

Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung

Projekt

900

Sundern OGS Johannesschule

Bauvorhaben

**Umbau und Erweiterung
der OGS Johannesschule
Grünewaldstraße 13
59846 Sundern**

Leistung (LV)

04

KG 440 Elektroinstallation DIN 18382

Ausführungsbeginn

k.A.

Ausführungsende

k.A.

Angebotsaufforderung

Sollten Sie an der Ausführung folgender Leistungen interessiert sein, bitten wir um die termingerechte Abgabe Ihres Angebotes.

Abgabetermin

k.A.

Abgabezeit

k.A.

Abgabeort

Zuschlagsfrist

k.A.

MwSt.

19,00 %

Währung

EUR

Seiten ohne Anlage(n)

Seiten: 127

Leistungsverzeichnis

Leistungsverzeichnis

Projekt (900)
Sundern OGS Johannesschule
Leistung (LV)
04 KG 440 Elektroinstallation DIN 18382

Bauvorhaben	
Umbau und Erweiterung der OGS Johannesschule Grünewaldstraße 13 59846 Sundern	
Bauherr	
Stadt Sundern (Sauerland)	Telefon
FB 3 - Stadtentwicklung u. öffentl. Infra	Fax
Abt. 3.3 - Grundstücke, Gebäude und Forst	
59846 Sundern (Sauerland)	
Planverfasser / Ausschreibung	
	Telefon
	Fax
Bauleitung	
	Telefon
	Fax
Ansprechpartner / Bemerkung	

Diese Unterlagen sind vollständig auszufüllen und mit Stempel/Unterschrift einzureichen. Bitte sorgen Sie für den termingerechten Eingang Ihres Angebots am Abgabeort (siehe Deckblatt). Sie haben Fragen? Kontaktieren Sie uns.

Angebotssumme in EUR		
Angebotssumme, Netto:	.....	.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....	.....
<u>Angebotssumme, Brutto:</u>	<u>.....</u>	<u>.....</u>
	Angebotsabgabe	Geprüft
.....		
Anbieter - Datum, Ort	Ausschreibender - Ort, Datum	
Stempel	Stempel	
.....		
Anbieter - Unterschrift	Angebotssumme nachgeprüft	

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

Allgemeine Angaben

! Als Vertragsgrundlage für die Ausführung der Arbeiten, Lieferungen und unentgeltlich zu bewirkender Nebenleistungen gelten die in der Leistungsbeschreibung eingefügten Allgemeinen, Zusätzlichen, Technischen und Besonderen Vertragsbedingungen, die durch Unterschrift auf dieser Seite anerkannt werden.

- Die Teilnahme am Wertungsverfahren setzt die Einhaltung des Abgabetermins
- Eine Wertung des Angebotes ist nur bei Abgabe vollständig ausgefüllter Unterlagen möglich.
- Alle Einzelpreise (EP) sind Netto in EUR mit maximal drei Nachkommastellen einzutragen.
- Ein Bieterangebotsverzeichnis kann Bestandteil dieser Leistungsbeschreibung sein. Angaben oder Ausprägungen sind dort vollständig und kompakt einzutragen.
- Änderungen oder Alternativen zu diesem Leistungsverzeichnis haben nur dann Gültigkeit, wenn Sie schriftlich vereinbart werden.
- Unterschrift/ Stempel sind auf den Seiten 'Zwei', 'Drei' und der "LV-Zusammenfassung" erforderlich.
- Legen Sie Ihrem Angebot eine gültige Freistellungsbescheinigung (Bauabzugssteuer) bei.
- Legen Sie Ihrem Angebot einen vollständigen und aktuellen Eignungsnachweis (z.B. PQ) bei.
- Anlagen sind Ausschreibungsbestandteil. Nur vollständige Angebotsabgaben können berücksichtigt werden.
- Skontovereinbarung: -
- Vertragsstrafe: -
- Sicherheit / Gewährleistung: 0,00% vom Rechnungsbetrag
- Vergabeverfahren: Öffentliche Ausschreibung

Abzüge Netto

- Erfüllungsbürgschaft -
- anteilige Baubeschilderung -
- anteilige Baureinigung -
- anteiliges Bauwasser -
- anteiliger Baustrom -

Abzüge Brutto

- Bauleistungsversicherung -

Anbieter - Datum, Stempel/Unterschrift

Stempel

.....
Anbieter

GAEB-Datenaustausch

- Zusätzlich zur Papierform oder PDF-/XPS-Datei können Sie dieses Leistungsverzeichnis auch als Austauschdatei per E-Mail oder Datenträger erhalten.
- Austauschformat: GAEB 90/ XML 3.2/ 3.3 (Datenart 81/ 83)
- GAEB-Struktur der Ordnungszahlen (Gliederung): '1122PPPPPI'
- **Die Angebotsabgabe im Format GAEB 84 ist erwünscht.**

Inhaltsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382	
Nr.		Bezeichnung	Seite
		Deckblatt des Leistungsverzeichnisses	1
		Vorbemerkungen TGA	5
04.01	Titel	KG 442 PV- Anlage	21
		Technische Vorbemerkungen	21
04.01.01	Untertitel	KG 442 PV Anlage und Geländer	24
04.01.02	Untertitel	KG 442 Elektro PV	33
04.02	Titel	KG 443 Verteilungen	39
04.03	Titel	KG 444 Hauptleitungen und Potentialausgleich	51
04.04	Titel	KG 444 Starkstrom-Installation	55
04.05	Titel	KG 445 Beleuchtungskörper	82
04.06	Titel	KG 446 Blitzschutz/ Potentialausgleich	99
04.07	Titel	KG 447 Sicherheitsbeleuchtung	111
04.08	Titel	KG 449 Besondere Leistungen	121
		Zusammenfassung der Gliederungspunkte	127

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382
Vorbemerkungen TGA		
Vorbemerkungen TGA 1. Technische und vertragliche Grundlagen 1.1 Allgemeines Für das Angebot, die Ausführung, Prüfung, Dokumentation und Abrechnung der Leistungen gelten neben den Vertragsunterlagen und den gesetzlichen Bestimmungen insbesondere die nachfolgenden Regelungen, soweit sie für die ausgeschriebenen Leistungen einschlägig sind. Maßgeblich sind grundsätzlich die zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe geltenden Fassungen. Nach Vertragsschluss eintretende, öffentlich-rechtlich zwingende Änderungen bleiben unberührt. Hieraus entstehende Auswirkungen auf Vergütung und Ausführungsfristen sind nach den vertraglichen Regelungen zu behandeln. 1.1.1 Vertragsunterlagen Zu den Vertragsunterlagen gehören insbesondere: die zusätzlichen und allgemeinen Vertragsbedingungen des Auftraggebers, die zusätzlichen Vorbemerkungen der Stadt Sundern, das Leistungsverzeichnis einschließlich sämtlicher Vorbemerkungen und Anlagen, die Ausführungspläne, Schemata, Berechnungen und Detailzeichnungen, die Baugenehmigung einschließlich Nebenbestimmungen, das genehmigte Brandschutzkonzept, die Termin- und Bauablaufplanung, die schriftlichen Bieterinformationen und Nachträge zu den Vergabeunterlagen, die VOB/B und VOB/C, soweit diese wirksam als Vertragsbestandteil vereinbart sind. Für die Ausführung gelten insbesondere die einschlägigen Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen der VOB/C sowie DIN 18299, soweit keine speziellere ATV anzuwenden ist. 1.1.2 Gesetze, Verordnungen und technische Regeln Es sind alle für die ausgeschriebenen Leistungen einschlägigen öffentlich-rechtlichen Vorschriften, gesetzlichen Bestimmungen, Verordnungen, Technischen Baubestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und allgemein anerkannten Regeln der Technik einzuhalten. Hierzu gehören insbesondere, soweit anwendbar: Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen – BauO NRW 2018, Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen Nordrhein-Westfalen – VV TB NRW, Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen – Schulbaurichtlinie NRW, Prüfverordnung Nordrhein-Westfalen – PrüfVO NRW, Gebäudeenergiegesetz – GEG, Arbeitsstättenverordnung – ArbStättV, einschlägige Technische Regeln für Arbeitsstätten – ASR, Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV, Gefahrstoffverordnung – GefStoffV, Produktsicherheitsgesetz – ProdSG, einschlägige Verordnungen zum Produktsicherheitsgesetz, einschlägige Unfallverhütungsvorschriften und Regeln der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung – DGUV, Vorgaben der zuständigen Netz-, Wasser-, Abwasser-, Energie- und Telekommunikationsversorger. 1.1.3 Elektrotechnische Vorschriften Für elektrotechnische Anlagen gelten die einschlägigen DIN-, DIN-EN-, DIN-EN-IEC- und		

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382
Vorbemerkungen TGA		
VDE-Bestimmungen. Hierzu gehören insbesondere, soweit anwendbar: Normenreihe DIN VDE 0100 für das Errichten von Niederspannungsanlagen, DIN VDE 0105-100 für den Betrieb elektrischer Anlagen, Normenreihe DIN EN IEC 62305 beziehungsweise VDE 0185-305 für Blitz- und Überspannungsschutz, DIN EN 60204-1 beziehungsweise VDE 0113-1 für die elektrische Ausrüstung von Maschinen, einschlägige Bestimmungen zur elektromagnetischen Verträglichkeit, Richtlinie 2014/30/EU über die elektromagnetische Verträglichkeit, einschlägige technische Anschlussbedingungen des zuständigen Netzbetreibers. Normen für medizinisch genutzte Bereiche sind nur anzuwenden, soweit entsprechende Bereiche ausdrücklich Bestandteil der Baumaßnahme sind. 1.1.4 Brandschutz Es gelten: die Baugenehmigung einschließlich sämtlicher brandschutztechnischer Nebenbestimmungen, das genehmigte Brandschutzkonzept, die Vorgaben der zuständigen Bauaufsichtsbehörde und Brandschutzdienststelle, die in Nordrhein-Westfalen eingeführten Technischen Baubestimmungen, die einschlägigen Anforderungen an Leitungs- und Lüftungsanlagen, die Zulassungen, Bauartgenehmigungen und Verwendbarkeitsnachweise der eingesetzten Brandschutzsysteme. VdS-Richtlinien sind nur anzuwenden, soweit sie in den Vertragsunterlagen ausdrücklich benannt oder aufgrund besonderer versicherungsrechtlicher Anforderungen verbindlich vorgegeben sind. Durchführungen durch Bauteile mit Anforderungen an den Feuerwiderstand sind mit geeigneten und nachgewiesenen Abschottungssystemen zu verschließen. Die Übereinstimmung mit den jeweiligen Verwendbarkeitsnachweisen ist zu dokumentieren. 1.1.5 Maschinen und technische Arbeitsmittel Für Maschinen, Anlagen und technische Arbeitsmittel sind das Produktsicherheitsgesetz sowie die einschlägigen Verordnungen und europäischen Rechtsvorschriften einzuhalten. Soweit für eine Anlage erforderlich, sind insbesondere vorzulegen: EU-Konformitätserklärung, Einbauerklärung, CE-Kennzeichnung, Risikobeurteilung, Betriebs- und Wartungsanleitung, technische Dokumentation, Nachweise über erforderliche Schutz- und Sicherheitseinrichtungen. 1.1.6 Arbeitsschutz Die Arbeitsstättenverordnung sowie die einschlägigen Technischen Regeln für Arbeitsstätten sind anzuwenden, soweit sie für die ausgeschriebenen Leistungen maßgebend sind. Der Auftragnehmer hat für seine Beschäftigten sämtliche arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen einzuhalten und die erforderlichen Gefährdungsbeurteilungen, Unterweisungen und Schutzmaßnahmen		

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382
Vorbemerkungen TGA		
eigenverantwortlich durchzuführen. 1.1.7 Versorgungsträger und Behörden Die technischen Anschlussbedingungen und Vorgaben der am Standort zuständigen: Stromnetzbetreiber, Wasserversorger, Abwasserentsorgungsbetriebe, Gas- und Wärmeversorger, Telekommunikations- und Datennetzbetreiber sind einzuhalten, soweit sie die ausgeschriebenen Leistungen betreffen. Der Auftragnehmer hat die für seine Leistungen erforderlichen technischen Unterlagen für Anmeldungen und Abstimmungen rechtzeitig zu erstellen und dem Auftraggeber zur Verfügung zu stellen. Anschlusskosten, Baukostenzuschüsse, Genehmigungsgebühren und vergleichbare Entgelte trägt der Auftraggeber, sofern diese nicht ausdrücklich in einer Leistungsposition dem Auftragnehmer zugeordnet sind. 2. Technische Ausführung 2.1 Planungsgrundlagen sowie Werk- und Montageplanung Der Leistungsbeschreibung liegen die zur Ausschreibung übergebenen Pläne, Schemata, Berechnungen und sonstigen Unterlagen zugrunde. Der Auftragnehmer erstellt auf Grundlage der Ausführungsplanung die für seine Leistungen erforderliche Werk- und Montageplanung. Die Werk- und Montageplanung umfasst, soweit für das jeweilige Gewerk erforderlich, insbesondere: Grundrisse und Schnitte, Trassen- und Leitungsführungen, Montagehöhen, Detail- und Anschlusszeichnungen, Aufstellungspläne, Fundament- und Lastangaben, Befestigungsdetails, Durchbruchs- und Schlitzangaben, Brandschutzdetails, hydraulische und lufttechnische Schemata, Stromlauf-, Klemmen- und Aufbaupläne, Kabel- und Datenpunktlisten, Regelungs- und Funktionsschemata, technische Berechnungen und Auslegungsnachweise, Koordinationsangaben zu angrenzenden Gewerken. Die Unterlagen sind entsprechend dem abgestimmten Planlauf, spätestens jedoch vier Wochen vor Beginn der jeweiligen Fertigung oder Montage, digital zur Prüfung vorzulegen. Mit der Fertigung oder Montage darf erst nach Vorliegen des Prüfvermerks begonnen werden. Die Prüfung oder Kenntnisnahme durch den Auftraggeber entbindet den Auftragnehmer nicht von seiner Verantwortung für:		

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04 LV KG 440 Elektroinstallation DIN 18382

Vorbemerkungen TGA

Vollständigkeit,
Maßhaltigkeit,
technische Richtigkeit,
Einhaltung der Vertragsunterlagen,
Funktionsfähigkeit,
Montagefähigkeit,
Koordination seiner Leistungen,
Einhaltung der öffentlich-rechtlichen Vorschriften.

Festgestellte Widersprüche zwischen Planung, Leistungsverzeichnis, örtlichen Verhältnissen, technischen Anschlussbedingungen und Herstelleranforderungen sind dem Auftraggeber unverzüglich in Textform mitzuteilen.

Bei Elektroverteilungen sind, soweit erforderlich, rechtzeitig vorzulegen:

Aufbauzeichnungen,
Stromlaufpläne,
Klemmenpläne,
Wärmeverlustberechnungen,
Kurzschlussstromberechnungen,
Selektivitätsnachweise,
Angaben zur Schutz- und Netzform,
Anschluss- und Leistungsdaten.

2.2 Vollständigkeit der Leistung

Alle Positionen des Leistungsverzeichnisses sind als vollständige, funktionsfähige, geprüfte und betriebsbereite Lieferung und Montage anzubieten, soweit in der jeweiligen Position nichts Abweichendes beschrieben ist.

In den Einheitspreisen sind sämtliche zur vertragsgerechten Ausführung erforderlichen Nebenleistungen einzurechnen, soweit diese nach den Vertragsunterlagen oder den einschlägigen ATV der VOB/C vom Leistungsumfang umfasst sind.

Hierzu gehören insbesondere:

erforderliche Befestigungs- und Verbindungsmittel,
Dichtungs- und Kleinmaterialien,
Kennzeichnungen,
Schutz- und Abdeckmaßnahmen,
erforderliche Anpassungsarbeiten,
Prüfungen und Messungen,
Inbetriebnahmen,
Dokumentationsleistungen,
innerbetriebliche Transporte.

Die Verpflichtung zur vollständigen und funktionsfähigen Ausführung ersetzt keine im Leistungsverzeichnis fehlende selbstständige Hauptleistung.

Leistungen, die nicht vom vertraglichen Leistungsumfang umfasst sind, dürfen grundsätzlich erst nach vorheriger schriftlicher Beauftragung ausgeführt werden.

Vor Ausführung ist ein prüffähiges Nachtragsangebot vorzulegen. Dieses muss mindestens enthalten:

Beschreibung der zusätzlichen oder geänderten Leistung,
Begründung des Anspruchs,

04 LV KG 440 Elektroinstallation DIN 18382

Vorbemerkungen TGA

Mengenansatz,
Kalkulationsansatz,
Auswirkungen auf Termine und Bauablauf.

Nachtragsangebote sind auf Grundlage der Preisermittlung des Hauptangebotes zu erstellen, soweit die vertraglichen Regelungen nichts Abweichendes bestimmen.

Notwendige Sofortmaßnahmen zur Gefahrenabwehr bleiben unberührt. Der Auftraggeber ist hierüber unverzüglich zu informieren.

2.3 Allgemein anerkannte Regeln der Technik

Die Leistungen sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik, den geltenden öffentlich-rechtlichen Vorschriften und den Vertragsunterlagen als funktionsfähiges Gesamtsystem auszuführen.

Die Formulierung „allgemein anerkannte Regeln der Technik“ umfasst nicht ohne Weiteres zukünftige, zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe noch nicht bekannte technische Entwicklungen.

2.4 Widersprüche in den Vertragsunterlagen

Erkennt der Auftragnehmer Widersprüche oder Unklarheiten zwischen:

Leistungsverzeichnis,
Plänen,
Schemata,
Berechnungen,
technischen Beschreibungen,
Herstellerunterlagen,
Genehmigungsunterlagen,
örtlichen Verhältnissen,

hat er diese vor Ausführung der betroffenen Leistung dem Auftraggeber in Textform anzuzeigen.

Eine eigenständige Festlegung oder Abweichung durch den Auftragnehmer ist ohne vorherige Abstimmung nicht zulässig.

Herstellerunterlagen und Montageanweisungen ergänzen die Vertragsunterlagen, soweit sie diesen nicht widersprechen und keine Minderung der ausgeschriebenen Qualität oder Funktion bewirken.

2.5 Produkte und Materialien

Es dürfen ausschließlich neue, ungebrauchte und für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignete Produkte und Materialien eingesetzt werden.

Die Produkte müssen:

den ausgeschriebenen technischen Anforderungen entsprechen,
für die vorgesehenen Betriebsbedingungen geeignet sein,
die erforderlichen Zulassungen und Verwendbarkeitsnachweise besitzen,
dauerhaft funktions- und korrosionsbeständig sein,
untereinander und mit den vorhandenen Anlagen kompatibel sein.

Die Übereinstimmung ist auf Verlangen durch geeignete Unterlagen nachzuweisen, insbesondere durch:

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382
Vorbemerkungen TGA		
technische Datenblätter, Prüfberichte, Zertifikate, Konformitätserklärungen, Zulassungen, Bauartgenehmigungen, Leistungserklärungen. 2.6 Produktneutralität und Fabrikatsangaben Soweit im Leistungsverzeichnis ausnahmsweise Fabrikats- oder Typbezeichnungen als Referenz genannt werden, dienen diese ausschließlich der Beschreibung des geforderten Qualitäts-, Funktions- und Leistungsstandards. Gleichwertige Produkte sind zugelassen, sofern in den Vergabeunterlagen nicht aufgrund eines sachlich begründeten Ausnahmefalls ausdrücklich etwas anderes festgelegt ist. Die Gleichwertigkeit ist durch den Bieter mit dem Angebot anhand geeigneter technischer Unterlagen nachzuweisen. Der Gleichwertigkeitsnachweis muss einen nachvollziehbaren Vergleich mindestens folgender Eigenschaften enthalten: Funktion, Leistung, Abmessungen, Anschlussbedingungen, Werkstoffe, Energieeffizienz, Schallwerte, Wartungsanforderungen, Lebensdauer, Zulassungen und Zertifikate, Kompatibilität mit angrenzenden Systemen. Der Bieter hat die von ihm angebotenen Fabrikate und Typen in den dafür vorgesehenen Bieterangaben eindeutig zu benennen. Fehlende Fabrikats- oder Typangaben berechtigen nicht zu einer Abweichung von den ausgeschriebenen Anforderungen. Materialien und Bauteile gleicher Art und Funktion sind innerhalb einer Anlage grundsätzlich einheitlich in Fabrikat, Baureihe, Form, Farbe und Konstruktion auszuführen, soweit keine technischen Gründe entgegenstehen. 2.7 Bemusterung Muster sind auf Anforderung für sichtbare, gestalterisch relevante oder hinsichtlich Bedienung und Oberflächenqualität zu beurteilende Bauteile vorzulegen. Hierzu gehören beispielsweise: sichtbare Sanitärobjekte und Armaturen, Luftdurchlässe, Bedienelemente, Schalterprogramme,		

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382
Vorbemerkungen TGA		
Leuchten, sichtbare Installationskanäle, Revisionsabdeckungen. Die Bemusterung ist rechtzeitig vor Bestellung durchzuführen. Die Freigabe eines Musters entbindet den Auftragnehmer nicht von der Einhaltung der übrigen technischen und vertraglichen Anforderungen. 2.8 Halogenfreie Installationsmaterialien Kabel, Leitungen, Installationsrohre und sonstige elektrotechnische Installationsmaterialien sind nur in den im Leistungsverzeichnis oder in den Plänen ausdrücklich bezeichneten Bereichen halogenfrei auszuführen. Die jeweiligen Anforderungen an: Brandverhalten, Rauchentwicklung, Flammenausbreitung, korrosive Brandgase, Funktionserhalt sind den betreffenden Leistungspositionen und dem Brandschutzkonzept zu entnehmen. Eine pauschale Forderung nach halogenfreier Ausführung sämtlicher TGA-Produkte besteht nicht. 2.9 Materialbeschaffung und Lieferzeiten Der Auftragnehmer hat den Material- und Gerätebedarf entsprechend dem tatsächlichen Bauablauf rechtzeitig zu ermitteln und zu beschaffen. Er hat insbesondere: Lieferzeiten frühzeitig zu prüfen, erforderliche Freigaben rechtzeitig einzuholen, den Bauablauf bei der Bestellung zu berücksichtigen, erkennbare Lieferengpässe unverzüglich mitzuteilen, geeignete Gegenmaßnahmen vorzuschlagen. Aus der verspäteten Bestellung von Materialien oder Geräten durch den Auftragnehmer entstehende Verzögerungen gehen zu seinen Lasten, soweit die Verzögerung von ihm zu vertreten ist. 2.10 Abstimmung vor Ausführungsbeginn Vor Beginn der Werk- und Montageplanung sowie vor Bestellung schnittstellenrelevanter Bauteile hat sich der Auftragnehmer mit dem Auftraggeber und der Objektüberwachung abzustimmen. Zu klären sind insbesondere: offene technische Fragen, Schnittstellen zu anderen Gewerken, Aufstell- und Montagebedingungen, Anschlusspunkte, Bedien- und Wartungsflächen, optische und gestalterische Anforderungen,		

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382
Vorbemerkungen TGA		
Brandschutzanforderungen, Liefer- und Montagereihenfolgen. Gestalterisch relevante Bauteile dürfen erst nach entsprechender Freigabe bestellt werden. 2.11 Ortskenntnis und Bieterfragen Erkennbare Unklarheiten, Widersprüche oder fehlende Angaben in den Vergabeunterlagen sind vom Bieter rechtzeitig vor Ablauf der Angebotsfrist im Rahmen einer Bieterfrage anzuzeigen. Soweit ein Besichtigungstermin angeboten wird, erhält der Bieter Gelegenheit, sich über die zugänglichen örtlichen Verhältnisse zu informieren. Aus einer unterlassenen Besichtigung dürfen nur hinsichtlich solcher Umstände keine zusätzlichen Forderungen hergeleitet werden, die: bei einer Besichtigung tatsächlich erkennbar gewesen wären, für die Kalkulation der ausgeschriebenen Leistung relevant sind, nicht bereits aus den Vergabeunterlagen hervorgehen. Nicht zugängliche, verdeckte oder vom Auftraggeber nicht offengelegte Verhältnisse werden hiervon nicht erfasst. 2.12 Koordination mit anderen Gewerken Der Auftragnehmer stimmt seine Leistungen mit den unmittelbar betroffenen Gewerken ab. Hierzu gehören insbesondere: Trassen und Installationsräume, Durchbrüche und Schlitze, Befestigungen, Aufstellflächen und Fundamente, Elektroanschlüsse, hydraulische und lufttechnische Anschlüsse, MSR- und GLT-Schnittstellen, Brandschutzmaßnahmen, Dämmarbeiten, Montage- und Inbetriebnahmereihenfolgen. Die Koordination der Gesamtbaumaßnahme verbleibt beim Auftraggeber beziehungsweise bei der von ihm beauftragten Objektüberwachung. Der Auftragnehmer hat an den erforderlichen Koordinationsbesprechungen teilzunehmen und die für seine Leistungen erforderlichen Angaben rechtzeitig bereitzustellen. 3. Allgemeine Nebenleistungen und Kosten 3.1 In die Einheitspreise einzurechnende Kosten In die Einheitspreise sind, soweit nicht gesondert ausgeschrieben, insbesondere einzurechnen: Fracht und Anlieferung, Abladen und Transport bis zur Verwendungsstelle, Verpackung und Verpackungsentsorgung, Werkzeuge und Kleingeräte,		

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382
Vorbemerkungen TGA		
Montagehilfsmittel, erforderliche Hebe- und Transportmittel, Rücktransporte, fachtechnische Leitung und Überwachung der eigenen Leistungen, Aufmaße, Werk- und Montageplanung, Prüf- und Messleistungen, Kennzeichnungen, Schutzmaßnahmen für die eigenen Leistungen, Reinigung der eigenen Arbeitsbereiche, Dokumentation und Einweisung. Die Prüfung der Werk- und Montageplanung durch den Fachplaner oder Auftraggeber stellt keine vom Auftragnehmer zu vergütende Planungsleistung dar. 3.2 Beeinträchtigungen und Arbeiten im Bestand Erkennbare Beeinträchtigungen, Behinderungen und Gefährdungen sind der Objektüberwachung rechtzeitig mitzuteilen. Dies betrifft insbesondere: Arbeiten an bestehenden Anlagen, notwendige Abschaltungen, Provisorien, Umschlussarbeiten, Einschränkungen des Gebäudebetriebs, Staub-, Schmutz- oder Lärmentwicklung, Unterbrechungen der Medienversorgung. Arbeiten an bestehenden Anlagen dürfen erst nach Abstimmung und Freigabe durch die Objektüberwachung ausgeführt werden. Erforderliche Abschaltungen sind rechtzeitig anzumelden. Die jeweiligen Vorlaufzeiten sind mit dem Auftraggeber und Nutzer abzustimmen. Die Arbeiten sind ausschließlich durch hierfür qualifizierte und, soweit erforderlich, zugelassene oder konzessionierte Fachunternehmen auszuführen. 3.3 Schutz- und Sicherungsmaßnahmen Der Auftragnehmer stellt und unterhält sämtliche für seine eigenen Arbeiten erforderlichen: Absperrungen, Absturzsicherungen, Geländer, Abdeckungen, Arbeitsplatzbeleuchtungen, Schutzgerüste, persönlichen Schutzausrüstungen, Staub- und Schmutzschutzmaßnahmen. Gewerkeübergreifende Baustelleneinrichtungen und Schutzmaßnahmen sind nur dann vom Auftragnehmer zu stellen, wenn dies ausdrücklich in den Vertragsunterlagen festgelegt ist.		

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382
Vorbemerkungen TGA		
Bestehende Bauteile, Oberflächen und technische Anlagen sind gegen Beschädigung und Verschmutzung zu schützen. Vom Auftragnehmer verursachte Beschädigungen sind auf seine Kosten fachgerecht zu beseitigen. 3.4 Formalitäten und Abstimmungen mit Versorgungsträgern Der Auftragnehmer erstellt die für die technische Anmeldung und Abstimmung seiner Anlagen erforderlichen Unterlagen und wirkt bei den erforderlichen Abstimmungen mit Behörden, Prüfstellen und Versorgungsträgern mit. Hierzu gehören insbesondere: technische Datenblätter, Anschlusswerte, Anmeldeformulare, Schemata, Berechnungen, Konformitäts- und Fachunternehmererklärungen. Hoheitliche Gebühren, Anschlussgebühren, Netzentgelte und Baukostenzuschüsse trägt der Auftraggeber, soweit sie nicht ausdrücklich als Leistung des Auftragnehmers ausgeschrieben sind. 3.5 Mehr-, Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeit Vom Auftragnehmer aus eigenen terminlichen oder organisatorischen Gründen veranlasste Mehr-, Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeit wird nicht gesondert vergütet. Vom Auftraggeber ausdrücklich angeordnete Arbeiten außerhalb der vertraglich vorausgesetzten Arbeitszeiten werden nur auf Grundlage einer vorherigen schriftlichen Vereinbarung vergütet. Stundenlohnarbeiten dürfen nur nach vorheriger Anordnung und im Rahmen der vertraglichen Regelungen ausgeführt werden. 3.6 Lieferung und Entsorgung Die Lieferung erfolgt frei Verwendungsstelle einschließlich erforderlicher Verpackung. Sämtliche aus den eigenen Leistungen herrührenden: Verpackungen, Materialreste, Verschnittmengen, Bauschutt, Schutzfolien, Transporthilfsmittel sind laufend und spätestens nach Abschluss der Arbeiten ordnungsgemäß von der Baustelle zu entfernen und entsprechend den gesetzlichen Vorgaben zu entsorgen. Kommt der Auftragnehmer dieser Verpflichtung trotz Aufforderung und angemessener Fristsetzung nicht nach, kann der Auftraggeber die Beseitigung auf Kosten des Auftragnehmers durchführen lassen. 3.7 Vollständige TGA-Leistung		

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382
Vorbemerkungen TGA		
Die Leistungsbeschreibung umfasst die vollständige Ausführung der jeweils ausgeschriebenen technischen Anlagen einschließlich: Lieferung, Montage, Anschluss, Befestigung, Prüfung, Inbetriebnahme, Einregulierung, Kennzeichnung, Dokumentation, Einweisung, soweit diese Leistungen nach den Vertragsunterlagen zum jeweiligen Leistungsumfang gehören. Fahrkosten, Auslösungen, Verpackungen, Rollgelder und vergleichbare kalkulatorische Nebenkosten sind in die Einheitspreise einzurechnen. 4. Verantwortliche Bauleitung des Auftragnehmers 4.1 Bauleitender Monteur Der Auftragnehmer hat vor Beginn der Arbeiten einen verantwortlichen bauleitenden Monteur beziehungsweise eine verantwortliche bauleitende Monteurin namentlich zu benennen. Die benannte Person muss: über eine für die Aufgabe geeignete fachliche Qualifikation verfügen, ausreichende Erfahrung mit vergleichbaren Anlagen besitzen, die deutsche Sprache in Wort und Schrift ausreichend beherrschen, zur technischen und organisatorischen Abstimmung der Arbeiten bevollmächtigt sein, während wesentlicher Montagearbeiten auf der Baustelle anwesend sein, im Übrigen kurzfristig erreichbar sein. Vertrags-, Vergütungs- und Terminänderungen dürfen nur durch die hierzu bevollmächtigte Vertretung des Auftragnehmers vereinbart werden. 4.2 Aufgaben Zu den Aufgaben der verantwortlichen Bauleitung des Auftragnehmers gehören insbesondere: Koordination der eigenen Beschäftigten und Nachunternehmen, Teilnahme an Baubesprechungen, Abstimmung mit der Objektüberwachung und anderen Gewerken, Kontrolle der fachgerechten Ausführung, Führung und Prüfung der Aufmaße, Organisation der Prüfungen und Inbetriebnahmen, Begleitung des Probebetriebs, Übergabe der Anlagen, Mitwirkung bei der Einweisung des Bedienungspersonals, Überwachung der Arbeitsschutzmaßnahmen. Die hieraus entstehenden Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen. 4.3 Wechsel der verantwortlichen Person		

04 LV KG 440 Elektroinstallation DIN 18382

Vorbemerkungen TGA

Kann die benannte Person ihre Aufgaben nicht mehr wahrnehmen, ist unverzüglich eine fachlich gleichwertige Ersatzperson zu benennen.

Eine Auswechslung ist dem Auftraggeber vorab mitzuteilen.

Der Auftraggeber kann aus wichtigem Grund die Benennung einer anderen geeigneten Person verlangen. Ein wichtiger Grund liegt insbesondere vor bei:

wiederholter Missachtung von Sicherheitsanforderungen,
unzureichender fachlicher Qualifikation,
erheblichen Koordinationsmängeln,
wiederholter Nichterreichbarkeit,
nachhaltiger Störung der Zusammenarbeit.

Der Auftraggeber ist nicht berechtigt, ohne gesonderte rechtliche Grundlage selbst Personal auf Kosten des Auftragnehmers einzusetzen.

5. Prüfungen, Abnahme, Dokumentation und Einweisung 5.1 Unternehmerprüfungen

Vor der Abnahme sind sämtliche nach den einschlägigen Regelwerken erforderlichen Prüfungen, Messungen und Funktionskontrollen durchzuführen.

Hierzu gehören, abhängig vom Gewerk, insbesondere:

Sicht- und Funktionsprüfungen,
Dichtheitsprüfungen,
Druckprüfungen,
Spülungen,
hygienische Prüfungen,
elektrische Messungen,
Schutzmaßnahmenprüfungen,
Isolationsmessungen,
Luftmengenmessungen,
hydraulischer Abgleich,
lufttechnischer Abgleich,
Funktionsprüfungen der MSR-Technik,
Sicherheits- und Verriegelungsprüfungen,
Prüfung des bestimmungsgemäßen Zusammenwirkens der Anlagen.

Die Ergebnisse sind in prüffähigen Protokollen zu dokumentieren.

5.2 Prüfungen nach PrüfVO NRW

Soweit Prüfungen nach der PrüfVO NRW, der Baugenehmigung oder dem Brandschutzkonzept erforderlich sind, werden die Prüfsachverständigen durch den Bauherrn beauftragt.

Der Auftragnehmer hat:

die Anlagen rechtzeitig in einen vollständig prüffähigen Zustand zu versetzen,
sämtliche erforderlichen Unterlagen und Nachweise bereitzustellen,
fachlich geeignetes Personal für die Prüfung bereitzustellen,
erforderliche Mess- und Bedienvorgänge durchzuführen,
bei Wirk-Prinzip-Prüfungen mitzuwirken,

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382
Vorbemerkungen TGA		
festgestellte Mängel aus seinem Verantwortungsbereich fristgerecht zu beseitigen. Kosten von Nachprüfungen, die ausschließlich aufgrund vom Auftragnehmer zu vertretender Mängel erforderlich werden, trägt der Auftragnehmer. Eine mängelfreie beziehungsweise zur Abnahme geeignete Prüfbescheinigung ist, soweit gesetzlich oder vertraglich erforderlich, Voraussetzung für die Abnahme der betreffenden Anlage. 5.3 Beantragung der Abnahme Die Abnahme ist vom Auftragnehmer in Textform zu beantragen. Mit dem Antrag auf Abnahme sind mindestens vorzulegen: vollständige Prüf- und Messprotokolle, Fachunternehmererklärungen, Konformitäts- und Einbauerklärungen, erforderliche Zulassungen und Verwendbarkeitsnachweise, vorläufige Bestands- und Revisionsunterlagen, Inbetriebnahmeprotokolle, Nachweise über die erfolgte Einweisung, Mängel- und Restleistungsübersicht, sofern noch geringfügige Restleistungen bestehen. Die Abnahmebereitschaft liegt erst vor, wenn: die Anlage vollständig hergestellt ist, die Anlage funktionsfähig und sicher betrieben werden kann, die erforderlichen Prüfungen abgeschlossen sind, die wesentlichen Dokumentationsunterlagen vorliegen, die Anlage gereinigt und gekennzeichnet ist. 5.4 Bestands- und Revisionsunterlagen Die vollständigen Bestands- und Revisionsunterlagen sind spätestens zur Abnahme zu übergeben. Sie sind wie folgt bereitzustellen: einmal digital im PDF/A-Format, Pläne zusätzlich in einem bearbeitbaren, mit dem Auftraggeber abgestimmten DWG- oder DXF-Format, Berechnungen, Listen und Tabellen zusätzlich im bearbeitbaren Ursprungsformat, auf Verlangen des Auftraggebers zweifach als farbiger Papierausdruck. Die digitale Übergabe erfolgt über die vom Auftraggeber vorgegebene Projektplattform oder einen abgestimmten Datenträger. Die Unterlagen sind entsprechend dem tatsächlich ausgeführten Zustand fortzuschreiben. Sie müssen mindestens enthalten: Inhalts- und Dokumentenverzeichnis, Bestandsgrundrisse und Schnitte, Anlagen- und Strangschemata, Stromlauf- und Klemmenpläne, Regelschemata, Datenpunktlisten, Kabel- und Leitungslisten,		

04 LV KG 440 Elektroinstallation DIN 18382

Vorbemerkungen TGA

Anlagenkennzeichnungen,
technische Datenblätter,
Auslegungs- und Berechnungsunterlagen,
Bedienungs- und Wartungsanleitungen,
Inbetriebnahmeprotokolle,
Prüf- und Messprotokolle,
hydraulische und lufttechnische Abgleichprotokolle,
Soll- und Einstellwertlisten,
Zulassungen und Verwendbarkeitsnachweise,
Konformitäts- und Einbauerklärungen,
Fachunternehmererklärungen,
Brandschottregister,
Fotodokumentation der brandschutztechnischen Abschottungen,
Wartungspläne,
Ersatz- und Verschleißteillisten,
Kontaktaten der Hersteller und Kundendienste.

Papierunterlagen sind nach DIN zu falten und in beschrifteten Ordnern mit Inhaltsverzeichnis und Registerblättern zu übergeben.

5.5 Betriebs- und Wartungsunterlagen

Für sämtliche Anlagen sind Betriebs-, Bedienungs- und Wartungsanweisungen nach dem endgültigen Ausführungsstand zu übergeben.

Die Unterlagen müssen insbesondere enthalten:

bestimmungsgemäße Verwendung,
Bedienungsabläufe,
Ein- und Ausschaltvorgänge,
Sicherheits- und Warnhinweise,
Störungsbeseitigung,
Wartungsintervalle,
Prüfintervalle,
Reinigungsanforderungen,
Verbrauchs- und Verschleißteile,
erforderliche Qualifikation des Wartungspersonals.

Kurzanleitungen sind an den hierfür geeigneten Anlagen oder Bedienstellen dauerhaft und gut lesbar anzubringen.

5.6 Einweisung

Nach Fertigstellung ist das vom Auftraggeber benannte Bedienungs- und Wartungspersonal in die Funktion, Bedienung, Wartung und Störungsbehandlung der Anlagen einzuweisen.

Die Einweisung umfasst mindestens:

Anlagenaufbau und Funktion,
normale Betriebszustände,
Bedienung der Regelung,
Sollwerte und Zeitprogramme,
Sicherheits- und Notfunktionen,
Verhalten bei Störungen,
Wartungs- und Prüfpflichten,

04 LV KG 440 Elektroinstallation DIN 18382

Vorbemerkungen TGA

erforderliche Betreiberkontrollen.

Die Einweisung ist durch ein Protokoll zu dokumentieren. Das Protokoll muss enthalten:

Datum,
Dauer,
behandelte Anlagen,
Schulungsinhalte,
Namen der einweisenden Personen,
Namen der teilnehmenden Personen.

Das Protokoll ist von den anwesenden Beteiligten zu unterzeichnen.

5.7 Wiederholungseinweisung

Innerhalb von sechs Monaten nach Inbetriebnahme ist auf Anforderung des Auftraggebers eine einmalige Wiederholungseinweisung durchzuführen.

Die Wiederholungseinweisung umfasst eine Dauer von bis zu vier Stunden einschließlich An- und Abfahrt und ist in die Einheitspreise einzurechnen.

Der Termin wird mindestens 14 Kalendertage vorher abgestimmt.

5.8 Baustellenberichte

Der Auftragnehmer legt der Objektüberwachung wöchentlich einen Baustellenbericht über seine eigenen Leistungen vor.

Der Bericht muss mindestens enthalten:

eingesetztes Personal,
ausgeführte Arbeiten,
Materiallieferungen,
durchgeführte Prüfungen,
Behinderungen und Störungen,
besondere Vorkommnisse,
offene Entscheidungen,
geplante Arbeiten der Folgewoche,
erkennbare Terminrisiken.

6. Weitere in die Einheitspreise einzurechnende Leistungen

6.1 Abweichungen von der Planung

Änderungen gegenüber den freigegebenen Ausführungs- und Montageunterlagen dürfen nur nach vorheriger Abstimmung und Freigabe durch den Auftraggeber ausgeführt werden.

Nimmt der Auftragnehmer ohne Freigabe Änderungen an:

Trassenführungen,
Leitungsführungen,
Aufstellorten,
Dimensionen,
Anschlussarten,
Materialien,
technischen Funktionen

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382
Vorbemerkungen TGA		
vor, trägt er die daraus entstehenden Kosten, soweit er die Abweichung zu vertreten hat. Bei Unklarheiten ist vor Ausführung die Entscheidung der Objektüberwachung einzuholen. 6.2 Nutzung vorhandener Durchbrüche und Trassen Vorhandene Durchbrüche, Schlitze, Trassen und Befestigungspunkte dürfen nur genutzt werden, wenn: ihre Lage und Abmessung für die eigene Leistung geeignet sind, die statischen und brandschutztechnischen Anforderungen eingehalten werden, keine Rechte oder Leistungen anderer Gewerke beeinträchtigt werden, die Nutzung mit der Objektüberwachung abgestimmt wurde. Eine nicht abgestimmte Nutzung fremder oder nicht für das eigene Gewerk vorgesehener Installationsbereiche ist nicht zulässig. 6.3 Verschnitt und Anschlusslängen Erforderlicher Verschnitt sowie ausreichende Anschluss-, Reserve- und Bearbeitungslängen von: Kabeln und Leitungen, Rohren, Kanälen, Dämmungen, Befestigungssystemen sind in die Einheitspreise einzurechnen. Freie Leitungsenden sind so lang auszuführen, dass ein fachgerechter und spannungsfreier Anschluss möglich ist. Übermäßige, technisch nicht erforderliche Reservelängen sind zu vermeiden. 6.4 Leistungen für andere Auftragnehmer Leistungen für andere Auftragnehmer oder Gewerke dürfen nur nach vorheriger Beauftragung durch den jeweiligen Vertragspartner ausgeführt werden. Eine direkte Abrechnung zwischen den beteiligten Unternehmen erfolgt nur auf Grundlage einer gesonderten schriftlichen Vereinbarung. Ohne eine solche Vereinbarung besteht keine Verpflichtung, Leistungen für andere Auftragnehmer auszuführen. 6.5 Arbeitskräfte, Geräte und Maschinen Der Auftragnehmer hat grundsätzlich keinen Anspruch auf die unentgeltliche Bereitstellung von: Arbeitskräften, Werkzeugen, Geräten, Maschinen, Hebezeugen, Gerüste, Transportmitteln		

04 LV KG 440 Elektroinstallation DIN 18382

Vorbemerkungen TGA

durch den Auftraggeber oder andere auf der Baustelle tätige Unternehmen.

Soweit gemeinschaftlich nutzbare Baustelleneinrichtungen oder Hebezeuge bauseits bereitgestellt werden, muss dies ausdrücklich in den Vertragsunterlagen benannt sein.

Die für die eigenen Leistungen erforderlichen Geräte, Maschinen und Montagehilfsmittel sind in die Einheitspreise einzurechnen.

04.01 Titel KG 442 PV- Anlage

Vorbemerkungen TGA:

1. Technische Vorbemerkungen

1.1 Für das Angebot, die Ausführung und die Abrechnung der Leistungen sind neben den allgemeinen Gesetzen und Bestimmungen folgende besondere Vorschriften zu beachten:

1.1.1 Die nachfolgenden zusätzlichen Vorbemerkungen der Vg Kirchen

1.1.2 Das Leistungsverzeichnis mit der allgemeinen Beschreibung

1.1.3 Die einschlägigen VDE-Vorschriften in der jeweils neuesten Fassung, insbesondere VDE 0100, VDE 0105, VDE 0107, VDE 0185, VDE 0190 EMV-Richtlinien Version 2.0, usw., soweit anwendbar

1.1.4 Die Auflagen des Brandverhütungsingenieurs sowie die Richtlinien des VDS

1.1.5 Das Gesetz über technische Arbeitsmittel (Maschinenschutzgesetz)

1.1.6 Die Arbeitsstättenverordnung Arb.Stätt. neueste Ausgabe

1.1.8 Die Vorschriften der Deutschen Bundespost/Telekom

1.1.9 Die Bestimmungen des örtlichen Versorgungsunternehmens

1.1.10 Die Leitungsanlage - Richtlinie (MLAR) neueste Fassung

1.1.11 Die Landesbauordnung RLP neueste Fassung

2. Technische Vorschriften

2.1 Der nachfolgenden Leistungsbeschreibung haben die Pläne im Maßstab 1 : 50 zugrunde gelegen. Diese erhält der Auftragnehmer zur weiteren Verwendung. Es obliegt dem AN, ohne besondere Vergütung, die Montage- und Werkplanung zu erstellen und diese spätestens 2 Wochen nach Auftragserteilung zur Genehmigung und Prüfung digital vorzulegen. Rechtzeitig, jedoch spätestens 2 Wochen vor Montage, in Abstimmung mit dem örtlichen Stromversorger für die Verteilungen die Aufbaubilder dem Fachingenieur zur Prüfung zu übergeben. Hierzu gehört auch die Überprüfung der Netzwahl durch den AN beim örtlichen Stromversorger. Sollten hier Unstimmigkeiten gegenüber der Planung vorliegen, hat der AN unverzüglich den Fachingenieur zu informieren.

2.2 Alle Positionen des Leistungsverzeichnisses sind als betriebsfertige Lieferung und Montage anzubieten. Für alle Leistungen, die nicht im Auftrag enthalten sind, ist vor Ausführung einer Leistung, ein Nachtrags-Angebot vorzulegen. Erst nach Erteilung eines schriftlichen Zusatzauftrages dürfen solche Leistungen erbracht werden. Nachtragsangebote müssen auf der Kalkulationsbasis des Ursprungsangebotes erstellt werden.

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382
04.01	Titel	KG 442 PV- Anlage
Technische Vorbemerkungen		
2.3 Die Arbeiten sind nach dem neuesten Stand der Technik unter Beachtung aller gültigen Vorschriften auszuführen. 2.4 Für die Ausführung gelten die endgültigen Installationspläne, evtl. vorhandene Montageanweisungen, das Leistungsverzeichnis und evtl. Anschluß- und Verdrahtungspläne von Hersteller-Lieferfirmen. 2.5 Sämtliche Anlagenteile müssen den Vorschriften des VDE in ihrer neuesten Fassung, der Fernsprechverordnung der Deutschen Bundespost/Telekom herausgegebenen Leitsätzen und Richtlinien entsprechen. 2.6 Zur Verwendung dürfen nur einwandfreie Markenerzeugnisse kommen. Auf Verlangen der Fachbauleitung bzw. Bauherrn sind Muster kostenlos vorzulegen. 2.7 Der Auftragnehmer hat dafür zu sorgen, daß der gesamte Materialbedarf für die einzelnen Leistungen des Angebotes entsprechend dem tatsächlichen örtlichen Bedarf rechtzeitig beschafft wird. 2.8 Bei allen Positionen, für die Fabrikatsangaben einzutragen sind, ist in der dafür vorgesehen Zeile jeweils das vom Bieter angebotene Fabrikat eindeutig anzugeben. Alle Materialien die mehrfach benötigt werden, sind in Form, Farbe und Konstruktion gleich zu wählen. Der Bieter erklärt ausdrücklich, die im Leistungsverzeichnis vorgeschriebenen Qualitäten zu verwenden. Bezüglich der Materialien sind nur einwandfreie Markenfabrikate zugelassen. Soweit eindeutig Fabrikat und Typ angegeben sind, sind diese auch zu verwenden. Grundsätzlich sind halogenfreie Produkte zu verwenden. Dies ist bei der Kalkulation zu beachten. 2.9 Bevor mit der Detailplanung begonnen wird, ist mit dem Bauherrn, Nutzer und seinem Beauftragten, Rücksprache zu halten, damit eine einwandfreie Abstimmung des gesamten Projektes erfolgt sowie die Klärung aller offenen Fragen und Unstimmigkeiten herbeigeführt werden kann. 2.10 Die Ausführung hat nach den neuesten Regeln der Technik unter Beachtung aller gültigen Vorschriften sowie Einhaltung der Anlagen- und Leistungsbeschreibung als funktionsfähiges Ganzes zu erfolgen. 2.11 In den Einheitspreisen sind sämtliche Zuschläge für die gesamte Bauzeit enthalten. Grundsätzlich sind nur halogenfreie Materialien einzubauen. 2.12 Der Bieter versichert, dass bei der Kalkulation keine Unklarheiten in Bezug auf technische Ausführung und Leistungsumfang bestanden haben, ihm die technischen Anforderungen bekannt und geläufig sind und er Anlagen in dieser Form schon ausgeführt hat und nachweisen kann. Der Bieter hat sich vor Abgabe des LV's von den örtlichen Verhältnissen zu informieren. 2.13 Es gehört mit zum Leistungsumfang, die Abstimmung mit allen Fremdgewerken vorzunehmen. 2.14 Bevor mit der Bestellung der nachfolgend beschriebenen Materialien begonnen wird, ist mit dem Bauherrn, Nutzer und seinem Beauftragten, Rücksprache zu halten, damit eine einwandfreie Abstimmung des gesamten Projektes erfolgt sowie die Klärung aller offenen Fragen und Unstimmigkeiten herbeigeführt werden kann. Dies gilt insbesondere bei den optischen Elementen, wie z.B.: Lampen. Frühzeitiger Hinweis an die Bauleitung / Bauherrschaft, um Lieferzeiten einzuhalten. 3. Insgemeinkosten 3.1 Insgemein muß in die Einheitspreise mit eingerechnet werden: Fracht und Anfuhr der Materialien, das Stellen von Werkzeugen, Rücktransporte, Beaufsichtigung der Montage durch einen Fachingenieur, das Anfertigen von Werkplänen, Montagezeichnungen sowie deren Prüfung durch den Fachingenieur. 3.2 Sind unvermeidbare Beeinträchtigungen erkennbar, so sind diese der Bauleitung rechtzeitig mitzuteilen. Dies gilt insbesondere für Provisorien u. Anschluß- u. Änderungsarbeiten an vorhandenen Anlagenteilen. Die		

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382
04.01	Titel	KG 442 PV- Anlage
Technische Vorbemerkungen		
Erstellung der Anlage darf nur von konzessionierten Fachfirmen ausgeführt werden. 3.3 Soweit der Geländerschutz oder andere Schutzmaßnahmen wegen Unfallgefahr erforderlich sind, auch Beleuchtung usw., sind die notwendigen Maßnahmen fachgerecht auszuführen und zu unterhalten. Diese Arbeiten sind mit den angegebenen Einheitspreisen abgegolten. 3.4 Die Erledigung der erforderlichen Formalitäten mit dem zuständigen EVU, den Dienststellen der Deutschen Bundespost/Telekom oder andere, den Prüf- bzw. Überwachungsstellen und die Kosten der hierfür erforderlichen Pläne und Unterlagen sind einzukalkulieren. 3.5 Mehrarbeits-, Sonntags-, Feiertags- u. Nachtarbeiterstunden sowie Stundenlohnarbeiten werden nur vergütet, soweit sie vom Bauleiter nach Freigabe durch die Bauherrschaft besonders angeordnet werden. 3.6 Die Lieferung erfolgt frei Verwendungsstelle, einschließlich Verpackung. Das gesamte Verpackungsmaterial einschließlich aller aus eigener Leistung herrührende Abfälle und Schuttmassen sind restlos von der Baustelle zu entfernen. Andernfalls erfolgt kostenpflichtig bauseitige Beseitigung (Abzug bei der Schlussrechnung). 3.7 Diese Leistungsbeschreibung umfasst den vollständigen Einbau der Elektroanlage und schließt alle Arbeiten einschließlich Gestellung der erforderlichen Fachkräfte, auch alles Material entsprechend den Bauzeichnungen und Beschreibungen ein. Alle Nebenkosten, wie Fahrgelder, Auslösung, Verpackung, Rollgelder usw. sind einzukalkulieren. 4. Bauleitender Monteur (m/w/d) nachfolgend als Bauleitender Monteur genannt 4.1 In die Einheitspreise ist die dauernde Anwesenheit eines verantwortlichen, bauleitenden Monteurs während der gesamten Montagezeit einzuschließen. 4.2 Der bauleitende Monteur muß auch für die Erstellung des Aufmaßes für evtl. erforderlich werdende Probetriebe und für die Übergabe der Anlage sowie für die Einweisung des Bedienungspersonals zur Verfügung stehen. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzuschließen. 4.3 Der bauleitende Monteur ist vor Beginn der Arbeiten namentlich zu benennen. 4.4 Der bauleitende Monteur muß zu rechtsverbindlichen Vereinbarungen jeder Art bevollmächtigt sein. Kann der bauleitende Monteur aus zwingenden Gründen nicht auf der Baustelle verbleiben, so ist innerhalb von zwei Tagen ein gleichwertiger Ersatzmann zu stellen. Wird diese Forderung nicht erfüllt, so ist die Bauleitung berechtigt, auf Kosten des Auftragnehmers einen gleichberechtigten bauleitenden Monteur zu stellen. Eine Auswechslung kann nur mit dem Einverständnis des Bauherrn bzw. des Vertreters erfolgen, im Krankheitsfall und Kündigungsfall oder auf Verlangen des Bauherrn. 5. Abnahmen, Dokumentation und Einweisungen 5.1 Der AN hat die gesamte elektrische Anlage durch einen Elektro Sachverständigen abnehmen zu lassen. Dazu gehört auch die Vorprüfung sämtlicher Ausführungsunterlagen. Die Vorlage eines mängelfreien Prüfberichtes des Sachverständigen ist Voraussetzung für eine Abnahme durch den Bauherrn bzw. seinen Beauftragten (Fachingenieur). 5.2 Die Abnahme durch den Bauherrn ist schriftlich zu beantragen. Dazu sind vorzulegen: Revisionspläne 2-fach als Ausdruck, farbig angelegt, 1 Satz USB- Stick in DFX - DWG - PDF-Format1-fach, wenn vom Bauherrn gefordert. Die Bestandsunterlagen sind nach DIN gefaltet in Ordnern mit Inhalts- und Planverzeichnis und beschrifteten Zwischenlagen einzuheften.		

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382
04.01	Titel	KG 442 PV- Anlage
Technische Vorbemerkungen		
5.3 Zu der Dokumentation gehören: 5.3.1 Alle erforderlichen Betriebs- und Anlagenbeschreibungen sowie Bedienungs- und Wartungsanweisungen nach dem endgültig fertig gestellten Stand. 5.3.2 Quitierte Bescheinigung vom Auftraggeber über die eingehende Einweisung des Bedienungs- und Wartungspersonals in sämtliche technischen Anlagenteile, Fachunternehmerbescheinigung usw. 5.3.3 Prüfberichte des Sachverständigen, des EVU usw., mit mängelfreier Abnahme aller Anlagenteile sowie Installationsbescheinigung und Meßprotokolle. 5.4 Nach Fertigstellung der Anlage ist dem Auftraggeber bzw. dessen Beauftragten die Funktion der Anlage sowie die Bedienung vorzuführen und zu erklären, das Bedienungspersonal einzuweisen. Bedienungsanweisungen in Kurzform sind an den Geräten anzubringen. Eine Wiederholungseinweisung hat spätestens 6 Monate nach Inbetriebnahme durch den AN der Anlage zu erfolgen. Wöchentlich sind Bautagebücher der Fachbauleitung unaufgefordert vorzulegen. 6. Mit in die Einheitspreise einzukalkulieren sind: 6.1 Grundsätzlich sind Änderungen gegenüber den Ausführungszeichnungen nur mit vorheriger Abstimmung des Auftraggebers möglich. Übernimmt der Auftragnehmer von sich aus Änderungen an der Trassenführung usw., so hat er sämtliche daraus entstehenden Folgekosten in voller Höhe selbst zu tragen. Das gleiche gilt, wenn fremde nicht für sein auszuführendes Gewerk vorgesehene Durchbrüche und Schlitze benutzt werden. Bei auftretenden Unklarheiten ist die Bauleitung heranzuziehen. 6.2 Verschnitt und das freie Enden zum Anschluss ausreichend lang sein müssen. 6.3 Werden auf der Baustelle Leistungen für andere Unternehmer erbracht, deren Leistung im Zusammenhang mit der Baumaßnahme stehen, müssen diese auf direktem Wege unter den beteiligten Firmen abgerechnet werden. 6.4 Der Auftragnehmer hat keinerlei Anspruch auf Hilfeleistung durch den Auftraggeber oder auf der Baustelle befindlichen Firmen bezüglich der Bereitstellung von Arbeitskräften sowie Geräte und Maschinen. 04.01.01 Untertitel KG 442 PV Anlage und Geländer 04.01.01.1 Standardgeländer Höhe 110cm Standardgeländer Höhe 110cm Geländer aus Aluminium für Flachdach bis 10° nach DIN EN 13374 Kl. A Absturzsicherung verbunden mit dem Montagesystem der PV-Anlage: auflastgehalten und durchdringungsfrei montierbar als Kollektivschutz auf nicht öffentlich zugänglichen Flachdächern bis 10°. Ebenso zur Absicherung von Lichtbändern, Lichtkuppeln, RWA ect. geeignet. Geprüft nach DIN EN 13374 Klasse A. - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.01	Titel	KG 442 PV- Anlage		
04.01.01	Untertitel	KG 442 PV Anlage und Geländer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Geländerhöhe: 110 cm Pfostenform: gerade Max. Pfostenabstand: 2,50 m Material: Aluminium Gegengewicht: Als Gegengewicht wird der Ballast der PV-Anlage genutzt. Bei Bedarf ist zusätzlich der Ausleger zu ballastieren Minimaler Abstandstand zwischen PV-Anlage und Geländer: 0,60 m Die Montage des Geländersystems hat entsprechend der Montageanleitung des Herstellers zu erfolgen. Ist der Abstand zwischen dem Knielauf und der Attika größer als 470 mm, so ist eine zusätzliche Fußleiste vorzusehen. Diese ist als Bedarfsposition Fußleiste separat beschrieben. Bei geneigten Dächern ohne Attika ist eine zusätzliche Schubsicherung zu montieren. Die Tragfähigkeit der Dacheindeckung ist vor dem Einbau bauseits zu prüfen. liefern und montieren inklusive Ballastierung			Übertrag:
		62 m	EP	GP
04.01.01.2	Eckausbildungen			
	Eck- und Wandanschluss Für alle Dachrandgeländer verbunden mit PV-Anlagen auf Flachdach Flexible Eckverbindersets zum Verbinden von Hand- und Knielauf. Winkel von 50° - 180° frei einstellbar. Wandanschlusssset zum Befestigen von Hand-und Knielauf an der Wand. Material: Kunststoff liefern und montieren			
		3 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.01	Titel	KG 442 PV- Anlage		
04.01.01	Untertitel	KG 442 PV Anlage und Geländer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
04.01.01.3	Auflastgehaltenes Standardgeländer Höhe Auflastgehaltenes Standardgeländer Höhe 110cm Solid-C GARDCO AL aus Aluminium für Flachdach nach DIN EN 13374 Kl. A Absturzsicherung mit Dachrandgeländern: auflastgehalten und durchdringungsfrei montierbar als Kollektivschutz auf nicht öffentlich zugänglichen Flachdächern bis 10°. Ebenso zur Absicherung von Lichtbändern, Lichtkuppeln, RWA ect. geeignet. Geprüft nach DIN EN 13374 Klasse A. Geländerhöhe: 110 cm Pfostenform: gerade Max. Pfostenabstand: 2,50 m Material: Aluminium Ballastierung: 2 x 12,5 kg aus Beton mit UV beständigem Kunststoff ummantelt Die Montage des Geländersystems hat entsprechend der Montageanleitung des Herstellers zu erfolgen. Ist der Abstand zwischen dem Knielauf und der Attika größer als 470 mm, so ist eine zusätzliche Fußleiste vorzusehen. Diese ist als Bedarfsposition Fußleiste seperat beschrieben. Bei geneigten Dächern ohne Attika ist eine zusätzliche Schubsicherung zu montieren. Die Tragfähigkeit der Dacheindeckung ist vor dem Einbau bauseits zu prüfen. liefern und montieren inklusive Ballastierung			
		6,2 m	EP	GP
04.01.01.4	Eckausbildung zu auflastgehaltenem Geländer Eck- und Wandanschluss Für alle Sicherheitsgeländer auf Flachdach Flexible Eckverbindersets zum Verbinden von Hand- und Knielauf. Winkel von 50° - 180° frei einstellbar. Wandanschlusset zum Befestigen von Hand-und Knielauf an			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.01	Titel	KG 442 PV- Anlage		
04.01.01	Untertitel	KG 442 PV Anlage und Geländer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	der Wand.			Übertrag:
	Material: Kunststoff			
	liefern und montieren			
		1 St	EP	GP
04.01.01.5	Lichtkuppelumwehrung			
	Lichtkuppelumwehrung			
	Lichtkuppelumwehrung mit Tür ca. 10 laufende Meter aus Aluminium als Lichtkuppelset für Flachdach nach DIN EN 13374 Kl. A			
	Absturzsicherung mit Dachrandgeländern: auflastgehalten und durchdringungsfrei montierbar als Lichtkuppelset zur Absicherung gegen Absturz auf nicht öffentlich zugänglichen Flachdächern bis 10°.			
	Geprüft nach DIN EN 13374 Klasse A.			
	Geländerhöhe: 110 cm			
	Pfostenform: gerade			
	Material: Aluminium			
	Ballastierung: 2 x 12,5 kg aus Beton mit UV beständigem			
	Kunststoff ummantelt			
	Die Montage des Geländersystems hat entsprechend der Montageanleitung des Herstellers zu erfolgen. Ist der Abstand zwischen dem Knielauf und der Attika größer als 470 mm, so ist eine zusätzliche Fußleiste vorzusehen. Diese ist als Bedarfsposition Fußleiste separat beschrieben.			
	Bei geneigten Dächern ohne Attika ist eine zusätzliche Schubsicherung zu montieren. Die Tragfähigkeit der Dacheindeckung ist vor dem Einbau bauseits zu prüfen.			
	liefern und montieren inklusive Ballastierung			
		1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.01	Titel	KG 442 PV- Anlage		
04.01.01	Untertitel	KG 442 PV Anlage und Geländer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
04.01.01.6	Unterkonstruktion PV Anlage Unterkonstruktion für die nachfolgend aufgeführten PV-Module, einschließlich der erforderlichen Ballastierung, passend zum Geländersystem.			
		44 St	EP	GP
04.01.01.7	Photovoltaik-Solarmodul Photovoltaik-Solarmodul Nennleistung: 440 Wp bestehend aus: 1 monokristallines Solarmodul in Ein-Scheibenausführung mit Alu-Rahmenprofil. Integrierte Bypass-Dioden zur Vermeidung von hot-spot-Effekten. - Rahmenfarbe: Schwarz - Folienfarbe: Schwarz - Abmessungen (B x H x T): 1134 x 1762 x 30 mm - Gewicht: 21,5 kg Technische Angaben: - Nennleistung: 440 Wp - Leistungstoleranz: 0/+5 W - Modulwirkungsgrad: 20,41 % - Spannung im MPP: 38,+0 V - Strom im MPP: 10,36 A - Leerlaufspannung: 46,40 V - Kurzschluss-Strom: 10,97 A - Maximale Systemspannung: 1500 V Garantie: - 15 Jahre Produktgarantie - 25 Jahre lineare Leistungsgarantie			
		44 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.01	Titel	KG 442 PV- Anlage		
04.01.01	Untertitel	KG 442 PV Anlage und Geländer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
04.01.01.8	Solarkabel 6mm² Solarkabel Farbe schwarz, zur Konfektionierung auf der Baustelle. Querschnitt: 6 mm ²	200 m	EP	GP
04.01.01.9	Stecker/Buchse für v.g. Leitung Stecker/Buchse fuer Leitungsquerschnitt 4 - 6 mm ²	12 St	EP	GP
04.01.01.10	Verlaengerungsleitung für v.g.Positionen Verlaengerung Solarleitung Verlaengerungsleitung zur Verbindung von Modulen, bei groesseren Modulabstaenden - Leitungsquerschnitt: 6 mm ² - Laenge: 3 m	12 St	EP	GP
04.01.01.11	Wechselrichter 3-phasiger Wechselrichter - Integrierte System Manager Funktion mit Zugang zum Portal ueberwacht bis zu 5 Wechselrichter und 1 Energy Meter - dynamische Regelung von Wirk- und Blindleistung ueber Dynamic Power Control. Integrierte Schutzfunktionen: - Eingangsseitige Freischaltstelle DC-Verpolungsschutz/AC-Kurzschlussfestigkeit - Erdschlussueberwachung/Netzueberwachung - Allstromsensitive Fehlerstromueberwachungseinrichtung - Lichtbogenschutzfunktion (AFCl)/I-V Generatordiagnose - Schutzklasse (nach IEC - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.01	Titel	KG 442 PV- Anlage		
04.01.01	Untertitel	KG 442 PV Anlage und Geländer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	62109-1)/Überspannungskategorie (nach IEC 62109-1) I/AC: III, DC: II Technische Daten: - AC-Bemessungsleistung: 15000 W - PV-Generatorleistung, max.:22500 Wp - DC-Spannung, max.: 1000 V - Eingangsstrom, max.: 24 A - Anzahl MPP-Tracker: 3 - Strings pro MPP-Tracker: 2 - Wirkungsgrad, max.: 98,3 % - Wirkungsgrad, Euro: 97,7 % - Abmessungen, B x H x T: 728 x 762 x 266 mm - Gewicht: 35 kg - Schutzart: IP 65 Herstellergarantie 5 Jahre			Übertrag:
		1 St	EP	GP
04.01.01.12	DC- Überspannungsschutz für v.g. Wechselrichter Nachrüstatz DC-Überspannungsableiter Typ I und Typ II			
		1 St	EP	GP
04.01.01.13	DC Klemmenabdeckung für v.g. Wechselrichter DC-Klemmenabdeckung			
		1 ST	EP	GP
04.01.01.14	Montagesystem für v.g. Wechselrichter Montagesystem für v.g. Wechselrichter			
		1 St	EP	GP
04.01.01.15	Energiezaehler Stromsensor - Zur Messung der Netzeinspeisung und des Netzbezugs - Hutschienenaufnahme zur Installation in Zaehlerschraenken Eingaenge (Spannung und Strom): - Nennspannung: 230/400 V			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.01	Titel	KG 442 PV- Anlage		
04.01.01	Untertitel	KG 442 PV Anlage und Geländer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Frequenz (+/- 5 %): 50/60 Hz - Nennstrom: 5 A - Max. Strom pro Phase: 63 A - Anlaufstrom: < 25 mA - Anschlussquerschnitt: 10 bis 16 mm² - Anzugsdrehmoment fuer Schraubklemmen: 2,0 Nm Abmessungen: - Breite: 70 mm - Hoehe: 88 mm - Tiefe: 65 mm			
		1 St	EP	GP
04.01.01.16	Data Manager Data Manager Kommunikation, Ueberwachung und Steuerung von Solar-Anlagen, basierend auf der neuen IoT-Plattform inkl. geeignetem Netzteil zum Verteilereinbau auf Hutschiene			
		1 St	EP	GP
04.01.01.17	Stromspeicher10 kW Stromspeicher Kompatibel mit 1- und 3-Phasen-Wechselrichtern gemaess Battery-Box Inverter-Kompatibilitaetsliste. Not-/Ersatzstrom- und Off-Grid-Funktionalitaet mit Sicherheitsstandards nach VDE 2510-50 - Zelltechnologie - Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie (Kobaltfrei) - CAN/RS485 Schnittstelle Technische Angaben: - Hersteller: BYD - Abmessungen B x H x T: 585 x1178 x 298 mm - Gewicht: 167 kg - Gewicht Batteriemodul: 38 kg - Anzahl Batteriemodule: 4 - Nutzbare Kapazitaet: 10,24 kWh - Netzspannung: 409 V - Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.01	Titel	KG 442 PV- Anlage		
04.01.01	Untertitel	KG 442 PV Anlage und Geländer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Spannungsbereich: 320 bis 480 V - Ausgangsstrom, max.: 25 A - Batteriewirkungsgrad: ? 96 % - Umgebungstemperatur: -10 bis +50 ^C - Schutzart: IP 55 10 Jahre Garantie gemaess - Garantiebedingungen des Herstellers			
		1 ST	EP	GP
04.01.01.18	Wechselrichter für v.g. Speicher			
	Wechselrichter Integrierte Notstromfunktion. Vollautomatische Ersatzstromfunktion Backup. 10 Jahre Garantie. Jederzeit erweiterbar durch den Anschluss von bis zu 3 Batterien. Variable PV-Anlagengroessen und Batterieauswahl. Inbetriebnahme ueber WLAN mit jedem Smartphone / Tablet. Direkte Integration im Portal /			
	Abmessungen und Gewicht: - Breite: 535 mm - Hoehe: 730 mm - Tiefe: 198 mm - Gewicht: 26 kg Technische Angaben: Netzbetrieb: - Eingangsspannung: 230 V - Eingangsfrequenz: 50 Hz - Max. AC Eingangsleistung: 5000 W - Max. Eingangsstrom: 21,7 A Ladebetrieb: - DC-Spannungsbereich: 100 - 500 V - Max. Batterieladestrom: 10 A - Max. Wirkungsgrad: 97,5 % Schutzart: IP65			
		1 ST	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.01	Titel	KG 442 PV- Anlage		
04.01.01	Untertitel	KG 442 PV Anlage und Geländer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.01.01.19	Aufständering PV Basisprofil SPR unten 10^			
		44 St	EP	GP
04.01.01.20	Kabelkanaldeckel Kabelkanaldeckel Laenge: 330 mm			
		7 St	EP	GP
04.01.01.21	Kabelkanaldeckel Kabelkanaldeckel, Laenge 630 mm,			
		9 St	EP	GP
04.01.01.22	Ballaststeine je 15 kg liefern und positionieren der Ballaststeine von je 15 kg nach Windlastberechnung. Aufdachbalastierung, keine Befestigung in der Dachhaut möglich.			
		25 St	EP	GP
Summe Untertitel 04.01.01				
		KG 442 PV Anlage und Geländer, Netto:		
04.01.02	Untertitel KG 442 Elektro PV			
04.01.02.1	Statischer Nachweis Windsog Statischer Nachweis Windsog Objektbezogener statischer Nachweis der Auflast für die Windsogsicherung der Photovoltaik-bzw. Solarthermieanlage.			
		1 psch		GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.01	Titel	KG 442 PV- Anlage		
04.01.02	Untertitel	KG 442 Elektro PV		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.01.02.2	Abstimmung mit dem Dachhersteller Abstimmung mit dem Dachhersteller zur Aufständigung der Module. Diese Abstimmung dient der Lieferung der Rahmenträger zum aufbringen auf die Noppenplatte, bevor die Schüttung erfolgt, sowie die Abstimmung zum verlegen der PV- Platten bevor das Dach eingesäht wird.	1 psch		GP
04.01.02.3	Schwanenhalsdurchführung als Dachdurchführung Schwanenhalsdurchführung Schwanenhalsdurchführung für alle gängigen Flachdachaufbauten. Inkl. Ringraumdichtung für 7 Leitungen 5-60mm. Werkstoff Schwanenhals: Feuerverzinkt Werkstoff Ringraumdichtung V2A/ EPDM Schwanenhalsdurchführung ist vorab zu liefern, dieser wird bauseits eingebaut und abgedichtet. Ringraumdichtung ist zu liefern und zu montieren. angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'	1 St	EP	GP
Brandschutzmaßnahmen Brandabschottung von Kabeldurchführungen Feuerbeständige Abschottungen von Kabeldurchführungen in Decken und Wänden nach DIN 4102 S90, ausgekleidet mit im Brandfall aufschäumendem Brandschutzmittel. Die Montage erfolgt gemäß der beiliegenden Montageanleitung. Beide stirnseitige Polystyrolkappen sind mit elastischem Dichtstoff rauchgasdicht zu verschließen. Zugelassen vom DIBt Berlin. Die Abschottung wird inkl. Montageanleitung, Abdeckkappen und Güteschild kennzeichnen. Folgende Anforderungen sind an die Kabelabschottungen zu stellen: • Feuerwiderstandsklasse S90 nach DIN 4102 • Zugelassen für Kabel aller Art ohne Begrenzung des Kabeldurchmessers. Auch in Kabelbündeln dürfen die Durchmesser nicht begrenzt sein. • Zugelassen auch wenn die Abschottung nur einseitig				
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.01	Titel	KG 442 PV- Anlage		
04.01.02	Untertitel	KG 442 Elektro PV		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	zugänglich ist und nur einseitig bearbeitet werden kann. • Innerhalb der Abschottung dürfen keine Mindestabstände zwischen Kabeln vorgeschrieben sein. • Rauchgasabdichtungen • Einbau ohne zulassungsgebundene Spezial-Brandschutzbaustoffe (z.B. Brandschutzkitt). • Staubfreie, einfache Nachrüstbarkeit ohne maschinell betriebene Hilfsmittel oder zulassungsgebundene Spezialbaustoffe (z.B. Brandschutzkitt). • Im Brandfall dürfen durch die Abschottung keine toxischen Gase entstehen.			Übertrag:
04.01.02.4	Wand-/Deckendurchbrüche ca. 35/15 cm, Wand-/Deckendurchbrüche ca. 35/15 cm, in Mauerwerk 30 cm stark herstellen, nach Leitungsverlegung feuerbeständig F 90 nach DIN verschließen, mit Vorlage eines Prüfzeugnisses angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'			
		2 St	EP	GP
04.01.02.5	Feuerwehrscharter 6 String Feuerwehrscharter mit folgenden Merkmalen: Bemessungsbetriebsspannung: 1000 VDC Bemessungsbetriebsstrom jedes Lasttrennschalters: 30A Gebrauchskategorie: DC-21A. Lasttrennscharter geprüft nach IEC/EN 60947-3. Anschlussfertig verdrahtet, Schutzart: IP 65. Umgebungstemperatur: -25 bis 60°C, Fernauslösung durch integrierten Unterspannungsauslöser 230V/ 50Hz. Unterspannungsauslöser reagiert mit 0,6 sek. verzögert um kurzzeitige Netzschwankungen zu überbrücken. Rückmeldung des Schaltzustandes mittels Hilfsscharter Anzahl der Lasttrennscharter: 6 Anzahl und Art der Anschlüsse Input: 6 x MC4 (+) 6 x MC4 (-) Anzahl und Art der Anschlüsse Output: 6 x MC4 (+ 6 x MC4 (-) Gewicht: 9,5 kg			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.01	Titel	KG 442 PV- Anlage		
04.01.02	Untertitel	KG 442 Elektro PV		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Einbau in zugelassenes Gehäuse			
	angeb. Fabrikat: '.....'			
	angeb. Typ: '.....'			
		1 St	EP	GP
04.01.02.6	Aufbaugehäuse für v.g. Feuerwehrscharter			
	Aufbaugehäuse für v.g. Feuerwehrscharter			
	IP 54			
	Leitungseinführung mit passenden Verschraubungen und ggf. Reduzierungen			
		1 St	EP	GP
04.01.02.7	Feuerwehr Fernscharter			
	PV Feuerwehrausscharter, Schutzart IP 65, Überlistungssicher nach ISO 13850/EN 418, Rückstellung erfolgt durch Ziehen, bzw. Drehen, Farbe rot, komplett mit Schutzkragen, 1 Schließer, 1 Öffner			
	angeb. Fabrikat: '.....'			
	angeb. Typ: '.....'			
		1 St	EP	GP
04.01.02.8	Halogenfreies Schwachstrom-Innenkabel 4 x 2 x 0,8,			
	Halogenfreies Schwachstrom-Innenkabel 4 x 2 x 0,8, zur Verlegung in Rohr oder zur Verlegung in Leitungsführungskanal, Kabelbahn oder Sammelhalter			
		100 m	EP	GP
04.01.02.9	Inbetriebnahme /Übernahme			
	Inbetriebnahme / Übernahme in Zusammenarbeit mit Betreiber und Planer für den gesamten Bereich. In diese Position sind sämtliche Kosten für eigenes Personal sowie alle Gebühren usw. zur Erreichung eines positiven Abnahmeergebnisses einzukalkulieren			
		1 psch		GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.01	Titel	KG 442 PV- Anlage		
04.01.02	Untertitel	KG 442 Elektro PV		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
04.01.02.10	Wiederholungseinweisung für v.g. Anlage Wiederholungseinweisung für v.g. Anlage nach 6 Monaten oder nach Wunsch des Bauherren Nutzers			
		1 psch		GP
04.01.02.11	Werkplanung Anfertigen von Werkplänen (M 1 : 50) für den gesamten Bereich			
		1 psch		GP
04.01.02.12	Teilnahme an Abnahme Abnahme der gesamten, durch den AN erstellten Anlage durch einen Sachverständigen gestellt vom AG, mit allen Prüfungen, Vorlage eines mängelfreien Prüfungsberichtes, dazu gehört auch die rechtzeitige Vorprüfung der Montagezeichnungen			
		1 psch		GP
04.01.02.13	Anmeldungen Anmeldung der PV Anlage beim Netzbetreiber. Anmeldung der PV Anlage im Marktstammdatenregister			
		1 psch		GP
04.01.02.14	Bearbeitung und Einholung Bearbeitung und Einholung aller erforderlichen Anträge in Abstimmung mit dem Betreiber und dem EVU			
		1 psch		GP
04.01.02.15	Dokumentation Für die Dokumentation der installierten Photovoltaik-Anlage und Funktionsbeschreibung. Die Dokumentationsunterlagen sind bei der Abnahme der Bauleitung u. dem Bauherrn in 3-facher Aus- fertigung als Kopie M 1 : 50 Format farbig angelegt und je Satz in einem Ordner übersichtlich geheftet mit Inhaltsübersicht im Ordner geheftet sowie als Datenträger in DXF-Format zu über- geben. Die Revisionspläne müssen alle notwendigen Angaben wie: Trennstellen, Ableitungen, Anschlüsse usw. beinhalten. Alle Änderungen, die sich während der Bauzeit ergeben, sind grundsätzlich in die Revisionspläne einzutragen. Komplette Dokumentationsunterlagen bestehen aus: • Übersichtspläne • Installationspläne (farbig angelegt) • Meß- und Prüfprotokolle nach VDE			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.01	Titel	KG 442 PV- Anlage		
04.01.02	Untertitel	KG 442 Elektro PV		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	• Prüfung der Schutzmaßnahme etc. • Prüfzeugnisse • Anlagenbeschreibung • Photovoltaikanlagen-Prüfbuch • 1 USB Stick in DXF-Format • Wartungsnachweis und Wartungsbücher Die Revisionsunterlagen werden vom Ingenieurbüro auf Richtigkeit überprüft. Schlußrechnungen ohne Vorlage der Revisionsunterlagen werden nicht zur Zahlung freigegeben.			Übertrag:
		1 psch		GP
04.01.02.16	Krangstellung			
	Krangstellung für sämtliche Anlagenkomponenten einschl. Hilfskräftegestellung für die gesamte Montagezeit			
		1 psch		GP
04.01.02.17	Einweisen des Bedienpersonals			
	Einweisen des Bedienpersonals in die Betriebs- und Funktionsweise der Anlagen, sowie Übergabe von Bedienungsanleitung in 2-facher Ausführung, einschließlich Einweisungsprotokoll.			
		2 St	EP	GP
	LOHNARBEITEN			
	Für unvorhergesehene Arbeiten zum täglichen Nachweis:			
	Anmerkung:			
	Die Anordnung erfolgt grundsätzlich von der örtlichen Bau- leitung, wobei jeweils für die Ausführung von einzelnen Leistungen Stundenzettel erteilt werden. Die Stundenlohnzettel sind bis spätestens nach Ausführung der jeweiligen Arbeiten auch Teilleistungen, zur Unterschrift vorzulegen. Nichtbe- auftragte bzw. nicht unterschriebene Stundenzettel werden nicht vergütet.			
04.01.02.18	Monteurstunden Normalzeit			
	Monteurstunden Normalzeit, auch gültig für Obermonteur, Meister oder Techniker			
		5 h	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.01	Titel	KG 442 PV- Anlage		
04.01.02	Untertitel	KG 442 Elektro PV		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
04.01.02.19	Auszubildende (3. Lehrjahr) bzw. Helfer			
	Auszubildende (3. Lehrjahr) bzw. Helfer Normalzeit			
		5 h	EP	GP
Summe Untertitel 04.01.02				
		KG 442 Elektro PV, Netto:		.....
Summe Titel 04.01				
		KG 442 PV- Anlage, Netto:		.....
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		.....
		Gesamtsumme, Brutto:		.....
04.02	Titel	KG 443 Verteilungen		
	Es sind zu liefern und betriebsfertig zu montieren:			
04.02.1	Niederspannungshauptverteilung und UV 1			
	Niederspannungshauptverteilung aP, IP 54, als Standschrank aus Stahlblech, aufgesetzten Kabelrangierrahmen, ca. 400 mm hoch mit Kabelflanschen u. Verschraubungen, unten Sockel 100 mm schutzisoliert, Gehäuse in verwindungssteifer Konstruktion mit Kunststoffauskleidung zur Schutzisolierung u. Aufnahmeverrichtung für Systemeinbausätze, Stahlblechtür mit Stangenverschluss u. Schwenkhebelverschluss für baus. Profilhalbzylinder, passend zur vorh. Schließanlage, Gehäuse mit Geräteträgerahmen, Geräteträger, Feldabdeckungen aus glasfaserverstärktem Polyester, den erforderlichen Abdeckungen nicht benötigter Einbauplätze mit allen erforderlichen Kabeleinführungen, Kabelflanschen u. Verschraubungen einschl. Auflegen aller vorh. Leitungen, s.w.v.			
	Abmaße:			
	Höhe:	'.....'	mm	
	Breite:	'.....'	mm	
	Tiefe:	'.....'	mm	
	NSHV - Bereich Technik Untergeschoss			
	Feld Einspeisung und Messung			
	Bestückung:			
	1 Kabelzuführung mit Klemmen für Kabel			
	YYY 5x70			
	1 Sammelschienensystem 5-pol.			
	1 NH-Sicherungsunterteil Gr. 1, 3-pol., kpl. mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.02	Titel	KG 443 Verteilungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Sicherungsmaterial 125 A			
	1 Einbauplatz für EVU-Wandler			
	1 Zählereinbauplatz Wärmepumpe			
	1 Zählereinbauplatz PV Reserve			
	3 Summenstromwandler passend zur v.g. Anlage einschl. Einbau und Verdrahtung			
	2 Zählerplätze für EVU-Wandlerzähler bzw. Rundsteuerempfänger v.g. Anlage einschl. Einbau und Verdrahtung			
	1 Einbau Hauptschalter 160 A, 3-pol., mit Schaltgriff, Schaltstellungsanzeige. Der Hauptschalter muss durch ein Vorhängeschloss in der "O"-Stellung abschließbar sein.			
	1 Blitzstrom- u. Überspannungsableiter Typ 1, 4-pol., für das Einbeziehen von Starkstromleitungen in den Blitzschutzpotentialausgleich als Einsatz im Blitz-Schutzzonen-Konzept			
	6 Sicherungsglastrenner Gr. 00, 3-pol.			
	16 Sicherungselemente DO2, 3-pol., kpl. mit Sicherungszubehör			
	3 Sicherungselemente DO1, 3-pol., kpl. mit Sicherungszubehör			
	7-Fehlerstromschutzschalter 4 polig 6kA 40A 30mA Typ A			
	38-Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 16A 1 Modul			
	20-Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 10A 1 Modul			
	2-Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 16A 1 Modul			
	2-Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 32A 1 Modul			
	3-Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1P+N 6kA B-16A 10mA Typ A			
	1 Einbauplatz Netzgerät			
	Türsprechstelle mit Video			
	40 zusätzliche Reihenklemmen 2,5 mm ² durch Schraubblaschen brückbar mit Bezeichnung 3-stellig, einschl. anschließen aller Steuerleitungen mit Verbindung zu den Relais in vorstehendes Feld			
	2 Hilfsschütze Sp. Sp. 230 V, 4S + 2Ö			
	Feld Steuerung:			
	1 Digital-Schaltuhr mit Schnellbefestigung, Gangreserve, Tage-, Wochen- u. Impulsprogramm 1-59 Sek., 140 Speicherplätze, automatische Sommer-/Winterzeitumstellung, Ferienprogramm 1 - 45 Tage, Schaltprogramme, Schaltungsvorwahl, Dauerschalter, 3 Kanäle, 16 A, 250 V			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

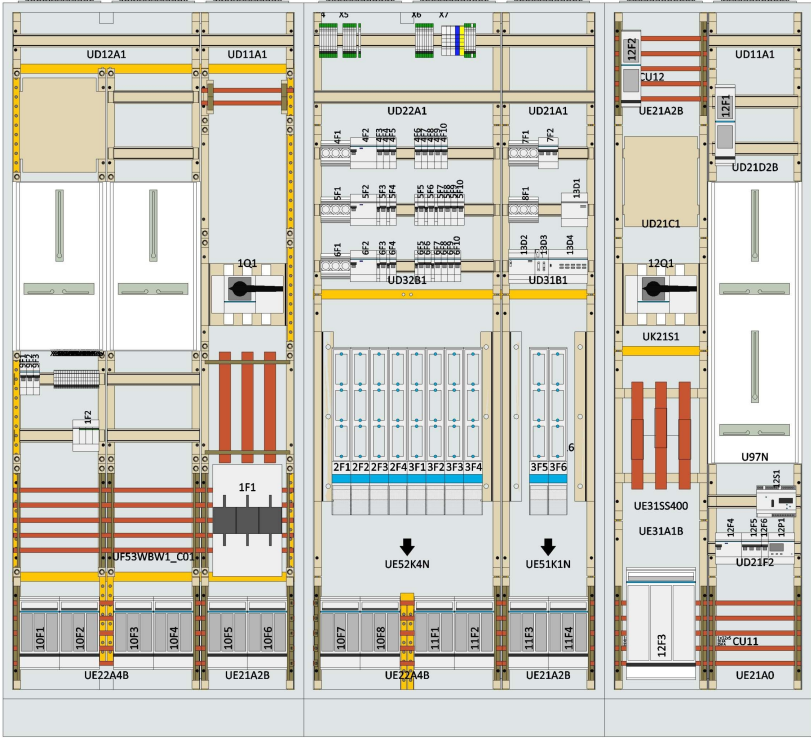
Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.02	Titel	KG 443 Verteilungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	1 Einbau-Dämmerungsschalter, separater Lichtfänger (IP 54) mit Wandhalter, 2 Helligkeitsbereiche, I = 2-35 Lux, II = 35-2000 Lux, Ein-/ Ausschaltverzögerung 80 Sek., 1-pol., 250 V Logikmodul AC/DC 115/230 V mit 6-zeiligem Display und Ethernet Erweiterb. Logikmodul AC/DC 115/230 V mit 6-zeiligem Display, Relais, onboard Ethernet, integr. Anzeige- und Bedienfeld, 8 Grundfunktionen (AND, OR, NOT, Flankenwertung, '...') und 35 Sonderfunktionen (Ein- / Ausschaltverz., Stromstossfkt., Zeitschaltuhr, astronomische Zeitschaltuhr, Treppenlichtschalter nach DIN 18015-2, '...'), Datenaufzeichnung (Datalogging) auf Micro-SD Karte, Spannungsausfallsichere Speicherung von Schaltprogrammen, 8 digitale Eingänge AC/DC 115/230 V und 4 digitale Ausgänge, Relais, max. 10 A, max. Ausbaustufe 24DE/20DA/8AE/8AA, 64 dig.Merker (inkl. Anlauf-+ Sondermerker), 64 analog Merker, Versorgungsspannung AC/DC 115/230V, mit Uhr, Abmessungen 72 mm x 90 mm x 55 mm (BxHxT), Schutzart IP20, Funkentstörung nach Grenzwertklasse B, Zertifiziert nach UL, CSA, FM, C-Tick, Normen VDE 0631, IEC1131, Zulassungen CE, ABS, BV, DNV, GL, LRS, Umgebungstemperatur 0 bis 55°C, Passwortschutz, optional mit Kopierschutz, Datenremanenz integriert, Vernetzbar über Industrial-Ethernet, integr. Web-Server Vorstehende Verteilung ist komplett zusammenzubauen u. fabrikmäßig zu verdrahten gemäß VDE-Richtlinien. Reihen- klemmen sind entsprechend den Stromkreisnummern zu nummerieren. Zu dem Stromkreis gehören N-Trennklemmen u. P-Klemmen sind den Phasenklemmen zuzuordnen. Alle einzubauenden Geräte sind kpl. zu liefern u. funktionsfähig einzubauen einschl. Befestigungsmaterial und allem erforderlichen Zubehör. Zu allen Sicherungselementen gehören Passhülsen, Sicherungspatronen u. Schraubkappen mit Prüfloch. Alle Steuerungen sind für Doppelbelegung auf Doppelklemmen auszulegen. An den Bedienungsorganen muss der Schalt- zustand eindeutig erkennbar sein. Alle Geräte sind mit gravierten Resopalschildern zu beschriften u. entsprechend DIN 40714 neueste Ausgabe zu kennzeichnen. Platzreserve ca. 10% für den späteren Einbau von Geräten u. Abgangsklemmen. Alle Abgänge mit selbstklebenden Bezeichnungsschildern. Schwarz mit weißer Schrift Der Hauptschalter muss deutlich als solcher gekennzeichnet werden. Beschriftungsschild Größe 80 x 40, ebenso die			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.02	Titel	KG 443 Verteilungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Feldbeschriftungen, Verteilung komplett mit allem erforderlichen Zubehör, Sicherungsmaterial usw.				
Für die Aufnahme der Revisionspläne ist in der Verteilung eine Schaltplantasche, Gr. A4, anzubringen.				
Anträge für Zähler vom Netzbetreiber ist mit einzukalkulieren Antrag für Leistungserhöhung vom Netzbetreiber ist mit einzukalkulieren				
Beispiel Aufbau NSHV Zählerhauptverteilung				
				
angeb. Fabrikat: '.....'				
angeb. Typ: '.....'				
1 St EP GP				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.02	Titel	KG 443 Verteilungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
04.02.2	Zählerwechselschrank als Wandgehäuse Zählerwechselschrank als Wandgehäuse zur Montage aP, für 3 Zähler (wird von EVU beigestellt) kpl. einschl. allen Anschlussarbeiten sowie Verbindungsleitungen an den Wandlern, betriebsfertig montieren.	1 St	EP	GP
04.02.3	Unterverteilung 2 EG Pumi Technik Unterverteilung Erdgeschoss 2 Technikraum AP Unterverteilung aP, IP 41, als Leergehäuse nach DIN 43871, als Stand - Schrank aus Stahlblech, aufgesetzten Kabelrangier- rahmen, ca. 400 mm hoch mit Kabelflanschen u. Verschrau- bungen, unten Sockel 100 mm, schutzisoliert, Gehäuse in verwindungssteifer Konstruktion mit Kunststoffauskleidung zur Schutzisolierung u. Aufnahmevorrichtung für Systemeimbau- sätze, Stahlblechtür mit Vierkant-Schließung, Gehäuse mit Geräteträgerahmen, Geräteträger, Feldabdeckungen aus glasfaserverstärktem Polyester, den erforderlichen Ab- deckungen nicht benötigter Einbauplätze mit allen erforderlichen Kabeleinführungen, Kabelflanschen u. Verschraubungen, s.w.v. Bestückung: 1 Kabelzuführung mit Klemmen für Kabel NYM 5x25 und NYY 12x1,5 1 Einbau Hauptschalter 63 A, 3-pol. mit Schaltgriff, Schaltstellungsanzeige. Der Hauptschalter muss durch ein Vorhängeschloss in der "O"-Stellung abschließbar sein. 1 Blitzstrom- u. Überspannungsableiter Typ 1, 4-pol., für das Einbeziehen von Starkstromleitungen in den Blitzschutzpotentialausgleich als Einsatz im Blitz-Schutzzonenkonzept 3 Sicherungselemente DO1, 1-pol., kpl. mit Sicherungszubehör 10 Sicherungselemente DO2, 3-pol., s.w.v. 20-Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 10A 1 Modul 36-Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 16A 1 Modul 2-Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 16A 1 Modul 2-Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 32A 1 Modul 8 Fehlerstrom-Schutzschalter 40 A, 4-pol., Nennfehlerstrom 0,03 A 2 Einbauschütze 20 A, 2-pol., 230 V 2 Stromstoßschalter 16 A, 2-pol., Sp. Sp. 230 V			Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.02	Titel	KG 443 Verteilungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	40 zusätzliche Reihenklemmen 2,5 mm² durch Schraubblaschen brückbar mit Bezeichnung 3-stellig, einschl. anschließen aller Steuerleitungen mit Verbindung zu den Relais in vorstehendes Feld 2 Hilfsschütze Sp. Sp. 230 V, 4S + 2Ö Vorstehende Verteilung ist kpl. zusammenzubauen u. fabrikmäßig zu verdrahten gemäß VDE-Richtlinien. Reihenklemmen sind entsprechend den Stromkreisnummern zu nummerieren. Zu dem Stromkreis gehören N-Trennklemmen u. P-Klemmen sind den Phasenklemmen zuzuordnen. Alle einzubauenden Geräte sind kpl. zu liefern u. funktionsfähig einzubauen einschl. Befestigungsmaterial u. allem erforderlichen Zubehör. Zu allen Sicherungselementen gehören Passhülsen, Sicherungspatronen u. Schraubkappen mit Prüfloch. Alle Steuerungen sind für Doppelbelegung auf Doppelklemmen auszuliegen. An den Bedienungsorganen muss der Schaltzustand eindeutig erkennbar sein. Alle Geräte sind mit gravierten Resopalschildern zu beschriften u. entsprechend DIN 40714 neueste Ausgabe zu kennzeichnen. Platzreserve ca. 20 % für den späteren Einbau von Geräten u. Abgangsklemmen. Alle Abgänge mit selbstklebenden Bezeichnungsschildern. Schwarz mit weißer Schrift Der Hauptschalter muss deutlich als solcher gekennzeichnet werden. Beschriftungsschild Größe 80 x 40, ebenso die Feldbeschriftungen, Verteilung komplett mit allem erforderlichen Zubehör, Sicherungsmaterial usw. Für die Aufnahme der Revisionspläne ist in der Verteilung eine Schaltplantasche, Gr. A4, anzubringen. angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....' Genaue Abmaße: Höhe '.....' mm Breite: '.....' mm Tiefe: '.....' mm			Übertrag:
		1 St	EP	GP
04.02.4	Unterverteilung 3 1.OG Technikraum Unterverteilung 3. 1.Obergeschoss Technikraum AP Unterverteilung aP, IP 41, als Leergehäuse nach DIN 43871, als Stand - Schrank aus Stahlblech, aufgesetzten Kabelrangier-			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.02	Titel	KG 443 Verteilungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	rahmen, ca. 400 mm hoch mit Kabelflanschen u. Verschraubungen, unten Sockel 100 mm, schutzisoliert, Gehäuse in verwindungssteifer Konstruktion mit Kunststoffauskleidung zur Schutzisolierung u. Aufnahmevorrichtung für Systemeinbausätze, Stahlblechtür mit Vierkant-Schließung, Gehäuse mit Geräteträgerahmen, Geräteträger, Feldabdeckungen aus glasfaserverstärktem Polyester, den erforderlichen Abdeckungen nicht benötigter Einbauplätze mit allen erforderlichen Kabeleinführungen, Kabelflanschen u. Verschraubungen, s.w.v. Bestückung: 1 Kabelzuführung mit Klemmen für Kabel NYM 5x16 und NYY 12x1,5 1 Einbau Hauptschalter 63 A, 3-pol. mit Schaltgriff, Schaltstellungsanzeige. Der Hauptschalter muss durch ein Vorhängeschloss in der "O"-Stellung abschließbar sein. 1 Blitzstrom- u. Überspannungsableiter Typ 1, 4-pol., für das Einbeziehen von Starkstromleitungen in den Blitzschutzpotentialausgleich als Einsatz im Blitz-Schutzzonenkonzept 3 Sicherungselemente DO1, 1-pol., kpl. mit Sicherungszubehör 10 Sicherungselemente DO2, 3-pol., s.w.v. 20-Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 10A 1 Modul 36-Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 16A 1 Modul 2-Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 16A 1 Modul 2-Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 32A 1 Modul 8 Fehlerstrom-Schutzschalter 40 A, 4-pol., Nennfehlerstrom 0,03 A 2 Einbauschütze 20 A, 2-pol., 230 V 2 Stromstoßschalter 16 A, 2-pol., Sp. Sp. 230 V 40 zusätzliche Reihenklemmen 2,5 mm² durch Schraubblaschen brückbar mit Bezeichnung 3-stellig, einschl. anschließen aller Steuerleitungen mit Verbindung zu den Relais in vorstehendes Feld 2 Hilfsschütze Sp. Sp. 230 V, 4S + 2Ö Vorstehende Verteilung ist kpl. zusammenzubauen u. fabrikmäßig zu verdrahten gemäß VDE-Richtlinien. Reihenklemmen sind entsprechend den Stromkreisnummern zu nummerieren. Zu dem Stromkreis gehören N-Trennklemmen u. P-Klemmen sind den Phasenklemmen zuzuordnen. Alle einzubauenden Geräte sind kpl. zu liefern u. funktionsfähig einzubauen einschl. Befestigungsmaterial u. allem erforderlichen Zubehör. Zu allen Sicherungselementen gehören Passhülsen,			Übertrag:
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.02	Titel	KG 443 Verteilungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Sicherungspatronen u. Schraubkappen mit Prüfloch. Alle Steuerungen sind für Doppelbelegung auf Doppelklemmen auszulegen. An den Bedienungsorganen muss der Schaltzustand eindeutig erkennbar sein. Alle Geräte sind mit gravierten Resopalschildern zu beschriften u. entsprechend DIN 40714 neueste Ausgabe zu kennzeichnen. Platzreserve ca. 20 % für den späteren Einbau von Geräten u. Abgangsklemmen. Alle Abgänge mit selbstklebenden Bezeichnungsschildern. Schwarz mit weißer Schrift Der Hauptschalter muss deutlich als solcher gekennzeichnet werden. Beschriftungsschild Größe 80 x 40, ebenso die Feldbeschriftungen, Verteilung komplett mit allem erforderlichen Zubehör, Sicherungsmaterial usw. Für die Aufnahme der Revisionspläne ist in der Verteilung eine Schaltplantasche, Gr. A4, anzubringen. angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....' Genaue Abmaße: Höhe: '.....' mm Breite: '.....' mm Tiefe: '.....' mm			Übertrag:
		1 St	EP	GP
04.02.5	Unterverteilung 4 2.OG Technikraum Unterverteilung 4. 2.Obergeschoss Technikraum AP Unterverteilung aP, IP 41, als Leergehäuse nach DIN 43871, als Stand - Schrank aus Stahlblech, aufgesetzten Kabelrangier- rahmen, ca. 400 mm hoch mit Kabelflanschen u. Verschrau- bungen, unten Sockel 100 mm, schutzisoliert, Gehäuse in verwindungssteifer Konstruktion mit Kunststoffauskleidung zur Schutzisolierung u. Aufnahmevorrichtung für Systemeimbau- sätze, Stahlblechtür mit Vierkant-Schließung, Gehäuse mit Geräteträgerrahmen, Geräteträger, Feldabdeckungen aus glasfaserverstärktem Polyester, den erforderlichen Ab- deckungen nicht benötigter Einbauplätze mit allen erforderlichen Kabeleinführungen, Kabelflanschen u. Verschraubungen, s.w.v. Bestückung: Unterverteilung Obergeschoss			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.02	Titel	KG 443 Verteilungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	1 Kabelzuführung mit Klemmen für Kabel NYM 5x25 und NYY 12x1,5 1 Einbau-Hauptschalter 63 A, 3-pol., mit Schaltgriff, Schaltstellungsanzeige. Der Hauptschalter muss durch ein Vorhängeschloss in der "O"-Stellung abschließbar sein. 1 Blitzstrom- u. Überspannungsableiter Typ 1, 4-pol., für das Einbeziehen von Starkstromleitungen in den Blitzschutz-potentialausgleich als Einsatz im Blitz-Schutzzonenkonzept 12 Sicherungselemente DO2, 3-pol., kpl. mit Sicherungs-zubehör 3 Sicherungselemente DO1, 1-pol., kpl. mit Sicherungszubehör 10 Sicherungselemente DO2, 3-pol., s.w.v. 20-Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 10A 1 Modul 36-Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 16A 1 Modul 2-Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 16A 1 Modul 2-Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 32A 1 Modul 8 Fehlerstrom-Schutzschalter 40 A, 4-pol., Nennfehlerstrom 0,03 A 2 Einbauschütze 20 A, 2-pol., 230 V 2 Stromstoßschalter 16 A, 2-pol., Sp. Sp. 230 V 20 zusätzliche Reihenklemmen 2,5 mm² durch Schraubblaschen brückbar mit Bezeichnung 3-stellig, einschl. Anschließen aller Steuerleitungen mit Verbindung zu den Relais in vorstehendem Feld Vorstehende Verteilung ist komplett zusammenzubauen u. fabrikmäßig zu verdrahten gemäß VDE-Richtlinien. Reihenklemmen sind entsprechend den Stromkreisnummern zu nummerieren. Zu dem Stromkreis gehören N-Trennklemmen u. P-Klemmen sind den Phasenklemmen zuzuordnen. Alle einzubauenden Geräte sind kpl. zu liefern u. funktionsfähig einzubauen einschl. Befestigungsmaterial und allem erforderlichen Zubehör. Zu allen Sicherungselementen gehören Passhülsen, Sicherungspatronen u. Schraubkappen mit Prüfloch. Alle Steuerungen sind für Doppelbelegung auf Doppelklemmen auszulegen. An den Bedienungsorganen muss der Schaltzustand eindeutig erkennbar sein. Alle Geräte sind mit gravierten Resopalschildern zu beschriften u. entsprechend DIN 40714 neueste Ausgabe zu kennzeichnen. Platzreserve ca. 10% für den späteren Einbau von Geräten u. Abgangsklemmen. Alle Abgänge mit selbstklebenden Bezeichnungsschildern.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.02	Titel	KG 443 Verteilungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Schwarz mit weißer Schrift			
	Der Hauptschalter muss deutlich als solcher gekennzeichnet werden. Beschriftungsschild Größe 80 x 40, ebenso die Feldbeschriftungen, Verteilung komplett mit allem erforderlichen Zubehör, Sicherungsmaterial usw.			
	Für die Aufnahme der Revisionspläne ist in der Verteilung eine Schaltplantasche, Gr. A4, anzubringen.			
	Genaue Abmaße:			
	Höhe: '.....' mm			
	Breite: '.....' mm			
	Tiefe: '.....' mm			
	angeb. Fabrikat: '.....'			
	angeb. Typ: '.....'			
		1 St	EP	GP
04.02.6	Unterverteilung 5 UG Technik Halle			
	Unterverteilung Untergeschoss 5 Technikraum AP			
	Unterverteilung aP, IP 41, als Leergehäuse nach DIN 43871, als Stand - Schrank aus Stahlblech, aufgesetzten Kabelrangier- rahmen, ca. 400 mm hoch mit Kabelflanschen u. Verschrau- bungen, unten Sockel 100 mm, schutzisoliert, Gehäuse in verwindungssteifer Konstruktion mit Kunststoffauskleidung zur Schutzisolierung u. Aufnahmevorrichtung für Systemeimbau- sätze, Stahlblechtür mit Vierkant-Schließung, Gehäuse mit Geräteträgerrahmen, Geräteträger, Feldabdeckungen aus glasfaserverstärktem Polyester, den erforderlichen Ab- deckungen nicht benötigter Einbauplätze mit allen erforderlichen Kabeleinführungen, Kabelflanschen u. Verschraubungen, s.w.v.			
	Bestückung:			
	1 Kabelzuführung mit Klemmen für Kabel NYM 5x25 und NYY 12x1,5			
	1 Einbau Hauptschalter 63 A, 3-pol. mit Schaltgriff, Schaltstellungsanzeige.			
	Der Hauptschalter muss durch ein Vorhängeschloss in der "O"-Stellung abschließbar sein.			
	1 Blitzstrom- u. Überspannungsableiter Typ 1, 4-pol., für das Einbeziehen von Starkstromleitungen in den Blitzschutzpotentialausgleich als Einsatz im Blitz-Schutzzonenkonzept			
	3 Sicherungselemente DO1, 1-pol., kpl. mit Sicherungszubehör			
	10 Sicherungselemente DO2, 3-pol., s.w.v.			
	10-Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 10A 1			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.02	Titel	KG 443 Verteilungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Modul 15-Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 16A 1 Modul 5-Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 16A 1 Modul 6-Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 32A 1 Modul 8 Fehlerstrom-Schutzschalter 40 A, 4-pol., Nennfehlerstrom 0,03 A 2 Einbauschütze 20 A, 2-pol., 230 V 2 Stromstoßschalter 16 A, 2-pol., Sp. 230 V 40 zusätzliche Reihenklemmen 2,5 mm² durch Schraublaschen brückbar mit Bezeichnung 3-stellig, einschl. anschließen aller Steuerleitungen mit Verbindung zu den Relais in vorstehendes Feld 2 Hilfsschütze Sp. Sp. 230 V, 4S + 2Ö Vorstehende Verteilung ist kpl. zusammenzubauen u. fabrik- mäßig zu verdrahten gemäß VDE-Richtlinien. Reihenklemmen sind entsprechend den Stromkreisnummern zu numerieren. Zu dem Stromkreis gehören N-Trennklemmen u. P-Klemmen sind den Phasenklemmen zuzuordnen. Alle einzu- bauenden Geräte sind kpl. zu liefern u. funktionsfähig einzu- bauen einschl. Befestigungsmaterial u. allem erforderlichen Zubehör. Zu allen Sicherungselementen gehören Passhülsen, Sicherungspatronen u. Schraubkappen mit Prüfloch. Alle Steuerungen sind für Doppelbelegung auf Doppelklemmen auszulegen. An den Bedienungsorganen muss der Schalt- zustand eindeutig erkennbar sein. Alle Geräte sind mit gravierten Resopalschildern zu beschriften u. entsprechend DIN 40714 neueste Ausgabe zu kennzeichnen. Platzreserve ca. 20 % für den späteren Einbau von Geräten u. Abgangsklemmen. Alle Abgänge mit selbstklebenden Bezeichnungsschildern. Schwarz mit weißer Schrift Der Hauptschalter muss deutlich als solcher gekennzeichnet werden. Beschriftungsschild Größe 80 x 40, ebenso die Feldbe- schriften, Verteilung komplett mit allem erforderlichen Zubehör, Sicherungsmaterial usw. Für die Aufnahme der Revisionspläne ist in der Verteilung eine Schaltplantasche, Gr. A4, anzubringen. angeb. Fabrikat: '.....'			
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.02	Titel	KG 443 Verteilungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	angeb. Typ: '.....' Genaue Abmaße: Höhe: '.....' mm Breite: '.....' mm Tiefe: '.....' mm			Übertrag:
		1 St	EP	GP
04.02.7	Anschlüsse mit Leitungen 5 x 25 mm² Anschlüsse mit Leitungen 5 x 35 mm², an Unterverteilung / NSHV/Steuerfeld absetzen u. einführen , einschl. allem erforderlichen Kleinmaterial wie Verschraubungen usw. mit Kennzeichnung der Leitungsenden entsprechend Kabelliste einschl. funktionsfähigem u. betriebsfertigem Anschluss.	5 St	EP	GP
04.02.8	Anschlüsse mit Leitungen 5 x 70 mm² Anschlüsse mit Leitungen 5 x 70 mm², an Unterverteilung / NSHV/Steuerfeld absetzen u. einführen , einschl. allem erforderlichen Kleinmaterial wie Verschraubungen usw. mit Kennzeichnung der Leitungsenden entsprechend Kabelliste einschl. funktionsfähigem u. betriebsfertigem Anschluss.	1 St	EP	GP
04.02.9	Anschlüsse mit Leitungen 7 x 1,5 mm², s.w.v. Anschlüsse mit Leitungen 7 x 1,5 mm², s.w.v.	5 St	EP	GP
04.02.10	Stahlblech 1,5 mm² Stahlblech 1,5 mm² für örtlich angepasste Verkleidung neben oder über den Verteilungen mit Befestigungswinkel am Stahlblechgehäuse der Verteilung u. Befestigungswinkel an Wand bzw. Decke. Abdeckblech abgekantet u. mit Linsenkopfschrauben befestigt, Farbe angepasst, wie Verteilung.	3 m²	EP	GP
04.02.11	Hinweisschild Elektrischer Betriebsraum Hinweisschild "Elektrischer Betriebsraum" zur Montage auf der Tür, einschl. Befestigungsmaterial	1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.02	Titel	KG 443 Verteilungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.02.12	Sicherheitsleuchte mit Notlichtfunktion Sicherheitsleuchte mit Notlichtfunktion als Handleuchte mit gasdichtem Akku und separatem Wandladegerät einschließlich Anschlusskabel mit Stecker. angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'	1 St	EP	GP
04.02.13	Not-Aus Wandaufbau Not-Aus-Kombination oder Warntaster für Wandaufbau, Iso-Gehäuse IP 54, mit Pilztaster rot für Abschaltung, Druck- taster versenkt für Einschaltung, Leuchtmelder als Betriebs- lampe, Beschriftungsschild Resopal gelb mit schwarzer Schrift, Größe 80/40	1 St	EP	GP
04.02.14	Anfertigen von Stromlaufplänen Anfertigen von Stromlaufplänen auf Grundlage des IST- Zustandes für die Unterverteilung in Abstimmung mit dem Nutzer zur Vorlage 2-fach beim Fachingenieur	6 Satz	EP	GP
Summe Titel 04.02		KG 443 Verteilungen, Netto:		
04.03	Titel KG 444 Hauptleitungen und Potentialausgleich			
Es sind zu liefern und betriebsfertig zu installieren:				
04.03.1	Kabelbahn aus verzinktem Stahlblech, Breite 100 mm, s.w.v. Kabelbahn aus verzinktem Stahlblech, Breite 100 mm, s.w.v.	42 m	EP	GP
04.03.2	Kabelbahn bzw. Steigekanal aus verzinktem Stahlblech, Breite 400 mm Kabelbahn bzw. Steigekanal aus verzinktem Stahlblech, Breite 400 mm als senkrechte Steigetrasse einschl. Deckel mit Drehriegelverschluss, s.w.v.	12 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.03	Titel	KG 444 Hauptleitungen und Potentialausgleich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
04.03.3	Profilschiene für Bügelschelle 100 mm breit, feuerverzinkt Profilschiene für Bügelschelle 100 mm breit, feuerverzinkt, in Teillängen für Kabelverlegung einschl. Befestigungsmaterial (Bügelschellen o. dergl., usw.), Schnittstellen sind mit Zinkfarbe zu behandeln, Montage in Teillängen an Mauerwerk bzw. Beton	20 m	EP	GP
04.03.4	Mantelleitung 5 x 70 mm² Cu, s.w.v. Mantelleitung 5 x 70 mm² Cu, zur Verlegung in Kabelbahn, Leitungsführungskanal oder zum Einziehen in Rohr oder Verlegung in Steigeschacht	50 m	EP	GP
04.03.5	Mantelleitung 5 x 25 mm² Cu, s.w.v. Mantelleitung 5 x 25 mm² Cu, zur Verlegung in Kabelbahn, Leitungsführungskanal oder zum Einziehen in Rohr oder Verlegung in Steigeschacht	240 m	EP	GP
04.03.6	Mantelleitung 5 x 16 mm², s.w.v. Mantelleitung 5 x 16 mm², s.w.v.	20 m	EP	GP
04.03.7	Mantelleitung 12 x 1,5 mm² Cu Mantelleitung 12 x 1,5 mm² Cu mit aufgedruckten weißen Zahlen, s.w.v.	240 m	EP	GP
04.03.8	Mantelleitung 7 x 1,5 mm² Mantelleitung 7 x 1,5 mm² Cu mit aufgedruckten weißen Zahlen, s.w.v.	15 m	EP	GP
04.03.9	Mantelleitung 1 x 16 mm² Mantelleitung 1 x 16 mm², grün-gelb, s.w.v.	240 m	EP	GP
04.03.10	Kunststoffpanzerrohr M 40 Kunststoffpanzerrohr, glatt, in Stangen, Rohrgröße M 40, in Teillängen als Schutzrohr einschl. Befestigungsmaterial	25 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.03	Titel	KG 444 Hauptleitungen und Potentialausgleich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.03.11	Kunststoffpanzerrohr M 25 Kunststoffpanzerrohr, glatt, in Stangen, Rohrgröße M 25, s.w.v.	25 m	EP	GP
04.03.12	Potentialausgleichsschienen Potentialausgleichsschienen, schwere Ausführung, mit Abdeckhaube, mit Anschluss an den Fundamenterder	5 St	EP	GP
04.03.13	Anschlüsse an vorh. Bandeisen einschl. Messingschraube Anschlüsse an vorh. Bandeisen einschl. Messingschraube 10 x 50 mit Mutter u. Unterlegtringen	10 St	EP	GP
04.03.14	Anschlüsse an Metallteilen einschl. Schrauben Anschlüsse an Metallteilen einschl. Schrauben mit Leitungen 6 bzw. 16 mm²	5 St	EP	GP
04.03.15	Anschlüsse an Metallteilen einschl. Schrauben Anschlüsse an Metallteilen einschl. Schrauben sowie Herstellen der Bohrung in Metall bis 4 mm Materialstärke	15 St	EP	GP
04.03.16	schwere Erdungsschellen 1/2" bis 1 1/2" schwere Erdungsschellen 1/2" bis 1 1/2" oder Bandschellen	5 St	EP	GP
04.03.17	schwere Erdungsschellen 2" bis 4" schwere Erdungsschellen 2" bis 4", s.w.v.	3 St	EP	GP
04.03.18	PVC-Aderleitung, 1 x 6 mm² PVC-Aderleitung, 1 x 6 mm² zur Verlegung als Potentialausgleichsleiter einschl. Befestigungsmaterial	90 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.03	Titel	KG 444 Hauptleitungen und Potentialausgleich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.03.19	Stahlkonstruktion feuerverzinkt aus Serienprofilen Stahlkonstruktion, feuerverzinkt, aus Serienprofilen, wie Winkel - oder T-Profil usw. als Hilfskonstruktion für Kabeltrassen o. ä., vor Ort angepasst, gefertigt nach Erfordernis einschl. Befestigungsmaterial funktionsfertig montiert.	10 kg	EP	GP
BRANDSCHUTZMASSNAHMEN Brandabschottung von Kabeldurchführungen Feuerbeständige Abschottungen von Kabeldurchführungen in Decken und Wänden nach DIN 4102 S90, ausgekleidet mit im Brandfall aufschäumendem Brandschutzmittel. Die Montage erfolgt gemäß der beiliegenden Montageanleitung. Beide stirnseitige Polystyrolkappen sind mit elastischem Dichtstoff rauchgasdicht zu verschließen. Zugelassen vom DIBt Berlin. Die Abschottung wird inkl. Montageanleitung, Abdeckkappen und Güteschild kennzeichnen. Folgende Anforderungen sind an die Kabelabschottungen zu stellen: • Feuerwiderstandsklasse S90 nach DIN 4102 • Zugelassen für Kabel aller Art ohne Begrenzung des Kabeldurchmessers. Auch in Kabelbündeln dürfen die Durchmesser nicht begrenzt sein. • Zugelassen auch wenn die Abschottung nur einseitig zugänglich ist und nur einseitig bearbeitet werden kann. • Innerhalb der Abschottung dürfen keine Mindestabstände zwischen Kabeln vorgeschrieben sein. • Rauchgasabdichtungen • Einbau ohne zulassungsgebundene Spezial-Brandschutzbaustoffe (z.B. Brandschutzkitt). • Staubfreie, einfache Nachrüstbarkeit ohne maschinell betriebene Hilfsmittel oder zulassungsgebundene Spezialbaustoffe (z.B. Brandschutzkitt). • Im Brandfall dürfen durch die Abschottung keine toxischen Gase entstehen.				
04.03.20	Wand-/Deckendurchbrüche ca. 30/15 cm, s.w.v. Wand-/Deckendurchbrüche ca. 30/15 cm, s.w.v.	3 St	EP	GP
04.03.21	Wand-/Deckendurchbrüche ca. 15/15 cm, s.w.v. Wand-/Deckendurchbrüche ca. 15/15 cm, s.w.v.	4 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.03	Titel	KG 444 Hauptleitungen und Potentialausgleich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.03.22	Wand-/Deckendurchbrüche ca. 10/10 cm, s.w.v. Wand-/Deckendurchbrüche ca. 10/10 cm, s.w.v.	4 St	EP	GP
04.03.23	Kernbohrungen Ø = 150, s.w.v. Kernbohrungen Ø = 150, s.w.v.	5 St	EP	GP
Summe Titel 04.03				
KG 444 Hauptleitungen und Potentialausgleich, Netto:				
04.04	Titel	KG 444 Starkstrom-Installation		
Es sind zu liefern und betriebsfertig zu montieren:				
04.04.1	Kunststoffpanzerrohr M 20 Kunststoffpanzerrohr M 20, für mittlere mechanische Beanspruchung, Ausführung ACF, zur Verlegung als Schutzrohr uP einschl. Fräs- und Stemmarbeiten	20 m	EP	GP
04.04.2	Kunststoffpanzerrohr M 25, s.w.v. Kunststoffpanzerrohr M 25, , s.w.v.	20 m	EP	GP
04.04.3	Kunststoffpanzerrohr M 40, s.w.v. Kunststoffpanzerrohr M 40, s.w.v.	20 m	EP	GP
04.04.4	Kunststoffpanzerrohr M 25 Kunststoffpanzerrohr für schwere mechanische Beanspruchung, Rohrgröße M 25, zur Verlegung auf dem Rohbetonfußboden einschl. Befestigungsmaterial	80 m	EP	GP
04.04.5	Kunststoffpanzerrohr M 32, s.w.v. Kunststoffpanzerrohr, Rohrgröße M 32, s.w.v.	30 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.04	Titel	KG 444 Starkstrom-Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.04.6	Kunststoffpanzerrohr M 40, s.w.v. Kunststoffpanzerrohr, Rohrgröße M 40, s.w.v.	35 m	EP	GP
04.04.7	Kunststoffpanzerrohr Beton M 20 Kunststoffpanzerrohr für schwere mechanische Beanspruchung, Rohrgröße M 20, zur Verlegung in Betondecke, Betonwand Vorortbeton einschl. Befestigungsmaterial	50 m	EP	GP
04.04.8	Kunststoffpanzerrohr Beton M 32, s.w.v. Kunststoffpanzerrohr, Rohrgröße M 32, s.w.v.	50 m	EP	GP
04.04.9	Kunststoffpanzerrohr Beton M 40, s.w.v. Kunststoffpanzerrohr, Rohrgröße M 40, s.w.v.	35 m	EP	GP
04.04.10	Kunststoffpanzerrohr M 20 Kunststoffpanzerrohr für mittlere mechanische Beanspruchung, Rohrgröße M 20, in Stangen, als Schutzrohr in offener Rohrinstallation einschl. Muffen u. Befestigungsmaterial (Druckschellen o. dergl. keine offenen Klemmschellen) Abstand max. 0,6 m	100 m	EP	GP
04.04.11	Kunststoffpanzerrohr M 32,s.w.v. Kunststoffpanzerrohr, Rohrgröße M 32,s.w.v.	50 m	EP	GP
04.04.12	Kunststoffpanzerrohr M 40,s.w.v. Kunststoffpanzerrohr, Rohrgröße M 40,s.w.v.	20 m	EP	GP
04.04.13	Sammelhalter Kunststoff 40 Sammelhalterung für allgemeine Anwendung, geeignet für Wand- und Deckenmontage. Das angespritzte Befestigungselement kann mit Schlagdübel oder Gasdrucknagelgerät befestigt werden.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.04	Titel	KG 444 Starkstrom-Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Mit multifunktionalem Befestigungselement. Befestigungsabstand maximal 0,6m. Fassungsvermögen: max. 40 Leitungen 3 x 1,5 mm² Liefern und montieren angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'	400 St	EP	GP
04.04.14	Sammelhalter Kunststoff 20 Sammelhalterung für allgemeine Anwendung, geeignet für Wand- und Deckenmontage. Das angespritzte Befestigungselement kann mit Schlagdübel oder Gasdrucknagelgerät befestigt werden. Mit multifunktionalem Befestigungselement. Befestigungsabstand maximal 0,6m. Fassungsvermögen: max. 20 Leitungen 3 x 1,5 mm² Liefern und montieren angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'	400 St	EP	GP
04.04.15	Kabelklammer Kunststoff 16 Ausführung geeignet zum Anschließen von Gasdrucknagelgeräten, für die Anwendung von Zwischendecken und Zwischenwand-Installationen. Klemmhöhe 9 mm - mit Distanzstück 13 mm. Befestigungsloch 7 mm Ø. Befestigungsabstand maximal 0,6m. für max. 16 Leitungen 3 x 1,5 mm² liefern und montieren angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'	200 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.04	Titel	KG 444 Starkstrom-Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.04.16	Sammelhalter Metall 30 Sammelhalter aus Metall für hohe mechanische Standfestigkeit, auch im Brandfall. Zur sicheren Montage oberhalb von Brandschutzdecken geeignet. Auch als kabelspezifische Variante für den elektrischen Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 zugelassen. Für Wand- und Deckenmontage. Verschluss ohne Werkzeuge zu öffnen. Detaillierte Informationen der zugelassenen Verlegevarianten sind den entsprechenden Prüfdokumenten zu entnehmen. liefern und montieren angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'	150 St	EP	GP
04.04.17	Mantelleitung 3 x 1,5 mm² Cu Mantelleitung 3 x 1,5 mm² Cu zum Einziehen in Rohr oder zur Verlegung in Leitungsführungskanal, Kabelbahn, Sammelhalter	500 m	EP	GP
04.04.18	Mantelleitung 5 x 1,5 mm² Cu, s.w.v. Mantelleitung 5 x 1,5 mm² Cu, s.w.v.	1.000 m	EP	GP
04.04.19	Mantelleitung 7 x 1,5 mm² Cu, s.w.v. Mantelleitung 7 x 1,5 mm² Cu, s.w.v.	65 m	EP	GP
04.04.20	Mantelleitung 3 x 2,5 mm² Cu, s.w.v. Mantelleitung 3 x 2,5 mm² Cu, s.w.v.	1.200 m	EP	GP
04.04.21	Mantelleitung 5 x 2,5 mm² Cu, s.w.v. Mantelleitung 5 x 2,5 mm² Cu, s.w.v.	150 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.04	Titel	KG 444 Starkstrom-Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.04.22	Mantelleitung 5 x 4 mm² Cu, s.w.v. Mantelleitung 5 x 4 mm² Cu, s.w.v.	25 m	EP	GP
04.04.23	Mantelleitung 5 x 6 mm² Cu, s.w.v. Mantelleitung 5 x 6 mm² Cu, s.w.v.	100 m	EP	GP
04.04.24	Mantelleitung 5 x 10 mm² Cu, s.w.v. Mantelleitung 5 x 10 mm² Cu, s.w.v.	70 m	EP	GP
04.04.25	Mantelleitung 3 x 1,5 mm² Cu Mantelleitung 3 x 1,5 mm² Cu zur Verlegung uP einschl. Stemmarbeiten und Befestigungsmaterial. Alle Stemm- arbeiten sind mit Fräsmaschinen unter größtmöglicher Schonung des Mauerwerks auszuführen.	150 m	EP	GP
04.04.26	Mantelleitung 5 x 1,5 mm² Cu, s.w.v. Mantelleitung 5 x 1,5 mm² Cu, s.w.v.	150 m	EP	GP
04.04.27	Mantelleitung 7 x 1,5 mm² Cu, s.w.v. Mantelleitung 7 x 1,5 mm² Cu, s.w.v.	25 m	EP	GP
04.04.28	Mantelleitung 3 x 2,5 mm² Cu, s.w.v. Mantelleitung 3 x 2,5 mm² Cu, s.w.v.	250 m	EP	GP
04.04.29	Mantelleitung 5 x 2,5 mm² Cu, s.w.v. Mantelleitung 5 x 2,5 mm² Cu, s.w.v.	50 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.04	Titel	KG 444 Starkstrom-Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.04.30	Mantelleitung 5 x 4 mm² Cu, s.w.v. Mantelleitung 5 x 4 mm ² Cu, s.w.v.	5 m	EP	GP
04.04.31	Mantelleitung 5 x 6 mm² Cu, s.w.v. Mantelleitung 5 x 6 mm ² Cu, s.w.v.	10 m	EP	GP
04.04.32	Mantelleitung 3 x 1,5 mm² Cu Mantelleitung 3 x 1,5 mm ² Cu zur Verlegung in Ständerwerk von Hohlwänden, bei Durchführungen der Stahl- blechprofile sind Kabel besonders zu schützen, bei Einzel- leitungen Würgenippel, bei mehreren Leitungen Kantenband	250 m	EP	GP
04.04.33	Mantelleitung 5 x 1,5 mm² Cu, s.w.v. Mantelleitung 5 x 1,5 mm ² Cu, s.w.v.	35 m	EP	GP
04.04.34	Mantelleitung 3 x 2,5 mm² Cu, s.w.v. Mantelleitung 3 x 2,5 mm ² Cu, s.w.v.	500 m	EP	GP
04.04.35	Mantelleitung 5 x 2,5 mm² Cu, s.w.v. Mantelleitung 5 x 2,5 mm ² Cu, s.w.v.	30 m	EP	GP
04.04.36	Isolierstoff-Schalterdosen 55 Isolierstoff-Schalterdosen 55, zusammensteckbar für Kombinationen mit Schraubbefestigung, zum Einbau uP in Mauerwerk, mit den erforderlichen Fräsarbeiten.	40 St	EP	GP
04.04.37	Isolierstoff-Schalterklemmdosen, s.w.v. Isolierstoff-Schalterklemmdosen, s.w.v.	100 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.04	Titel	KG 444 Starkstrom-Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.04.38	Wandauslaßdosen aus Kunststoff, s.w.v. Wandauslassdosen aus Kunststoff, s.w.v.	5 St	EP	GP
04.04.39	Schalterklemmdosen für Hohlwände, s.w.v. Schalterklemmdosen für Hohlwände, s.w.v.	80 St	EP	GP
04.04.40	FR-Abzweigkästen 84 x 84 FR-Abzweigkästen aus Duroplast-Kunststoff mit Klemmen 84 x 84 für 7 Leitungseinführungen, mit den erforderlichen Verschraubungen u. Befestigungsmaterial sowie Klemmen.	100 St	EP	GP
04.04.41	FR-Abzweigkästen 122 x 122 FR-Abzweigkästen aus Duroplast-Kunststoff mit Klemmen 122 x 122, s.w.v.	5 St	EP	GP
04.04.42	Schilder aus Zweischicht-Resopal Größe ca. 80 x 25 Schilder aus Zweischicht-Resopal Größe ca. 80 x 25 mit Beschriftung nach Angabe, einschl. Befestigungsmaterial, kleben, zusätzlich 2 Schrauben	4 St	EP	GP
04.04.43	Bohrungen Durchmesser 20 mm in Mauerwerk Bohrungen Durchmesser 20 mm in Mauerwerk/Beton bis 30 cm stark herstellen und nach Kabelverlegung mit Mineralwolle verschließen. Bei Stemm-, Fräs- oder Schneidarbeiten sollten die anfallenden Abfälle in Besitz des AN übergehen und umgehend durch diesen entsorgt werden.	50 St	EP	GP
04.04.44	Bohrungen Durchmesser 40 mm in Mauerwerk Bohrungen Durchmesser 40 mm in Mauerwerk/Beton bis 30 cm stark herstellen, s.w.v.	25 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.04	Titel	KG 444 Starkstrom-Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.04.45	Schalterdosen in Betonwand einstemmen Schalterdosen in Betonwand einstemmen, s.w.v.	5 St	EP	GP
04.04.46	Schlitze für mehr als 3 Leitungen bis 2,5 mm² Schlitze für mehr als 3 Leitungen bis 2,5 mm² in Betonwand anlegen, s.w.v.	20 m	EP	GP
04.04.47	Schlitze für mehr als 3 Leitungen bis 4 mm² Schlitze für mehr als 3 Leitungen bis 4 mm² in Betonwand anlegen, s.w.v.	20 m	EP	GP
Schaltermaterial Nachstehende Schaltgeräte u. Steckdosen sind für Einzelmontage mit Abdeckplatten für Kombinationen mit Zentralplatte u. Mehrfachabdeckrahmen zu liefern. Es sind geräuscharm schaltende Wipp-Flächenschalter oder -taster u. Steckdosen mit weißen Abdeckplatten für Schraubbefestigung vorzusehen. Alle Schalter sind nach der Arbeitsstättenverordnung mit Orientierungsleuchte zu bestücken. Alle Abdeckungen müssen ein Info-Feld haben, in dem maschinengeschrieben die Stromkreisnummern bzw. Netzzugehörigkeit einzutragen sind.				
04.04.48	Wechselschalter uP., s.w.v. Wechselschalter uP., s.w.v.	3 St	EP	GP
04.04.49	Lichttaster uP, mit Orientierungsleuchte, s.w.v. Lichttaster uP, mit Orientierungsleuchte, s.w.v.	15 St	EP	GP
04.04.50	Dimmer uP, s.w.v. Dimmer uP, s.w.v.	1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.04	Titel	KG 444 Starkstrom-Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.04.51	Schuko-Steckdosen uP., s.w.v. Schuko-Steckdosen uP., s.w.v.	100 St	EP	GP
04.04.52	Schuko-Doppelsteckdosen uP., Schuko-Doppelsteckdosen uP., s.w.v., bestehend aus 2 Schuko-Steckdosen mit 2-fach Abdeckrahmen, mit Sichtfenster und Beschriftungsträger	50 St	EP	GP
04.04.53	Geräteanschlußdose uP., s.w.v. Geräteanschlussdose uP., s.w.v.	24 St	EP	GP
04.04.54	FR-Ausschalter oder Wechselschalter aP, IP 44 FR-Ausschalter oder Wechselschalter aP, IP 44, in Würfelform, mit Orientierungsleuchte, Wippe mit Schriftleiste, Kabeleinführung u. Befestigungsmaterial, schlagfest	10 St	EP	GP
04.04.55	FR-Schuko-Steckdosen aP, s.w.v. FR-Schuko-Steckdosen aP, s.w.v.	20 St	EP	GP
04.04.56	FR-Doppelsteckdosen aP, s.w.v. FR-Doppelsteckdosen aP, s.w.v.	15 St	EP	GP
04.04.57	FR-Dreifachsteckdosen aP, s.w.v. FR-Dreifachsteckdosen aP, s.w.v.	15 St	EP	GP
04.04.58	Ruf für Behinderten WC Ruf für Behinderten WC 230 V - 50 Hz Bestehend aus Netzteil-Einsatz, Alarmmelde-Einsatz, 2 Signaltaster-Einsätze mit Zugschnur und Abstellung an Tableau. Zum Aufbau einer Notrufanlage für Behinderten WCs. 2 Rufauslösung über Zugschnurtaster, Beruhigungslicht. Optische und akustische Notrufsignalisierung außerhalb des Behinderten WCs in Tableau.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.04	Titel	KG 444 Starkstrom-Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Passend zum Schalterprogramm			Übertrag:
	angeb. Fabrikat: '.....'			
	angeb. Typ: '.....'			
		2 St	EP	GP
	Fensterbankkanal - Kunststoff Bereich Büro			
	In verschiedenen Bereichen ist ein Fensterbankkanal 170 x 67 mm aus Kunststoff, halogenfrei, vorgesehen.			
	Die Zuführung der Leitungen für Starkstrom, Lichtschalter, Steckdosen, Daten usw. erfolgt über einen senkrechten Wandkanal.			
	Die Steckdosen sind mit einem Querschnitt von mind. 2,5 mm ² zu installieren.			
	Die für die Befestigung der Wandkanäle erforderlichen Bohrungen sind den örtlichen Gegebenheiten entsprechend am Montageort vorzunehmen.			
	Kleine bauliche Veränderungen am Wandkanalende sind an den Enden auszugleichen.			
	Das Trennprofil zur Unterteilung von Stark -und Schwachstrom wird in die Montageschiene des Wandkanals eingerastet. Beim Einsatz von Einbaudosen muss das Trennprofil zwischen den Dosen auf Maß geschnitten werden.			
	Die Haltefeder dient zur Halterung der Kabel in dem oberen Zug u. wird diagonal zwischen Montageschiene u. vorderer Kanaloberkante eingesetzt. Die Einbaudosen sind mit einer Schnellmontageeinrichtung ausgerüstet. Durch Dehnung um 90 mit Hilfe eines Schraubenziehers wird die Dose in die Montageschiene eingesetzt.			
	Die Einbautiefe beträgt 40 mm.			
	Die Einbaudose ist geeignet für Einsatzgeräte mit Zentralplatte u. Abdeckplatte nach DIN 49075 (89 mm Höhe).			
	Vor dem Einstecken der Einsteckdeckel in die Wandkanäle sind zuerst die Distanzstücke einzusetzen.			
	Der Einsteckdeckel wird in die obere Nut gesteckt. Der Zuschnitt der Einsteckdeckel ist am Montageort vorzunehmen.			
	Hierbei ist darauf zu achten, dass die Schnitte passgenau u. winklig vorgenommen wurden.			
	Bei den Wanddurchführungen sind jeweils ca. 35 cm lange Deckelteile einzubauen, die mit serienmäßigen Bohrungen vorzusehen sind.			
04.04.59	Fensterbankkanal aus Kunststoff			
	Fensterbankkanal aus Kunststoff,			
	Abmaße: 170 x 67 in Teillängen an die Örtlichkeit angepasst.			
	Kanal mit Montageschiene, Trennprofil aus Kunststoff zur zügigen Unterteilung, angepasst entsprechend den Einbaudosen, Einsteckdeckel, Oberfläche Kunststoff, angepasst			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.04	Titel	KG 444 Starkstrom-Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	entsprechend Einbauten, mit Deckelverbinder, Kanalverbindungen mit Verbindungsstücken, Befestigung einschl. Bohrungen, Distanzstücken u. Befestigungsmaterial. Eingelegte Kabel mit Haltefedern gesichert, Wandkanal mit allem erforderlichen Zubehör- und Befestigungsmaterial Standard Farben (weiß)			Übertrag:
	angeb. Fabr.: '.....'			
	angeb. Typ: '.....'			
		76 m	EP	GP
04.04.60	Endabschlußdeckel für v.g. Kanal, s.w.v. Endabschlussdeckel für v.g. Kanal, s.w.v.			
		30 St	EP	GP
04.04.61	Schuko-Doppelsteckdose uP, zwei s.w.v. Schuko-Doppelsteckdose uP, s.w.v., bestehend aus 2 Schuko-Steckdosen mit Aufdruck EDV, mit 2-fach Abdeckrahmen, mit Sichtfenster u. Beschriftungsträger			
		30 St	EP	GP
04.04.62	Schwachstromeinheiten, uP-Montage Schwachstromeinheiten, uP-Montage, bestehend aus 1 Daten-Anschluss-Einheit RJ 45, 2-fach, für 2 Terminals, mit 1-fach Abdeckrahmen, Geräteblende usw., Einbaudosen, Anschlussstecker, einschl. allen erforderlichen Anschlussarbeiten, Einheit passend zum Schalterprogramm, s.w.v.			
	angeb. Fabrikat: '.....'			
	angeb. Type: '.....'			
		15 St	EP	GP
	Bewegungs- und Präsenzmelder			
04.04.63	Decken-Präsenzmelder 360° Decken-Präsenzmelder 360°, Reichweite ca. Ø 8 m, fernbedienbar			
	Beschreibung: Voll- oder Halbautomat Werksprogramm 400 Lux/5 Min. Tastereingang zum manuellen Schalten. Einfache Programmierung per Fernbedienung mit "blue mode" Technologie.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.04	Titel	KG 444 Starkstrom-Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Reduzierung der Sensitivität per DIP-Schalter. Netzspannung 230 V/50 Hz, Leistungsaufnahme ca. 0,3 W, Erfassungsbereich 360°, Reichweite ca. 8 m im Ø, bei einer Montagehöhe von 3 m, Befestigung an Kabelbahn oder Decke, Einstellmöglichkeiten mechanisch über Einstellregler, elektronisch über Infrarot-Fernbedienungen Zulässige Umgebungstemperatur 0°C '...' +50°C, Schutzart IP 20 als Unterputz-Version, IP 20/IP 54 incl. Aufputzdose, Montageart Deckenmontage, Gehäusematerial UV-stabilisiertes Polycarbonat, Abmessungen ca. Höhe 38 mm, Ø 108 mm, Einbaumaß Einbautiefe 24 mm, Einbaulochmaß Ø 60 mm, Anschlussklemme 2,5 mm² / 1,5 mm², Lieferumfang inklusive Linsenmaske, Slave-Eingang ja, Kanal 1 Beleuchtung, Kontakt Schließer/potenzialbehaftet, frei (16 A Relais), 2300 W/10 A (cos phi = 1), 1150 VA/5 A (cos phi = 0,5), Kapazitive Last/EVGs max. Einschaltstrom 800 A/200 µs, Tastereingang ja, Nachlaufzeit Impuls/ca. 1 Min. - 30 Min., Lichtmessung Mischlicht, Lichtwert ca. 5 - 2000 Lux, Nachlaufzeit Impuls/ca. 1 Min. - 30 Min., Farbe Weiß, ähnlich RAL 9010 angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'	60 St	EP	GP
04.04.64	Fernbedienung für v.g. Präsenzmelder Fernbedienung für v.g.Melder Beschreibung: Automatische Einlesefunktion des Lichtwertes. Funktion "Licht EIN/AUS". Nachlaufzeiten programmierbar. Weitere Programmfunktionen einstellbar. Batteriebetrieb Lithium CR 2032 - 3 V (inklusive), Reichweite bewölkt/dunkel ca. 5 - 8 m, direkter Sonnenschein ca. 2 - 3 m,			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.04	Titel	KG 444 Starkstrom-Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Abmessungen ca. Höhe 9mm x Breite 50mm x Länge 100mm, Lieferumfang inklusive Wandhalterung, Farbe Silber/blau-metallic angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'	1 St	EP	GP
04.04.65	Decken-Präsenzmelder 360° Dali Decken-Präsenzmelder DALI-2-zertifizierter Decken-Präsenzmelder mit integrierter DALI-2-Steuereinheit und -Spannungsversorgung (250 mA) Besondere Produktfunktionen: Raumübergreifendes und individuelles Steuern von bis zu 16 Gruppen und 16 Szenen; Bis zu 64 DALI-Teilnehmer steuerbar; Präsenz- und tageslichtabhängige Konstantlichtregelung; Einfaches Parametrieren, Fernsteuern und Dokumentieren per App; Benutzerschnittstelle: Bluetooth, DALI-Bus Steuerungssystem: DALI-2 Montageart: Einbau Montageort: Decke Abmessungen: Höhe 126 mm, Ø 108 mm Einbaumaß: Einbautiefe: 80 mm, Ø 68 mm Gewicht: 245 g Schutzart: IP20 Schutzklasse: II Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C+50 °C Relative Luftfeuchte: 5–93 %, nicht kondensierend Farbe: weiß, ähnlich RAL 9010 Nennspannung: 230 V AC / 50 – 60 Hz Einschaltstrom: 20 A / 110 µs Leistungsaufnahme: 5 W Erfassungswinkel: 360° Erfassungsreichweite quer: Ø 24 m Erfassungsreichweite frontal: Ø 11 m Erfassungsreichweite Präsenzbereich: Ø 8 m Erfassungsbereich: bis zu 453 m² Empf. Montagehöhe: 3 m Max. Montagehöhe: 10 m Helligkeitswert: 5–2000 lx Anzahl HLK-Kanäle: 1 Slave-Eingang: false Modus: Vollautomatik, Halbautomatik, Manueller Betrieb Konstantlichtregelung: true 230 V/50 Hz 2300 W/10 A (cos phi = 1) 1150 VA/5 A (cos phi = 0,5) 600 W LED Schaltkontakt: Schließer / potenzialfrei Nachlaufzeit: false Tastereingang: true angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'	10 St	EP	GP
04.04.66	Fernbedienung für v.g. Präsenzmelder Fernbedienung für v.g.Melder Beschreibung: Automatische Einlesefunktion des Lichtwertes. Funktion "Licht EIN/AUS". Nachlaufzeiten programmierbar. - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.04	Titel	KG 444 Starkstrom-Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Weitere Programmfunktionen einstellbar. Batteriebetrieb Lithium CR 2032 - 3 V (inklusive), Reichweite bewölkt/dunkel ca. 5 - 8 m, direkter Sonnenschein ca. 2 - 3 m, Abmessungen ca. Höhe 9mm x Breite 50mm x Länge 100mm, Lieferumfang inklusive Wandhalterung, Farbe Silber/blau-metallic angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'			Übertrag:
		1 St	EP	GP
04.04.67	Wächter Master Wächter Master mit Boden- u. Rückfeldüberwachung Nennspannung : 230 V Schaltleistung : 16 A, 230 V Schaltkontakt : offener Wechslerkontakt Sensorwinkel : 220° Überwachungsdichte: 70 Sektoren mit 280 Schaltsegmenten Dämmerungssensor: ca. 5 - 1.000 Lux einstellbar Abschaltverzögerung: ca. 2 s - 16 min. einstellbar Temperaturbereich: -25° bis 55°C wassergeschützt (IP 5) weiß angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'			
		6 St	EP	GP
	Installation techn. Anlagen, Heizungs-, Sanitär-, Lüftungsanlagen Von den Ausführungsfirmen vorgenannter Anlagen werden der Elektrofirma nach Auftragserteilung die Installationspläne, wie Schaltbilder u. Klemmenpläne, zur Verfügung gestellt. Die Inbetriebnahme u. Überprüfung der Funktionen wird gemeinsam mit den Kundendienstmonteuren d. Fachfirmen vorgenommen. Leistungen für Drehrichtungsänderungen sind in den Anschlusskosten enthalten. Kabeleinführungen in Geräten u. Schaltschränken sind von den Lieferfirmen sicherzustellen u. mit Verschraubungen bzw. Würgenippeln zu versehen. Die gemeinsame Inbetriebnahme der elektrischen Anlagenteile ist aktenkundig zu machen.			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.04	Titel	KG 444 Starkstrom-Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.04.68	Mantelleitung 5 x 16 mm² Cu Mantelleitung 5 x 16 mm² Cu, zur Verlegung in Kabelbahn, in Leitungsführungskanal oder zum Einziehen in Rohr	100 m	EP	GP
04.04.69	Mantelleitung 5 x 4 mm², s.w.v. Mantelleitung 5 x 4 mm², s.w.v.	30 m	EP	GP
04.04.70	Mantelleitung 5 x 1,5 mm², s.w.v. Mantelleitung 5 x 1,5 mm², s.w.v.	250 m	EP	GP
04.04.71	Mantelleitung 3 x 1,5 mm², s.w.v. Mantelleitung 3 x 1,5 mm², s.w.v.	300 m	EP	GP
04.04.72	Mantelleitung 7 x 1,5 mm², s.w.v. Mantelleitung 7 x 1,5 mm², s.w.v.	180 m	EP	GP
04.04.73	Mantelleitung 5 x 2,5 mm², s.w.v. Mantelleitung 5 x 2,5 mm², s.w.v.	100 m	EP	GP
04.04.74	Mantelleitung 3 x 2,5 mm², s.w.v. Mantelleitung 3 x 2,5 mm², s.w.v.	70 m	EP	GP
04.04.75	Schwachstrom-Innenkabel 2 x 2 x 0,6 s.w.v. Schwachstrom-Innenkabel 2 x 2 x 0,6, zur Verlegung in Kabelbahn, Leitungsführungskanal, zum Einziehen in Rohr oder Steigeschacht	250 m	EP	GP
04.04.76	Schwachstrom-Innenkabel 4 x 2 x 0,6, s.w.v. Schwachstrom-Innenkabel 4 x 2 x 0,6, s.w.v.	250 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.04	Titel	KG 444 Starkstrom-Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.04.77	Hochleistungsdatenkabel Cat 7 s.w.v. Hochleistungsdatenkabel Cat 7, 1500 MHz, für LAN-Systeme, 2 x 4 x 2 x AWG 22, Duplex, Farbe Gelb, s.w.v. angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'	150 m	EP	GP
04.04.78	Systemkabel,YHY - Cu vz 1x2x0,75 mm2 + Cu vz 1x2x0,5 s.w.v. Systemkabel,YHY - Cu vz 1x2x0,75 mm2 + Cu vz 1x2x0,5 mm2, halogenfrei Systemkabel zur Verbindung von Armaturen/System-Elektronikmodulen. Wasserdichte und halogenfreie Ausführung, nur für die Verlegung im Leerrohr. Für Spannungsversorgung und Kommunikation, 24 V DC. Typ YHY - Cu vz 1x2x0,75 mm2 + Cu vz 1x2x0,5 mm2 Temperaturbereich - 50°C bis + 90°C s.w.v.	300 m	EP	GP
04.04.79	Leichtes Kunststoff-Wellrohr; biegsam; M 20 Leichtes Kunststoff-Wellrohr; biegsam; M 20 schwarz Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Polyolefin, mit hochgleitfähiger Innenschicht, einwandig, schwarz, gewellt, biegsam, Außendurchmesser 20 mm, Klassifizierungscode 23322, Druckfestigkeit leicht, Schlagfestigkeit leicht, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -15°C max. +90°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. einschl. Muffen u. Befestigungsmaterial (Druckschellen o. dergl. keine offenen Klemmschellen) Abstand max. 0,6 m	300 m	EP	GP
04.04.80	Leitungsführungskanal aus Kunststoff, 40/40 mm Leitungsführungskanal aus Kunststoff, 40/40 mm, s.w.v.	20 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.04	Titel	KG 444 Starkstrom-Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.04.81	Leitungsführungskanal aus Kunststoff, 60/60 mm Leitungsführungskanal aus Kunststoff 60/60 mm, s.w.v.	20 m	EP	GP
04.04.82	Leitungsführungskanal aus Kunststoff, 60/110 mm Leitungsführungskanal aus Kunststoff 60/110 mm, s.w.v.	20 m	EP	GP
04.04.83	Kunststoffpanzerrohr M25 Kunststoffpanzerrohr für mittlere mechanische Beanspruchung, Rohrgröße M25 in Stangen, als Schutzrohr in offener Rohrinstallation einschl. Muffen u. Befestigungsmaterial (Druckschellen o. dergl. keine offenen Klemmschellen) Abstand max. 0,6 m	70 m	EP	GP
04.04.84	Kunststoffpanzerrohr M32, s.w.v. Kunststoffpanzerrohr, Rohrgröße M32, s.w.v.	20 m	EP	GP
04.04.85	FR-Abzweigkästen aus Kunststoff mit Klemmen FR-Abzweigkästen aus Kunststoff mit Klemmen 84 x 84 für 7 Leitungseinführungen, mit den erforderlichen Verschraubungen u. Befestigungsmaterial sowie Klemmen	80 St	EP	GP
04.04.86	Anschlüsse mit Leitungen 12 x 1,5 mm² Anschlüsse mit Leitungen 12 x 1,5 mm² absetzen u. einführen. Vorstehende Leitungen an Reparaturschaltern, Motoren usw. einschl. dem erforderlichen Kleinmaterial wie Verschraubungen usw. mit Kennzeichnung der Leitungsenden entsprechend Kabelliste einschl. funktionsfähigem u. betriebsfertigem Anschluss	10 St	EP	GP
04.04.87	Anschlüsse mit Leitungen 7 x 1,5, s.w.v. Anschlüsse mit Leitungen 7 x 1,5, s.w.v.	8 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.04	Titel	KG 444 Starkstrom-Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.04.88	Anschlüsse mit Leitungen bis 5 x 16, s.w.v. Anschlüsse mit Leitungen bis 5 x 16, s.w.v.	10 St	EP	GP
04.04.89	Anschlüsse mit Leitungen bis 5 x 4, s.w.v. Anschlüsse mit Leitungen bis 5 x 4, s.w.v.	8 St	EP	GP
04.04.90	Anschlüsse mit Leitungen bis 5x 1,5, s.w.v. Anschlüsse mit Leitungen bis 5 x 1,5, s.w.v.	80 St	EP	GP
04.04.91	Leitungsenden absetzen u. einführen. Leitungsenden absetzen u. einführen. Vorstehende Leitungen an Pumpen, Lüftern, Fühlern, Stellgeräten, Reparaturschaltern, usw. einschl. dem erforderlichen Kleinmaterial wie Verschraubungen usw. mit Kennzeichnung der Leitungsenden entsprechend Kabelliste	20 St	EP	GP
04.04.92	Raumtemperaturregler Unterputz Mechanischer Bimetall-Regler, Temperaturbereich 5 - 30°C Unterputzmontage, Kontakt Öffner 10 (4) A, 50/60 Hz passend zum Schalter- und Steckdosenprogramm	36 St	EP	GP
04.04.93	Anschluss Heizkreisstellantriebe Anschluss und verkabelung der Heizkreisstellantriebe in den Heizkreisverteilern	43 St	EP	GP
04.04.94	Berührungslose Urinale Berührungslose Urinale, betriebsfertig herstellen inkl. montieren und anschließen der bauseits beigestellten Bedienorgane	5 St	EP	GP
04.04.95	elektrischer Anschluss an Durchlauferhitzer elektrischer Anschluss an beigestellten Durchlauferhitzer, s.w.v.	15 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.04	Titel	KG 444 Starkstrom-Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.04.96	elektrischer Anschluss an Verteiler Fußbodenheizung elektrischer Anschluss an Verteiler Fußbodenheizung	12 St	EP	GP
04.04.97	Inbetriebnahme Heizung gemeinsam mit Lieferanten Inbetriebnahme Heizung gemeinsam mit dem Lieferanten bzw. Hersteller und Gewährleistendem, einschl. Abnahmeprotokoll über richtige Anschlüsse und Funktion	1 St	EP	GP
04.04.98	Inbetriebnahme Sanitär gemeinsam mit Lieferanten Inbetriebnahme Sanitär gemeinsam mit dem Lieferanten bzw. Hersteller und Gewährleistendem, einschl. Abnahmeprotokoll über richtige Anschlüsse und Funktion	1 St	EP	GP
04.04.99	Inbetriebnahme Lüftung gemeinsam mit Lieferanten Inbetriebnahme Lüftung gemeinsam mit dem Lieferanten bzw. Hersteller und Gewährleistendem, einschl. Abnahmeprotokoll über richtige Anschlüsse und Funktion	1 St	EP	GP
04.04.100	Halogenfreies Brandmeldekabel 2 x 2 x 0,8 Halogenfreies Brandmeldekabel 2 x 2 x 0,8 zur Verlegung in Kabelbahn, Sammelhalter Leitungsführungskanal oder zum Einziehen in Rohr	750 m	EP	GP
04.04.101	Halogenfreies Schwachstromkabel 2 x 2 x 0,8 Halogenfreies Schwachstromkabel 2 x 2 x 0,8, s.w.v.	1.500 m	EP	GP
04.04.102	Halogenfreies Brandmeldekabel 4 x 2 x 0,8 Halogenfreies Brandmeldekabel 4 x 2 x 0,8, s.w.v.	50 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.04	Titel	KG 444 Starkstrom-Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.04.103	Halogenfreies Schwachstromkabel 4 x 2 x 0,8 Halogenfreies Schwachstromkabel 4 x 2 x 0,8, s.w.v.	100 m	EP	GP
04.04.104	Halogenfreies Brandmeldekabel 10 x 2 x 0,8 Halogenfreies Brandmeldekabel 10 x 2 x 0,8, s.w.v.	50 m	EP	GP
04.04.105	Halogenfreies Schwachstromkabel 10 x 2 x 0,8 Halogenfreies Schwachstromkabel 10 x 2 x 0,8, s.w.v.	50 m	EP	GP
04.04.106	Halogenfreies Brandmeldekabel nach DIN VDE 0815 JE-H(St)H 2 x 2 x 0,8 Halogenfreies Brandmeldekabel nach DIN VDE 0815 JE-H(St)H 2 x 2 x 0,8 mit integriertem Funktionserhalt E90 nach DIN 4102-12 mit rotem Außenmantel und Aufdruck-Brandmeldekabel, einschl. dem zugelassenen Befestigungsmaterial für Einzelbefestigung, Funktionserhalt der Kabelanlage DIN 4102-12 E90	100 m	EP	GP
04.04.107	Halogenfreies Brandmeldekabel nach DIN VDE 0815 JE-H(St)H 4 x 2 x 0,8 Halogenfreies Brandmeldekabel nach DIN VDE 0815 JE-H(St)H 4 x 2 x 0,8, s.w.v.	20 m	EP	GP
04.04.108	Halogenfreies Brandmeldekabel nach DIN VDE 0815 JE-H(St)H 10 x 2 x 0,8 Halogenfreies Brandmeldekabel nach DIN VDE 0815 JE-H(St)H 10 x 2 x 0,8, s.w.v.	20 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.04	Titel	KG 444 Starkstrom-Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.04.109	Halogenfreies Schwachstromkabel nach DIN VDE 0815 JE-H(St)H 2 x 2 x 0,8 Halogenfreies Schwachstromkabel nach DIN VDE 0815 JE-H(St)H 2 x 2 x 0,8 mit integriertem Funktionserhalt E90 nach DIN 4102-12 mit orangem Außenmantel und Aufdruck einschl. dem zugelassenen Befestigungsmaterial für Einzelbefestigung, Funktionserhalt der Kabelanlage DIN 4102-12 E90, s.w.v.	100 m	EP	GP
04.04.110	Installationskanal Funktionserhalt E 90 Installationskanal Funktionserhalt E 90 mit Trennwand in Teillängen nach DIN 4102 Teil 12, Abmaße 100/88 einschl. allen erforderlichen Formstücken, verzinkte Ausführung, für Wand-/Decken-/Bodenmontage, einschl. allen erforderlichen Zubehörteilen sowie Befestigungsmaterial	10 m	EP	GP
04.04.111	Klemmenkästen aus schwer entflammbarem Kunststoff Klemmenkästen aus schwer entflammbarem Kunststoff, inkl LSA Leiste ,Leitungsführung, Farbe rot, Funktionserhalt FE 90, einschl. Verschraubungen, Klemmen, Befestigungsmaterial und Kennzeichnung für BMA/ SAA	4 St	EP	GP
04.04.112	FR-Abzweigkästen halogenfrei mit Klemmen, FR-Abzweigkästen halogenfrei mit Klemmen, für 7 Leitungseinführungen, einschl. erforderlichen Verschraubungen u. Befestigungs und Anschlussmaterial.rot	100 St	EP	GP
Installation techn. Anlagen, Sonnenschutz Von den Ausführungsfirmen vorgenannter Anlagen werden der Elektrofirma nach Auftragserteilung die Installationspläne, wie Schaltbilder u. Klemmenpläne, zur Verfügung gestellt. Eine Abstimmung muß mit dem Lieferanten/Hersteller erfolgen. Die Inbetriebnahme und Überprüfung der Funktionen wird gemeinsam mit den Kundendienstmonteuren der Fachfirmen vorgenommen. Leistungen für Drehrichtungsänderungen sind in den Anschlußkosten enthalten. Kabeleinführungen in Geräten				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.04	Titel	KG 444 Starkstrom-Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	und Schaltschränken sind von den Lieferfirmen sicherzustellen und mit Verschraubungen bzw. Würgenippeln zu versehen. Die gemeinsame Inbetriebnahme der elektrischen Anlagenteile ist aktenkundig zu machen.			Übertrag:
04.04.113	Sonnenschutz- und Verdunkelungszentrale Sonnenschutz- und Verdunkelungszentrale Die Steuerung verwaltet bis zu 64 Steuerkanäle und verfügt über vorkonfigurierte Steuerungsprogramme für Sonnenschutz, Lüfter, Fenster, Beleuchtung sowie Heiz- und Klimageräte. Mit der integrierten Lamellennachführung kann der Lamellenwinkel der Sonnenschutzanlagen automatisch dem Sonnenstand angepasst werden. Die Kommunikation der Steuergeräte erfolgt über den Climabus. Die Bedienung der Zentrale erfolgt über Glassensortasten mit Multifunktionsdrehrad und großem 5,7 Zoll Grafikdisplay. Der Anschluss an einen bauseitigen PC erfolgt über eine USB-Schnittstelle. Die Bedienung und Parametrierung kann sowohl über den PC als auch über das Bediengerät erfolgen. Die Parameterdaten können manuell auf SD-Karte gespeichert oder über den angeschlossenen PC ausgelesen und per E-Mail übertragen werden. Das System verfügt über einen GLT-Eingang, der von einem potentialfreien Öffnerkontakt der bauseitigen GLT oder BMZ angesteuert werden kann (Schaltaktor 6M230 erforderlich). Durch den Einsatz von optional erhältlichen Tableau Interfaces lassen sich zusätzliche GLT-Kontakte aufschalten. Das System kann die zwei Szenarien-Modi "Urlaub" und "Abwesenheit" verwalten. Für beide Modi können bestimmte Parameter programmiert werden. Das Bediengerät kann preisgleich auch in den Farben "Schwarz" oder "Silber" geliefert werden.	1 St	EP	GP
04.04.114	Wetterstation Mit der Wetterstation werden über Sensoren folgende Wetterdaten erfasst: Windgeschwindigkeit, Windrichtung, Sonnenintensität getrennt für 4 Himmelsrichtungen, Niederschlag, Eis und Außentemperatur. Sie verfügt über eine beheizte Sensorfläche für Niederschlag und Eis sowie einen DCF-77 Empfänger für Funkuhr-Empfang. Die Windauswertung erfolgt über Strömungssensoren. Die ermittelten Daten werden über den Climabus an die Wetterstation übermittelt. Die Wetterstation kann wahlweise an Wand, Decke oder Mast montiert werden.	1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.04	Titel	KG 444 Starkstrom-Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.04.115	Schaltnetzteil Schaltnetzteil 24 V DC / 2,5 A AP zur Versorgung der Sonnenschutzzentrale	1 St	EP	GP
04.04.116	Schaltaktoren Schaltaktoren für die Ansteuerung von bis zu 4 Motore 230 VAC. Die zentrale Ansteuerung des Schaltaktors erfolgt über den Climabus durch die Sonnenschutzzentrale. Der Schaltaktor wird mit 230 VAC eingespeist und erzeugt über ein integriertes Netzteil die erforderliche BUS-Spannung. Für je zwei Aktorausgänge ist eine wechselbare Feinsicherung zur Absicherung der Motorzuleitung vorhanden. Der Schaltaktor verfügt je Motorabgang über einen Jalousietastereingang. Zusätzlich kann je Motorabgang ein Verriegelungskontakt aufgeschaltet werden. Alternativ können diese Eingänge zum Anschluss von zusätzlichen Hauptgruppentastern verwendet werden.	6 St	EP	GP
04.04.117	Motorsteuergeräte für 1-fach Motorsteuergeräte für 1-fach Endschalter- motore, montieren einschl. aller Anschlussarbeiten	9 St	EP	GP
04.04.118	bauseits beigestellte Übergänge in Motorleitung bauseits beigestellte Übergänge in Motorleitung Jalousie einbauen und Leitungsübertragung von NYM 5 x 1,5 auf NCH 4 x 1 mm ² herstellen, einschl. Verbindungsklemmen oder dergl.	9 St	EP	GP
04.04.119	bauseits beigestellte Kupplungen NCH-Leitungen bauseits beigestellte Kupplungen NCH-Leitungen anschließen, s.W.V.	9 St	EP	GP
04.04.120	bauseits beigestellte Stecker mit NCH-Leitungen bauseits beigestellte Stecker mit NCH-Leitungen anschließen, s.W.V.	9 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.04	Titel	KG 444 Starkstrom-Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.04.121	Gummischlauchleitung für leichte mech. Beanspruchung Gummischlauchleitung für leichte mechanische Beanspruchung, 4 x 1 mm ² verlegen, einschl. Befestigungsmaterial	50 m	EP	GP
04.04.122	Halogenfreie Mantelleitung 3 x 2,5 mm² Cu Halogenfreie Mantelleitung 3 x 2,5 mm ² Cu zum Einziehen in Rohr oder zur Verlegung in Leitungsführungskanal, Kabelbahn	50 m	EP	GP
04.04.123	Halogenfreie Mantelleitung 5 x 1,5 mm², s.w.v. Halogenfreie Mantelleitung 5 x 1,5 mm ² , s.w.v.	50 m	EP	GP
04.04.124	FR-Abzweigkästen 84 x 84 FR-Abzweigkästen aus Duroplast-Kunststoff mit Klemmen 84x84 für 7 Leitungseinführungen, mit den erforderlichen Verschraubungen u. Befestigungsmaterial sowie Klemmen	9 St	EP	GP
04.04.125	Anschlüsse an Motore Anschlüsse an Motore für elektr. Sonnenschutz herstellen und funktionsfähig anschließen einschl. aller erforderlichen Kleinteile	9 St	EP	GP
04.04.126	elektrischer Anschluß an Windwächter elektrischer Anschluss an Windwächter betriebsfertig herstellen inkl. montieren und anschließen der bauseits beigestellten Bedienorgane	1 St	EP	GP
04.04.127	elektrischer Anschluß an Bediengerät elektrischer Anschluss an Bediengerät betriebsfertig herstellen inkl. montieren und anschließen der bauseits beigestellten Bedienorgane	1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.04	Titel	KG 444 Starkstrom-Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.04.128	Jalousieschalter uP mit geteilter Wippe Jalousieschalter uP mit geteilter Wippe passend zum Schalterprogramm, mit 1-fach Abdeckrahmen, Geräteblende 1-fach einschl. Schalterdose für Mauerwerk / Fensterbankkanal usw.	6 St	EP	GP
04.04.129	Inbetriebnahme der v.g Anlage Inbetriebnahme der v.g Anlage ggf. mit Servicepersonal	1 psch		GP
04.04.130	Inbetriebnahme gemeinsam mit dem Lieferanten Inbetriebnahme gemeinsam mit dem Lieferanten bzw. Hersteller und Gewährleistendem, einschl. Abnahmeprotokoll über richtige Anschlüsse und Funktion	1 St	EP	GP
Installation techn. Brandschutztüren Installation techn. Brandschutztüren Von den Ausführungsfirmen vorgenannter Anlagen werden der Elektrofirma nach Auftragserteilung die Installationspläne, wie Schaltbilder u. Klemmenpläne, zur Verfügung gestellt. Eine Abstimmung muß mit dem Lieferanten/Hersteller erfolgen. Die Inbetriebnahme u. Überprüfung der Funktionen wird gemeinsam mit den Kundendienstmonteuren der Fachfirmen vorgenommen. Leistungen für Drehrichtungsänderungen sind in den Anschlußkosten enthalten. Kabeleinführungen in Geräten u. Schaltschränken sind von den Lieferfirmen sicherzustellen u. mit Verschraubungen bzw. Würgenippeln zu versehen. Die gemeinsame Inbetriebnahme der elektrischen Anlagenteile ist aktenkundig zu machen. Die nachfolgend eingesetzten Einheitspreise dienen zur Grundlage für die Abrechnung von Geräten zum Einbau in vorhandenen Unterverteilungen auf der Baustelle. In die Einheitspreise sind einzurechnen die Montageträgerplatte oder Befestigungsschiene, Abdeckung, die interne Verdrahtung vom Gerät zu den Reihenklemmen, bei Steuerungen sind				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.04	Titel	KG 444 Starkstrom-Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Doppelklemmen zu verwenden, die kompl. Beschriftung, die Ergänzung in den Stromlaufplänen, einschl. allem sonstigem Zubehör. In die Einheitspreise ist der betriebs- u. funktionsfähige Einbau einschl. der internen Verdrahtung sowie allen erforderlichen Anschlußarbeiten einzurechnen.			
04.04.131	elektrische Anschlüsse an Brandschutztüren elektrische Anschlüsse an Brandschutztüren, 2-flügelig, betriebsfertig herstellen inkl. montieren u. anschließen der bauseits bereitgestellten Bedienorgane einschl. erforderliche Stemmarbeiten	1 St	EP	GP
04.04.132	Abzweigkästen in Motorleitung Brandschutztüren Abzweigkästen in Motorleitung Brandschutztüren einbauen und Leitungsübertragung von NYM 3 x 2,5 mm² herstellen, einschl. Quetschtüllen o. dergl., s.w.v.	1 St	EP	GP
04.04.133	Not - Aus Taster uP, Not - Aus Taster uP, Abdeckung einschl. roter Wippe und rotem Lichtaustrittsfenster, incl. Schaltdose passend zum Jung - Schalterprogramm montieren und funktionsfähig anschließen einschl. allen erforderlichen Kleinteilen und Beschriftung "Tür zu" passend zum Schalterprogramm angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'	1 St	EP	GP
04.04.134	Mantelleitung 3 x 2,5 mm² Cu Mantelleitung 3 x 2,5 mm² Cu zur Verlegung in abgehängter Decke, Befestigung mit Kabelklammern, max. Abstand 0,6 m	20 m	EP	GP
04.04.135	Inbetriebnahmen gemeinsam mit dem Türbauer Inbetriebnahmen gemeinsam mit dem Türbauer als Lieferant bzw. Hersteller und Gewährleistendem, einschl. Abnahmeprotokoll über richtige Anschlüsse und Funktion	1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.04	Titel	KG 444 Starkstrom-Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
Sonstiges				
04.04.136	Anschlüsse elektrischer Geräte Anschlüsse elektrischer Geräte, betriebsfertig herstellen inkl. montieren und anschließen der bauseits beigestellten Bedienorgane	12 St	EP	GP
04.04.137	elektrischer Anschluss an beigestellten Werbebeleuchtung elektrischer Anschluss an beigestellten Werbebeleuchtung, betriebsfertig herstellen inkl. montieren und anschließen	1 St	EP	GP
04.04.138	elektrischer Anschluss an Küchengeräte/Geräte elektrischer Anschluss an Küchengeräte/Geräte, betriebsfertig herstellen inkl. montieren und anschließen der bauseits beigestellten Bedienorgane	8 St	EP	GP
04.04.139	bauseits beigestellte Geräte/Zentralen bauseits beigestellte Geräte/Zentralen mit Kabel bis 3 x 2,5, betriebsfertig anschließen	9 St	EP	GP
04.04.140	bauseits beigestellte Geräte/Zentralen bauseits beigestellte Gerät/Zentrale mit Kabel bis 5 x 2,5, s.w.v.	7 St	EP	GP
04.04.141	bauseits beigestellte Geräte/Zentralen bauseits beigestellte Gerät/Zentrale mit Kabel bis 5 x 6, s.w.v.	6 St	EP	GP
04.04.142	Anschluss elektrischer Türöffner Anschluss elektrischer Türöffner, betriebsfertig herstellen inkl. anschließen der bauseits beigestellten Bedienorgane	2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.04	Titel	KG 444 Starkstrom-Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.04.143	Anschluss an Motorschloss Anschluss an elektrisches Motorschloss, betriebsfertig herstellen inkl. anschließen der bauseits beigestellten Bedienorgane	2 St	EP	GP
04.04.144	Wanddurchbrüche ca. 10/15 cm Wanddurchbrüche ca. 10/15 cm in Trockenbauwänden herstellen und nach Kabelverlegung mit Mineralwolle verschließen	20 St	EP	GP
Summe Titel 04.04		KG 444 Starkstrom-Installation, Netto:		
04.05	Titel KG 445 Beleuchtungskörper			
Es sind zu liefern und betriebsfertig zu montieren:				
Lieferung und Montage von Beleuchtungskörpern				
Technische Bemerkungen und Beschreibung				
Die im nachfolgenden Leistungsverzeichnis beschriebenen Leistungen umfassen die Lieferung u. betriebsfertige Montage von Beleuchtungskörpern mit LED.				
Vor Bestellung der Leuchten sind diese mit dem Architekten und anhand dem letztgültigen Stand der Einrichtungsplanung und Deckenspiegelplänen abzustimmen.				
Die nachstehend aufgeführten Beleuchtungskörper müssen das VDE-F-Zeichen tragen. Dies bezieht sich sowohl auf die Konstruktion der Leuchten als auch auf die Zubehörteile wie Verdrahtung, Leuchtenkupplungen mit Verdrahtung, Würgenippel bzw. Kabelverschraubungen usw.				
Sämtliche Leuchten sind mit LEDs auszustatten.				
In die Einheitspreise einzurechnen sind weiterhin:				
• Fracht, Verpackung und Transportversicherung • Transport zur Baustelle einschl. Rollgeld in einen zugewiesenen Lagerraum • Transport auf der Baustelle zur Verwendungsstelle, das Auspacken, Reinigen der Leuchten. • Lagerfähige Verpackung. • Sämtliche Zubehörteile zur Befestigung an der Decke bzw. Wandelementen				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.05	Titel	KG 445 Beleuchtungskörper		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	• Erforderliche Leitern, Geräte usw. sind vom AN ohne besondere Vergütung zu stellen. • Abtransport des Verpackungsmaterials • Funktionsfähige Überprüfung der Funktion sowie die Schaltung der verschiedenen Gruppen. • Schlussreinigung vor Abnahme bzw. Übergabe an den Bauherrn. • Gerüstgestellung bzw. Hubwagen für Montage der Beleuchtungskörper. Die genaue Lichtfarbe der LED-Leuchten erfolgt durch die Festlegung mit der Fachbauleitung. Auf Wunsch der Bauleitung sind sämtliche Leuchten zu bemustern (kostenlos). Der Bauherr behält sich vor, die Gleichwertigkeit der Fabrikate selbst bis ins Detail zu vergleichen. Erforderliche Deckenausschnitte für die Beleuchtungskörper werden von der Deckenfirma mit ausgeführt, jedoch hat der AN alle erforderlichen Angaben zu machen. Vom Auftragnehmer sind den Ausführungsfirmen für Leichtbauwände und Abhangdecken alle erforderlichen Angaben für Aussparungen und Einbauöffnungen rechtzeitig zu machen. Die Überprüfung sämtlicher Öffnungen und Aussparungen für die Leuchten sind vom AN durchzuführen. Die Angabe von Unstimmigkeiten und Fehlern sind rechtzeitig zu machen, so daß die Ausführungsfirmen für Leichtbauwände bzw. Abhangdecken Nachbesserungen vornehmen kann, damit keine Terminverschiebungen auftreten. Etwaige Kosten und Folgekosten durch mangelhafte oder verspätete Angaben gehen zu Lasten des AN.			Übertrag:
04.05.1	LED-Feuchtraum-Anbauleuchte aus PC LED-Feuchtraum-Anbauleuchte aus PC. Leuchtenlichtstrom 5600 lm, Anschlussleistung 56 W, Lichtausbeute der Leuchte 100 lm/W. Lichtfarbe neutralweiß, Farbtemperatur 4000 K, Farbwiedergabeindex Ra 80. Lebensdauer L80 (tq 25°C) = 50.000 h. Leuchtenkörper aus PC, schwerentflammbar und recycelbar. Mit decken und stirnseitigen Prägungen für Netzzu- und weiterleitung sowie für Durchgangsverdrahtung mittels wärmebeständiger Innenverdrahtung. Maße (L x B) 1570 mm x 113 mm, Leuchtenhöhe 106 mm.			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.05	Titel	KG 445 Beleuchtungskörper		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Zulässige Umgebungstemperatur (ta): - 25°C - +35°C. Schutzklasse I, Schutzart IP66, Schlagfestigkeit IK08/6 J, Glühdrahtfestigkeit 850°C. Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar. angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'			Übertrag:
		17 St	EP	GP
04.05.2	LED-Anbauleuchten für Decken- und Wandmontage 26 W LED-Anbauleuchten für Decken- und Wandmontage. Mit klarer PMMA Abdeckwanne, prismiert. Leuchtenlichtstrom 3200 lm, Anschlussleistung 26 W, Lichtausbeute der Leuchte 123 lm/W. Lichtfarbe weiß, Farbtemperatur 4000 K, Farbwiedergabeindex Ra 80. Lebensdauer L80 (tq 25°C) = 35.000 h, Lebensdauer L70 (tq 25°C) = 50.000 h. Leuchtenkörper Stahlblech, weiß RAL 9016 pulverbeschichtet. Kopfstücke aus schlagzähem ABS. rückseitig integriertem Leitungskanal zur Leitungsführung bei längsversetztem Wandauslass. Seitliche Leitungseinführung im Kopfstück ausgeführt. Maße (L x B) 1534 mm x 111 mm, Leuchtenhöhe 101 mm. Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20°C - +25°C. Schutzklasse I, Schutzart IP40, Schlagfestigkeit IK02/0,2 J, Glühdrahtfestigkeit 650°C. Mit elektronischem Betriebsgerät, angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'			
		32 St	EP	GP
04.05.3	Einbau-Downlight 16 W Rundes LED-Downlight mit hochglänzendem Reflektor. geschlossenem, prismierten PMMA-Diffusor. symmetrisch eng strahlender Lichtstärkeverteilung. Leuchtenlichtstrom in 3 Stufen einstellbar. Bemessungslichtstrom 1400 lm - 2600 lm, Bemessungsleistung 11,5 W - 20 W, maximale Leuchten-Lichtausbeute 130 lm/W.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.05	Titel	KG 445 Beleuchtungskörper		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Lichtfarbe warmweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 4000 K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) R 80. Farbtoleranz (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM. Mittlere Bemessungslebensdauer L80(25 °C) = 50.000 h. Die Lichtquelle entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Deckenring und Kühlkörper aus Aluminium-Druckguss. Deckenring weiß RAL 9016 pulverbeschichtet (RAL 9016). Außenmaße Deckenring Ø 230 mm, Leuchtenhöhe 82 mm. Zulässige Umgebungstemperatur (ta): - +25 °C. Gewicht: 0,8 kg. Mit elektronischem Betriebsgerät. Betriebsgerät gemäß (EN 62386). Das Betriebsgerät ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Separates Betriebsgerät mit integrierter Zugentlastung. grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und CE-Kennzeichnung. angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'			Übertrag:
		114 St	EP	GP
04.05.4	Downlight WC Kabinen inkl. Melder Indoor-Downlights Grundlichtfunktion in Prozent 0 - 100 % Leistung 10,8 W Farbwiedergabeindex CRI = 82 Lebensdauer LED nach IEC-62717 (L70)>54.000 Lebensdauer LED nach IEC-62717 (L80)>54.000 Lebensdauer LED nach IES TM-21 (L70)>54.000 Lebensdauer LED nach IES TM-21 (L80)>54.000 Absicherung B10 (ST) 78 Absicherung B16 (ST) 125 Absicherung C10 (ST) 193 Absicherung C16 (ST) 209 Schutzart, Decke IP54 Lichtstrom Gesamtprodukt (3.000K) 1109 lm inkl. Bewegungsmelder Erfassungswinkel 360 ° Dämmerungseinstellung 2 - 2000 lx Zeiteinstellung 5 s - 60 Min. Grundlichtfunktion Ja Grundlichtfunktion Detail LED Effektlcht			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.05	Titel	KG 445 Beleuchtungskörper		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Grundlichtfunktion Zeit 5s-60 min Hauptlicht einstellbar Ja Vernetzung Ja Mit Bewegungsmelder Ja Einstellungen via Smartphone, App, Bluetooth Farbe Weiß Montageort Decke Schlagfestigkeit IK05 Schutzart IP20 Schutzklasse II Umgebungstemperatur -20 - 40 °C Netzanschluss 220 - 240 V / 50 - 60 Hz Eigenverbrauch 0,5 W Montagehöhe max 4,00 m HF-Technik 5,8 GHz Slavebetrieb einstellbar Ja Erfassung ggf. durch Glas, Holz und Leichtbauwände Softlichtstart Ja			Übertrag:
		16 St	EP	GP
04.05.5	Deckeneinbauleuchte für Bildschirmarbeitsplätze LED-Einbauleuchte mit mikroprismatischer Abdeckung.Ausführung M84 (625 mm x 625 mm).Einlegeleuchte für Decken mit sichtbaren Tragschienen.Geeignet zur Anwendung in HACCP, IFS und/oder BRC Global Standard Food zertifizierten Unternehmen.Mit symmetrisch begrenzt breit strahlender Lichtstärkeverteilung.Lichtstärkeverteilung: direktMaterial Reflektor: PMMABlendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN 12464-1) < 19.Bildschirmgerecht gemäß EN 12464-1 durch begrenzte Leuchtdichten L = 3000 cd/m2 für Ausstrahlungswinkel oberhalb 65° rundum.Rahmen aus Aluminium, rückseitiger Leuchtenkörper aus Stahlblech.Farbe Leuchtenkörper: weiß (ähnlich RAL 9016)Schutzart raumseitig IP44.Montageort: Systemdecke mit sichtbarer Tragschiene, Decke mit EinbauöffnungMit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI)Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.Mittlere Bemessungslebensdauer L80 (tq 25 °C) = 100.000 h.Leuchtenlichtstrom in 4 Stufen einstellbar (Multilumen).Bemessungslichtstrom 3800 lm - 5000 lm,Bemessungsleistung 21 W - 29 W,maximale Leuchten-Lichtausbeute 183 lm/W.Leistungsfaktor ? > 0,95,Farbwiedergabeindex: Ra > 80Lichtfarbe: neutralweißFarbtemperatur: 4000 KFarbortoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCMMaße (L x B): 620 mm x 620 mm,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.05	Titel	KG 445 Beleuchtungskörper		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Leuchtenhöhe 34.5 mm.Schutzklasse (DIN EN 61140): II Schutzart (DIN EN 60529): IP20 Schutzart raumseitig: IP44 Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C; Gewicht: 2.3 kg. ENEC zertifiziert angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'			Übertrag:
		113 St	EP	GP
04.05.6	Lichtkanalsystem 6 Meter Lichtkanalsystem, 50 mm breit. Kanalelemente aus Aluminiumstrangpressprofil, Kopfstücke aus Kunststoff (PMMA). Konfiguration zur Deckenanbaumontage, einschließlich aller systemrelevanten Zubehör wie Installations-/Deckenbefestigungsclips, innenliegende Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen sowie Kopfstücken an den Lichtbandenden. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Systemform: Gerade Gesamtlänge System: 6.030 mm Flächenbündiger, fein strukturierter, opaler PMMA-Diffusor, homogen ausgeleuchtet. Bemessungslichtstrom (Gesamtsystem) : 12.705 Bemessungslichtstrom von 2.000 lm pro Meter maximale Leuchten-Lichtausbeute 147 lm/W Lichtfarbe 840 (CRI 80 4000 K) ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 4000 K allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80 Farbortoleranz (initial MacAdam) < 3 SDCM Mittlere Bemessungslebensdauer L90 (tq 25°C) 50.000h mittlere Bemessungslebensdauer L80 (tq 25°C) 70.000h Die Lichtquelle ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Betriebsgerät gemäß DALI-2-Standard (EN 62386). Der netzseitige Anschluss erfolgt mittels 5-poliger Anschlussklemme bis 1,5 mm².			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.05	Titel	KG 445 Beleuchtungskörper		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil, Oberfläche lösungsmittelfrei pulverbeschichtet. Farbe weiß (ähnlich RAL 9016) Schutzklasse I (DIN EN 60598-1) Schutzart IP20 (DIN EN 60598-1) Konfig ID (9002676588) Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Inkl. der dazugehörigen Einzelleuchten als Start, Center, Ende			
		2 St	EP	GP
04.05.7	Lichtkanalsystem 3 Meter Lichtkanalsystem, 50 mm breit. Kanalelemente aus Aluminiumstrangpressprofil, Kopfstücke aus Kunststoff (PMMA). Konfiguration zur Deckenanbaumontage, einschließlich aller systemrelevanten Zubehörteile wie Installations-/Deckenbefestigungsclips, innenliegende Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen sowie Kopfstücken an den Lichtbandenden. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Systemform: Gerade Gesamtlänge System: 3.018 mm Flächenbündiger, fein strukturierter, opaler PMMA-Diffusor, homogen ausgeleuchtet. Bemessungslichtstrom (Gesamtsystem) : 6.300 Bemessungslichtstrom von 2.000 lm pro Meter maximale Leuchten-Lichtausbeute 148 lm/W Lichtfarbe 840 (CRI 80 4000 K) ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 4000 K allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80 Farbortoleranz (initial MacAdam) < 3 SDCM Mittlere Bemessungslebensdauer L90 (tq 25°C) 50.000h			
	- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.05	Titel	KG 445 Beleuchtungskörper		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: mittlere Bemessungslebensdauer L80 (tq 25°C) 70.000h Die Lichtquelle ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Betriebsgerät gemäß DALI-2-Standard (EN 62386). Der netzseitige Anschluss erfolgt mittels 5-poliger Anschlussklemme bis 1,5 mm². Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil, Oberfläche lösungsmittelfrei pulverbeschichtet. Farbe weiß (ähnlich RAL 9016) Schutzklasse I (DIN EN 60598-1) Schutzart IP20 (DIN EN 60598-1) Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Inkl. der dazugehörigen Einzelleuchten 2x TRILUX: FN5D-154S-DL-31-840DD-01 2x TRILUX: FN5D-147E-DL-29-840DD-01			
		2 St	EP	GP
04.05.8	Lichtkanalsystem 2 Meter Lichtkanalsystem, 50 mm breit. Kanalelemente aus Aluminiumstrangpressprofil, Kopfstücke aus Kunststoff (PMMA). Konfiguration zur Deckenanbaumontage, einschließlich aller systemrelevanten Zubehör wie Installations-/Deckenbefestigungsclips, innenliegende Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen sowie Kopfstücken an den Lichtbandenden. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Systemform: Gerade Gesamtlänge System: 2.036 mm			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.05	Titel	KG 445 Beleuchtungskörper		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Flächenbündiger, fein strukturierter, opaler PMMA-Diffusor, homogen ausgeleuchtet. Bemessungslichtstrom (Gesamtsystem) : 4.305 Bemessungslichtstrom von 2.000 lm pro Meter maximale Leuchten-Lichtausbeute 147 lm/W Lichtfarbe 840 (CRI 80 4000 K) ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 4000 K allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80 Farbortoleranz (initial MacAdam) < 3 SDCM Mittlere Bemessungslebensdauer L90 (tq 25°C) 50.000h mittlere Bemessungslebensdauer L80 (tq 25°C) 70.000h Die Lichtquelle ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Betriebsgerät gemäß DALI-2-Standard (EN 62386). Der netzseitige Anschluss erfolgt mittels 5-poliger Anschlussklemme bis 1,5 mm². Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil, Oberfläche lösungsmittelfrei pulverbeschichtet. Farbe weiß (ähnlich RAL 9016) Schutzklasse I (DIN EN 60598-1) Schutzart IP20 (DIN EN 60598-1) Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Inkl. der dazugehörigen Einzelleuchten			
		4 St	EP	GP
04.05.9	Lichtkanalsystem 4 Meter Lichtkanalsystem, 50 mm breit. Kanalelemente aus Aluminiumstrangpressprofil, Kopfstücke aus Kunststoff (PMMA). Konfiguration zur Deckenanbaumontage, einschließlich aller systemrelevanten Zubehörteile wie			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.05	Titel	KG 445 Beleuchtungskörper		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Installations-/Deckenbefestigungsclips, innenliegende Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen sowie Kopfstücken an den Lichtbandenden. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Systemform: Gerade Gesamtlänge System: 4.068 mm Flächenbündiger, fein strukturierter, opaler PMMA-Diffusor, homogen ausgeleuchtet. Bemessungslichtstrom (Gesamtsystem) : 8.610 Bemessungslichtstrom von 2.000 lm pro Meter maximale Leuchten-Lichtausbeute 147 lm/W Lichtfarbe 840 (CRI 80 4000 K) ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 4000 K allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80 Farbortoleranz (initial MacAdam) < 3 SDCM Mittlere Bemessungslebensdauer L90 (tq 25°C) 50.000h mittlere Bemessungslebensdauer L80 (tq 25°C) 70.000h Die Lichtquelle ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Betriebsgerät gemäß DALI-2-Standard (EN 62386). Der netzseitige Anschluss erfolgt mittels 5-poliger Anschlussklemme bis 1,5 mm². Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil, Oberfläche lösungsmittelfrei pulverbeschichtet. Farbe weiß (ähnlich RAL 9016) Schutzklasse I (DIN EN 60598-1) Schutzart IP20 (DIN EN 60598-1) Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Inkl. der dazugehörigen Einzelleuchten 2x TRILUX: FN5D-203S-DL-41-840DD-01			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.05	Titel	KG 445 Beleuchtungskörper		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	2x TRILUX: FN5D-203E-DL-41-840DD-01			
		3 St	EP	GP
04.05.10	Lichtkanalsystem 6,4 Meter Einbau Lichtkanalsystem, 50 mm breit. + 14 mm Randüberstand für den Einbau in gesägte Deckenöffnungen. Kanalelemente aus Aluminiumstrangpressprofil, Kopfstücke aus Kunststoff (PMMA). Konfiguration zur Deckenanbaumontage, einschließlich aller systemrelevanten Zubehör wie Installations-/Deckenbefestigungsclips, innenliegende Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen sowie Kopfstücken an den Lichtbandenden. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Systemform: Gerade Gesamtlänge System: 6.394 mm Flächenbündiger, fein strukturierter, opaler PMMA-Diffusor, homogen ausgeleuchtet. Bemessungslichtstrom (Gesamtsystem) : 14.505 Bemessungslichtstrom von 2.000 lm pro Meter maximale Leuchten-Lichtausbeute 152 lm/W Lichtfarbe 840 (CRI 80 4000 K) ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 4000 K allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80 Farbortoleranz (initial MacAdam) < 3 SDCM Mittlere Bemessungslebensdauer L90 (tq 25°C) 50.000h mittlere Bemessungslebensdauer L80 (tq 25°C) 70.000h Die Lichtquelle ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Betriebsgerät gemäß DALI-2-Standard (EN 62386). Der netzseitige Anschluss erfolgt mittels 5-poliger Anschlussklemme bis 1,5 mm². Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil, Oberfläche lösungsmittelfrei pulverbeschichtet.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.05	Titel	KG 445 Beleuchtungskörper		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Farbe weiß (ähnlich RAL 9016) Schutzklasse I (DIN EN 60598-1) Schutzart IP20 (DIN EN 60598-1) Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Inkl. der dazugehörigen Einzelleuchten 3x TRILUX: FN5C-217S-PW-48-840DD-01 3x TRILUX: FN5C-203C-PW-45-840DD-01 3x TRILUX: FN5C-217E-PW-48-840DD-01			
		3 St	EP	GP
04.05.11	Lichtkanalsystem 8,4 Meter Einbau Lichtkanalsystem, 50 mm breit. + 14 mm Randüberstand für den Einbau in gesägte Deckenöffnungen. Kanalelemente aus Aluminiumstrangpressprofil, Kopfstücke aus Kunststoff (PMMA). Konfiguration zur Deckenanbaumontage, einschließlich aller systemrelevanten Zubehörteile wie Installations-/Deckenbefestigungsclips, innenliegende Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen sowie Kopfstücken an den Lichtbandenden. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Systemform: Gerade Gesamtlänge System: 8.424 mm Flächenbündiger, fein strukturierter, opaler PMMA-Diffusor, homogen ausgeleuchtet. Bemessungslichtstrom (Gesamtsystem) : 19.530 Bemessungslichtstrom von 2.000 lm pro Meter maximale Leuchten-Lichtausbeute 158 lm/W Lichtfarbe 840 (CRI 80 4000 K) ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 4000 K allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80 Farbortoleranz (initial MacAdam) < 3 SDCM Mittlere Bemessungslebensdauer L90 (tq 25°C) 50.000h mittlere Bemessungslebensdauer L80 (tq 25°C) 70.000h			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.05	Titel	KG 445 Beleuchtungskörper		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Die Lichtquelle ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Betriebsgerät gemäß DALI-2-Standard (EN 62386). Der netzseitige Anschluss erfolgt mittels 5-poliger Anschlussklemme bis 1,5 mm². Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil, Oberfläche lösungsmittelfrei pulverbeschichtet. Farbe weiß (ähnlich RAL 9016) Schutzklasse I (DIN EN 60598-1) Schutzart IP20 (DIN EN 60598-1) Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Inkl. der dazugehörigen Einzelleuchten 2x TRILUX: FN5C-280S-PW-62-840DD-01 2 x TRILUX: FN5C-280C-PW-62-840DD-01 2x TRILUX: FN5C-280E-PW-62-840DD-01			
		2 St	EP	GP
04.05.12	Lichtkanalsystem 7,5 Meter Einbau Lichtkanalsystem, 50 mm breit. + 14 mm Randüberstand für den Einbau in gesägte Deckenöffnungen. Kanalelemente aus Aluminiumstrangpressprofil, Kopfstücke aus Kunststoff (PMMA). Konfiguration zur Deckenanbaumontage, einschließlich aller systemrelevanten Zubehör wie Installations-/Deckenbefestigungsclips, innenliegende Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen sowie Kopfstücken an den Lichtbandenden. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Systemform: Gerade Gesamtlänge System: 7.514 mm			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.05	Titel	KG 445 Beleuchtungskörper		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Flächenbündiger, fein strukturierter, opaler PMMA-Diffusor, homogen ausgeleuchtet. Bemessungslichtstrom (Gesamtsystem) : 17.220 Bemessungslichtstrom von 2.000 lm pro Meter maximale Leuchten-Lichtausbeute 152 lm/W Lichtfarbe 840 (CRI 80 4000 K) ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 4000 K allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80 Farbortoleranz (initial MacAdam) < 3 SDCM Mittlere Bemessungslebensdauer L90 (tq 25°C) 50.000h mittlere Bemessungslebensdauer L80 (tq 25°C) 70.000h Die Lichtquelle ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Betriebsgerät gemäß DALI-2-Standard (EN 62386). Der netzseitige Anschluss erfolgt mittels 5-poliger Anschlussklemme bis 1,5 mm². Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil, Oberfläche lösungsmittelfrei pulverbeschichtet. Farbe weiß (ähnlich RAL 9016) Schutzklasse I (DIN EN 60598-1) Schutzart IP20 (DIN EN 60598-1) Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Inkl. der dazugehörigen Einzelleuchten 1x TRILUX: FN5C-252S-PW-55-840DD-01 1x TRILUX: FN5C-245C-PW-54-840DD-01 1x TRILUX: FN5C-252E-PW-55-840DD-01			
		1 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.05	Titel	KG 445 Beleuchtungskörper		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
04.05.13	Lichtkanalsystem 17 Meter Einbau Lichtkanalsystem, 50 mm breit. + 14 mm Randüberstand für den Einbau in gesägte Deckenöffnungen. Kanalelemente aus Aluminiumstrangpressprofil, Kopfstücke aus Kunststoff (PMMA). Konfiguration zur Deckenanbaumontage, einschließlich aller systemrelevanten Zubehörteile wie Installations-/Deckenbefestigungsclips, innenliegende Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen sowie Kopfstücken an den Lichtbandenden. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Systemform: Gerade Gesamtlänge System: 17.182 mm Flächenbündiger, fein strukturierter, opaler PMMA-Diffusor, homogen ausgeleuchtet. Bemessungslichtstrom (Gesamtsystem) : 39.480 Bemessungslichtstrom von 2.000 lm pro Meter maximale Leuchten-Lichtausbeute 152 lm/W Lichtfarbe 840 (CRI 80 4000 K) ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 4000 K allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80 Farbortoleranz (initial MacAdam) < 3 SDCM Mittlere Bemessungslebensdauer L90 (tq 25°C) 50.000h mittlere Bemessungslebensdauer L80 (tq 25°C) 70.000h Die Lichtquelle ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Betriebsgerät gemäß DALI-2-Standard (EN 62386). Der netzseitige Anschluss erfolgt mittels 5-poliger Anschlussklemme bis 1,5 mm². Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil, Oberfläche lösungsmittelfrei pulverbeschichtet. Farbe weiß (ähnlich RAL 9016) Schutzklasse I (DIN EN 60598-1) Schutzart IP20 (DIN EN 60598-1) Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.05	Titel	KG 445 Beleuchtungskörper		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Inkl. der dazugehörigen Einzelleuchten 3x TRILUX: FN5C-245S-PW-54-840DD-01 3x TRILUX: FN5C-252C-PW-55-840DD-01 3x TRILUX: FN5C-217C-PW-48-840DD-01 3x TRILUX: FN5C-245E-PW-54-840DD-01	3 St	EP	GP
04.05.14	Lichtkanalsystem 5 Meter Einbau Lichtkanalsystem, 50 mm breit. + 14 mm Randüberstand für den Einbau in gesägte Deckenöffnungen. Kanalelemente aus Aluminiumstrangpressprofil, Kopfstücke aus Kunststoff (PMMA). Konfiguration zur Deckenanbaumontage, einschließlich aller systemrelevanten Zubehör wie Installations-/Deckenbefestigungsclips, innenliegende Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen sowie Kopfstücken an den Lichtbandenden. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Systemform: Gerade Gesamtlänge System: 5.132 mm Flächenbündiger, fein strukturierter, opaler PMMA-Diffusor, homogen ausgeleuchtet. Bemessungslichtstrom (Gesamtsystem) : 11.760 Bemessungslichtstrom von 2.000 lm pro Meter maximale Leuchten-Lichtausbeute 152 lm/W Lichtfarbe 840 (CRI 80 4000 K) ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 4000 K allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80 Farbortoleranz (initial MacAdam) < 3 SDCM Mittlere Bemessungslebensdauer L90 (tq 25°C) 50.000h mittlere Bemessungslebensdauer L80 (tq 25°C) 70.000h Die Lichtquelle ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.05	Titel	KG 445 Beleuchtungskörper		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Betriebsgerät gemäß DALI-2-Standard (EN 62386). Der netzseitige Anschluss erfolgt mittels 5-poliger Anschlussklemme bis 1,5 mm². Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil, Oberfläche lösungsmittelfrei pulverbeschichtet. Farbe weiß (ähnlich RAL 9016) Schutzklasse I (DIN EN 60598-1) Schutzart IP20 (DIN EN 60598-1) Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Inkl. der dazugehörigen Einzelleuchten 2x TRILUX: FN5C-259S-PW-57-840DD-01 2x TRILUX: FN5C-252E-PW-55-840DD-01	2 St	EP	GP
04.05.15	Wandleuchte, Fluter LED Wandleuchte, mit 24 LED, 4000K, Durchlassstrom 700mA, 26,5 W, 3498 Lm, CRI 80, IP 66. Asymmetrisch seitlich, Lichtverteilung. Korrosionsbeständiger Aluminiumguss, PCS beschichtete Edelstahlschrauben. RAL nach Wunsch des Bauherrn. 5CE Korrosionsschutz. Silikondichtung. LED-Module mit großzügig ausgelegten Kühlkörpern. Einfacher Ein- und Ausbau. PMMA Linsen zur Lichtlenkung und Entblendung. PMMA Kunststoffabdeckung in RFC-Technologie, im Rahmen abklappbar. inklusive Wandhalter	8 St	EP	GP
		Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.05	Titel	KG 445 Beleuchtungskörper		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.05.16	Wandleuchte Außen Leuchten-Anschlussleistung LED 13,5 W Leuchten-Lichtstrom 1169 lm Farbtemperatur 4000 K Farbwiedergabeindex (Ra) 90 Mit austauschbarem LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden LED-Netzteil, DALI steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz Schutzart IP 65 Leuchte aus Aluminium und Edelstahl Farbe Grafit Kristallglas innen weiß Zwei Leitungs- einführungen zur Durchverdrahtung der Netzanschlussleitung bis Ø 10,5 mm, max. 5 x 1,5 qmm Abmessungen: 240 x 240 x 75 mm inkl Bewegungsmelder angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'			
		6 St	EP	GP
Summe Titel 04.05		KG 445 Beleuchtungskörper, Netto:		
04.06	Titel KG 446 Blitzschutz/ Potentialausgleich			
Vorbemerkungen TGA: Vorbemerkungen TGA:				
1. Technische Vorbemerkungen				
1.1 Für das Angebot, die Ausführung und die Abrechnung der Leistungen sind neben den allgemeinen Gesetzen und Bestimmungen folgende besondere Vorschriften zu beachten:				
1.1.1 Die nachfolgenden zusätzlichen Vorbemerkungen der Vg Kirchen				
1.1.2 Das Leistungsverzeichnis mit der allgemeinen Beschreibung				
1.1.3 Die einschlägigen VDE-Vorschriften in der jeweils neuesten Fassung, insbesondere VDE 0100, VDE 0105, VDE 0107, VDE 0185, VDE 0190 EMV-Richtlinien Version 2.0, usw., soweit anwendbar				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.06	Titel	KG 446 Blitzschutz/ Potentialausgleich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	1.1.4 Die Auflagen des Brandverhütungsingenieurs sowie die Richtlinien des VDS			
	1.1.5 Das Gesetz über technische Arbeitsmittel (Maschinenschutzgesetz)			
	1.1.6 Die Arbeitsstättenverordnung Arb.Stätt. neueste Ausgabe			
	1.1.8 Die Vorschriften der Deutschen Bundespost/Telekom			
	1.1.9 Die Bestimmungen des örtlichen Versorgungsunternehmens			
	1.1.10 Die Leitungsanlage - Richtlinie (MLAR) neueste Fassung			
	1.1.11 Die Landesbauordnung RLP neueste Fassung			
	2. Technische Vorschriften			
	2.1 Der nachfolgenden Leistungsbeschreibung haben die Pläne im Maßstab 1 : 50 zugrunde gelegen. Diese erhält der Auftragnehmer zur weiteren Verwendung. Es obliegt dem AN, ohne besondere Vergütung, die Montage- und Werkplanung zu erstellen und diese spätestens 2 Wochen nach Auftragserteilung zur Genehmigung und Prüfung digital vorzulegen. Rechtzeitig, jedoch spätestens 2 Wochen vor Montage, in Abstimmung mit dem örtlichen Stromversorger für die Verteilungen die Aufbaubilder dem Fachingenieur zur Prüfung zu übergeben. Hierzu gehört auch die Überprüfung der Netzwahl durch den AN beim örtlichen Stromversorger. Sollten hier Unstimmigkeiten gegenüber der Planung vorliegen, hat der AN unverzüglich den Fachingenieur zu informieren.			
	2.2 Alle Positionen des Leistungsverzeichnisses sind als betriebsfertige Lieferung und Montage anzubieten. Für alle Leistungen, die nicht im Auftrag enthalten sind, ist vor Ausführung einer Leistung, ein Nachtrags- Angebot vorzulegen. Erst nach Erteilung eines schriftlichen Zusatzauftrages dürfen solche Leistungen erbracht werden. Nachtragsangebote müssen auf der Kalkulationsbasis des Ursprungsangebotes erstellt werden.			
	2.3 Die Arbeiten sind nach dem neuesten Stand der Technik unter Beachtung aller gültigen Vorschriften auszuführen.			
	2.4 Für die Ausführung gelten die endgültigen Installationspläne, evtl. vorhandene Montageanweisungen, das Leistungsverzeichnis und evtl. Anschluß- und			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.06	Titel	KG 446 Blitzschutz/ Potentialausgleich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Verdrahtungspläne von Hersteller-Lieferfirmen. 2.5 Sämtliche Anlagenteile müssen den Vorschriften des VDE in ihrer neuesten Fassung, der Fernsprechanordnung der Deutschen Bundespost/Telekom herausgegebenen Leitsätzen und Richtlinien entsprechen. 2.6 Zur Verwendung dürfen nur einwandfreie Markenerzeugnisse kommen. Auf Verlangen der Fachbauleitung bzw. Bauherrn sind Muster kostenlos vorzulegen. 2.7 Der Auftragnehmer hat dafür zu sorgen, daß der gesamte Materialbedarf für die einzelnen Leistungen des Angebotes entsprechend dem tatsächlichen örtlichen Bedarf rechtzeitig beschafft wird. 2.8 Bei allen Positionen, für die Fabrikatsangaben einzutragen sind, ist in der dafür vorgesehenen Zeile jeweils das vom Bieter angebotene Fabrikat eindeutig anzugeben. Alle Materialien die mehrfach benötigt werden, sind in Form, Farbe und Konstruktion gleich zu wählen. Der Bieter erklärt ausdrücklich, die im Leistungsverzeichnis vorgeschriebenen Qualitäten zu verwenden. Bezüglich der Materialien sind nur einwandfreie Markenfabrikate zugelassen. Soweit eindeutig Fabrikat und Typ angegeben sind, sind diese auch zu verwenden. Grundsätzlich sind halogenfreie Produkte zu verwenden. Dies ist bei der Kalkulation zu beachten. 2.9 Bevor mit der Detailplanung begonnen wird, ist mit dem Bauherrn, Nutzer und seinem Beauftragten, Rücksprache zu halten, damit eine einwandfreie Abstimmung des gesamten Projektes erfolgt sowie die Klärung aller offenen Fragen und Unstimmigkeiten herbeigeführt werden kann. 2.10 Die Ausführung hat nach den neuesten Regeln der Technik unter Beachtung aller gültigen Vorschriften sowie Einhaltung der Anlagen- und Leistungsbeschreibung als funktionsfähiges Ganzes zu erfolgen. 2.11 In den Einheitspreisen sind sämtliche Zuschläge für die gesamte Bauzeit enthalten. Grundsätzlich sind nur halogenfreie Materialien einzubauen. 2.12 Der Bieter versichert, dass bei der Kalkulation keine Unklarheiten in Bezug auf technische Ausführung und Leistungsumfang bestanden haben, ihm die technischen Anforderungen bekannt und geläufig sind und er Anlagen in dieser Form schon ausgeführt hat und nachweisen kann. Der Bieter hat sich vor Abgabe des LV's von den örtlichen Verhältnissen zu informieren.			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.06	Titel	KG 446 Blitzschutz/ Potentialausgleich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	2.13 Es gehört mit zum Leistungsumfang, die Abstimmung mit allen Fremdgewerken vorzunehmen. 2.14 Bevor mit der Bestellung der nachfolgend beschriebenen Materialien begonnen wird, ist mit dem Bauherrn, Nutzer und seinem Beauftragten, Rücksprache zu halten, damit eine einwandfreie Abstimmung des gesamten Projektes erfolgt sowie die Klärung aller offenen Fragen und Unstimmigkeiten herbeigeführt werden kann. Dies gilt insbesondere bei den optischen Elementen, wie z.B.: Lampen. Frühzeitiger Hinweis an die Bauleitung / Bauherrschaft, um Lieferzeiten einzuhalten. 3. Insgemeinkosten 3.1 Insgemein muß in die Einheitspreise mit eingerechnet werden: Fracht und Anfuhr der Materialien, das Stellen von Werkzeugen, Rücktransporte, Beaufsichtigung der Montage durch einen Fachingenieur, das Anfertigen von Werkplänen, Montagezeichnungen sowie deren Prüfung durch den Fachingenieur. 3.2 Sind unvermeidbare Beeinträchtigungen erkennbar, so sind diese der Bauleitung rechtzeitig mitzuteilen. Dies gilt insbesondere für Provisorien u. Anschluß- u. Änderungsarbeiten an vorhandenen Anlagenteilen. Die Erstellung der Anlage darf nur von konzessionierten Fachfirmen ausgeführt werden. 3.3 Soweit der Geländerschutz oder andere Schutzmaßnahmen wegen Unfallgefahr erforderlich sind, auch Beleuchtung usw., sind die notwendigen Maßnahmen fachgerecht auszuführen und zu unterhalten. Diese Arbeiten sind mit den angegebenen Einheitspreisen abgegolten. 3.4 Die Erledigung der erforderlichen Formalitäten mit dem zuständigen EVU, den Dienststellen der Deutschen Bundespost/Telekom oder andere, den Prüf- bzw. Überwachungsstellen und die Kosten der hierfür erforderlichen Pläne und Unterlagen sind einzukalkulieren. 3.5 Mehrarbeits-, Sonntags-, Feiertags- u. Nachtarbeiterstunden sowie Stundenlohnarbeiten werden nur vergütet, soweit sie vom Bauleiter nach Freigabe durch die Bauherrschaft besonders angeordnet werden. 3.6 Die Lieferung erfolgt frei Verwendungsstelle, einschließlich Verpackung. Das gesamte Verpackungsmaterial einschließlich aller aus eigener Leistung herrührende Abfälle und Schuttmassen sind restlos von der Baustelle zu			
	- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.06	Titel	KG 446 Blitzschutz/ Potentialausgleich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	entfernen. Andernfalls erfolgt kostenpflichtig bauseitige Beseitigung (Abzug bei der Schlussrechnung).			Übertrag:
	3.7 Diese Leistungsbeschreibung umfasst den vollständigen Einbau der Elektroanlage und schließt alle Arbeiten einschließlich Gestellung der erforderlichen Fachkräfte, auch alles Material entsprechend den Bauzeichnungen und Beschreibungen ein. Alle Nebenkosten, wie Fahrgelder, Auslösung, Verpackung, Rollgelder usw. sind einzukalkulieren.			
	4. Bauleitender Monteur (m/w/d) nachfolgend als Bauleitender Monteur genannt			
	4.1 In die Einheitspreise ist die dauernde Anwesenheit eines verantwortlichen, bauleitenden Monteurs während der gesamten Montagezeit einzuschließen.			
	4.2 Der bauleitende Monteur muß auch für die Erstellung des Aufmaßes für evtl. erforderlich werdende Probebetriebe und für die Übergabe der Anlage sowie für die Einweisung des Bedienungspersonals zur Verfügung stehen. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzuschließen.			
	4.3 Der bauleitende Monteur ist vor Beginn der Arbeiten namentlich zu benennen.			
	4.4 Der bauleitende Monteur muß zu rechtsverbindlichen Vereinbarungen jeder Art bevollmächtigt sein. Kann der bauleitende Monteur aus zwingenden Gründen nicht auf der Baustelle verbleiben, so ist innerhalb von zwei Tagen ein gleichwertiger Ersatzmann zu stellen. Wird diese Forderung nicht erfüllt, so ist die Bauleitung berechtigt, auf Kosten des Auftragnehmers einen gleichberechtigten bauleitenden Monteur zu stellen. Eine Auswechslung kann nur mit dem Einverständnis des Bauherrn bzw. des Vertreters erfolgen, im Krankheitsfall und Kündigungsfall oder auf Verlangen des Bauherrn.			
	5. Abnahmen, Dokumentation und Einweisungen			
	5.1 Der AN hat die gesamte elektrische Anlage durch einen Elektro Sachverständigen abnehmen zu lassen. Dazu gehört auch die Vorprüfung sämtlicher Ausführungsunterlagen. Die Vorlage eines mängelfreien Prüfberichtes des Sachverständigen ist Voraussetzung für eine Abnahme durch den Bauherrn bzw. seinen Beauftragten (Fachingenieur).			
	5.2 Die Abnahme durch den Bauherrn ist schriftlich zu beantragen. Dazu sind vorzulegen:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.06	Titel	KG 446 Blitzschutz/ Potentialausgleich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Revisionspläne 2-fach als Ausdruck, farbig angelegt, 1 Satz USB- Stick in DFX - DWG - PDF-Format 1-fach, wenn vom Bauherrn gefordert. Die Bestandsunterlagen sind nach DIN gefaltet in Ordnern mit Inhalts- und Planverzeichnis und beschrifteten Zwischenlagen einzuheften. 5.3 Zu der Dokumentation gehören: 5.3.1 Alle erforderlichen Betriebs- und Anlagenbeschreibungen sowie Bedienungs- und Wartungsanweisungen nach dem endgültig fertig gestellten Stand. 5.3.2 Quitierte Bescheinigung vom Auftraggeber über die eingehende Einweisung des Bedienungs- und Wartungspersonals in sämtliche technischen Anlagenteile, Fachunternehmerbescheinigung usw. 5.3.3 Prüfberichte des Sachverständigen, des EVU usw., mit mangelfreier Abnahme aller Anlagenteile sowie Installationsbescheinigung und Meßprotokolle. 5.4 Nach Fertigstellung der Anlage ist dem Auftraggeber bzw. dessen Beauftragten die Funktion der Anlage sowie die Bedienung vorzuführen und zu erklären, das Bedienungspersonal einzuweisen. Bedienungsanweisungen in Kurzform sind an den Geräten anzubringen. Eine Wiederholungseinweisung hat spätestens 6 Monate nach Inbetriebnahme durch den AN der Anlage zu erfolgen. Wöchentlich sind Bautagebücher der Fachbauleitung unaufgefordert vorzulegen. 6. Mit in die Einheitspreise einzukalkulieren sind: 6.1 Grundsätzlich sind Änderungen gegenüber den Ausführungszeichnungen nur mit vorheriger Abstimmung des Auftraggebers möglich. Übernimmt der Auftragnehmer von sich aus Änderungen an der Trassenführung usw., so hat er sämtliche daraus entstehenden Folgekosten in voller Höhe selbst zu tragen. Das gleiche gilt, wenn fremde nicht für sein auszuführendes Gewerk vorgesehene Durchbrüche und Schlitze benutzt werden. Bei auftretenden Unklarheiten ist die Bauleitung heranzuziehen. 6.2 Verschnitt und das freie Enden zum Anschluss ausreichend lang sein müssen. 6.3 Werden auf der Baustelle Leistungen für andere Unternehmer erbracht, deren Leistung im Zusammen-			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.06	Titel	KG 446 Blitzschutz/ Potentialausgleich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	hang mit der Baumaßnahme stehen, müssen diese auf direktem Wege unter den beteiligten Firmen abgerechnet werden.			Übertrag:
	6.4 Der Auftragnehmer hat keinerlei Anspruch auf Hilfeleistung durch den Auftraggeber oder auf der Baustelle befindlichen Firmen bezüglich der Bereitstellung von Arbeitskräften sowie Geräte und Maschinen.			
	Es sind zu liefern und betriebsfertig zu montieren:			
04.06.1	Überprüfen des Bestand Blitzschutzes Überprüfen des Bestand Blitzschutzes, Messen, Sichtprüfung, Gerüst wird gestellt.			
		1 psch		GP
04.06.2	Anschluss an Bestand Blitzschutz Anschluss an Bestandsblitzschutzanlage am Gebäude.			
		1 St	EP	GP
04.06.3	Anschluss an Bestand Funktionspotentialausgleich Anschluss an Bestand am/ unterm Gebäude. Inkl. Freistemma des Anschlusses an der Turnhalle und dem Bestandsgebäude			
		4 St	EP	GP
04.06.4	Fundamenterder nach DIN 18014 Edelstahl Fundamenterder nach DIN 18014 als Ringerder 10 x 10 in Raster in Teillängen als Rundleiter 10 mm Ø Edelstahl V4A, einschl. Verbindungsstellen und Isolierung an den Leitungen einschl. allem erforderlichen Verbindungsmaterial zur Verlegung unterhalb der Sauberkeitsschicht			
		100 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.06	Titel	KG 446 Blitzschutz/ Potentialausgleich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.06.5	Fundamenterder nach DIN 18014 Edelstahl Fundamenterder nach DIN 18014 als Funktionalpotentialausgleichsleiter 20 x 20 in Raster in Teillängen als Rundleiter 10 mm Ø Edelstahl V4A mit Abstandhaltern, einschl. Verbindungsstellen und Isolierung an den Leitungen einschl. allem erforderlichen Verbindungsmaterial zur Verlegung innerhalb der Bodenplatte	60 m	EP	GP
04.06.6	V4A - Anschlussfahne als Rundleiter 10 V4A - Anschlussfahne als Rundleiter 10 mm Ø Edelstahl V4A, ca. 2 m lang einschl. Anschluss an den v.g. Fundamenterder mit Verbindungsmaterial	12 St	EP	GP
04.06.7	Verbindung Bewehrung zu Potentialausgleich Verbindung zwischen Funktionalpotentialausgleichsleiter und Bewehrung mittels Schraubklemme herstellen, einschl. Verbindungsklemme	60 St	EP	GP
04.06.8	T-Abzweigungen T-Abzweigungen in Verbindung mit v.g. Material herstellen, einschl. Verbindungsklemme	10 St	EP	GP
04.06.9	Kreuz-Verbindung, s.w.v. Kreuz-Verbindung, s.w.v.	10 St	EP	GP
04.06.10	Erdeinführungen V 4 A Flachstahl mit Halterungen und Erdeinführungen V 4 A Flachstahl mit Halterungen und Übergangsstück auf die Erdleitung	12 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.06	Titel	KG 446 Blitzschutz/ Potentialausgleich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.06.11	Übergänge herstellen von Fundamenterder auf Gebäudeableiter Übergänge herstellen von Fundamenterder auf Gebäudeableiter mit v.g. Material als Vorbereitungsmaßnahme	12 St	EP	GP
04.06.12	Anschlüsse an Metallteile, Stahlstützen, Treppen, Anschlüsse an Metallteile, Stahlstützen, Treppen, Fensterkonstruktion, Geländer, Rahmen-Gitterrost, usw., einschl. Verbindungsmaterial	5 St	EP	GP
04.06.13	V4A-Anschlußfahne 30 x 3,5 mm V4A-Anschlussfahne 30 x 3,5 mm, ca. 2 m lang einschl. Anschluss an den Fundamenterder mit Verbindungsmaterial	5 St	EP	GP
04.06.14	Verbindungen zum Baustahl durch Anschweißen herstellen Verbindungen zum Baustahl durch Anschweißen herstellen	2 St	EP	GP
04.06.15	Trennstellenkästen für UP Montage Trennstellenkästen für Betonbau mit starren Trennstellenkästen für Betonbau mit starren Anschlussfahnen Trennstellenkästen für Betonbau mit eingebauter Trennstelle, mit Anschlussfahnen Rd 8 und Rd 10 mm ca. 200 mm lang (isoliert) Werkstoff Kasten: Kunststoff Werkstoff Deckel: Metall	5 St	EP	GP
04.06.16	ISO-Fugal Blitzableiterdraht ca. 12 Höhe ISO-Fugal Blitzableiterdraht Durchmesser 8/11 mm aus Aluminium AlMgSi 0,5 mit Kunststoffmantel, zur teilweisen senkrechten Verlegung in den Fugen der Fassade als Gebäudeableitung einschl. Befestigungsmaterial, max. Befestigungsabstand 0,6 m am Gebäude bis ca. 12 m Höhe.	100 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.06	Titel	KG 446 Blitzschutz/ Potentialausgleich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.06.17	Nummernschilder zur Markierung der Trennstellen Nummernschilder zur Markierung der Trennstellen, zum Anschrauben auf Wänden oder Rundstahl	8 St	EP	GP
04.06.18	Potentialausgleichsschiene, schwere Ausführung Potentialausgleichsschienen, schwere Ausführung, mit Abdeckhaube, mit Anschluss an den Fundamenterder	1 St	EP	GP
Auffangeinrichtungen				
04.06.19	Runddraht Alu, 8 mm Durchmesser Runddraht Alu, 8 mm Durchmesser, als Auffangeinrichtung in Teillängen zur Verlegung als Fangeinrichtung im Bereich des Flachdachs oberhalb der Deckschicht einschl. Dachleitungshaltern aus frostbeständigem Beton mit Kunststoffmantel, max. Befestigungsabstand 1,5 m, einschl. Verbindungsmaterial im Bereich Flachdach, Klemmen usw. Das Dach wird als Gründach ausgebildet.	100 m	EP	GP
04.06.20	Anschlüsse an Aluabdeckung der Attika Anschlüsse an Aluabdeckung der Attika einschl. Verbindungsmaterial	12 St	EP	GP
04.06.21	flex. Überbrückungen der Alu-Abdeckprofile flexible Überbrückungen der Alu-Abdeckprofile mit hochflexiblem Band, Länge ca. 300 mm, einschl. Verbindungsmaterial	40 St	EP	GP
04.06.22	Endigungen aus Runddraht Endigungen aus Runddraht, massiv aus Aluminium, 8 mm Durchmesser, ca. 0,6 m und Messing-Auffangspitze	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.06	Titel	KG 446 Blitzschutz/ Potentialausgleich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
04.06.23	Anschlüsse an Entlüftungsrohren/Kanäle Anschlüsse an Entlüftungsrohren/Kanäle bestehend aus Rundleiter, Schellen für Halterungen, Auffangspitzen und Verbindungsmaterial	6 St	EP	GP
04.06.24	Anschlüsse an Flachdach-Absturzsicherung, s.w.v. Anschlüsse an Flachdach-Absturzsicherung, s.w.v.	10 St	EP	GP
04.06.25	Übergänge herstellen von Auffangeinrichtungen Übergänge herstellen von Auffangeinrichtungen auf Gebäudeableiter als Trennstelle auf dem Dach mit v. g. Material	10 St	EP	GP
04.06.26	Fangstangen, 1,5 m lang, 16 mm Durchm. Fangstangen, 1,5 m lang, 16 mm Durchmesser, mit Betonfuß und PVC-Unterlegmatte	12 St	EP	GP
04.06.27	Anschlüsse an Metallteile, Stahlstützen Anschlüsse an Metallteile, Stahlstützen, Treppen, Fensterkonstruktion, Geländer, Rahmen-Gitterrost, Sat-Antenne, Funkantenne usw., einschl. Verbindungsmaterial	10 St	EP	GP
04.06.28	Messprotokoll der gesamten, durch den AN erstellten Messprotokoll der gesamten, durch den AN erstellten Fundamentterderanlage mit allen Prüfungen, dazu gehört auch die Vorprüfung der Montagezeichnungen inkl Fotodokumentation	1 psch		GP
04.06.29	Für die Revisionsunterlagen Für die Revisionsunterlagen für die installierten Anlagen und Funktionsbeschreibung. Die Revisionsunterlagen sind bei der Abnahme der Bauleitung bzw. dem Bauherrn in 3-facher Ausfertigung als Ausdruck M 1:50 Format A 4 farbig angelegt und je Satz in einem Ordner übersichtlich geheftet sowie ein USB Stick im DXF-Format zu übergeben. Revisionspläne müssen alle über die Elektroinstallation notwendigen Angaben wie: Verteilerdosen, Stromkreisnummerierung, Installationsgeräte,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.06	Titel	KG 446 Blitzschutz/ Potentialausgleich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Verteilungen, Kabelmuffen u. verdeckte Leitungsführungen. Mit Angabe von Abzweigdosens u. Verbindungsstellen, die in unzugänglichen Bereichen verlegt bzw. montiert sind, maßstäblich enthalten. Alle Änderungen, die sich während der Bauzeit ergeben, sind grundsätzlich in die Revisionspläne einzutragen. Komplette Revisionsunterlagen bestehen aus: • Übersichtspläne • Prinzipschaltbild • Mess- u. Prüfprotokolle nach VDE 0100 • Prüfzeugnisse • Beschreibung über VDE-mäßige Blitzschutzinstallation • 1 USB Stick in DXF-Format mit den v.g. Dateien Schlussrechnungen ohne Vorlage der Revisionsunterlagen werden nicht zur Zahlung freigegeben.			Übertrag:
		1 psch		GP
04.06.30	Einweisen des Bedienpersonals Einweisen des Bedienpersonals in die Betriebs- und Funktionsweise der Anlagen, sowie Übergabe von Bedienungsanleitung in 2-facher Ausführung, einschließlich Einweisungsprotokoll.			
		1 St	EP	GP
	Lohnarbeiten Stundenlohnarbeiten sind nur nach vorheriger Anmeldung und Freigabe durch den Bauherrn zulässig. Für unvorhergesehene Arbeiten zum täglichen Nachweis: Anmerkung: Die Anordnung erfolgt grundsätzlich von der örtlichen Bauleitung, wobei jeweils für die Ausführung von einzelnen Leistungen Stundenzettel erteilt werden. Die Stundenlohnzettel sind bis spätestens nach Ausführung der jeweiligen Arbeiten auch Teilleistungen, zur Unterschrift vorzulegen. Nichtbeauftragte bzw. nicht unterschriebene Stundenzettel werden nicht vergütet.			
04.06.31	Monteurstunden Normalzeit Monteurstunden Normalzeit, auch gültig für Obermonteur oder Meister			
		5 Std	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.06	Titel	KG 446 Blitzschutz/ Potentialausgleich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.06.32	Auszubildende (3. Lehrjahr) bzw. Helfer Normalzeit Auszubildende (3. Lehrjahr) bzw. Helfer Normalzeit	5 Std	EP	GP
04.06.33	Hubsteigerstunden zum Nachweis Hubsteigerstunden zum Nachweis für Höhen ab 3 m bis ca. 9 m inkl. aller anfallenden Nebenleistungen.	8 Std	EP	GP
Summe Titel 04.06		KG 446 Blitzschutz/ Potentialausgleich, Netto:		
04.07	Titel KG 447 Sicherheitsbeleuchtung			
04.07.1	Zentrale 48 Ah			
Vollüberwachtes Notlichtsystem CLS FUSION POWER 48Ah IP20 zum Anschluss von dynamischen und statischen Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten mit Einzelleuchtenüberwachung gem. DIN EN 50171 und DIN EN 62034. Geeignet für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN VDE 0100-560, DIN EN 50172 und DIN VDE V 0108-100-1. Inklusive zugehöriger, verschlossener und auslaufsicherer OGiV-Blockbatterie 24V /48,0Ah Die Nennbetriebsdauer ist abhängig von der angeschlossenen Leistung. Die Batterien entsprechen der IEC 60896-21/-22. Im Notlichtsystem eingebaut: 4 Stück Stromkreismodulen mit je zwei 24V-Endstromkreisen je 3A belastbar, zum Anschluss von maximal 20 Stück 24V-Systemleuchten in Schutzklasse III. Die Sicherheitsbeleuchtung ist ausgelegt für eine Nennbetriebsdauer von: () 1 Stunde (x) 3 Stunden () 8 Stunden				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.07	Titel	KG 447 Sicherheitsbeleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Nennspannung: 230 V ±10 % Abmessungen: Höhe x Breite x Tiefe: 1069 mm x 669 mm x 426 mm Entnahmestrom bei vorgenannter Nennbetriebsdauer: 12.5A			
		4 St	EP	GP
04.07.2	Dreiphasenüberwachung			
	Dreiphasenüberw.BUS-fähig BUS-fähige Dreiphasenüberwachung zum Anschluss an den internen Gerätebus an vorgenannten Zentralen Zur Spannungsüberwachung von Unterverteilern der Allgemeinbeleuchtung. Mit 2 potentialfreien Störmeldekontakten Selektives Nachlaufendes Notlicht durch einstellbare Nachlaufzeit nach Netzwiederkehr Folgende Merkmale sind einzuhalten: - Rückschaltverzögerung der Störmeldekontakte nach Netzwiederkehr - Rückmeldeverzögerung über den BUS nach Netzwiederkehr - Einstellbare Nachlaufzeit 0 / 5 / 10 / 15 Minuten - Blinken der LED der ausgefallenen Phase während der Nachlaufzeit - Nachlaufzeit am Modul einstellbar - Ansprechwert: 0,85 x UN - 3 LEDs zur Anzeige der Netzspannung - Detaillierte Phasenausfallanzeige mit Ortsangabe des UVA im Klartext - Eindeutige Adressierung über Adressschalter - Funkentstörung: gem. DIN EN 55015 - Gehäuse aus hochwertigem Thermoplast - Verteiler-Normgehäuse zur Montage auf Hutprofilschiene Incl. Nachlaufzeit für selektives nachlaufendes Notlicht. Nennspannung: 400 V AC Zulässiger Temperaturbereich: -15+40 °C Abmessungen: Länge x Breite x Höhe: 60 mm x 36 mm x 90 mm Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.07	Titel	KG 447 Sicherheitsbeleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter des Leuchtenherstellers zur Dokumentation bereitzustellen. Typ: Fabrikat:			Übertrag:
		5 St	EP	GP
04.07.3	Zentrale Überwachung			
	Zentrale Überwachungseinrichtung gem. DIN VDE 0108-100 und DIN EN 62034 Zentrale Überwachungseinrichtung zur Überwachung von 3 Anlagen über Bussystem. Eingebaut: OLED-Grafik-Display LEDs für die Anzeige der Betriebszustände 4 Relaiskontakte (Betrieb, Batt.- Betrieb, Störung und Optional) Summer für eine akustische Meldung Programmier- und Überwachungsfunktionen: zentrale Handrückschaltung zentrale Blockierfunktion Anzeige von Störungs- und Statusinformationen bis auf Leuchtenebene zentrale Auslösung von manuellen sowie automatischen Funktions- und Betriebsdauertests Schutzart: IP20 Schutzklasse: I Nennspannung: 230V AC/DC ±10% 50/60 Hz Zulässiger Temperaturbereich: -5+30 °C Höhe x Breite x Tiefe: 230 mm x 186 mm x 38 mm Typ: Fabrikat:			
		1 St	EP	GP
04.07.4	Sicherheitsleuchte Trapezförmig			
	Sicherheitsleuchte Trapezförmige LED-Sicherheitsleuchte zur Ausleuchtung von Rettungswegen und Notausgangstüren. Leuchte für			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.07	Titel	KG 447 Sicherheitsbeleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Wandmontage mit hoher Schutzart Gehäuse aus pulverbeschichtetem Edelstahl ohne sichtbare Schrauben. Folgende Merkmale sind einzuhalten: LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung. Zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. - Befestigungsart: Wandmontage - Material: Edelstahl pulverbeschichtet - Abmessungen: Länge x Breite x Höhe: 264 mm x 83 mm x 183,6 mm - Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse - Leuchtmittel: 18x0,15 W LED-Modul - Lichtfarbe: 3000 K - Lichtstrom: 358 lm - Lichtverteilung: Asymmetric Wall, Asymmetric Poller - Lebensdauer: 50.000 h - Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten - Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe - Schutzart: IP65 - Schutzklasse: III - Schlagfestigkeit IK 09 - Nennspannung: 24 V DC +/-20 % - Stromaufnahme Batteriebetrieb: 150 mA - Zulässiger Temperaturbereich: -15-+40 °C Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015. LED Treiber gem. EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547. Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der			Übertrag:
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.07	Titel	KG 447 Sicherheitsbeleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter des Leuchtenherstellers zur Dokumentation bereitzustellen. Typ: Fabrikat:			
		6 St	EP	GP
04.07.5	Sicherheitsleuchte uP rund für Schalterdose			
	Sicherheitsleuchte LED-Sicherheitsleuchte mit Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Flächen. Leuchten für Deckeneinbaumontage mit pulverbeschichteter RAL 9016 Aluminiumblende ohne sichtbare Schrauben. Zum Einbau in Ø 68mm Schalterdose. Lichtverteilung: Symmetric Low Bay, zur Ausleuchtung von Flächen. Für Lichtpunkthöhen bis: 5,5 m. Maximal 12,8 m Leuchtenabstand bei flächiger Ausleuchtung mit 1 lx nach EN 1838 unter Berücksichtigung eines Wartungsfaktors von 0,8. Inkl. 4-Chip LED-Leuchtmittel Folgende Merkmale sind einzuhalten: LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung. Zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. - Befestigungsart: Schalterdoseneinbau - Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet - Blendenform: rund - Abmessungen: Durchmesser: 88 mm, Höhe: 7 mm - Deckenausschnitt Durchmesser: 68 mm - Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse - Leuchtmittel: 1 x 2,1W LED-Modul			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.07	Titel	KG 447 Sicherheitsbeleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Lichtstrom: 322 lm - Lichtfarbe: 4000 K - Lichtverteilung: Symmetric Low Bay - Lebensdauer: 50.000 h - Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten - Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe - Schutzart: IP20 - Schutzklasse: III - Nennspannung: 24 V DC +/-20 % - Stromaufnahme Batteriebetrieb: 120 mA - Zulässiger Temperaturbereich: -15-+40 °C Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015. LED Treiber gem. EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547. Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter des Leuchtenherstellers zur Dokumentation bereitzustellen. Typ: Fabrikat:			
		90 St	EP	GP
04.07.6	Sicherheitsleuchte Aufputz			
	Sicherheitsleuchte Polycarbonat			
	Leuchten für Deckenmontage aus UV- und glühdrahtbeständigem Polycarbonat			
	Rotationssymmetrische Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Flächen und Rettungswegen. Für Lichtpunkthöhen bis 6,0m. Leuchtenabstand bei 1 lx auf der Mittellinie des Rettungsweges nach EN 1838 unter			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.07	Titel	KG 447 Sicherheitsbeleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Berücksichtigung eines Wartungsfaktors von 0,8.			
	Folgende Merkmale sind einzuhalten:			
	LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung. Zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage.			
	- Befestigungsart: Deckenmontage - Material: Polycarbonat - Abmessungen: Länge x Breite x Höhe: 200 mm x 140 mm x 65 mm - Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse - Leuchtmittel: 4 x 0,3W LED-Modul - Lichtfarbe: 6500 K - Lichtstrom 152 lm - Lebensdauer: 50.000 h - Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten - Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe - Schutzart: IP40 - Schutzklasse: III - Schlagfestigkeit IK 06 - Nennspannung: 24 V DC +/-20 % - Stromaufnahme Batteriebetrieb: 200 mA - Zulässiger Temperaturbereich: -15-+40 °C			
	Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.			
	LED Treiber gem. EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.			
	Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.07	Titel	KG 447 Sicherheitsbeleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Weiteren sind Datenblätter des Leuchtenherstellers zur Dokumentation bereitzustellen. Typ: Fabrikat:			Übertrag:
		10 Stk	EP	GP
04.07.7	Rettungszeichenleuchte Deckeaufbau 1/ 2 Seitig			
	Rettungszeichenleuchte Aluminium			
	Einseitige Rettungszeichen-Scheibenleuchte aus Aluminiumprofil.			
	Folgende Merkmale sind einzuhalten:			
	LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN 12193			
	- Erkennungsweite: 22 m			
	- Befestigungsart: Deckenmontage, Parallele Wandmontage			
	- Material: Aluminium			
	- Abmessungen: Länge x Breite x Höhe: 275 mm x 54 mm x 203 mm			
	- Eingangsklemmen: max. 2,5mm ² eindrätig oder max. 1,5mm ² Litze mit Aderendhülse			
	- Leuchtmittel: 12 x 0,1W LED-Modul			
	- Lichtfarbe: 6500 K			
	- Lebensdauer: 50.000 h			
	- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten			
	- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe			
	- Schutzart: IP40			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.07	Titel	KG 447 Sicherheitsbeleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Schutzklasse: III - Nennspannung: 24 V DC +/-25 % - Stromaufnahme Batteriebetrieb: 70 mA - Zulässiger Temperaturbereich: -15-+40 °C Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015. LED Treiber gem. EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547. Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter des Leuchtenherstellers zur Dokumentation bereitzustellen. Typ: Fabrikat:			
		30 Stk	EP	GP
04.07.8	Mantelleitung 3 x 2,5 mm² Cu Mantelleitung 3 x 2,5 mm² Cu zum Einziehen in Rohr oder zur Verlegung in Leitungsführungskanal, Kabelbahn oder Sammelhalter			
		300 m	EP	GP
04.07.9	Schwachstrom-Innenkabel 4 x 2 x 0,8, Schwachstrom-Innenkabel 4 x 2 x 0,8, zur Verlegung in Rohr oder zur Verlegung in Leitungsführungskanal, Kabelbahn oder Sammelhalter			
		300 m	EP	GP
04.07.10	Grundprogrammierung und Einweisung Einweisung des Betriebspersonals und Erstellung eines Statusberichtes. Programmierung der Gerätegrundfunktion.			
		1 Psch		GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.07	Titel	KG 447 Sicherheitsbeleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
04.07.11	Prüfbuch der Sicherheitsbeleuchtung			
	Prüfbuch der Sicherheitsbeleuchtung als Ringbuchordner Für die Protokollierung der durchgeführten Prüfungen, Inspektionen und Änderungen der Sicherheitsbeleuchtungsanlage. Der Prüfbuchordner beinhaltet folgende Hinweise und Punkte in Papierform, damit eine ausführliche und lückenlose Dokumentation gewährleistet werden kann: - Allgemeine Hinweise zu Vorschriften - Anlagenspezifische Daten - Verantwortliche Personen - Protokoll der Inbetriebnahme - Protokolle Erstprüfung, wiederkehrende Prüfung durch Sachverständige - Protokolle Inspektionen und Wartung - Protokoll des Prüfbuchs - Prüfbuchausdrucke - Reparaturen / Instandsetzungen - Anlagenkonfigurationen - Konfigurationsänderungen - Montage- und Betriebsanleitung - Gebrauchsanweisung der Batterie - Prüfprotokoll des Herstellers - Sonstiges			
		1 Psch		GP
04.07.12	Inspektion durch Hersteller			
	Inspektion durch den Werks-Kundenservice. Die jährliche Inspektion nach DIN V VDE V 0108-100 und DIN EN 50172 durch den Servicetechniker umfasst die folgende Arbeiten: - Anlage auf Beschädigung und Korrosion prüfen - Mechanische Prüfung an den Geräten - Prüfung der Elektronikbauteile gem. spezifischer Werksvorgaben. - Ladestrom und Ladestromregelung kontrollieren und justieren - Funktionsprüfung der Netz / Notlichtumschaltung - Funktionsprüfung der Leuchtenüberwachung - Sichtkontrolle der Batterien - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.07	Titel	KG 447 Sicherheitsbeleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Reinigen der Batterien - Aufnahme der Erhaltungsladespannung jedes Blockes - Betriebsdauertest der Batterien mit zyklischer Aufnahme der Entladespannungen jedes Blockes über den Zeitraum der Nenn-Notbetriebsdauer Aushändigen eines Inspektionsprotokolls mit Hinweisen über den Gesamtzustand der Anlage durch den Servicetechniker mit der Qualität einer Herstellerdurchsicht.			
		1 Psch		GP
Summe Titel 04.07		KG 447 Sicherheitsbeleuchtung, Netto:		
04.08	Titel	KG 449 Besondere Leistungen		
04.08.1	Abnahme der gesamten Elektroanlage Teilnahme an Abnahme der gesamten, durch den AN erstellten Elektroanlage durch einen Sachverständigen gestellt vom AG, mit allen Prüfungen, Vorlage eines mängelfreien Prüfungsberichtes, dazu gehört auch die Vorprüfung der Montagezeichnungen und das beistellen des bauleitenden Monteurs (m/w/d)			
		1 psch		GP
04.08.2	Für die Revisionsunterlagen Für die Revisionsunterlagen für die installierten Anlagen und Funktionsbeschreibung. Die Revisionsunterlagen sind bei der Abnahme der Bauleitung bzw. dem Bauherrn in 3-facher Ausfertigung als Ausdruck M 1:50 Format A 4 farbig angelegt und je Satz in einem Ordner übersichtlich geheftet sowie ein USB Stick im DXF-Format zu übergeben. Revisionspläne müssen alle über die Elektroinstallation notwendigen Angaben wie: Verteilerdosen, Stromkreisnummerierung, Installationsgeräte, Verteilungen, Kabelmuffen u. verdeckte Leitungsführungen. Mit Angabe von Abzweigdosen u. Verbindungsstellen, die in unzugänglichen Bereichen verlegt bzw. montiert sind, maßstäblich enthalten. Alle Änderungen, die sich während der Bauzeit ergeben, sind grundsätzlich in die Revisionspläne einzutragen. Komplette Revisionsunterlagen bestehen aus: • Verteilungsplänen best. aus: Stromlaufplan mit Haupt-, Steuer- u. Meldestromkreis und Klemmenbelegungsplan nach DIN 40719, neueste Auflage • Übersichtspläne			
		Übertrag:		
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.08	Titel	KG 449 Besondere Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	• Prinzipschaltbild • Aufbaupläne (Trafostation, Maschinenräume, Notstromaggregat) • Installationspläne (farbig angelegt) • Mess- u. Prüfprotokolle nach VDE 0100 • Prüfung der Schutzmaßnahme etc. • Messung des Schleifenwiderstandes • Messung der Fehlerstromschutzschaltung • Messung des Isolationswiderstandes • Messung der Beleuchtungsstärken • Betriebs- und Bedienungsanleitung, alle Angaben, die für die Bedienung und Wartung der Elektroanlage erforderlich sind, müssen ausführlich beschrieben sein. • Checkliste über notwendige Wartungsarbeiten • Ersatzteilliste, Geräteliste etc. • Leuchtmittel-Ersatzteilliste • Prüfzeugnisse • Original-Bedienungsanleitung der Hersteller, einschl. Garantie-Urkunden • Beschreibung über VDE-mäßige Elektroinstallation • Nachweis Brandlast • 1 USB Stick in DXF-Format mit den v.g. Dateien Schlussrechnungen ohne Vorlage der Revisionsunterlagen werden nicht zur Zahlung freigegeben.			Übertrag:
		1 psch		GP
04.08.3	Müllentsorgung Zulage für besondere Leistungen, die nicht im Sinne der VOB als kostenlose Nebenleistung gelten. Kosten für Müllcontainer (auch Sondermüll) einschl. aller erforderlichen Gebühren			
		1 psch		GP
04.08.4	Werk und Montageplanung Zulage für besondere Leistungen, die nicht im Sinne der VOB als kostenlose Nebenleistung gelten. Werk und Montageplanung zum vorlegen bei Fachingenieur wie in den Vorbemerkungen beschrieben.			
		1 psch		GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.08	Titel	KG 449 Besondere Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.08.5	Einweisung in die Gesamte Elektroanlage Zulage für besondere Leistungen, die nicht im Sinne der VOB als kostenlose Nebenleistung gelten. Einweisung in die Gesamte Elektroanlage inkl. BWA/Netzwerkanlage	1 psch		GP
04.08.6	Wiederholungseinweisung für v.g. Anlage Wiederholungseinweisung für v.g. Anlage nach 6 Monaten oder nach Wunsch des Bauherren/Nutzers	1 psch		GP
04.08.7	Koordination mit Fremdgewerken Abstimmung mit Gewerken Heizung, Lüftung, Sanitär.	1 St	EP	GP
Lohnarbeiten Stundenlohnarbeiten sind nur nach vorheriger Anmeldung und Freigabe durch den Bauherren zulässig. Für unvorhergesehene Arbeiten zum täglichen Nachweis: Anmerkung: Die Anordnung erfolgt grundsätzlich von der örtlichen Bauleitung, wobei jeweils für die Ausführung von einzelnen Leistungen Stundenzettel erteilt werden. Die Stundenlohnzettel sind bis spätestens nach Ausführung der jeweiligen Arbeiten auch Teilleistungen, zur Unterschrift der TGA-Bauleitung vorzulegen. Nichtbeauftragte bzw. nicht unterschriebene Stundenzettel werden nicht vergütet.				
04.08.8	Monteurstunden Normalzeit Monteurstunden Normalzeit, auch gültig für Obermonteur oder Meister	20 Std	EP	GP
04.08.9	Auszubildende (3. Lehrjahr) bzw. Helfer Normalzeit Auszubildende (3. Lehrjahr) bzw. Helfer Normalzeit	20 Std	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.08	Titel	KG 449 Besondere Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.08.10	Hubsteigerstunden zum Nachweis Hubsteigerstunden zum Nachweis für Höhen ab 3 m bis ca. 9 m inkl. aller anfallenden Nebenleistungen. Diese Arbeiten sind z.B. für folgende Montagen. - Installationen Halle, Fassade			
		8 Std	EP	GP
04.08.11	Baustelleneinrichtung und Räumung Baustelleneinrichtung und Räumung (für die gesamte Bauzeit) Geräte, Werkzeuge und aller sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsmäßigen Erfüllung der Bauleistung erforderlich sind, auf die Baustelle bringen und betriebsfertig aufstellen, einschl. der dafür notwendigen Arbeiten. Personalcontainer für Tagesunterkünfte gemäß Arbeitsstättenverordnung, Baustoff- und Werkzeugdepots, Maschinenplätzen sowie erforderliche Bauzäune für vorgenannte Einrichtungen aufbauen. Erforderliche Versorgungsanschlüsse mit entsprechenden Baustromverteilern (2 Stück inkl. monatliche Prüfung siehe folgende Positionen) für Baustrom für die Dauer der gesamten Bauzeit ab der vom AG bereitgestellten Übergabestation (Entfernung bis ca. 50 m) herstellen und vorhalten; Stromzähler 10 Abgänge über FI, 0,30 mA, Stromversorgung auf dem gesamten Gelände 230/400 V. Nach Beendigung der Baumaßnahme Räumen der Baustelle von allen Geräten, Werkzeugen und Einrichtungen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend des ursprünglichen Zustandes ordnungsgemäß herstellen. Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte und Einrichtungen werden nicht mit dieser Pauschale vergütet, sondern sind in die Einheitspreise der entsprechenden Teilleistungen einzurechnen. Flächen für die Baustelleneinrichtung werden in Absprache mit dem AG neben der geplanten Baumaßnahme zur Verfügung gestellt. Einzurechnen ist ebenfalls die Ausleuchtung der Baustelle und der Verkehrswege (ca. 20 FR-Leuchten mit 2 getrennten Ausschaltern siehe nachfolgende Positionen) sowie deren Unterhaltung. Rückbau nach Beendigung der gesamten			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.08	Titel	KG 449 Besondere Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Maßnahme. Baustelleneinrichtung Vorhalten für die gesamte Bauzeit ca. 1,5 Jahr Diese Leistungsposition umfasst die Baustelleneinrichtung und Räumung für den AN aller nachfolgend aufgeführten Leistungen.			Übertrag:
		1 psch		GP
04.08.12	Baustrom Verteiler nach DIN VDE 0100-704 Anschlussverteilerschrank nach der neuen Norm DIN VDE 0100-704 • stabiles Gehäuse mit IP44, • schwenkbare Kranösen, • Türfallriegel mit eingebauter Rückzugsfeder, inkl. Vorhängeschloss • Untergestell • außenliegender Erdungsklemme • Zählerfeld IP54 mit Iso-Gehäuseabdeckungen mit plombierbaren Schnellverschlüssen • eingangsseitig NH-00 Lasttrennschalter 3-polig mit Sicherungen, • Anschlussquerschnitt bis 35mm² • Knebel-Hauptschalter 3-polig Vorsicherung 80A • Zählerfeld für Baustromzähler (mitzuliefern) Merkmale • 6 St. Schuko-Steckdosen 230V/16A mit Klappdeckel • 2 St. CEE-Steckdosen 5x16A 6h 400V mit Klappdeckel • 2 St. CEE-Steckdose 5x32A 6h 400V mit Klappdeckel • 1 St. CEE-Steckdose 5x63A 6h 400V mit Klappdeckel Absicherung: • 3 St. Automaten 1xC16A • 2 St. Automaten 3xC16A • 2 St. Automat 3xC32A • 1 St. Allstromsensitiver FI-Schutzschalter 4x63/0,03A Typ B • 1 St. Allstromsensitiver FI-Schutzschalter 4x63/0,3A Typ B Der Verteiler ist zu liefern und zu montieren inkl. der Anschlussleitungen und der Abstimmung mit dem Örtlichen Versorger. Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte und Einrichtungen werden mit dieser Pauschale vergütet.			
		2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

04	LV	KG 440 Elektroinstallation DIN 18382		
04.08	Titel	KG 449 Besondere Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.08.13	Baustellenbeleuchtung der Verkehrswege Beleuchtung der Baustelle aufbauen, betreiben, im Zuge der wandernden Baustelle umsetzen und abbauen, im Innen und Außenbereich. Dies beinhaltet die nach VDE vorgeschriebene Verkabelung inkl der nötigen Abzweige. Die Anzahl der Leuten, sind der Position Baustelleneinrichtung zu entnehmen.	1 psch		GP
04.08.14	Schaltung der v.g. Baustellenbeleuchtung Die v.g. Baustellenbeleuchtung ist je Etage ein- und ausschaltbar herzustellen. Des Weiteren ist die Beleuchtung über eine Astro Zeitschaltuhr zu steuern. Somit kann eine Beleuchtung in der Nacht ausgeschlossen werden, sowie über die Austrofunktion der Sonnenaufgang und die Dämmerung berücksichtigt werden. – Aufbaugeschäse 6 TE – Verkabelung – Einstellung	1 psch		GP
04.08.15	Verlängerung Baustelleneinrichtung Verlängerung Baustelleneinrichtung Vorhalten der Baustelleneinrichtung, wie vor beschrieben, bei Verlängerung der Bauzeit für 1 Monat	1 psch		GP
04.08.16	Bereitstellung eines Materialcontainers 6 m Bereitstellung eines Materialcontainers 6 m für die gesamte Montagedauer, inkl. An- und Abtransport Das Lagern von Materialien auf der Baustelle ist nicht gestattet.	1 psch		GP
Summe Titel 04.08		KG 449 Besondere Leistungen, Netto:		

LV-Zusammenfassung

Sundern OGS Johannesschule (900)

04 LV KG 440 Elektroinstallation DIN 18382				
Nr.		Bezeichnung	Seite	Gesamt in EUR
04.01	Titel	KG 442 PV- Anlage	21	.....
04.01.01	Untertitel	KG 442 PV Anlage und Geländer	24	.....
04.01.02	Untertitel	KG 442 Elektro PV	33	.....
04.02	Titel	KG 443 Verteilungen	39	.....
04.03	Titel	KG 444 Hauptleitungen und Potentialausgleich	51	.....
04.04	Titel	KG 444 Starkstrom-Installation	55	.....
04.05	Titel	KG 445 Beleuchtungskörper	82	.....
04.06	Titel	KG 446 Blitzschutz/ Potentialausgleich	99	.....
04.07	Titel	KG 447 Sicherheitsbeleuchtung	111	.....
04.08	Titel	KG 449 Besondere Leistungen	121	.....
Summe LV 04 KG 440 Elektroinstallation DIN 18382				
			Angebotssumme, Netto:	EUR
Stempel			zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR
.....			Angebotssumme, Brutto:	EUR
Anbieter - Unterschrift				