: HKS/Conen

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Typ der Planung: HKS mobiler Standfuß elektrisch			
	liefern und betriebsfertig aufstellen			
		2,000 Stck	.....	.....
19.100.	Steckdosenleiste 3-fach, weiß, 5m Steckdosenleiste 3-fach, weiß, 230V inkl. Schukostecker und flexibler Anschlussleitung Länge 5m liefern und montieren			
		2,000 Stck	.....	.....
19.110.	Montage, Einrichtung und Inbetriebnahme Montage, Einrichtung und Inbetriebnahme der Digitalen Tafel 86" inkl. der Rechneinheit inkl. Einrichtung/Erstkonfiguration/Inbetriebnahme und Einweisung durch fachlich geschultes Personal, Erstellung eines Übergabeprotokolls und Befestigungsmaterial liefern, montieren und anschließen			
		2,000 Stck	.....	.....
	Mensa			
19.120.	Beamer Beamer Projektionstechnologie: DLP Native Auflösung: min. 1920x1080 Pixel Seitenverhältnis: 16:9 nativ, 4:3 kompatibel Farbdarstellung: min. 1 Milliarde Farben Lichtleistung: min. 5.500 ANSI Lumen (Standardmodus) Kontrastverhältnis: min. 20.000:1 Optischer Zoom: min. 1,6-fach Lens Shift: vertikal vorhanden Keystone-Korrektur: vertikal ±30° horizontal ±30° Projektionsabstand: ca. 1,0 m bis 9,5 m Projektionsgröße (Diagonal): min. 0,5 m bis 7,5 m Lampentechnologie Lebensdauer: min. 3000 Stunden im Standardbetrieb min. 4000 Stunden im Eco- Betrieb Geräuschentwicklung: max. 35 dB im			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p style="text-align: right;">Standardbetrieb</p> <p>Integrierte Lautsprecher: 2 x 10 W</p> <p>Automatische Eingangssignalerkennung</p> <p>Das Gerät muss min. über folgende Schnittstellen verfügen:</p> <p>2 x HDMI (inkl. HDCP-Unterstützung)</p> <p>1 x VGA (D-Sub)</p> <p>1 x digitaler Videoeingang (z. B. DVI)</p> <p>Audioeingänge und -ausgang</p> <p>1 x USB-Schnittstelle</p> <p>Netzwerkanschluss (RJ45) zur Steuerung</p> <p>serielle Schnittstelle (RS232)</p> <p>Netzwerkfähige Steuerung des Gerätes</p> <p>Energiesparfunktionen (z. B. automatische Abschaltung bei fehlendem Signal)</p> <p>Wandfarbkorrektur oder vergleichbare Bildoptimierung</p> <p>Sicherheitsfunktion (z. B. PIN-Schutz oder gleichwertig)</p> <p>Geeignet für Tisch-, Decken- und Front-/Rückprojektion.</p> <p>Flexible Installationsmöglichkeiten durch Zoom und Bildkorrektur</p> <p>vom Bieter einzutragen:</p> <p>Fabrikat des Bieters: '.....'</p> <p>Typ des Bieters: '.....'</p> <p>inkl. Deckenhalterung, 360° Drehbar, bis zu 25°</p> <p>Neigungswinkel. Deckenabstand bis 64 cm.</p> <p>liefern, montieren und in Abstimmung und Zusammenarbeit mit dem Vertreter des Bauherrn auf die bauseitige IT in Betrieb nehmen.</p>				
		1,000	Stck	.....	.....
19.130.	<p>Aufbau-Leinwand</p> <p>Sichtbare Projektionsfläche: 300x169 cm</p> <p>Format: 16:9</p> <p>Schwarze Maskierung umlaufend (seitlich und unten mindestens 5 cm)</p> <p>Schwarzer Vorlauf (oberhalb): mindestens 40 cm</p> <p>Mehrschichtiges Projektionstuch (mindestens 3-schichtig)</p> <p>Vorderseite mattweiß</p> <p>Rückseite lichtundurchlässig schwarz</p> <p>Gain-Faktor: ca. 1,2 (±0,1 zulässig)</p> <p>Homogene Bildwiedergabe mit guter Planlag</p> <p>Geschlossenes, formstabiles Gehäuse (Kassette/Tubus)</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Material: Farbe: Abmessungen: Elektrischer Motorantrieb: Leistungsaufnahme: Ruhiger Lauf (geräuscharm) Gleichmäßiges Ein- und Ausfahren der Leinwand Endlagen werkseitig eingestellt oder einstellbar Untere Beschwerungsstange zur Sicherstellung einer guten Planlage. Bündiger Abschluss mit dem Gehäuse im eingefahrenen Zustand. inkl. Infrarot-Fernbedienung inkl. Montage an der Decke über ca. 20cm abgependelte Ösen vom Bieter einzutragen: Fabrikat des Bieters: '.....' Typ des Bieters: '.....' liefern, montieren und in Abstimmung und Zusammenarbeit mit dem Vertreter des Bauherrn auf die bauseitige IT in Betrieb nehmen.				
		1,000	Stck	.....	.....
Summe 19.	455 Tafelanlagen				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
20.	457.1 Leitungsnetz Sprachalarmierung Für die Kabel- und Leitungsverlegung der Alarmierungsanlage ist durch den AN eine Kabelzugliste zu erstellen. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. In die Einheitspreise ist ebenso mit einzukalkulierend das Aufstellen von Gerüsten und Verlegung der Leitungsnetze in vorhandenen Kabelrinnen und in Zwischendecken. Besondere Zulagen zur Koordination der Maßnahme werden nicht gewährt. Der Befestigungsabstand für Leitungsnetze bei Einzelverlegung darf 40 cm nicht überschreiten. Der Befestigungsabstand für Leitungsnetze bei Einzelverlegung darf 40 cm nicht überschreiten.			
20.10.	IE-H(St)H/E30 2x2x0,8 mm Einzelbefestigung Sicherheitskabel E30, in geprüfter Befestigung E 30 in Einzelbefestigung IE-H(St)H/E30 2x2x0,8 mm liefern und montieren	100,000 lfm	.....	.....
20.20.	IE-H(St)H/E30 2x2x0,8 mm in Sammelhalter Sicherheitskabel E30, IE-H(St)H/E30 2x2x0,8 mm, in vorhandenen Sammelhalter liefern und montieren	700,000 lfm	.....	.....
20.30.	IE-H(St)H/E30 2x2x0,8 mm auf Rinne oder in Rohr IE-H(St)H/E30 2x2x0,8 mm, auf geprüfem, vorhandenem Kabeltragsystem oder in vorhandene Rohre einziehen, liefern und montieren	100,000 lfm	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
20.40.	Duplex-Datenkabel Kat.7 Datenkabel Kat.7, als Duplexkabel, 2xAWG 23/1 S/FTP Kategorie 7 bis 1000 MHz, mit halogenfreiem Kabelmantel, Befestigungsmaterial in abgehängter Decke verlegen oder in vorhandenes Schutzrohr einziehen, oder auf Kabelrinne oder Steigetrasse oder in Brüstungskanal einziehen. liefern und anschließend	100,000 lfm	.....	.....
Summe 20.	457.1 Leitungsnetz Sprachalarmi..			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
21.	457.2 Leitungsnetz MSR Bei dem Bauvorhaben handelt es sich um eine Schule mit einer Installationshöhe von bis ca. bis zu 3,5m pro Geschoss. Hubarbeitsbühnen, Gerüste und Leitern zur Montage sind in die nachfolgenden Einheitspreise einzukalkulieren. Weiterhin sind in die Einheitspreise einzukalkulieren: - Durchbrüche und Bohrungen in GK-Wände - rauchdichtes Verschließen von Einzelkabeldurchführungen NYM-Leitung Mantelleitung NYM grau, nach DIN 47705, in vorhandenes Schutzrohr, Wandschlitz, Trockenbauwänden, auf vorhandene Steigetrasse oder Kabelrinne, liefern und montieren			
21.10.	NYM-J 3x1,5 mm² Mantelleitung NYM-J 3x1,5 mm² wie vor beschrieben liefern und montieren	850,000 lfm	.....	.....
21.20.	NYM-J 5x1,5 mm² Mantelleitung NYM-J 5x1,5 mm² wie vor beschrieben liefern und montieren	300,000 lfm	.....	.....
	NYM-Leitung Mantelleitung NYM grau, nach DIN 47705, in abgehängter Decke, ohne Befestigungsmaterial in vorhandene Sammelhalter verlegen und ordnen im Halter. Mehrmaliges öffnen und schließen zum nachbelegen des			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Sammelhalter ist mit einzukalkulieren.				
	liefern und montieren				
21.30.	NYM-J 3x1,5 mm² Mantelleitung NYM-J 3x1,5 mm ² wie vor beschrieben				
	liefern und montieren				
		250,000	lfm	.....	.....
21.40.	NYM-J 5x1,5 mm² Mantelleitung NYM-J 5x1,5 mm ² wie vor beschrieben				
	liefern und montieren				
		250,000	lfm	.....	.....
	NYM/NYY/NYCWY auf Profilschienen				
	Kunststoffkabel NYY bzw. NYCWY 0.6/1 kV nach VDE 0271,				
	liefern und auf vorhandene Profilschienen verlegen				
21.50.	NYM-J 3x1,5 mm² Mantelleitung NYM-J 3x1,5 mm ² wie vor beschrieben				
	liefern und montieren				
		100,000	lfm	.....	.....
21.60.	NYM-J 5x1,5 mm² Mantelleitung NYM-J 5x1,5 mm ² wie vor beschrieben				
	liefern und montieren				
		80,000	lfm	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
21.70.	J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm auf vorh. Kabelrinne Fernspreitleitungen J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm in vorhandenes Schutzrohr, Wandschlitz, Trockenbauwänden, auf vorhandene Steigetrasse oder Kabelrinne, Montagehöhe bis 3,5m liefern und montieren	400,000 lfm	.....	.....
21.80.	J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm in vorh. Sammelhalter Fernspreitleitungen J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm ohne Befestigungsmaterial in vorhandene Sammelhalter verlegen und ordnen im Halter. Mehrmaliges öffnen und schließen zum nachbelegen des Sammelhalter ist mit einzukalkulieren. Montagehöhe bis 3,5m liefern und montieren	150,000 lfm	.....	.....
21.90.	Simplex-Datenkabel Kat.7 in vorh. Kabelrinne Datenkabel Kat.7, als Simplexkabel, AWG 23/1 S/FTP Kategorie 7 bis 1000 MHz, mit halogenfreiem Kabelmantel, in vorhandenes Schutzrohr, Wandschlitz, Trockenbauwänden, auf vorhandene Steigetrasse oder Kabelrinne, Montagehöhe bis 3,5m liefern und montieren	80,000 lfm	.....	.....
21.100.	Simplex-Datenkabel Kat.7 in vorh. Sammelhalter Datenkabel Kat.7, als Simplexkabel, AWG 23/1 S/FTP Kategorie 7 bis 1000 MHz, mit halogenfreiem Kabelmantel, ohne Befestigungsmaterial			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	in vorhandene Sammelhalter verlegen und ordnen im Halter. Mehrmaliges öffnen und schließen zum nachbelegen des Sammelhalter ist mit einzukalkulieren.			
	Montagehöhe bis 3,5m			
	liefern und montieren			
		20,000 lfm	.....	.....
21.110.	Fernmelde-Erdkabel A-2Y(L) 2Y 2x2x0,8 mm Fernmelde-Erdkabel A-2Y(L)2Y 2x2x0,8 mm			
	inkl. Befestigungsmaterial			
	liefern und in vorhandenen Erdgraben einlegen oder in vorhandenes Leerrohr/Kanal/Kabelrinne einziehen			
		80,000 lfm	.....	.....
21.120.	Modbus 2x2x0,22mm² Modbus-Leitung für feste Verlegung, 2x2x0,22mm ²			
	liefern und auf vorhandene Kabelrinnen, Steigetrassen oder Sammelhalter verlegen			
		20,000 lfm	.....	.....
	Abzweigdosen und Kästen			
21.130.	FR-AP-Abzweigdose nach VDE 0606, grau, 100x100 FR-AP-Abzweigdose nach VDE 0606, Farbe rot, 100x100 mm,			
	mit 12 selbstdichtenden Einführungsöffnungen, IP 54, 400 V, mit schraubenlosen Klemmen, Dübeln und Befestigungsschrauben			
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen			
		80,000 Stck	.....	.....
	Sammelhalter			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
21.140.	Sammelhalterungen aus Metall 60/33 mm Sammelhalterungen aus Metall für 15 Leitungen, Größe ca. H/B: 60/33mm, zugelassen nach DIN 4102 Teil 12, zugelassen zum Befestigen von Leitungen E30 und E90, inkl. zugelassenem Befestigungsmaterial, liefern und montieren	100,000	Stck	.....	.....
21.150.	Sammelhalterungen aus Metall 85/47 mm Sammelhalterungen aus Metall f. 30 Leitungen, Größe ca. H/B: 85/47mm, zugelassen nach DIN 4102 Teil 12, zugelassen zum Befestigen von Leitungen E30 und E90, inkl. zugelassenem Befestigungsmaterial, liefern und montieren	80,000	Stck	.....	.....
Summe 21.	457.2 Leitungsnetz MSR				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

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

22. 457.3 Übertragungsnetze EDV

Nachfolgend ist u. a. ein CU-Netzwerk-System, dass den Anforderungen den Mindest-Anforderungen der Kategorie 6a mit den Normen EIA/TIA 568.2-D und ISO/IEC 11802-2:2017 entspricht und für 10-Gigabit-Ethernet geeignet ist, ausgeschrieben.

EDV-Schränke

22.10. Netzwerkschrank 42 HE / Tiefe 800 mm

Netzwerkschrank 42 HE / Tiefe 800 mm

Schranksystem mit zwei gleichen Stahlblechrahmen und vier Stahlblech-Funktionsprofilen sowie vier aufgeklipsten Stahlblech-Designprofilen, zerlegbar.

Abmessungen:

H = 2000 (+100 mm Sockel),

B = 800 mm,

T = 800 mm, 42 HE.

Farbe: Farbe RAL 7035 (lichtgrau), Designprofile RAL 5014 (taubenblau)

Ausführung als Serverschrank, Schutzart IP 20

Dach inklusive Möglichkeit zur Aufnahme des beigelegten Lüftermoduls (3-fach Lüfter in geräuscharmer/silent Ausführung) sowie der Bürstenleiste.

Bodenbereich offen ohne Abdeckplatten.

Sichttür im vorderen und geschlossene Tür im hinteren Bereich inkl. Adapter zur Aufnahme einer kundenspezifischen Schließung.

Seitenwände geschlossen, abnehmbar inkl. Zylinder mit Schließung EK 333.

19"-Befestigungsrahmen im vorderen und hinteren Bereich, tiefenvariabel sowie inklusive HE-Beschriftung.

Montageposition der beiden vorderen Rasterholme:

15 cm von der Fronttür entfernt positioniert.

Montageposition der beiden Rasterholme hinten:

18 cm von der Rücktür entfernt positioniert.

inklusive Sockel H = 100 mm, inklusive perforierter Blende im vorderen Bereich. Restliche Blenden geschlossen, abnehmbar.

Zubehör gemäß Auflistung beigelegt.

Schrank, komplett montiert, bestehend aus:

1 Stück Schrankgestell zerlegbar,
 H = 2000 mm, B = 800 mm, T = 800 mm

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1 Stück	Sockel H = 100 mm, bestehend aus				
1 Stück	Sockel-Eckensatz H = 100 mm bestehend aus 4 Sockelecken				
1 Stück	Sockelblende belüftet, vorne				
3 Stück	Sockelblende geschlossen, hinten, seitlich				
4 Stück	Justierfüße für Standsockel				
1 Stück	Dach IP 20, B = 800 mm, T = 800 mm, RAL 7035 mit der Möglichkeit zur Aufnahme von Lüftermodulen / Kabelbürsten.				
Bodenbereich offen (ohne Abdeckplatten)					
4 Stück	19"-Rasterholm 42 HE, ASA Lochung (1/2-19") für H = 2000 mm, feuerverzinkt mit fortlaufender HE- Beschriftung 1 - 42 HE				
4 Stück	Traverse 800 mm z. tiefenvariablen 19"-Einbau				
1 Stück	Sichttür (vorne) mit Einscheibensicherheitsglas (getönt) und Schwenkhebel für Profilhalbzylinder, H = 2000 mm, B = 800 mm. Seitliche Perforation zur passiven Belüftung				
1 Stück	Tür geschlossen (hinten) mit Schwenkhebelverschluss für Profilhalbzylinder, H = 2000 mm, B = 800 mm.				
2 Stück	Stecktür / Seitenwand geschlossen mit Vorreiberverschluss H = 2000 mm, B = 800 mm.				
4 Stück	Zylinder Vorreiber mit Schließung EK 333 zum Verschließen der Stecktüren				
1 Stück	Potentialausgleichsset (Kabelquerschnitt 2,5 mm²) mit Schutzleiteranschlusspunkt (M8), betriebsfertig montiert				
Zubehör, beigelegt:					
2 Stück	Adapter zum Einbau eines individuellen Schließzylinders nach DIN 18252 in Vorder- und Rücktür.				
1 Stück	Lüftermodul (geräuscharm/silent), Geräuschpegel 45,5 dB(A), 20 µPa, Luftfördermenge freiblasend 240 m³/h				
Netzleitung für Lüftermodul, Schutzkontaktstecker, Anschlussleitung 3 m, mit Temperaturregler 0 60 °C					
2 Stück	19"-PDU, 1 HE, 8-fach Schutzkontakt, L = 440 mm, mit Überspannungsschutz. Aluminiumgehäuse, Anschlussleitung 2,0 m mit Schutzkontaktstecker.				
1 Stück	Bürstensatz zur Kabeleinführung im Dach / Breakouts.				
1 Stück	Schaltplantasche DIN A4, schwarz, selbstklebend.				
4 Stück	19"-Rangierpanel 1 HE mit 5 Kabelführungsbügel aus Kunststoff, Farbe RAL 7035 (lichtgrau)				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	10 Stück Rangierbügel Metall, H = 35 mm, B = 20 mm, T = 65 mm für senkrechte Rasterholme			
	1 Stück 19" Fachboden ausziehbar, 1,5 HE, T = 665 mm, Farbe RAL 7035 (lichtgrau), tiefenvariabel einbaubar, Auszug 500 mm, Traglast ca. 60 kg.			
	1 Stück 19" Fachboden 1 HE, Farbe: RAL 7035 tiefenvariabel von 445 780 mm, Tragfähigkeit 150 kg (Flächenlast/statisch)			
	1 Stück Schrauben-Set (50 x Innensechsrundschraube M6 x 16, Käfigmuttern, Zierscheiben).			
	komplett liefern, EDV-Leitungen einführen und abfangen, montieren			
	,			
'			
	vom Bieter auszufüllen			
		2,000 Stck	.....	.....
22.20.	Steckerleiste für 19"-Serverschrank Steckerdosenleiste für 19"-Serverschrank, mit 9 Steckdosen und Überspannungsschutz und Entstörfilter, liefern, montieren und anschließen			
		4,000 Stck	.....	.....
	Patchfelder			
22.30.	Patch-Paneel für Modular Jacks Patch-Paneel, zur Aufnahme von geschirmten RJ 45-Modulen mit Keystone- Clip bzw. von 24 Keystone-Modulen/Modular Jacks. Die Module sollen ohne weiteres Montagezubehör mühelos in den Patchpanel-Rahmen einrasten. Nicht benötigte Ports müssen mit Blindabdeckungen verschlossen werden. Farbe: lichtgrau RAL 7035 inkl. Befestigungsmaterial für 19 Zoll Schrank liefern und in vorhandenen Netzwerkschrank einbauen, RJ-45 Module der vorherigen Positionen einbauen und beschriften,			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	inkl. Einführen und Befestigung der EDV-Leitungen und Erstellung einer Legende.			
		6,000 Stck	.....	.....
22.40.	RJ 45 Modul KS-T 1/8 toolless Cat. 6/EA RJ45-Datenanschlussmodul, werkzeuglose Anschlusstechnik, geeignet für strukturierte Kupferverkabelungen zur Übertragung von digitalen und analogen Sprach-, Bild- und Datensignalen. Geeignet für Anwendungen bis Klasse EA / 500 MHz in Verbindung mit entsprechenden Datenkabeln sowie für 10-Gigabit-Ethernet und PoE/PoE+ Anwendungen. komplett liefern, anschließen und in vorhandenen Geräteträger bzw. Patchpanel einsetzen			
		130,000 Stck	.....	.....
22.50.	LWL-Patch-Paneel LWL-Patch-Panel für 12 Fasern, Bestückt mit LC-Doppel-Buchsen, Spleißfertig vorbereitetes Patchpanel (Spleißbox) zum Abschluss von Glasfaserkabeln, maximal 48 Fasern. Bestückt mit FO-Adaptern, spleißfertigen farbigen Pigtails (Farbcode IEC 60304) und Spleißzubehör. Farbige abgesetzte Pigtails (2 m) mit Messprotokoll - eingeschraubte FO-Adapter - Spleißkassetten mit Deckel - Telekom-zugelassener Krimpspleißschutz - Halter für Krimpspleißschutz - Befestigungssatz LWL-Kabel einführen und spleißen, komplett liefern und in vorhandenen 19Zoll- Datenschränken liefern und montieren			
		4,000 Stck	.....	.....
	LWL-Kabel			
22.60.	LWL-Kabel 1x12 Fasern OM4, nagetiergeschützt LWL-Kabel G50/125 1x12 Fasern, nagetiergeschützt, 12 Fasern G50/125µm OM4 Faserspezifikation gemäß Vorbemerkungen Aufbau nach DIN EN60794-1- Bbl 1 (VDE 0888-100-1-Bbl 1)			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Zentral-Bündeladerkonstruktion FR/LS0H-Außenmantel, halogenfrei nach IEC 60754-1/-2 und DIN VDE 0482-754-1/-2 metallfreier Nagetierschutz durch gebundene Glasfilamente</p> <p>Flammwidrigkeit nach IEC 60332-1-2 und DIN VDE 0482-332-1-2 Brandverhalten (Euroklassen) nach EN 13501-6: Dca-s2,d1,a1</p> <p>Kabeldurchmesser: 7,6 mm min. Biegeradius: 150 mm max. Zugkraft 1500 N bei reversibler Faserdehnung $\leq 0,33\%$ max. Querdruk kurzzeitig 5000 N, dauernd 3000N, reversible Änderung der Faserdämpfung $\pm \leq 0,05$ dB mechanische Eigenschaften nach EN 60794-1-21</p> <p>2 farbige Aufreißzwirne zum sicheren und einfachen Öffnen des Kabelmantels</p> <p>Kabelbedruckung: Metrierung und Fertigungsnummer zur eindeutigen Identifizierung und Qualitätskontrolle nach erfolgter Installation selbstverlöschend nach IEC 60332-1-2 und DIN VDE 0482-332-1-2 geringe Brandfortleitung nach IEC 60332-3 C und DIN EN 60332-3-24 Brandlast 1,24 MJ/m Längswasserdicht nach EN 60794-1-22 F5 (3m/24 h) durch Verwendung von Quellmaterialien (gelfrei), dadurch sehr montagefreundlich.</p> <p>Abriebfeste Kabelkennzeichnung auf dem Außenmantel mit Telefonhörer, Metrierung, Herstellerbezeichnung, Faser- dimension, Wellenlinie und Kabelnummer zur eindeutigen Rückverfolgbarkeit / Qualitätskontrolle nach erfolgter Installation</p> <p>liefern und auf vorhandenenener Steigetrasse oder Kabelrinne</p> <p>liefern und montieren</p>	120,000 lfm	.....	.....
	CU-Kabel			
22.70.	<p>Duplex-Datenkabel Kat.7 in vorh. Kabelrinne Datenkabel Kat.7, als Duplexkabel, 2xAWG 23/1 S/FTP Kategorie 7 bis 1000 MHz, mit halogenfreiem Kabelmantel,</p> <p>in vorhandenes Schutzrohr, Wandschlitz, Trockenbauwänden,</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	auf vorhandene Steigetrasse oder Kabelrinne, Montagehöhe bis 3,5m liefern und montieren	2.600,000 lfm	.....	.....
22.80.	Duplex-Datenkabel Kat.7 in vorh. Sammelhalter Datenkabel Kat.7, als Duplexkabel, 2xAWG 23/1 S/FTP Kategorie 7 bis 1000 MHz, mit halogenfreiem Kabelmantel, ohne Befestigungsmaterial in vorhandene Sammelhalter verlegen und ordnen im Halter. Mehrmaliges öffnen und schließen zum nachbelegen des Sammelhalter ist mit einzukalkulieren. Montagehöhe bis 3,5m liefern und montieren	850,000 lfm	.....	.....
22.90.	Simplex-Datenkabel Kat.7 in vorh. Kabelrinne Datenkabel Kat.7, als Simplexkabel, AWG 23/1 S/FTP Kategorie 7 bis 1000 MHz, mit halogenfreiem Kabelmantel, in vorhandenes Schutzrohr, Wandschlitz, Trockenbauwänden, auf vorhandene Steigetrasse oder Kabelrinne, Montagehöhe bis 3,5m liefern und montieren	80,000 lfm	.....	.....
22.100.	Simplex-Datenkabel Kat.7 in vorh. Sammelhalter Datenkabel Kat.7, als Simplexkabel, AWG 23/1 S/FTP Kategorie 7 bis 1000 MHz, mit halogenfreiem Kabelmantel, ohne Befestigungsmaterial in vorhandene Sammelhalter verlegen und ordnen im Halter. Mehrmaliges öffnen und schließen zum nachbelegen des Sammelhalter ist mit einzukalkulieren.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Montagehöhe bis 3,5m				
	liefern und montieren				
		50,000	lfm	.....	.....
22.110.	EDV-Erdkabel Kategorie 7 EDV-Erdkabel Kategorie 7				
	Außenmantelfarbe: schwarz Innenleiterdurchmesser: 1,3mm				
	liefern und in vorhandenen Erdgraben einlegen oder in vorhandenes Leerrohr/Kanal/Kabelrinne einziehen				
		30,000	lfm	.....	.....
	Patchkabel				
22.120.	Patchkabel Länge 0,5m Kategorie 6 Patchkabel 2xRJ45 8(8) vollgeschirmt für sonstige Dienste, Kategorie 6 nach IEC 61935 Teil 2, Einhaltung der ISO/IEC 11801:2002, EN50173-1:2002 Klasse Hz auf allen Paarbelegungen, Einhaltung und Zertifizierung durch unabhängiges Prüfinstitut der ISO/IEC 11801 Amendment 1 JTC 1/SC N 1255 und TIA/EIA-568-B.2-10 (Draft 7.0) Klasse EA 500 MHz auf allen Paarbelegungen, für 10Gbit Ethernet (IEEE 802.3an) geeignet Stecker: Cat.6/RJ45 Tüllenfarbe: Stecker rot (mit integriertem Rasthebelschutz) Kabelfarbe: Farbe nach Anforderung Beschaltung: 1-1/symmetrisch 8polig für sonstige Dienste Länge: 0,5 Meter Kabeltyp: 4x2xAWG 26/7 PIMF halogenfrei liefern und montieren				
		5,000	Stck	.....	.....
22.130.	Patchkabel Länge 1,5m Kategorie 6 Patchkabel 2xRJ45 8(8) vollgeschirmt für sonstige Dienste, Kategorie 6 nach IEC 61935 Teil 2, Einhaltung der ISO/IEC				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>11801:2002, EN50173-1:2002 Klass Hz auf allen Paarbelegungen, Einhaltung und Zertifizierung durch unabhängiges Prüfinstitut der ISO/IEC 11801 Amendment 1JTC 1/SC N 1255 und TIA/EIA-568-B.2-10</p> <p>(Draft 7.0) Klasse EA 500 MHz auf allen Paarbelegungen, für 10GBit Ethernet (IEEE 802.3an) geeignet</p> <p>Stecker: Cat.6/RJ45 Tüllenfarbe: Stecker rot (mit integriertem Rasthebelschutz) Kabelfarbe: Farbe nach Anforderung</p> <p>Beschaltung: 1-1/symmetrisch 8polig für sonstige Dienste Länge: 1,5 Meter Kabeltyp: 4x2xAWG 26/7 PIMF halogenfrei</p> <p>liefern und montieren</p>			
		5,000 Stck	.....	.....
	Messungen			
22.140.	<p>LWL-Abnahmemessungen mit OTDR LWL-Abnahmemessungen mit OTDR Messprotokoll</p> <p>Vollständige Prüfung aller installierten LWL-Strecken.</p> <p>Alle LWL-Datenstrecken sind mittels OTDR gemäß IEC 14763-3 sind nach Abschluss der Installation messtechnisch zu überprüfen.</p> <p>Jede OTDR- Messkurve ist auf Auffälligkeiten (z.B. Wellen- längen abhängige Besonderheiten, Geisterreflexionen) zu be- werten.</p> <p>Die Messungen sind bidirektional mit Vor- und Nachlaffaser in- kl. Dokumentation aller Messergebnisse durchzuführen:</p> <p style="padding-left: 40px;">für Singlemode bei 1310 nm und 1550 nm für Multimode bei 850 nm und 1300 nm</p> <p>Zur Bewertung einer LWL-Strecke sind die Gesamtergebnisse aller Einzelereignisse nach Normvorgaben zu berücksichtigen.</p> <p>Zur Bewertung eines Stecker-Überganges gelten folgende Grenzwerte für die Einfüge-/ Rückflussdämpfung:</p> <p>Singlemode APC Klasse B/SM1: 0,12 dB / 65 dB Premium Singlemode Klasse B/SM2: 0,12 dB / 45 dB Premium</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

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

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

Für die Durchführung der OTDR-Messungen dürfen ausschließlich Messfasern eingesetzt werden, deren Stecker Referenzqualität aufweisen. Ein Nachpolieren der Steckerstirnflächen ist nicht zulässig.

Alle Steckerstirnflächen sind vor und nach den Messungen mittels Mikroskop (200 bzw. 400-facher Vergrößerung) auf mögliche Verschmutzungen zu überprüfen. Messungen dürfen nur mit sauberen Messfaser und an sauberen LWL-Steckerstirnflächen durchgeführt werden. Kontaminierte LWL-Steckerstirnflächen sind vor den Messungen durch den Installations-Dienstleister fachgerecht zu reinigen.

Die Länge der Vor- und Nachlauf Fasern hat für Singlemode 500 m und für Multimode 100 m zu betragen.

Die OTDR-Messprotokolle sind für jede LWL-Datenstrecke im Originalformat des jeweiligen Messgeräteherstellers, inkl. Viewer-Software in strukturierter Form dem Auftraggeber auf Datenträger (DVD oder CD) zu übergeben.

Die OTDR-Messprotokolle müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Fabrikat/Typ und Seriennummern der Messgeräte
- Datum der letzten Kalibrierung des Messgerätes
- Name des Messenden, Ort, Datum, Uhrzeit
- Ausgewählter Test-Standard
- Portbezeichnungen und Messrichtung
- Eingestellter Brechungsindex

Es ist darauf zu achten, dass die Messzeit ausreichend lang eingestellt wird, um durch die Mittelwertbildung vieler Einzelmessungen ein genaues und rauschfreies Ergebnis zu erhalten (tmess größer 20 s).

Die Pulslänge ist so zu wählen, dass die ortsbezogene Auflösung hoch genug ist, um jeden Stecker-Kupplungs-Steckerübergang (ggf. inkl. Spleiß) über die LWL-Strecke zu bewerten. Dies fordert einen rauschfreien Kurvenverlauf bei ausreichender Pegelauflösung. Das OTDR ist so einzustellen, dass bei kleinstmöglicher Pulslänge ein rauschfreier Kurvenverlauf ermittelt wird.

Einheitspreis für je Faser

24,000 Stck

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
22.150.	Prüfung pro EDV-Strecke CU Prüfung pro EDV-Strecke inkl. Protokoll für folgende Messungen nach Kategorie 6 oder 7 (je nach Anforderung): Rückflusdämpfung Dämpfung Nebensprechdämpfung Dämpfung-Nebensprech-Verhältnis (Rechengröße) Schleifenwiderstand (Impedanz-Messung) Isolationswiderstand Kabellänge Kapazität	130,000	Stck	.....	.....
	Anschlussdosen				
22.160.	EDV-Doppel-Anschlussdose Kat.6a EDV-Anschlussdose Kat.6a mit Schrägauslass und LSA-Plus- Schneidklemmen, mit 2 Steckbuchsen RJ45 8/8-polig, inkl. Zentralscheibe, mit Beschriftungsfeld unter Sichtfenster Abdeckung: zum Schalterprogramm passend liefern, montieren und anschließen	60,000	Stck	.....	.....
22.170.	Aufputz-Doppel-Datendose, Kat. 6a Aufputz-Doppel-Datendose, Kat. 6a, inkl. 2xRJ45-Buchse, Schutzart IP 44, verschließbar, liefern, montieren und anschließen	5,000	Stck	.....	.....
22.180.	UP-Multi-Media-Dose 2x HDMI Unterputz-Multi-Media-Dose HDMI 2.0a + HDR 2fach bestückt mit: 2x Einsatz HDMI™ 2.0a als Kabelpeitsche mit Zentralplatte zum sonstigen Schalterprogramm passend,				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Farbe: Reinweiß glänzend komplett liefern und montieren	2,000 Stck	.....	.....
22.190.	UP-Multi-Media-Dose 2x Cinch Unterputz-Multi-Media-Dose Cinch-Audio 2fach bestückt mit: 2x Einsatz Cinch als Kupplung mit Zentralplatte zum sonstigen Schalterprogramm passend, Farbe: Reinweiß glänzend komplett liefern und montieren	2,000 Stck	.....	.....
22.200.	UP-Multi-Media-Dose Klinke Unterputz-Multi-Media-Dose Klinke 3,5mm 1fach bestückt mit: 1x Einsatz Klinke 3,5mm als Kupplung mit Zentralplatte zum sonstigen Schalterprogramm passend, Farbe: Reinweiß glänzend komplett liefern und montieren	2,000 Stck	.....	.....
22.210.	UP-Kabelausschdose UP-Kabelausschdose Kabelaussch, mit Zugentlastung. Für Leitungen ohne Klemmblock.	1,000 Stck	.....	.....
22.220.	HDMI Kabel Länge 30m HDMI Kabel Länge 30m HDMI-Kabel, aktiv (Glasfaser), ca. 30 m, HDMI 2.1, 48 Gbit/s, bis 8K @ 60 Hz / 4K @ 120 Hz, vergoldete Stecker, Unterstützung von eARC, HDR, 3D und HDCP 2.2, zur Verbindung von HDMI-Geräten mit Display oder Beamer.	2,000 Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
22.230.	Audio-Kabel Klinkle 3,5mm 30m Audio-Kabel, Länge 30m, mit zwei 3,5-mm-Klinkensteckern mit geformten Manschetten, mit Zugentlastung, um einen dauerhaften Schutz vor Splitting oder Beschädigung zu gewährleisten, insbesondere um die Kante der Manschette, Klinkensteckverbinder: Steckverbinder A - Stecker, Steckverbinder B - Stecker RoHS-, REACH- und CE-konform liefern und montieren	1,000 Stck	.....	.....
22.240.	Audio-Kabel Klinkle 3,5mm 15m Audio-Kabel, Länge 15m, mit zwei 3,5-mm-Klinkensteckern mit geformten Manschetten, mit Zugentlastung, um einen dauerhaften Schutz vor Splitting oder Beschädigung zu gewährleisten, insbesondere um die Kante der Manschette, Klinkensteckverbinder: Steckverbinder A - Stecker, Steckverbinder B - Stecker RoHS-, REACH- und CE-konform liefern und montieren	1,000 Stck	.....	.....
22.250.	Verlegen auf vorhandene Sammelhalter Verlegen auf vorhandene Sammelhalter oder Leerrohre eines analogen Stereo-Audiokabels mit beidseitig konfektionierten Cinch-/RCA-Steckern zur Verbindung von Audiogeräten mit entsprechenden Cinch-/RCA-Anschlüssen. Das Kabel dient der Übertragung von analogen Stereo- Audiosignalen über größere Entfernungen innerhalb der Anlage. Technische Anforderungen: Ausführung: 2 x Cinch (RCA) Stecker auf 2 x Cinch (RCA) Stecker Signalart: analoges Stereo-Audiosignal Kabellänge: 30 m Elektrische Belastbarkeit: mindestens 30 VAC / 0,5 A			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Steckerausführung: gerade Steckerabmessungen: ca. 5,2 x 1,2 cm (L x Ø) Kabelmantel: schwarz, Robuste, langlebige Ausführung Funktionsprüfung nach Montage	1,000 Stck	.....	.....
	Fernsprechleitungen nach VDE 0815 J-Y(St)Y einschließlich Befestigungsmaterial liefern und in der Zwischendecke a.P. verlegen, jedoch vorwiegend auf vorhandener Kabelrinne o. Steigetrasse oder in Leerrohr einziehen Montagehöhe bis 3,7m			
22.260.	J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm Fernsprechleitungen J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm wie vor beschrieben liefern und verlegen	20,000 lfm	.....	.....
22.270.	J-Y(St)Y 4x2x0,8 mm Fernsprechleitungen J-Y(St)Y 4x2x0,8 mm wie vor beschrieben liefern und verlegen	20,000 lfm	.....	.....
22.280.	J-Y(St)Y 10x2x0,8 mm Fernsprechleitungen J-Y(St)Y 10x2x0,8 mm wie vor beschrieben liefern und verlegen	120,000 lfm	.....	.....
22.290.	Modbus 2x2x0,22 mm² Modbus-Leitung für feste Verlegung, 2x2x0,22mm²			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern und auf vorhandene Kabelrinnen, Steigetrassen oder Sammelhalter verlegen				
		50,000	lfm	.....	.....
Summe 22.	457.3 Übertragungsnetze EDV				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
23.	496 Demontage Abklemmarbeiten			
23.10.	Freischalten und Abklemmen von Anschlüssen bis 3x2,5 Freischalten und Abklemmen von Zuleitungen bis Kabelgröße 3x2,5 qmm. Die Leitung ist freizuschalten, abzuklemmen, aus der Verteilung zu ziehen und mit dem Stromkreis zu beschriften.	15,000 Stck	.....	.....
23.20.	Freischalten und Abklemmen von Anschlüssen bis 5x2,5 Freischalten und Abklemmen von Zuleitungen bis Kabelgröße 5x2,5 qmm. Die Leitung ist freizuschalten, abzuklemmen, aus der Verteilung zu ziehen und mit dem Stromkreis zu beschriften.	5,000 Stck	.....	.....
23.30.	Demontage PVC-Kanal bis 100 mm Breite Vorhandenen PVC-Kanal oder Gerätekanal, bis 100 mm Breite, demontieren und im Gebäude zur Wiederverwendung zwischenlagern	10,000 lfm	.....	.....
23.40.	Demontage Geräte- bzw. Brüstungskanal Vorhandenen Geräte oder Brüstungskanal bis 130mm Breite, demontieren und zur Wiederverwendung im Gebäude einlagern, inkl. Transport zum Lagerort in der Schule, in Teillängen und in unterschiedlichen Räumen	10,000 lfm	.....	.....
23.50.	Datenkabel oder NYM-Leitung zurückbauen Datenkabel oder NYM-Leitung zurückbauen und zur Wiederverwendung aufwickeln und mit Kabelbindern den Ring binden.	20,000 lfm	.....	.....
23.60.	vorhandene Kabel und Leitungen umlegen vorhandenene Kabel und Leitungen bis Außendurchmesser			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	20mm umlegen, aus vorhandenen Kabelbefestigungen, in Zwischendecke, Kabelkanälen oder Rinnen, sowie Steigschächten zurückziehen und umverlegen	20,000 lfm	.....	.....
23.70.	Demontage Aufbauleuchte rund Demontage Aufbauleuchte rund vorhandene Aufbau-Leuchten inkl. Leuchtmittel , Durchmesser bis zu 400 mm freischalten und demontieren, Zuleitung mit Klemmen Berührungssicher abschließen. Die Entsorgung der Leuchten inkl. Leuchtmittel ist mit den Einheitspreis einzukalkulieren.	4,000 Stck	.....	.....
23.80.	Demontage Feuchtraum Leuchte Demontage Feuchtraum Leuchte vorhandene Aufbau Feuchtraum-Leuchten Länge bis zu 1600 mm freischalten und demontieren, Zuleitung mit Klemmen Berührungssicher abschließen. Die Entsorgung der Leuchten inkl. Leuchtmittel ist mit den Einheitspreis einzukalkulieren.	5,000 Stck	.....	.....
23.90.	Demontage Elektrogerät allgemein Demontage Elektrogerät allgemein Vorhandenen Schalter, Taster, Steckdose, Lautsprecher, Außensirene, Außenlautsprecher oder ähnl., mit bis zu 5 Adern freischalten, demontieren und fachgerecht entsorgen bzw. nach Absprache mit der Bauleitung im Gebäude einlagern	15,000 Stck	.....	.....
Summe 23.	496 Demontage			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
24.	546.1 Außenleuchten und Außenverkabelung			
	Die Kosten für Transport, auch innerhalb des Grundstückes, sowie Steigerfahrzeuge und Kräne etc. sind in die jeweiligen Positionen mit einzukalkulieren.			
	Erdkabel			
	NYY-J in Erdgraben			
	Kunststoffkabel NYN 0.6/1 kV nach VDE 0271, in Erdgraben			
	liefern und verlegen			
24.10.	NYN-J 3x2,5 re qmm NYN-J 3x2,5 re qmm wie vorgeschrieben,			
	liefern und verlegen			
		10,000 lfm	.....	.....
24.20.	NYN-J 5x2,5 re qmm NYN-J 5x2,5 re qmm wie vorgeschrieben,			
	liefern und verlegen			
		10,000 lfm	.....	.....
24.30.	NYN-J 5x6 re qmm NYN-J 5x6 re qmm wie vorgeschrieben,			
	liefern und verlegen			
		50,000 lfm	.....	.....
	Erdkabelmuffen			
24.40.	Erdkabel-Verbindungs-muffe bis 5x6 qmm Erdkabel-Verbindungs-muffe			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	in Gießharztechnik für Kabel NYY-J 5x6 qmm			
	inkl. Kleinmaterial und Verbindungshülsen			
		1,000 Stck	.....	.....
24.50.	Erdkabel-Abzweigmuffe bis 5x6 qmm Erdkabel-Abzweigmuffe,			
	inkl. Kerbverbinder für Erdkabel bis NYY-J 5x6 mm²			
		1,000 Stck	.....	.....
	FM-Erdkabel			
24.60.	EDV-Erdkabel Kategorie 7 EDV-Erdkabel Kategorie 7			
	Außenmantelfarbe: schwarz Innenleiterdurchmesser: 0,58mm			
	liefern und in vorhandenen Erdgraben einlegen oder in vorhandenes Leerrohr/Kanal/Kabelrinne einziehen			
		20,000 lfm	.....	.....
	Mastbeleuchtung			
	Die nachfolgenden Leuchten und Maste sind in bauseitigen Fundamentrohren zu montieren.			
24.70.	Mastleuchte LED-Technik LPH 8,0m 33,5W Mastleuchte LED-Technik LPH 8,0m			
	bestehend aus Mast-Aufsatzleuchte mit asymmetrisch- bandförmige Lichtstärkeverteilung und Lichtmast.			
	Leuchten-Anschlussleistung: 33,5 W Leuchten-Lichtstrom: 4.554 lm, Farbtemperatur: 3.000 K Farbwiedergabeindex: (CRI) > 80			
	Mit austauschbarem LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden.			
	20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile.			
	Vorschaltgerät:			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	LED-Netzteil, DALI-steuerbar 220-240 V, 0/50-60 Hz.				
	Schutzart: IP 66				
	Schutzklasse: II				
	Material: Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl				
	Farbe: Grafit.				
	Glas: Sicherheitsglas entspiegelt.				
	Reflektor: Reflektoroberfläche aus eloxiertem Reinstaluminium				
	Mastzopfdurchmesser: 76 mm,				
	Einstecktiefe: 1000 mm.				
	Mastinnendurchmesser: min. 62 / max. 70 mm.				
	Abmessungen				
	Mastaufsatzleuchte L/B/H: 400/240/70 mm.				
	inkl. Mast mit Lichtpunkthöhe: 8,0 m,				
	als konischem Stahl-Mast, feuerverzinkt ohne sichtbare Schweißnaht, in lackierter Ausführung				
	Farbe: grafit,				
	mit Tür und mit Erdstück				
	inkl. Mastverkabelung				
	Erdungsanschluss an Edelstahl Runddraht 10mmD,				
	Kabelübergangskasten mit Sicherungselement, Schraubkappe, Schraubsicherung 6A, Passring,				
	komplett liefern, montieren und anschließen				
	,				
',				
	vom Bieter auszufüllen				
		1,000 Stck			
	Die nachfolgenden Leuchten sind inkl. notwendigem Befestigungsmaterial zu liefern und zu montieren				
	Deckeneinbauleuchten				
24.80.	Einbau Downlight Außen rund D=145 mm				
	Einbau Downlight Außen rund D=220				
	Symmetrisch bündelnde Lichtstärkeverteilung. Hocheffiziente und verlustarme Lichtverteilung durch Reflektor und optischer Linse.				
	Abmessungen (DxH): 145 x 75 mm				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 21-044 **Erweiterung Clemens-Brentano-Schule**
LV: 440 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bestückung: LED-Lebensdauer: Bemessungslichtstrom: Leuchten Lichtausbeute: Betriebsgerät: Systemleistung: Netzspannung: Netzfrequenz: Prüfzeichen: Farbe: liefern und montieren vom Bieter auszufüllen				
		19,000	Stck	.....	.....
24.90.	Fassaden-Durchführung abdichten Fassaden-Durchführung durch Betonschürze abdichten, inkl. Winddichtmanschette, nach Einbringung der Leitung, wind- und wasserdichten abdichten				
		8,000	Stck	.....	.....
Summe 24.	546.1 Außenleuchten und Außenve..				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext Zusammenstellung

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
 LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
LV	440	
1.	442 Sicherheitsbeleuchtung	.....
2.	442 PV-Anlage	.....
3.	443 Niederspannungshauptverteilung	.....
4.	444.1 Elektrounterverteilungen	.....
5.	444.2 Leitungsnetz	.....
6.	444.3 Leerrohre, Kabelträger und Zubehör	.....
7.	444.4 Schalter, Steckdosen und Geräte	.....
8.	444.5 Stemm- und Stundenlohnarbeiten	.....
9.	444.6 Geräte und Anschlüsse	.....
10.	444.7 Sonnenschutzanlage	.....
11.	444.8 Baubeleuchtung und Baustromverteiler	.....
12.	444.9 Brandschutzmaßnahmen	.....
13.	444.10 Potentialausgleich und Erdungen	.....
14.	444.11 Insgemeinkosten	.....
15.	444.12 Sanierung Haupteingang	.....
16.	445.1 Innenbeleuchtung	.....
17.	452.1 Türsprechanlage	.....
18.	453 Zeitdienstanlagen	.....
19.	455 Tafelanlagen	.....
20.	457.1 Leitungsnetz Sprachalarmierung	.....
21.	457.2 Leitungsnetz MSR	.....
22.	457.3 Übertragungsnetze EDV	.....
23.	496 Demontage	.....
24.	546.1 Außenleuchten und Außenverkabelung	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext Zusammenstellung

Projekt: 21-044 Erweiterung Clemens-Brentano-Schule
LV: 440 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
--------------	-----------------------	---------------

Summe LV	440 Elektro
----------	-------------	-------

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus	EUR
---	-------	-----

in Höhe von 19,00 %	EUR
---------------------	-------	-----

.....	EUR
-------	-----