INGENIEURBÜRO FÜR ELEKTROTECHNIK * DIPL. - ING. (TH) HARTMUT SCHADE
Gothaer Straße 196 99100 Bienstädt Tel.: 036208 161011 Fax: 036208 161196 Email: h.schade@ib-schade.de

Proj.: E569 **Energetische Sanierung - CO2-Neutraler Mehrzweckcampus**
LV: E569-1 **Energetische Sanierung - CO2-Neutraler Mehrzweckcampus**

L E I S T U N G S V E R Z E I C H N I S

Bauvorhaben:	**Energetische Sanierung** **CO2-Neutraler Mehrzweckcampus** **Zaunröder Straße 2a in 99713 Helbedündorf**
Bauherr:	**Gemeinde Helbedündorf Unstrut-Hainich-Kreis** **Rasenweg 5** **99713 Helbedündorf**
Architekt:	
Fachplaner:	**Ingenieurbüro für Elektrotechnik IB Schade** **Gothaer Straße 196** **99100 Bienstädt**
Bieter:	

A N G E B O T S S U M M E

Summe Netto:	**EUR.....**	**EUR.....**
Rabatt .....%:*	**EUR.....**	**EUR.....**
Summe abzügl. Rabatt	**EUR.....**	**EUR.....**
MwSt. .....%:	**EUR.....**	**EUR.....**
Angebotssumme:	**EUR.....**	**EUR.....**
	(ungeprüft)	**(geprüft)**

*** bei Nichtzutreffen streichen**

Gothaer Straße 196 99100 Bienstädt Tel.: 036208 161011 Fax: 036208 161196 Email: h.schade@ib-schade.de

Proj.: E569 **Energetische Sanierung - CO2-Neutraler Mehrzweckcampus**
LV: E569-1 **Energetische Sanierung - CO2-Neutraler Mehrzweckcampus**

ANGEBOTSSCHREIBEN

Ausschreibungsanerkenntnis

Der Bieter erklärt hiermit:

001 Dass er diese Ausschreibung auf ihre Vollständigkeit überprüft hat, insbesonere daß keine Seiten fehlen.

002 Dass er die Ausschreibung lückenlos gelesen hat.

003 Dass der Text dieser Ausschreibung weder mehrdeutig noch unverständlich ist.

004 Dass bei Rückfragen eine Übereinstimmung in der Sache erzielt wurde und Klärung erfolgte.

005 Dass er alle preisbeeinflussenden Umstände geprüft und bei seinem Angebot berücksichtigt hat.

006 Dass er diese Ausschreibung ohne Einschränkung und als maßgeblichen Vertragsbestandteil mit der Angebotsabgabe anerkennt.

007 Glaubt der Bieter, ein gleichwertiges - jedoch preiswerteres Fabrikat, wenn Fabrikate benannt wurden, anbieten zu können, so kann er dies in einem separatem Nebenangebot als Angebot zum Hauptangebot, nach Titel und Positionen dem Hauptangebot zugeordnet, anbieten.

Gothaer Straße 196 99100 Bienstädt Tel.: 036208 161011 Fax: 036208 161196 Email: h.schade@ib-schade.de

Proj.: E569 **Energetische Sanierung - CO2-Neutraler Mehrzweckcampus**
LV: E569-1 **Energetische Sanierung - CO2-Neutraler Mehrzweckcampus**

Bereich 01 Verteilungen, Einbaugeräte, Anschlussarbeiten

Vorbemerkung Titel 01: Verteilungen, Einbaugeräte, Anschlussarbeiten

Die Niederspannungs-Verteilungen sind entsprechend den Übersichtsschaltplänen und der Beschreibungen im Leistungsverzeichnis auszuführen. Vor Beginn der Fertigung ist der Aufbauplan bei der Bauleitung bzw. bei dem Fachingenieur zur Prüfung und zur Genehmigung in 2-facher Ausfertigung einzureichen.
In den Niederspannungs-Verteilungen ist für eine Leistungsreserve sowie für die nachträglichen Erweiterungen im Bereich der Bestückungsflächen und in den Klemmenräumen eine zusätzlichen Reserve von ca. 20 Prozent auszuführen.

Für alle in den NS-Verteilungen abgehenden Leitungen einschließlich für Nulleiter und Schutzleiter sind Reihenklemmen in prüffähiger Anordnung einzubauen.

Die Abmessungen der Niederspannungs-Verteilungen sind nach der Anzahl und der Größe der beschriebenen Einbaugeräte einschließlich unter der Berücksichtigung der geforderten Reserveplätze zu kalkulieren. Die Verteilergrößen und insbesondere die notwendige Verteilerbreiten müssen für das angebotene Fabrikat und dem Typ den jeweiligen EN-Normen / VDE-Bestimmungen entsprechen und für den betreffenden Verteiler für die zutreffende Erwärmungsprüfung ausgelegt sein.

Die Verdrahtung hat in den jeweiligen Kennfarben nach VDE zu erfolgen.
Die Netzform ist TT-Netz;

Für die Beschriftung der Einbaugeräte sind Kunststoff-Bezeichnungsschilder zu verwenden. In die Türen der Niederspannungs-Verteilungen sind in die Schaltplantaschen der komplette Übersichtsschaltpläne mit den Stromkreis- und Klemmenbezeichnungen sowie mit den Angaben zu den einzelnen Verbrauchern wie Leistung, Absicherung etc. vorzusehen.

Alle Verteilungen einschließlich Einbaugeräte sind jeweils von einem Hersteller anzubieten.

Sämtliche Geräte und Klemmen sind sauber und übersichtlich zu bezeichnen. Die Bezeichnungen müssen mit denen auf den vom Auftragnehmer anzufertigenden Schaltplänen identisch sein.

Die Zu- und Abgänge sind mit der Art des Abganges und des verlegten Kabelquerquerschnittes zu bezeichnen und entsprechend den Schaltplänen dauerhaft zu beschriften.

Alle blanken Kupferschienen sind vor dem Einbau von sämtlichen Verunreinigungen zu säubern und dauerhaft gegen Korrosion zu schützen.

Die CE-Kennzeichnung nach Niederspannungsrichtlinie ist nachzuweisen sowie eine Konformitätserklärung abzugeben.

Die NS-Verteilung ist anzubieten mit:

- Sicherungszubehör (Sicherungseinsätze)
- RESOPAL-Bezeichnungsschildern
- Kabeleinführungsstutzen
- Kabeltragschienen und Kabelschellen,
  mit Kabelkanal zur Leitungskreuzung im Anschlussraum
- Transportösen
- Berührungsschutzabdeckungen
- Reihen- und N-Trennklemmen sowie Klemmenzubehör

- PE- und N -Schienen
- Plantasche
- sämtliches systemgebundenes Zubehör

Weiterhin gehören zum Lieferumfang:

- entsprechend den angebotenen Fabrikaten Konstruktionszeichnungen
- Aufbauzeichnungen mit Grätekennzeichnungen
- Klemmenpläne und Gerätelisten
- Bedienungs- und Wartungsanleitungen der Anlage und der Geräte und auf besondere Veranlassung:
- Stückprüfungszeugnisse
- Nachweis der Prüfung der Anlage (Kurzschlußfestigkeit, thermische Belastung, Schutzgrad, Schutzart, Nennisolationsspannung etc.)
- Mess- und Prüfprotokolle für die Schaltschränke, Verteilungen, Kabelanlage, Schutzeinstellungen, Zeiteinstellungen etc.

Die technische Auslegung, die Kurzschlußfestigkeit und die Selektivität der Anlagen ist zu gewährleisten.
Die Anlagen sind mit allem erforderlichen Zubehör zu liefern und einschließlich aller Ne-
benarbeiten aufzustellen und betriebsfertig anzuschließen.

01.01.1 Wandlermessschrank 160 A nach DIN VDE 0603 und DIN 43 870 aus Stahlblech mit Isolierstoffauskleidung oder aus Isolierstoff entsprechend den zutreffenden TAB-Hinweisen des VNB;
als Standschrank mit Sockel;
mit Kundenlastschalter 160 A A auf Montageplatte und mit Cu-Schienensystem für die Motage der Messwandler in der Ausführung als Aufsteckwandler;
mit N-Schiene und Anschlussklemmen;
Schutzklasse: I
Schutzart: IP 54
Abmessung H/B/T: ca. 2100/600/300 mm mit Sockel
mit allem erforderlichem Montagezubehör und mit Einbau der durch den VNB beigestellten Messwandler vorbereitet;
komplett anschlussfertig verdrahtet;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

01.01.2 Leerschrank als Messschrank nach DIN VDE 0603 und DIN 43 870 aus Stahlblech mit Isolierstoffauskleidung oder aus Isolierstoff zur Aufnahme vorbestückter und austauschbarer Wandlermessplatten;
mit vorderseitiger Fenstertür;
Schutzklasse: II
Schutzart: IP 54

Übertrag € .....

Abmessung H/B/T: ca. 800/800/220 mm;
mit allem erforderlichem Montagezubehör und mit Einbau der durch den VNB beigestellten Wandlermessplatte;
komplett anschlussfertig verdrahtet;
liefern, montieren und und betriebsfertig anschließen.

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

01.01.3 Übernahme und Einbau der vom EVU Meßwandler in die NS-Zähleranlage.

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

01.01.4 Übernahme und Einbau der vom EVU beigestellten Zähler.

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

01.01.5 Installationsverteiler als Feld- oder Wandverteiler 216 PLE;
nach DIN 43870, Teil 1und DIN VDE 0660 Teil 500;
mit VDE-Zeichen;
für Aufputz-, Unterputz- oder teilversenkte Montage zur Bestückung mit Einbaugeräten;
Schrankgehäuse aus Stahlblech, pulverbeschichtet;
fontseitig mit bündig rechts oder links anschlagbarer Tür aus Stahlblech, pulverbeschichtet mit einem Öffnungswinkel 110°;
mit Dreipunkt-Stangenverschluss;
mit Halbzylindersicherheitsschloss;
mit Innenausbau für standardisierten Baugruppen in Höhen- und Breiteneinheiten von 250 mm x 150 mm;
Einbau der Installationseinbaugeräte auf Tragschienen T35 nach DIN 50 022 entsprechend Übersichtsschaltplan nach Zeichn ungsnummer: ELT-AP-ÜP-KG-01;
Einbau der Installationseinbaugeräte auf Tragschienen T35 nach DIN 50 022 entsprechend Übersichtsschaltplan;
mit Geräteträgern und Berührungsschutzabdeckung;
mit PE- und N-Klemmen, Tragschienen und Blindabdeckungen für Reserveplätze sowie Stromkreisbezeichnung je Gerät;
mit Flanschen und Leitungseinführungsstutzen;

Schutzart:	IP 44
Schutzklasse:	II
Zugänge:	oben / unten
Abgänge:	oben / unten
Nennspannung:	400 V AC, 50 Hz
SS-Nennstrom:	125 A
Farbe:	RAL 9010
Abmessung H/B/T:	950/800/161 mm, 216 PLE;

bestückt mit nachfolgend beschriebenen Betriebsmitteln;
Verteilung komplett zusammengebaut und anschlussfertig auf Reihen, N-Trenn- und Schutzleiterklemmen verdrahtet;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

01.01.6 Installationsverteiler als Feld- oder Wandverteiler 216 PLE;
nach DIN 43870, Teil 1und DIN VDE 0660 Teil 500;
mit VDE-Zeichen;
für Aufputz-, Unterputz- oder teilversenkte Montage zur Bestückung mit Einbaugeräten;
Schrankgehäuse aus Stahlblech, pulverbeschichtet;

Übertrag € .....

fontseitig mit bündig rechts oder links anschlagbarer Tür aus
Stahlblech, pulverbeschichtet mit einem Öffnungswinkel 110°;
mit Dreipunkt-Stangenverschluss;
mit Halbzylindersicherheitsschloss;
mit Innenausbau für standardisierten Baugruppen in Höhen-
und Breiteneinheiten von 250 mm x 150 mm;
Einbau der Installationseinbaugeräte auf Tragschienen T35
nach DIN 50 022 entsprechend Übersichtsschaltplan nach
Zeichnungsnummer: ELT-AP-ÜP-EG-02;
Einbau der Installationseinbaugeräte auf Tragschienen T35
nach DIN 50 022 entsprechend Übersichtsschaltplan;
mit Geräteträgern und Berührungsschutzabdeckung;
mit PE- und N-Klemmen, Tragschienen und Blindabdeckungen
für Reserveplätze sowie Stromkreisbezeichnung je Gerät;
mit Flanschen und Leitungseinführungsstutzen;

Schutzart:	IP 44
Schutzklasse:	II
Zugänge:	oben / unten
Abgänge:	oben / unten
Nennspannung:	400 V AC, 50 Hz
SS-Nennstrom:	125 A
Farbe:	RAL 9010
Abmessung H/B/T:	950/800/161 mm, 216 PLE;

bestückt mit nachfolgend beschriebenen Betriebsmitteln;
Verteilung komplett zusammengebaut und anschlussfertig auf
Reihen, N-Trenn- und Schutzleiterklemmen verdrahtet;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

01.01.7

Installationsverteiler als Feld- oder Wandverteiler 120 PLE;
nach DIN 43870, Teil 1und DIN VDE 0660 Teil 500;
mit VDE-Zeichen;
für Aufputz-, Unterputz- oder teilversenkte Montage zur Be-
stückung mit Einbaugeräten;
Schrankgehäuse aus Stahlblech, pulverbeschichtet;
fontseitig mit bündig rechts oder links anschlagbarer Tür aus
Stahlblech, pulverbeschichtet mit einem Öffnungswinkel 110°;
mit Dreipunkt-Stangenverschluss;
mit Halbzylindersicherheitsschloss;
mit Innenausbau für standardisierten Baugruppen in Höhen-
und Breiteneinheiten von 250 mm x 150 mm;
Einbau der Installationseinbaugeräte auf Tragschienen T35
nach DIN 50 022 entsprechend Übersichtsschaltplan nach
Zeichn ungsnummer: ELT-AP-ÜP-OG-03;
Reihen, N-Trenn- und Schutzleiterklemmen in den oberen
Platzeinheiten
mit Geräteträgern und Berührungsschutzabdeckung;
mit PE- und N-Klemmen, Tragschienen und Blindabdeckungen
für Reserveplätze sowie Stromkreisbezeichnung je Gerät;
mit Flanschen und Leitungseinführungsstutzen;

Schutzart:	IP 44
Schutzklasse:	II
Zugänge:	oben / unten
Abgänge:	oben / unten
Nennspannung:	400 V AC, 50 Hz
SS-Nennstrom:	125 A
Farbe:	RAL 9010
Abmessung H/B/T:	800/550/161 mm, 120 PLE;

Verteilung komplett zusammengebaut und anschlussfertig auf
Reihen, N-Trenn- und Schutzleiterklemmen verdrahtet;

Übertrag € .....

Abgangsklemmenanordnung in den oberen Platzeinheiten;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

01.01.8

Installationsverteiler als Feld- oder Wandverteiler 144 PLE;
nach DIN 43870, Teil 1und DIN VDE 0660 Teil 500;
mit VDE-Zeichen;
für Aufputz-, Unterputz- oder teilversenkte Montage zur Bestückung mit Einbaugeräten;
Schrankgehäuse aus Stahlblech, pulverbeschichtet;
fontseitig mit bündig rechts oder links anschlagbarer Tür aus Stahlblech, pulverbeschichtet mit einem Öffnungswinkel 110°;
mit Dreipunkt-Stangenverschluss;
mit Halbzylindersicherheitsschloss;
mit Innenausbau für standardisierten Baugruppen in Höhen- und Breiteneinheiten von 250 mm x 150 mm;
Einbau der Installationseinbaugeräte auf Tragschienen T35 nach DIN 50 022 entsprechend Übersichtsschaltplan nach Zeichnungsnummer: ELT-AP-ÜP-KG-04;
Einbau der Installationseinbaugeräte auf Tragschienen T35 nach DIN 50 022 entsprechend Übersichtsschaltplan;
mit Geräteträgern und Berührungsschutzabdeckung;
mit PE- und N-Klemmen, Tragschienen und Blindabdeckungen für Reserveplätze sowie Stromkreisbezeichnung je Gerät;
mit Flanschen und Leitungseinführungsstutzen;

Schutzart:	IP 44
Schutzklasse:	II
Zugänge:	oben / unten
Abgänge:	oben / unten
Nennspannung:	400 V AC, 50 Hz
SS-Nennstrom:	125 A
Farbe:	RAL 9010
Abmessung H/B/T:	950/550/161 mm, 144 PLE;

bestückt mit nachfolgend beschriebenen Betriebsmitteln;
Verteilung komplett zusammengebaut und anschlussfertig auf liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

01.01.9

Installationseinbaugerät nach DIN VDE 0636 und DIN 49 524 als D0-Linocur-Schalter-Sicherungseinheit für Hutschienenmontage;
fingersicher nach BGVA3;
plombierbar;

Nennspannung:	230/400 V AC, 50 Hz
Nennstrom:	63 A
Polzahl:	3-polig;

für Schnappbefestigung auf Tragschiene;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

01.01.10

Installationseinbaugerät nach DIN VDE 0636 und DIN 49 524 als D0-Linocur-Schalter-Sicherungseinheit für Hutschienenmontage;
fingersicher nach BGVA3;
plombierbar;

Übertrag € .....

Nennspannung: 230/400 V AC, 50 Hz
Nennstrom: 63 A
Polzahl: 1-polig;
für Schnappbefestigung auf Tragschiene;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

01.01.11 Installationseinbaugerät als Fehlerstrom-Schutzschalter nach EN61008, Teil 1, für Wechsel- und pulsierenden Gleichstrom und mit Beruehrungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100;
geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen;
Anschlussklemmen mit Draht-Einschiebe-Schutz;
Bi-Connect-Klemmen unten, externe blaue Test-Taste;
mit VDE Zeichen;
Bemessungsspannung: 230/400 V AC, 50/60Hz
Bemessungsstrom: 63 A
Polzahl: 4-polig
Bemessungsdifferenzstrom:30 mA
Kurzschlussfestigkeit: >= 6 kA;
Kontaktstellungsanzeige mit Anzeigefenster gruen / rot;
mit Fehlerstromanzeige bei Fehlerstromauslösung;
Pulsstromsensitiv und stossstromfest bis 250 A;
für Schnappbefestigung auf Tragschiene;
liefern, montieren und betriebsferig anschließen.

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

01.01.12 Installationseinbaugerät als Fehlerstrom-Schutzschalter nach EN 61008, Teil 1, für Wechsel- und pulsierenden Gleichstrom und mit Beruehrungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100;
mit VDE-zeichen;
geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen;
mit blauer Test-Taste;
Kontaktstellungsanzeige mit Anzeigefenster gruen / rot;
mit Fehlerstromanzeige bei Fehlerstromauslösung;
Pulsstromsensitiv und stossstromfest bis 250 A;
Kurzschlussfestigkeit 6 kA / Vor-Si 63 A gl
Bemessungsspannung: 230/400 V AC 50 Hz
Bemessungsstrom: 25 A
Bemessungsdifferenzstrom: 30 mA
Polzahl: 4-polig
Anschlussart: Schraubtechnik;
Einbau in vorgenannte Verteilungen;
für Schnappbefestigung auf Tragschiene.
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

01.01.13 Installationseinbaugerät als Fehlerstrom-Schutzschalter in Kombination mit einem Leitungsschutzschalter als FI/LS als eine 1-polig geschützte und 2-polig geschaltete Gerätekombination von Fehlerstrom- und Leitungsschutzschalter für eine sichere Abschaltung im Überlastfall und Kurzschluss sowie beim Auiftreten eines Fehlerstromes;
nach EN 61009, Teil 1, für Wechsel- und pulsierenden Gleichtrom und mit Beruehrungsschutz nach DIN VDE 0106 T. 100;
mit VDE-zeichen;
geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen;

Übertrag € .....

mit blauer Test-Taste;
Kontaktstellungsanzeige mit Anzeigefenster;
mit Fehlerstromanzeige bei Fehlerstromauslösung;
Pulsstromsensitiv und stossstromfest bis 250 A;

Kurzschlussfestigkeit	6 kA / Vor-Si 63 A gl
Bemessungsspannung:	230/400 V AC 50 Hz
Bemessungsstrom:	10 A
Auslösecharakteristik:	B
Bemessungsdifferenzstrom:	30 mA
Polzahl:	2-polig
Anschlussart:	Schraubtechnik;

Einbau in vorgenannte Verteilungen;
für Schnappbefestigung auf Tragschiene.
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

01.01.14

Installationseinbaugerät als Fehlerstrom-Schutzschalter in Kombination mit einem Leitungsschutzschalter als FI/LS als eine 1-polig geschützte und 2-polig geschaltete Gerätekombination von Fehlerstrom- und Leitungsschutzschalter für eine sichere Abschaltung im Überlastfall und Kurzschluss sowie beim Auiftreten eines Fehlerstromes;
nach EN 61009, Teil 1, für Wechsel- und pulsierenden Gleichtrom und mit Beruehrungsschutz nach DIN VDE 0106 T. 100;
mit VDE-zeichen;
geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen;
mit blauer Test-Taste;
Kontaktstellungsanzeige mit Anzeigefenster;
mit Fehlerstromanzeige bei Fehlerstromauslösung;
Pulsstromsensitiv und stossstromfest bis 250 A;

Kurzschlussfestigkeit	6 kA / Vor-Si 63 A gl
Bemessungsspannung:	230/400 V AC 50 Hz
Bemessungsstrom:	16 A
Auslösecharakteristik:	B
Bemessungsdifferenzstrom:	30 mA
Polzahl:	2-polig
Anschlussart:	Schraubtechnik;

Einbau in vorgenannte Verteilungen;
für Schnappbefestigung auf Tragschiene.
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

01.01.15

Installationseinbaugerät als Leitungsschutzschalter nach DIN EN 60898-1 und mit Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100, mit VDE-Zeichen;
mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Ueberlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschluss-schlussschutz;
geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen;

Energiebegrenzungsklasse:	3
Bemessungsspannung:	230/400 V AC 50 Hz
Bemessungsstrom:	25 A
Bemessungsschaltvermögen:	6 kA
Auslösecharakteristik:	B
Polzahl:	3-polig
Anschlussart:	Schraubtechnik;

Einbau in vorgenannte Verteilungen;
für Schnappbefestigung auf Tragschiene.

Übertrag € .....

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

01.01.16

Installationseinbaugerät als Leitungsschutzschalter nach DIN EN 60898-1 und mit Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100, mit VDE-Zeichen;
mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Ueberlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschluss-schlussschutz;
geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen;

Energiebegrenzungsklasse:	3
Bemessungsspannung:	230/400 V AC 50 Hz
Bemessungsstrom:	16 A
Bemessungsschaltvermögen:	6 kA
Auslösecharakteristik:	B
Polzahl:	3-polig
Anschlussart:	Schraubtechnik;

Einbau in vorgenannte Verteilungen;
für Schnappbefestigung auf Tragschiene.
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

01.01.17

Installationseinbaugerät als Leitungsschutzschalter nach DIN EN 60898-1 und mit Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100, mit VDE-Zeichen;
mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Ueberlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschluss-schlussschutz;
geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen;

Energiebegrenzungsklasse:	3
Bemessungsspannung:	230/400 V AC 50 Hz
Bemessungsstrom:	16 A
Bemessungsschaltvermögen:	6 kA
Auslösecharakteristik:	B
Polzahl:	1-polig
Anschlussart:	Schraubtechnik;

Einbau in vorgenannte Verteilungen;
für Schnappbefestigung auf Tragschiene.
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

01.01.18

Installationseinbaugerät als Leitungsschutzschalter nach DIN EN 60898-1 und mit Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100, mit VDE-Zeichen;
mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Ueberlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschluss-schlussschutz;
geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen;

Energiebegrenzungsklasse:	3
Bemessungsspannung:	230/400 V AC 50 Hz
Bemessungsstrom:	10 A
Bemessungsschaltvermögen:	6 kA
Auslösecharakteristik:	B
Polzahl:	1-polig
Anschlussart:	Schraubtechnik;

Einbau in vorgenannte Verteilungen;

Übertrag € .....

für Schnappbefestigung auf Tragschiene.
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

01.01.19 Installationseinbaugerät nach DIN 46 277 als Installations-relais; 1 Wechsler;
mit Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/100;
Nennspannung: 230/400 V AC, 50 Hz
Nennstrom: 20 A
Betätigungsspannung: 230 V AC 50 Hz;
Einbau in vorgenannte Verteilungen;
für Schnappbefestigung auf Tragschiene.
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

Summe Bereich 01 Verteilungen, Einbaugeräte, Anschlussarbeiten .....

Bereich 02 Verlegesysteme

Vorbemerkung Titel 02: Verlegesysteme

Für die Kabel- und Leitungsverlegung sind insbesondere im Kellerbereich Stahlblech-Geräteeinbaukanäle vorgesehen sowie auch in Ausnahmefällen PVC-Kabelkanäle. Im wessentlichen erfolgt Unterputzverlegung mit den notwendigen Schlitrzarbeiten.. Die Verschließung der Mauerschlitze erfolgt bauseitig.
Für die Kabel- und Leitungsverlegungen sind die wirtschaftlichsten Verlegesysteme unter Berücksichtigung der jeweiligen Raumnutzung zu wählen.
Abstimmungen dazu sind vor der Bestellauslösung mit dem Bauherrn, Architekten oder Fachplaner durchzuführen.

Als Verlegehilfen werden Kabelträger, Installationskanäle, Profilschienen mit Bügelschellen und flexible/starre Kunststoffrohre eingesetzt. Auputz-Verlegung bedeutet immer in Schutzrohr als offene Rohrverlegung oder verlegung in Kabelkanälen.. Es können auch mehrere Kabel in einem größeren Rohr verlegt werden. Befestigungsschellen (Abstand kleiner gleich 80 cm) sind anteilig in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Metallene Kabelträger sind in den Potentialausgleich einzubeziehen.

Unter Putz beinhalten grundsätzlich die zur Montage erforderlichen Stemm-, Bohr und Fräßarbeiten.

Bei der Errichtung der Verlegesysteme sind die statischen Belange im Gebäude zu berücksichtigen. Die zur Installation der Verlegesysteme erforderlichen Schlitz-, Bohr- und Durchbruchsarbeiten sind nur in Abstimmung mit der örtlichen Bauleitung und nach deren Freigabe zulässig. Hierzu erforderliche Aufwendungen sind in die nachfolgenden Positionen einzukalkulieren.

01.02.1

Kabelrinne nach DIN 17 162 aus Stahl, feuerverzinkt;
Nennbreite: 200 mm
Kantenhöhe: 60 mm mit eingerollter Kante;
mit Lochungen zur Kabelbelüftung;
mit Seiten- und Verbindungslochungen einschließlich
Verbinderset und allem erforderlichen Montagematerial;
liefern und montieren.

Menge: 6 m EP: ..... GB: .....

01.02.2

Wandausleger, Breite 210 mm, Ausführung mittelschwer, mit angeschweißter Kopfplatte, Befestigung an Stütze, Betonwand oder Mauerwerk inklusive anteiligem Befestigungszubehör;
Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461
Abmessung: 210x70 mm
Breite: 210 mm
Tragfähigkeit: 3 kN
mit allem allem erforderlichen Hils- und Montagematerial;
liefern und montieren.

Menge: 4 St EP: ..... GB: .....

01.02.3

Kabelrinne nach DIN 17 162 aus Stahl, feuerverzinkt;
Nennbreite: 100 mm
Kantenhöhe: 60 mm mit eingerollter Kante;
mit Lochungen zur Kabelbelüftung;
mit Seiten- und Verbindungslochungen einschließlich
Verbinderset und allem erforderlichen Montagematerial;
liefern und montieren.

Menge: 10 m EP: ..... GB: .....

01.02.4

Wandausleger für Kabelrinne;
aus Stahl, feuerverzinkt nach DIN 1461;
Länge: 110 mm;
zur Befestigung an Betonwänden, an Mauerwerk und Anker-
schienen und U-Stielausleger;
für eine zulässige Belastung von 1,5 kN;
mit allem erforderlichen Montagematerial;
liefern und montieren.

Menge: 7 St EP: ..... GB: .....

01.02.5

Geräte-Einbaukanal aus Stahlblech nach DIN EN 50085;
mit symmetrischer Systemöffnung;
Nutzung als Leitungsführungskanal im Kellerbereich;
geeignet für den Einbau der Modulgruppe 45;
Werkstoff: Stahlblech
Breite: 130 mm
Höhe : 70 mm
Farbe: reinweiß
Lieferlänge: 2 m;
erforderliche Systemlängen zuschneiden;
notwendige Schnitte mit Kappsäge herstellen;
liefern, montieren und betriebsfertig anbauen.

Menge: 60 m EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

01.02.6

Oberteil für vorgenannten Geräte-Einbaukanal aus Stahlblech;
Werkstoff: Stahlblech
Breite: 80 mm
Länge : 2000 mm
Farbe: reinweiß
Lieferlänge: 2 m;
Oberteil aus Stahlblech mit Schutzfolie;
notwendige Schnitte mit Kappsäge herstellen;
liefern, montieren und betriebsfertig einbauen.

Menge: 60 m EP: ..... GB: .....

01.02.7

Rastklammer zur mechanischen und elektrischen Verbindung von Kanaloberteilen und Kanalunterteilen für vorgenannten Gerätereinbaukanal;
liefern, montieren und betriebsfertig einbauen.

Menge: 120 St EP: ..... GB: .....

01.02.8

Kupplung für vorgenannten Geräte-Einbaukanal;
Geeignet für den Potentialausgleich zwischen den Kanal-unterteilen
Werkstoff: Edelstahl
Länge: 120 mm
Höhe : 70 mm
liefern, montieren und betriebsfertig einbauen.

Menge: 20 St EP: ..... GB: .....

01.02.9

Stoßstellenabdeckung für vorgenannten Geräteeinbaukanal;
Kanalhöhe 70 mm ;
Stoßstellenabdeckung zum Kaschieren von gesägten Kanalstoßkanten:
liefern, montieren und betriebsfertig einbauen.

Menge: 20 St EP: ..... GB: .....

01.02.10

Trennwand für Geräteinbaukanal 130x70;
zur Unterteilung der Geräteeinbaukanäle bei unterschiedlichen Spannungsebenen;
Werstoff: Stahlblech
liefern, montieren und betriebsfertig einbauen.

Menge: 60 St EP: ..... GB: .....

01.02.11

Wandanschlussblend für Geräteinbaukanal 130x70;
Schnittkanten abdeckendes Endstück;
Werstoff: Polycarbonat
Farbe: reinweiß
liefern, montieren und betriebsfertig einbauen.

Menge: 16 St EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

01.02.12 Endstück für Geräteinbaukanal 130x70;
Schnittkanten abdeckendes Endstück;
Werstoff: Polycarbonat
Farbe: reinweiß
liefern, montieren und betriebsfertig einbauen.

Menge: 4 St EP: ..... GB: .....

01.02.13 Schutzleiteranschlusswinkel;
für Kanal-Unterteile und Trennstege
Werstoff: Stahl
liefern, montieren und betriebsfertig einbauen und anschließen.
.

Menge: 8 St EP: ..... GB: .....

01.02.14 Kanalklammer für vorgenannten Geräteinbaukanal 130x70;
für Kabelhalt und Fixierung der Trennwand;
Werstoff: Polycarbonat
Farbe: lichtgrau
liefern, montieren und betriebsfertig einbauen.

Menge: 60 St EP: ..... GB: .....

01.02.15 Sammelhalterung geeignet für die Aufnahme von 30 Leitungen NYM 3x15 oder 15 Leitungen NYM 3x2,5
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.
mit allem erforderlichen Montagematerial;
liefern und montieren.

Menge: 120 St EP: ..... GB: .....

01.02.16 Die Schallschutzbarriere zur Minderung der Luftschall-Übertragung bei Führung des Kanalsystems durch Wanddurchbrüche zwischen z.B.zwei Räumen;
die Schallschutzbarriere besteht aus Glaswolle, die im Lieferzustand einen Durchmesser von ca. 30 mm und eine Länge von ca. 300 mm hat. Das Material braucht bei der Montage nicht extrem komprimiert zu werden.
Die Dämpfung beträgt ca. 40 dB.
liefern, montieren und betriebsfertig einbauen. .

Menge: 10 St EP: ..... GB: .....

01.02.17 Leitungsführungskanal aus Stahlblech mit Bodenlochung bestehend aus Unterteil und Oberteil zur Montage direkt auf der Wand. Das Oberteil ist selbstkontaktierend;
mit Stoßstellenverbindern und Kabelendschutzkappen;
Werkstoff: Stahlblech
Breite: 20 mm
Höhe : 20 mm
Farbe: reinweiß
Lieferlänge: 2 m;

Übertrag € .....

erforderliche Systemlängen zuschneiden;
notwendige Schnitte mit Kappsäge herstellen;
liefern, montieren und betriebsfertig anbauen.

Menge: 10 St EP: ..... GB: .....

01.02.18 Mauerschlitz in Mauerwerk mit Schlitzfräse herstellen;
für Wandschlitz ca. B/T 20 x 20 mm;
herstellen und nach Leitungsverlegung bauseitig verschließen.

Menge: 80 m EP: ..... GB: .....

01.02.19 Starres Kunststoff-Panzerrohr aus PVC-hart nach DIN VDE 0605 und DIN EN 50086 für mittlere Druckfestigkeit;
mit einseitig angeformter Muffe;
Nenngröße: DN 16;
Innendurchmesser: 13,4 mm;
Mindestdruckfestigkeit: 750N / 5cm,
Farbe: grau, RAL 7035;
Klassifizierung: 3341;
Verlegung auf Abstandschellen einschließlich aller notwendigen Befestigungselemente und mit eingezogenem Zugdraht;
liefern und verlegen.

Menge: 20 m EP: ..... GB: .....

01.02.20 Starres Kunststoff-Panzerrohr aus PVC-hart nach DIN VDE 0605 und DIN EN 50086 für mittlere Druckfestigkeit;
mit einseitig angeformter Muffe;
Nenngröße: DN 25;
Innendurchmesser: 21,7 mm;
Mindestdruckfestigkeit: 750N / 5cm,
Farbe: grau, RAL 7035;
Klassifizierung: 3341;
Verlegung auf Abstandschellen einschließlich aller notwendigen Befestigungselemente und mit eingezogenem Zugdraht;
liefern und verlegen.

Menge: 20 m EP: ..... GB: .....

01.02.21 Decken- oder Wanddurchbruch durch Ziegelmauerwerk herstellen;
Abmessung ca. 130 mm x 70 mm;
Decken- oder Wandstärke bis 240 mm;
herstellen.

Menge: 6 St EP: ..... GB: .....

01.02.22 Wand- und Deckendurchbruch durch Zegelmauerwerk bohren;
Abmessung: bis D= 20 mm;
Deckenstärke: ca. 240 mm.

Menge: 40 St EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

01.02.23 Deckendurchbruch durch Betonwand bohren;
Abmessung: bis D= 50 mm;
Deckenstärke: ca. 240 mm.

Menge: 80 St EP: ..... GB: .....

01.02.24 Vierseitiger Brandschutzkanal aus Brandschutzgfewebe mit Stahlverkleidung zur Installation und Führung von Kabeln und Leitungen zur Verhinderung im Brandfall die Brandweiterleitung im Kanal und schützt Flucht- und Rettungswege vor Auswirkungen eines Kabelbrandes mit Unter- und Oberteil;
direkte Wand- und Deckenmontage;
geprüft und zugelassen als I-Kanal nach DIN 4102 Teil 11. Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Feuerwiderstandsklassen I30 bis I120.
Sichere Verbindung von Kanalunterteil und abnehmbarem Kanaldeckel durch integrierte Rastklammern;
werkzeuglose Montage sowie mehrfaches Montieren und Demontieren des Deckels möglich;
Trernnung der Leitungen durch Kabelbügel;
Herstellung des Potentialausgleich über Rastklammern.
Oberfläche: lackiert
Farbe: bandverzinkt;
Länge 2000 x Breite 40 x Höhe 40 mm
erforderliche Systemlängen zuschneiden;
notwendige Schnitte mit Kappsäge herstellen;
liefern, montieren und betriebsfertig anbauen.

Menge: 5 m EP: ..... GB: .....

01.02.25 Feuerschutzmasse zur Abschottung F 90 von Restöffnungen der Durchbrüche und Bohrungen zum feuerbeständigen Verschluß von Kabel- und Leitungstrassen in Brandabschnittsdecken und Wänden;
liefern und verspachteln.

Menge: 20 kg EP: ..... GB: .....

Summe Bereich 02 Verlegesysteme .....

Bereich 03 Kabel, Leitungen, Anschlussarbeiten

Vorbemerkung Titel 03: Leitungen, Verlegesysteme, Anschlussarbeitenl

Die Leitungsverlegung erfolgt im wesentlichen mit den in der Ausschreibung enthaltenen Verlegesystemen, wobei in jedem Fall entsprechend den örtlichen Gegebenheiten die wirtschaftlichsten Leitungswege auszuwählen sind.
Bei der Verlegung der Kabel und Leitungen sind die zutreffenden brandschutztechnischen Forderungen einzuhalten und vor Montagebeginn die dazu notwendigen Informationen vom verantwortlichem Bauleiter oder Fachingenieur einzuholen.
Bei der Verlegung der Kabel und Leitungen sind die statischen Belange im Gebäude zu berücksichtigen.
Die zur Installation der Kabel und Leitungen erforderlichen Schlitz-, Bohr- und Durchbruchsarbeiten sind nur in Abstimmung mit der örtlichen Bauleitungung und

nach deren Freigabe zulässig.
Hierzu erforderliche Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Stark- und Schwachstromkabel sind grundsätzlich voneinander getrennt zu verlegen.

Die Kabel- und Leitungsverlegung für bauseitig beigestellte Anlagen wie z. B. RWA-Anlagen, Anschlüsse für Rauchschutztüren etc. einschließlich deren Anschlussleistungen sind im Leistungsumfang des Gewerkes Elektro mit enthalten und in der Kalkulation mit zu berücksichtigen. Vor Montagebeginn sind die Leistungen mit den betreffenden Gewerken abzustimmen, die Anschlussarbeiten nach übergebenen Abnschlussplänen anzuschließen und gemeinsam in Betrieb zu nehmen.

Vor Montagebeginn und Bestellauslösung sind mit den anderen am Vorhaben beteiligten Gewerken konkrete Abstimmungen zu den Örtlichkeiten, der Trassenführung sowie zu den Kabel- und Leitungstypen, die für diese Gewerke mit verlegt werden, durchzuführen und sich gegebenenfalls Bestätigungen schriftlich einzuholen.

Die Geräte und Einrichtungen, die von Spezialfirmen geliefert werden, sind unter Einhaltung der VDE-Vorschriften und auf der Grundlage der übergebenen Schaltpläne anzuschließen.

01.03.1 Kunststoff-Mantellewitung nach DIN VDE 0271;
Nennspannung: U/Uo= 0,6/1 kV
NYY-I 5x16 mm²;
Cu-Zahl 504;
Verlegeart in Kanal, in Rohr, auf Kabelbahn, auf C-Profil-schienen oder ähnlichen Kabelträgern einschließlich alle notwendigen Leitungsbefestigungselemente;
in Teillängen liefern und verlegen.

Menge: 90 m EP: ..... GB: .....

01.03.2 Kunststoff-Mantelleitung nach DIN VDE 0250 und 0298 Teil 3;
Nennspannung: Uo/U= 300/500 V;
NYM-I 5x 10 mm2;
Cu-Zahl 480;
Verlegeart in Kanal, in Rohr, auf Kabelbahn, auf C-Profil-schienen oder ähnlichen Kabelträgern einschließlich alle notwendigen Leitungsbefestigungselemente;
in Teillängen liefern und verlegen.

Menge: 50 m EP: ..... GB: .....

01.03.3 Kunststoff-Mantelleitung nach DIN VDE 0250 und 0298 Teil 3;
Nennspannung: Uo/U= 300/500 V;
NYY-I 5x 2,5 mm2;
Cu-Zahl 120;
Verlegeart in Kanal, in Rohr, auf Kabelbahn, auf C-Profil-schienen oder ähnlichen Kabelträgern einschließlich alle notwendigen Leitungsbefestigungselemente;
in Teillängen liefern und verlegen.

Menge: 220 m EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

01.03.4 Kunststoff-Mantelleitung nach DIN VDE 0250 und 0298 Teil 3;
Nennspannung: Uo/U= 300/500 V;
NYM-I 5x 1,5 mm2;
Cu-Zahl 72;
Verlegeart in Kanal, in Rohr, auf Kabelbahn, auf C-Profil-schienen oder ähnlichen Kabelträgern einschließlich alle notwendigen Leitungsbefestigungselemente;
in Teillängen liefern und verlegen.

Menge: 40 m EP: ..... GB: .....

01.03.5 Kunststoff-Mantelleitung nach DIN VDE 0250 und 0298 Teil 3;
Nennspannung: Uo/U= 300/500 V;
NYM-I 4x 1,5 mm2;
Cu-Zahl 58;
Verlegeart in Kanal, in Rohr, auf Kabelbahn, auf C-Profil-schienen oder ähnlichen Kabelträgern einschließlich alle notwendigen Leitungsbefestigungselemente;
in Teillängen liefern und verlegen.

Menge: 200 m EP: ..... GB: .....

01.03.6 Kunststoff-Mantelleitung nach DIN VDE 0250 und 0298 Teil 3;
Nennspannung: Uo/U= 300/500 V;
NYM-I 3x 2,5 mm2;
Cu-Zahl 72;
Verlegeart in Kanal, in Rohr, auf Kabelbahn, auf C-Profil-schienen oder ähnlichen Kabelträgern einschließlich alle notwendigen Leitungsbefestigungselemente;
in Teillängen liefern und verlegen.

Menge: 1.400 m EP: ..... GB: .....

01.03.7 Kunststoff-Mantelleitung nach DIN VDE 0250 und 0298 Teil 3;
Nennspannung: Uo/U= 300/500 V;
NYM-I 3x 1,5 mm2;
Cu-Zahl 43;
Verlegeart in Kanal, in Rohr, auf Kabelbahn, auf C-Profil-schienen oder ähnlichen Kabelträgern einschließlich alle notwendigen Leitungsbefestigungselemente;
in Teillängen liefern und verlegen.

Menge: 1.100 m EP: ..... GB: .....

Summe Bereich 03 Kabel, Leitungen, Anschlussarbeiten .....

Bereich 04 Allgemeininstallation

Vorbemerkung Titel 04: Allgemeininstallation

Die Allgemeininstallation beinhaltet die Installation von Auf- und Unterputz-Installationsgeräten wie Schalter und Schutzkontaktsteckdosen. etc.
Das Schalterprogramm ist vor Bestellauslösung nochmals durch den Bauherren oder Architekten zu bestätigen.

Die Unterputz- und Aufputz-Installationsgeräte sind mit Schriftfeldbefestigung am Einmbaurahmen zu liefern, zu beschriften und zu montieren.
Bei den nachfolgend aufgeführten Unterputz -Installationsgeräten ist ein einheitliches Standard-Installationsprogramm anzubieten:

Fabrikat: Gira
Typ: E2
Farbe: reinweiß glänzend, schlag- und bruchfest oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat: .....

angebotener Typ: .....

Bei den nachfolgend aufgeführten wassergeschützten Aufputz-Installations-programm ist ebenfalls ein einheitliches Standard-Installationsprogramm im Schutzgrad >= IP 44 anzubieten:

Fabrikat: Gira
Typ: WG AP schlagfest
Farbe: grau
oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat: .....

angebotener Typ: .....

Das Schalterprogramm und die Installationsgeräte müssen den ausgeschriebenen Forderungen entsprechen, die Fabrikatsangabe nur erfolgt zur Information und der Qualitätsmerkmale für gleichwertig angebotenen Installationsgeräte.
Sämtliche nachstehende Positionen beinhalten die komplette Lieferung, die betriebsfertige Montage einschließlich Anschluß, Verdrahtung und funktionsfähige Übergabe.
Geräte in UP-Ausführung müssen kombinierbar sein. Für Schalter, Steckdosen etc. sind jeweils komplette Einheiten anzugeben, die aus mehreren Teilen bestehen. Ein Kombirahmen ist auch bei einzelnen Schaltern, Tastern und Steckdosen zu verwenden.

Alle Schutzkontaktsteckdosen sind mit Kindersicherung auszuführen.

Für die Installationsgeräte sind Abdeckrahmen für Einzel- und Mehrfachanordnungen nicht einzeln ausgeworfen, sie sind anteilig in die Einheitspreise einzukalkulieren.

01.04.1 Installationsgerät nach DIN VDE 0632 als Installationseinsatz
zum Einbau in vorhandene Gerätedose;
als Universalschalter;
für 1-polige Aus-und Wechselschaltung,
einschließlich Wippe und anteiligen Abdeckrahmen mit Beschriftungsfeld;
Nennspannung: 250 V AC 50 Hz;
Nennstrom: 10 A,
für Schraubbefestigung;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 18 St EP: ..... GB: .....

01.04.2 Installationsgerät nach DIN VDE 0632 als Installationseinsatz
zum Einbau in vorhandene Gerätedose;
als Serienschalter;
einschließlich Wippe und anteiligen Abdeckrahmen mit Beschriftungsfeld;

Übertrag € .....

Nennspannung: 250 V AC 50 Hz;
Nennstrom: 10 A,
für Schraubbefestigung;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 12 St EP: ..... GB: .....

01.04.3 Installationsgerät nach DIN VDE 0632 als Installationseinsatz
zum Einbau in vorhandene Gerätedose;
als Kontroll-Ausschalter, beleuchtet;
einschließlich Wippe und anteiligen Abdeckrahmen mit Beschriftungsfeld;
Nennspannung: 250 V AC 50 Hz;
Nennstrom: 10 A,
für Schraubbefestigung;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

01.04.4 Installationsgerät nach DIN VDE 0632 als Installationseinsatz
zum Einbau in vorhandene Gerätedose;
Ausschalter, 2-polig;
einschließlich Wippe und anteiligen Abdeckrahmen mit Beschriftungsfeld;
Nennspannung: 250 V AC 50 Hz;
Nennstrom: 10 A,
für Schraubbefestigung;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 2 St EP: ..... GB: .....

01.04.5 Installationsgerät nach DIN VDE 0632 als Installationseinsatz
zum Einbau in vorhandene Gerätedose;
als 1-poliger Schlüsselschalter I-0;
mit Zylinderschloss mit 2 Schlüssel;
einschließlich anteiligen Abdeckrahmen mit Beschriftungsfeld;
Nennspannung: 250 V AC 50 Hz;
Nennstrom: 10 A,
für Schraubbefestigung;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

01.04.6 Installationsgerät nach DIN VDE 0632 als Installationseinsatz
zum Einbau in vorhandene Gerätedose;
als Schutzkontaktsteckdose 1-fach;
mit erhöhtem Berührungsschutz;
mit Zentralscheibe und mit anteiligen Abdeckrahmen mit Beschriftungsfeld;
Nennspannung: 250 V AC 50 Hz;
Nennstrom: 16 A,
für Schraubbefestigung;
mit eingebauter Kindersicherung;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 36 St EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

01.04.7

Installationsgerät nach DIN VDE 0632 als Installationseinsatz
zum Einbau in vorhandene Gerätedose;
als Schutzkontaktsteckdose 2-fach bestehend aus zwei Schutzkontaktsteckdosen 1-fach;
mit erhöhtem Berührungsschutz;
mit Zentralscheibe und mit anteiligen Abdeckrahmen 2-fach mit Beschriftungsfeld;, wahlweise für waagrechte und senkrechte Anordnung;
Nennspannung: 250 V AC 50 Hz;
Nennstrom: 16 A,
für Schraubbefestigung;
mit eingebauter Kindersicherung;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 60 St EP: ..... GB: .....

01.04.8

Decken-Automatik-Wächter 360°;
für die bewegungs- und umgebungshelligkeitsabhängige Beleuchtungssteuerung;
Deckeneinbau;
Erfassungsberich bei 2,8 m Montagehöhe ca. 4m, wichtig für die Flursteuerung;
Nachlaufzeit zwischen ca. 10 s bis 30 min einstellbar;
Helligkeitswert ca. 2 bis 80 lx einstellbar;
geeignet für Nebenstellenbetrieb;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 20 St EP: ..... GB: .....

01.04.9

Geräteanschlußdose nach DIN VDE 0606 als Herdanschlussdose in Unterputz- und Hohlwandausführung;
mit Gehäuse Verbindungsklemmen bis 2,5mm2, 5polig,
mit anteiligen Abdeckrahmen mit Beschriftungsfeld;
Betriebsspannung: 400 V AC 50 Hz;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 4 St EP: ..... GB: .....

01.04.10

Geräteeinbaudose mit Zugentlastung aus PVC-hart;
Farbe: grau, 2-fach;
für Einbau in Brüstungskanal, einhängbar;
liefern und montieren.

Menge: 8 St EP: ..... GB: .....

01.04.11

Abzweig-Schalterdose aus Isolierstoff nach DIN 49 073;
für Unterputzmontage;
Durchmesser: 60 mm,
Höhe: 60 mm;
mit Schraubbefestigung;
inklusive Stemm- bzw. Bohrarbeiten;
liefern und montieren:

Menge: 34 St EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

01.04.12 Abzweig-Schalterdose aus Isolierstoff nach DIN 49 073;
für Unterputzmontage;
Durchmesser: 60 mm,
Höhe: 40 mm;
mit Schraubbefestigung;
inklusive Stemm- bzw. Bohrarbeiten;
liefern und montieren.

Menge: 128 St EP: ..... GB: .....

01.04.13 Verbindungsdose aus Isolierstoff nach DIN VDE 0606;
als Unterputz-Abzweigdose;
mit Deckel;
Durchmesser: 70 mm,
Höhe: 36 mm;
Schraubbefestigung des Deckels;
mit Klemmenmaterial;
inklusive Stemm- bzw. Bohrarbeiten;
liefern und montieren.

Menge: 2 St EP: ..... GB: .....

01.04.14 Aufputz-Installationsschalter nach DIN VDE 0632;
Wippschalter als Aus- und Wechselschalter;
mit Beschriftungsfeld;
Nennstrom: 10 A, 250 V AC
Schutzart: IP44;
für Schraubbefestigung;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 2 St EP: ..... GB: .....

01.04.15 Aufputz-Steckdose mit Schutzkontakt nach DIN VDE 0620;
mit Klappdeckel und Beschriftungsfeld;
Nennstrom: 16 A, 250 V AC, 2-polig
Schutzart: IP 44;
für Schraubbefestigung;
Anschlußklemmen als Verbindungsklemmen;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 2 St EP: ..... GB: .....

01.04.16 Aufputz-Doppel-Steckdose mit Schutzkontakt nach DIN VDE 0620;
mit Klappdeckel und Beschriftungsfeld;
Nennstrom: 16 A, 250 V AC, 2-polig
Schutzart: IP 44;
für Schraubbefestigung;
Anschlußklemmen als Verbindungsklemmen;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 2 St EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

01.04.17 Kindersicherung für Schutzkontaktsteckdosen in allen Bereichen, die Kindern zugänglich sind; Drehmechanik; liefern und montieren.

Menge: 110 St EP: ..... GB: .....

01.04.18 Verbindungsdose aus Isolierstoff nach DIN VDE 0606;
als Abzweigkasten;
Aufputzausführung mit Schraubdeckel;
Schutzart IP 54,
Grundfläche 80x80 mm; mit 6 Anbaustutzen,
5 Klemmen 2,5 mm2;
Farbe: grau;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 5 St EP: ..... GB: .....

01.04.19 Pilzsperrtaster für Aufputzmontage, D0 94 mm, rot;
NOT - AUS - Taster;
überlistungssicher nach ISO 13850 / EN 418;
mit Entsperren durch ziehen;
Nennstrom: 6 A
Nennspannung: 230 V AC
Schutzart: IP 67
inclusive Verschraubung;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

01.04.20 CEE-Steckvorrichtung als 5-polige Kragensteckdose nach DIN 49462 Teil;
Aufputzmontage;
Nennstrom: 16 A;
Betriebsspannung: 400 V AC 50 Hz;
spritzwassergeschützt;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 2 St EP: ..... GB: .....

01.04.21 CEE-Steckvorrichtung als 5-polige Kragensteckdose nach DIN 49462 Teil;
Aufputzmontage;
Nennstrom: 32 A;
Betriebsspannung: 400 V AC 50 Hz;
spritzwassergeschützt;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

01.04.22 Ruf-Kompaktset für Behinderten WC bestehend aus
- 2 Stck UP-Zugtaster mit LED-Beruhigungsanzeige und 2 m Perlonschnur einschließlich Schalterdose, Abdeckplatte und Abdeckrahmen
- 1 Stck UP-Abstelltaster mit grünerAbstelltaste einschließlich Schalterdose, Abdeckplatte und Abdeckrahmen
- 1 Stck Elektonikmodul mit Signalleuchte einschließlich Anschlußträger und Schalterdose
- 1 Stck Anzeigeeinheit mit LED-Kontrollampe und Schall-

Übertrag € .....

geber einschließlich Schalterdose,Abdeckplatte und Abdeckrahmen
- 1 Stck Sicherheitstransformator zur Spannungsversorgung
Leistung: 25 VA
Eingangsspannung: 230 V AC
Ausgangsspannung: 24 V AC;
einschließlich allen erforderlichen Montagezubehöres;
mit Abdeckplatte und Abdeckrahmen, passend zum Schalter-programm auszuführen;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

angebotenes Fabrikat / Typ: .....

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

Summe Bereich 04 Allgemeininstallation .....

Bereich 05 Leuchten, Leuchtmittel

Vorbemerkung Titel 05: Allgemeinbeleuchtung

Die komplette Allgemeinbeleuchtung in der Schule ist t zu erneuern und durcvh neue LED-Leuchten zu ersetzen.

Vor Montagebeginn und vor Bestellauslösung sind die Leuchten auf Anforderung dem Bauherrn und dem Architekten kostenlos zur Begutachtung vorzulegen und gegebenenfalls eine nochmalige Abstimmung über Typ und Fabrikat sowie die Standorte festzulegen.

Zum besseren Verständnis der gewünschten Form und Gestaltung des Leuchtkörpers sowie zur besseren Erläuterung der geforderten Qualitäts-mindestmerkmale werden in den Leistungsverzeichnispositionen zusätzlich und nur zur Information Fabrikate bzw. Typen angegeben, an denen sich bei der Auswahl des betreffenden Beleuchtungskörpers orientiert wurde.

Die als gleichwertig angebotenen Fabrikate und Typen der Leuchten sind ebenfalls auf Wunsch der Bauherrenschaft zu bemustern und die Einhaltung der technischen Parameter mit Vorlage der entsprechenden Typenblätter der Hersteller nachzuweisen.

Alle Leuchten sind komplett mit LED-Leuchtmittel, elektronischen Vorschaltgeräten und allem zur Montage erforderlichen Zubehör zu liefern, zu montieren und betriebsfertig anzuschließen.

01.05.1 **Leuchte L1**
Ortsfeste technische LED-Innenraumleuchte als Decken-einbauleuchte für den Einbau in Deckensystemen mit sichtbaren Tragschienen mit dem Systemmaß 625 x 625 mm oder in gesägte Deckenöffnungen mit Deckenstärken von 25 bis 37 mm;
Leuchtenkörper aus Stahlblech mit Rahmen aus Aluminium, weiß beschichtet;
Abdeckung mit transluzendem PMMA-Abdeckscheibe;
Leuchte mit VDE-Zeichen;
Einzelleuchte;
mit LED-System, eingestellt auf 3400 lm;

Betriebsspannung: 230 V, 50 Hz AC
Anschlussleistung: 28 W
Schutzklasse: I
Schutzgrad: IP 20
Abmessung L/B/H: 620/620/29 mm
Gewicht: ca. 1,1 kg;
anschlussfertig verdrahtet.mit 3-poliger Verbindungsklemme bis 2,5 mm², inklusive Schutzleiterklemme;
mit allem erforderlichen Montagezubehör und mit Leuchtmittel;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Fabrikat: TRILUX
Typ: Siella G8 M84 DW28-40/3ML-8MC 840 ET - 3400 lm
oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: .....

Menge: 80 St EP: ..... GB: .....

01.05.2 **Leuchte L1.1**
Ortsfeste technische LED-Innenraumleuchte als Deckeneinbauleuchte für den Einbau in einen Deckeneinbaurahmen für die Deckenmontage mit dem Systemmaß 625 x 625 mm;
Leuchtenkörper aus Stahlblech mit Rahmen aus Aluminium, und Anbaurahmen weiß beschichtet;
Abdeckung mit transluzendem PMMA-Abdeckscheibe;
Leuchte mit VDE-Zeichen;
Einzelleuchte;
mit LED-System, eingestellt auf 3600 lm;
Betriebsspannung: 230 V, 50 Hz AC
Anschlussleistung: 33 W
Schutzklasse: I
Schutzgrad: IP 20
Abmessung L/B/H: 620/620/29 mm
Gewicht: ca. 3,9 kg;
anschlussfertig verdrahtet.mit 3-poliger Verbindungsklemme bis 2,5 mm², inklusive Schutzleiterklemme;
mit allem erforderlichen Montagezubehör und mit Leuchtmittel;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Fabrikat: TRILUX
Typ: Siella G8 M84 DW28-40/3ML-8MC 840 ET - 3600 lm
mit Anbaurahmen Siella G8 - M84 oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: .....

Menge: 23 St EP: ..... GB: .....

01.05.3 **Leuchte L1.2**
Ortsfeste technische dimmbare DALI-LED-Innenraumleuchte als Deckeneinbauleuchte für den Einbau in einen Deckeneinbaurahmen für die Deckenmontage mit dem Systemmaß 625 x 625 mm;
Leuchtenkörper aus Stahlblech mit Rahmen aus Aluminium, und Anbaurahmen weiß beschichtet;
Abdeckung mit transluzendem PMMA-Abdeckscheibe;
Leuchte mit VDE-Zeichen;
Einzelleuchte;
mit LED-System, eingestellt auf 3400 lm;
Betriebsspannung: 230 V, 50 Hz AC

Übertrag € .....

Anschlussleistung: 28 W
Schutzklasse: I
Schutzgrad: IP 20
Abmessung L/B/H: 620/620/29 mm
Gewicht: ca. 3,9 kg;
anschlussfertig verdrahtet.mit 3-poliger Verbindungsklemme bis 2,5 mm², inklusive Schutzleiterklemme;
mit allem erforderlichen Montagezubehör und mit Leuchtmittel;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Fabrikat: TRILUX
Typ: Siella G8 M84 DW28-40/3ML-8MC 840 ETDD - 3400 lm
mit Anbaurahmen Siella G8 - M84 oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: .....

Menge: 2 St EP: ..... GB: .....

01.05.4 **Leuchte L2**
Ortsfeste technische LED-Innenraumleuchte als rechteckige Deckeneinbauleuchte für den Einbau in Deckensystemen mit sichtbaren Tragschienen mit dem Systemmaß 625 x 625 mm oder in gesägte Deckenöffnungen mit Deckenstärken von 25 bis 37 mm;
Leuchtenkörper aus Stahlblech mit Rahmen aus Aluminium, weiß beschichtet;
Abdeckung mit transluzendem PMMA-Abdeckscheibe als PWW-Wallwashert
Leuchte mit VDE-Zeichen;
Einzelleuchte;
mit LED-System 4200 lm;
Betriebsspannung: 230 V, 50 Hz AC
Anschlussleistung: 31 W
Schutzklasse: I
Schutzgrad: IP 20
Abmessung L/B/H: 1245/308/22 mm
Gewicht: ca. 3,6 kg;
anschlussfertig verdrahtet.mit 3-poliger Verbindungsklemme bis 2,5 mm², inklusive Schutzleiterklemme;
mit allem erforderlichen Montagezubehör und mit Leuchtmittel;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Fabrikat: TRILUX
Typ: ArimoFit G2 M57 P-WW 42-840 ET01 oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: .....

Menge: 10 St EP: ..... GB: .....

01.05.5 **Leuchte L2.1**
Ortsfeste technische LED-Innenraumleuchte als rechteckige Deckeneinbauleuchte für den Einbau ineinen Deckeneinbaurahmen für die Deckenmontage mit dem Systemmaß 1247 x 310 x 57 mm;
Leuchtenkörper aus Stahlblech mit Rahmen aus Aluminium, und Anbaurahmen weiß beschichtet; in Deckensystemen mit sichtbaren Tragschienen mit dem Systemmaß 625 x 625 mm oder in gesägte Deckenöffnungen mit Deckenstärken von 25 bis 37 mm;
Leuchtenkörper aus Stahlblech mit Rahmen aus Aluminium,

Übertrag € .....

weiß beschichtet;
Abdeckung mit transluzendem PMMA-Abdeckscheibe als PWW-Wallwashert
Leuchte mit VDE-Zeichen;
Einzelleuchte;
mit LED-System 4200 lm;

Betriebsspannung:	230 V, 50 Hz AC
Anschlussleistung:	31 W
Schutzklasse:	I
Schutzgrad:	IP 20
Abmessung L/B/H:	1245/308/22 mm
Gewicht:	ca. 3,6 kg;

anschlussfertig verdrahtet.mit 3-poliger Verbindungsklemme bis 2,5 mm², inklusive Schutzleiterklemme;
mit allem erforderlichen Montagezubehör und mit Leuchtmittel;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Fabrikat: TRILUX
Typ: ArimoFit G2 M57 P-WW 42-840 ET01
mit Deckeneinbaurahmen G2 ZD/57 oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: .....

Menge: 2 St EP: ..... GB: .....

01.05.6 **Leuchte L3**
Ortsfeste technische LED-Innenleuchte als Decken-Einbaudownlight mit Glas-Abdeckung aus satiniertem Glas für eine raumseitigen Schutzgrad von IP54;
Leuchtenkörper als runde und geschlossene Bauform aus verzinktem Stahlblech mit einem Zink-Druckguss-Deckenring;
deckenseitig Farbe weiß;
mit eloxiertem hochglänzenden Aluminiumreflektor;
mit Glas-Abdeckung für eine raumseitige Schutzgraderhöhung auf IP54;
mit symmetrischer tief-breitstrahlender Lichtverteilung;
Einzelleuchte;
Leuchte mit VDE-Zeichen;
mit LED-System mit 1000 lm;
mit VDE-Zeichen;

Betriebsspannung:	230 V AC 50 Hz
Anschlussleistung:	9 W
Schutzklasse:	I
Schutzart:	IP20 / IP54
Durchmesser D:	150 mm
Deckenausschnit DA:	140 mm
Einbautiefe ET:	100 mm
Farbe:	weiß
Gewicht:	ca. 1,4 kg;

anschlussfertig verdrahtet.mit 5-poliger Verbindungsklemme bis 2,5 mm², inklusive Schutzleiterklemme;
mit allem erforderlichen Montagezubehör und mit Leuchtmittel;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Fabrikat: TRILUX

Typ: InperlaLP C05 HR22 1000-840 ET
mit Glas-Abdeckung C07DA-M01 oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: .....

Übertrag € .....

Menge: 25 St EP: ..... GB: .....

01.05.7

Leuchte L4
Ortsfeste technische LED-Innenleuchte als Decken-Einbaudownlight;
Leuchtenkörper als runde und geschlossene Bauform aus Aluminiumdruckguss, deckenseitig Farbe weiß;
mit transluzenter PMMA-Abdeckungscheibe für eine raumseitige Schutzgraderhöhung auf IP54;
Einzelleuchte;
Leuchte mit VDE-Zeichen;
mit LED-System mit 2000 lm;
mit VDE-Zeichen;

Betriebsspannung:	230 V AC 50 Hz
Anschlussleistung:	16 W
Schutzklasse:	II
Schutzart:	IP20 / IP54
Durchmesser D:	234 mm
Deckenausschnit DA:	215 mm
Einbautiefe ET:	34 mm
Farbe:	weiß
Gewicht:	ca. 0,9 kg;

anschlussfertig verdrahtet.mit 3-poliger Verbindungsklemme bis 2,5 mm², inklusive Schutzleiterklemme;
mit allem erforderlichen Montagezubehör und mit Leuchtmittel;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Fabrikat: TRILUX

Typ: Inplana C07 OTA 2000-840 ET oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: .....

Menge: 15 St EP: ..... GB: .....

01.05.8

Leuchte L5
Ortsfeste technische LED-Innenraumleuchte als Wand- und Deckenleuchte in runder Baufortm;
Leuchtenkörper aus weißen pulverbeschichtetem Stahlblech;
Abdeckung aus aus opalem PMM;
Leuchte mit VDE-Zeichen;
Einzelleuchte mit HF-Sensor;
mit VDE-zeichen;
mit LED-System, eingestellt auf 3400 lm;;

Betriebsspannung:	230 V, 50 Hz AC
Anschlussleistung:	30 W
Schutzklasse:	I
Schutzgrad:	IP 40
Abmessung D/H:	400/65 mm
Gewicht:	ca. 2,1 kg;

anschlussfertig verdrahtet.mit 3-poliger Verbindungsklemme bis 2,5 mm², inklusive Schutzleiterklemme;
mit Montagezubehör und Leuchtmittel;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Fabrikat: TRILUX
Typ: OLISQ RWD2 DW 14-40/ML-840 ET01 - 3400 lm
mit HF-Sensor/Bewegungsmelder oder gleichwertig

Übertrag € .....

angebotenes Fabrikat / Typ: .....

Menge: 13 St EP: ..... GB: .....

01.05.9

Leuchte L5.1
Ortsfeste technische LED-Innenraumleuchte als Wand- und
Deckenleuchte in runder Baufortm;
Leuchtenkörper aus weißen pulverbeschichtetem Stahlblech;
Abdeckung aus aus opalem PMM;
Leuchte mit VDE-Zeichen;
Einzelleuchte mit HF-Sensor;
mit VDE-zeichen;
mit LED-System, eingestellt auf 1400 lm;;
Betriebsspannung: 230 V, 50 Hz AC
Anschlussleistung: 11 W
Schutzklasse: I
Schutzgrad: IP 40
Abmessung D/H: 400/65 mm
Gewicht: ca. 2,1 kg;
anschlussfertig verdrahtet.mit 3-poliger Verbindungsklemme
bis 2,5 mm², inklusive Schutzleiterklemme;
mit Montagezubehör und Leuchtmittel;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Fabrikat: TRILUX
Typ: OLISQ RWD2 DW 14-40/ML-840 ET01 - 1400 lm
mit HF-Sensor/Bewegungsmelder oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: .....

Menge: 2 St EP: ..... GB: .....

01.05.10

Leuchte L5.2
Ortsfeste technische LED-Innenraumleuchte als Wand- und
Deckenleuchte in runder Baufortm;
Leuchtenkörper aus weißen pulverbeschichtetem Stahlblech;
Abdeckung aus aus opalem PMM;
Leuchte mit VDE-Zeichen;
Einzelleuchte mit HF-Sensor;
mit VDE-zeichen;
mit LED-System, eingestellt auf 2000 lm;;
Betriebsspannung: 230 V, 50 Hz AC
Anschlussleistung: 18 W
Schutzklasse: I
Schutzgrad: IP 40
Abmessung D/H: 400/65 mm
Gewicht: ca. 2,1 kg;
anschlussfertig verdrahtet.mit 3-poliger Verbindungsklemme
bis 2,5 mm², inklusive Schutzleiterklemme;
mit Montagezubehör und Leuchtmittel;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Fabrikat: TRILUX
Typ: OLISQ RWD2 DW 14-40/ML-840 ET01 - 2000 lm
mit HF-Sensor/Bewegungsmelder oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: .....

Menge: 6 St EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

01.05.11 **Leuchte L6**

Ortsfeste technische Innenraumleuchte als Decken-Anbauleuchte füe erhöhte Anforderungen mit LED-Leuchtsystem mit einem Lichtstrom von 2300 lm;;
Leuchtenkörper aus PC in Farbe grau;;
Optisches System in der Ausführung direkt strahlend mit PMMA-Diffusor mit innenliegender Prismenstruktur;
mit Verschlusstechnik zur schutzartgerechten Montage;
Raster beidseitig werkzeuglos abklapp- und aushängbar;
direkt strahlend mit symmetrisch-breitstrahlender Lichtstärkeverteilung;
Leuchte mit VDE-Zeichen;
Einzelleuchte;
mit eingebautem elektronischem Vorschaltgerät;

Betriebsspannung:	230 V, 50 Hz AC
Leristung:	48 W
Schutzklasse:	I
Schutzgrad:	IP66
Abmessung L/B/H:	1257/102/102 mm
Gewicht:	ca. 2,3 kg;

mit elektronischem Vorschaltgerät;
anschlussfertig verdrahtet mit 5-poliger Verbindungsklemme für Durchgangsverdrahtung inklusive Schutzleiterklemme bis 2,5 mm²;
mit allem erforderlichen Montagezubehör, mit Leuchtmittel und mit elektronischenm Betriebsgerät;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Fabrikat: TRILUX
Typ: OleveonF 12 B 2300-840 ET IP 66 oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: .....

Menge: 4 lSt EP: ..... GB: .....

01.05.12 **Leuchte L7**

Ortsfeste technische LED-Innenraumleuchte als Anbauleuchte;
Leuchtenkörper aus einem verwindungssteifen weißen pulverbeschichtetem Stahlblech mit Schnappverschlüsse für die Befestigung der Abdeckwanne;
Abdeckung als aus einem Stück gezogener opalem Kunststoff-Plexiglasabdeckung in einer flachen zylindrischen Bauform;
Einzelleuchte;
mit LED-System mit 2500 lm;
mit VDE-Zeichen;

Betriebsspannung:	230 V, 50 Hz AC
Anschlussleistung:	20 W
Schutzklasse:	I
Schutzgrad:	IP 40
Abmessung L/B/H:	1234/111/101 mm
Gewicht:	ca. 3,6 kg;

anschlussfertig verdrahtet.mit 5-poliger Verbindungsklemme bis 2,5 mm², inklusive Schutzleiterklemme;
mit allem erforderlichen Montagezubehör und mit Leuchtmittel;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Fabrikat: TRILUX
Typ: Montigo 1200 O 2500-840 ET 01 oder gleichwertig

Übertrag € .....

angebotenes Fabrikat / Typ: .....

Menge: 3 St EP: ..... GB: .....

01.05.13 **Leuchte L8**
Ortsfeste technische LED-Innenraumleuchte als Anbauleuchte;
Leuchtenkörper aus einem verwindungssteifen weißen pulverbeschichtetem Stahlblech mit Schnappverschlüsse für die Befestigung der Abdeckwanne;
Abdeckung als aus einem Stück gezogener opalem Kunststoff-Plexiglasabdeckung in einer flachen zylindrischen Bauform;
Einzelleuchte;
mit LED-System mit 1500 lm;
mit VDE-Zeichen;

Betriebsspannung:	230 V, 50 Hz AC
Anschlussleistung:	20 W
Schutzklasse:	I
Schutzgrad:	IP 40
Abmessung L/B/H:	633/111/101 mm
Gewicht:	ca. 2,3 kg;

anschlussfertig verdrahtet.mit 5-poliger Verbindungsklemme bis 2,5 mm², inklusive Schutzleiterklemme;
mit allem erforderlichen Montagezubehör und mit Leuchtmittel;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Fabrikat: TRILUX
Typ: Montigo 600 O 1500-840 ET 01 oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: .....

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

Summe Bereich 05 Leuchten, Leuchtmittel .....

Bereich 06 Aussenbeleuchtung

Vorbemerkung Titel 06: Außenbeleuchtung

Für die Beleuchtung des Eingangsbereiche, der Fluchttreppe und für den Zugang zur Sporthalle ist am Schulgebäude eine Aussenbeleuchtung zu installieren.
Die Außenbeleuchtun am Gebäude werden über eine 2-Kanal-Wochewnschaltuhr und einen Dämmerungsschalter geschaltet, wobei für die Aussenbeleuchtung zur Spoerthalle und die Außenbeleuchtung im Eingangsbereich und für die Fluchttreppe getrennte Einschaltzeiten möglich sind,.

Zum besseren Verständnis der gewünschten Form und Gestaltung des Leuchtkörpers sowie zur besseren Erläuterung der geforderten Qualitätsmindestmerkmale werden in den Leistungsverzeichnispositionen zusätzlich und nur zur Information Fabrikate bzw. Typen angegeben, an denen sich bei der Auswahl des betreffenden Beleuchtungskörpers orientiert wurde.

01.06.1

Leuchte L9
Außenleuchte als Deckenanbauleuchte mit LED System 1350
lm mit einstellbarem Lichtstrom und Lichtfarbe;
Leuchtenkörper aus Aluminium-Druckguß;
Abdeckung aus hochschlagzähem PMMA, opal;
mit symmetrischer Lichtverteilung;
mit elektronischem Vorschaltgerät;
Betriebsspannung: 230 V, 50 Hz AC
Schutzklasse: I
Schutzgrad: IP 65;
Abmessung D/H: ca. 265/75 mm;
Gewicht: ca. 1,8 kg;
anschlussfertig verdrahtet.mit 5-poliger Verbindungsklemme
bis 2,5 mm², inklusive Schutzleiterklemme;
mit allem erforderlichen Montagezubehör und mit Leuchtmittel;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Fabrikat: TRILUX
Typ: Skeo Circ MultiLC WD1 1G1Y ET - 840 o. gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: .....

Menge: 12 St EP: ..... GB: .....

Summe Bereich 06 Aussenbeleuchtung .....

Bereich 07 Sicherheitsbeleuchtung

Vorbemerkungen Titel 07: Sicherheitsbeleuchtung

Im Schulgebäude ist eine Sicherheitsbeleuchtung zu errichten. Vorgesehen sind im Schulgebäude LED-Einzelbatterie-Rettungskennzeichenicherheitsleuchten mit einer Nennbetriebsdauer von. 3 Stunden.
Im Erd- und Obergeschoss sind im Bereich des Aufzugés und der Fluchttreppe LED-Einzelbatterie-Sicherheitsleuchten mit einer Nennbetriebsdauer von 3 Stunden vorgesehen, wobei diese Sicherheitsleuchten mit abgesetzten Versorgungseinheiten betrieben werden.. Die Montage der abgestzten Versorgungseinheiten erfolgt in der Nähe dieser Leuchten im Zwischendeckenbereich im Flur des Erd- und Obergeschosses.

Zum besseren Verständnis der gewünschten Form und Gestaltung des Leuchtkörpers sowie zur besseren Erläuterung der geforderten Qualitätsmindestmerkmale werden in den Leistungsverzeichnispositionen zusätzlich und nur zur Information Fabrikate bzw. Typen angegeben, an denen sich bei der Auswahl des betreffenden Beleuchtungskörpers orientiert wurde.

01.07.1

Leuchte N1
Leuchte als ortsfeste technische Innenraumleuchte als LED-Wandanbau-Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte für eine Erkennungsweite von 27 m mit zusätrzlichem Lichtaustritt nach unten;

Leuchtekörper aus Aluminium mit Adeckung aus Kunststoff;
Schaltungsart: Dauerschaltuing
Betriebsspannung: 230 V, 50 Hz AC
Nennbetriebdauer: 3 h
Akku: 2,5 Ah - NiCd
Schutzklasse: I
Schutzgrad: IP 40
Abmessung L/B/H: 300/150/95 mm
Gewicht: ca. 1,2 kg;
anschlussfertig verdrahtet mit Verbindungsklemme inklusive Schutzleiterklemme bis 2,5 mm2;
mit Endkappen, Montagezubehör und Leuchtmittel;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Fabrikat: Gessler
Typ: Lumina 2000/7 oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: .....

Menge: 8 St EP: ..... GB: .....

01.07.2 **Leuchte N2**
Leuchte als ortsfeste technische Aussenleuchte als LED-Wandanbau-Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte für eine Montagehöhe von ca. 2,3 nm mit abgesetzuter Versorgungs-einheit, Farbe weiß;
Leuchtekörper aus Edelstahl mit Adeckung aus Kunststoff;
Schaltungsart: Bereitschaftsschaltung
Betriebsspannung: 230 V, 50 Hz AC
Nennbetriebdauer: 3 h
Akku: 4,4 Ah - NiMH
Schutzklasse: I
Schutzgrad: IP 65
Abmessung L/B/H: 148/170/95 mm
Gewicht: ca. 1,2 kg;
anschlussfertig verdrahtet mit Verbindungsklemme inklusive Schutzleiterklemme bis 2,5 mm2;
mit Endkappen, Montagezubehör und Leuchtmittel;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Fabrikat: Gessler
Typ: LED Master LM5 mit Abesetzter Versorgugseinheit
oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: .....

Menge: 2 St EP: ..... GB: .....

Summe Bereich 07 Sicherheitsbeleuchtung .....

Bereich 08 Hausalarmanlage

Vorbemerkungen Titel 08: Hausalarmanlage

Die angebotene Brandmeldeanlage wird als Hausalarmanlage installiert und ist eine Gefahrenmeldeanlage die zur Sicherung von Leben und Sachwerten dient. Sie muß den Bestimmungen des Verbandes Deutscher Elektrotechniker VDE 0100, 0800, 0804, 0833, der DIN 14675, DIN / EN 54 und den Richtlinien des Verbandes der Sachversicherer (VdS) entsprechen. In Verbindung mit der Hausalarmanlage wird ein Amokalarm realisiert. Dazu wird im Lehrerzimmer und im Sekretariat jeweils ein Amok-Handmelder installiert. Die Signalisierung erfolgt über eine optische Signalisierung in jedem Klassenraum. Eingesetzt wird eine Brandmeldezentrale in Ringbustechnik entsprechend dem neuesten Stand der Technik. Die Zentrale ist mit einer Ringleitungen ausgestattet. Die Ringleitung darf eine Länge von max. 3500 m nicht überschreiten und lässt den Anschluss von max 127 Busteilnehmern zu.
Es sind manuelle Druckknopfmelder für Haus- und Amokalarm sowie Sirenen für die akustische Signalisieung für den Hausalarm vorgesehen.
Die angeschlossenen Brandmelder werden einzeln an der Zentrale identifiziert und angezeigt, ihr Zustand wird ständig von der Zentrale abgefragt und ausgewertet.
Sämtliche nachstehende Positionen beinhalten die komplette Lieferung, betriebsfertige Montage einschließlich Anschluß, Verdrahtung und funktionsfähige Übergabe
Zum besseren Verständnis der gewünschten Anlage und zur besseren Erläuterung der geforderten Qualitätstmerkmale werden in den Leistungsverzeichnispositionen zusätzlich und nur zur Information Fabrikats- bzw. Typen angegeben, an denen sich bei der Auswahl der Hausalarmanlage oientiert wurde, gleichwertige Fabrikate sind möglich.

01.08.1 Hausalarmanlage
als kompakter mikroprozessorgesteuerter, notbetriebsredundanter Brandmelde-Computer mit selbstkonfigurierender und mit kombinierbarer Ring- / Stichleitungstechnik nach DIN EN 54, DIN 14675, VDS und VDE 0833 zum Betrieb von nichtautoma- tischen und automatischen Grenzwert-, Prozeßdiagnose- und Prozeßanalogmeldern in Einzel- und Multisensortechnik, für eine Ringleitung bis zu 127 Teilnehmern mit Kopplern, Alarm- und Signalgeberngebersowie mit Ausgängen für Übertragungseinrichtungen;
Technische Daten

Nennspannung:	230V AC
Nennfrequenz:	50 ... 60 Hz
Nennstrom:	0,35 A
Akkukapazität:	2 x 12 Ah
Umgebungstemperatur:	-5 °C ... 45 °C
Lagertemperatur:	-5 °C ... 50 °C
Schutzart:	IP 30
Gehäuse:	ABS glasfaserverstärkt
Rel. Luftfeuchte:	< 95 %
Farbe:	grau
Gewicht:	ca. 5 kg (ohne Akku)
Abmessungen B/H/T:	450/320/185 mm

Ereignisspeicher bis zu 10.000 Ereignisse;
mit Notstromversorgung: 2x12Ah inklusive Ladenetzteil für die Akkumulatoren;
mit Überspannungsschutz;
mit Programmiersoftware;
mit deutscher Frontfolie;
mit Betriebshandbuch;

mit allen erforderlichen Montage- und Hilsmaterialien liefern, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Fabrikat: ESSER
Typ: Brandmedezentrale Compact 1 oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: .....

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

01.08.2 Gehäuse für Handmelder mit Piktogramm nach EN54 Teil 11.
Im Lieferumfang enthalten sind Glasscheibe und Kunststoff-schlüssel sowie Beschriftungsfoliensatz "HAUSALARM";
Technische Daten.

Montageart:	Aufputzmontage
Gehäuse:	ABS
Farbe:	blau
Gewicht :	ca. 83 g
Abmessung BxHxT:	133x133x36 mm
Schutzart:	IP 54

mit allem erforderlichen systembedingtem Zubehör;
einschließlich allem benötigtem Montage- und Kleinmaterial;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

Menge: 10 St EP: ..... GB: .....

01.08.3 Gehäuse für Handmelder "Amokalarm";
Im Lieferumfang enthalten sind Glasscheibe und Kunststoff-schlüssel sowie Beschriftungsfoliensatz "AMOKALARM";
Technische Daten.

Montageart:	Aufputzmontage
Gehäuse:	ABS
Farbe:	gelb
Gewicht :	ca. 83 g
Abmessung BxHxT:	133x133x36 mm
Schutzart:	IP 54

mit allem erforderlichen systembedingtem Zubehör;
einschließlich allem benötigtem Montage- und Kleinmaterial;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

Menge: 2 St EP: ..... GB: .....

01.08.4 Elektronikmodul zur manuellen Auslösung eines Brandalarmes bzw. einer Gefahrenmeldung zur Anwendung in trockenen Räumen mit integriertem Leitungstrenner;
die Elektronikmodule werden als Teilnehmer auf dem Ringbus eingesetzt. Ausgestattet mit einem Mikroprozessor verfügen sie bereits in der Grundausführung über eine Alarmspeicherung, Alarmanzeige, und eine Softadresscodierung. Darüber hinaus können an jedem Prozessanalogmodul weitere externe Standard Elektronikmodule sowie weitere externe automatische Standardmelder angeschlossen werden;
Leistungsmerkmale:
- Flache Bauform
- Zulassung nach EN54 Teil 11 als Handfeuermelder
- Steckbare Anschlussklemmen
- 2 Kabeleinführungen jeweils oben, unten und rückseitig
- Testfunktion durch Handmelderschlüssel

Technische Daten:

Übertrag € .....

Betriebsspannung:	8 bis 42 V DC
Alarmstrom:	typ. 9 mA
Alarmanzeige:	LED, rot
Melderzahl/Gruppe:	max. 10 Stück (gem. VDS)
Anschlußklemmen:	max. 2,5 mm
Umgebungstemperatur:	-20 °C bis +70 °C
Gewicht:	ca. 236 g
Schutzart:	IP 44 (im Gehäuse)
Abmessungen:	133x133x36 mm

Melderspezifikation EN 54-11, Typ B;
mit allem erforderlichen systembedingtem Zubehör;
einschließlich allem benötigtem Montage- und Kleinmaterial;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

Menge: 12 St EP: ..... GB: .....

01.08.5

Melderparallelanzeige für Anzeige Amokalarm;
Leistungsmerkmale:
- Betriebsspannung 8 ... 42 V DC
- Ruhestrom @ 19 V DC 7 µA
- Alarmstrom 150 µA (mittel)
- Blitzfrequenz 1,5 Hz
- Umgebungstemperatur -25 °C ... 70 °C
- Lagertemperatur -35 °C ... 85 °C
- Rel. Luftfeuchte < 95 %
- Schutzart IP 42
-Gehäuse ABS,Farbe weiß, ähnlich RAL 9010
- Alarmfarbe rot
- Gewicht ca. 60 g
- Abmessungen B: 85 mm H: 82 mm T: 27 -
mit allem erforderlichen systembedingtem Zubehör;
einschließlich allem benötigtem Montage- und Kleinmaterial;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

Menge: 14 St EP: ..... GB: .....

01.08.6

Beschriftungsfeld für Meldersockel,
das Beschriftungsfeld kann vor oder nach der Installation der Melder in der seitlichen Öffnung des Meldersockels IQ8Quad befestigt werden.
Zur Kennzeichnung der Melderadresse und Meldergruppe des Brandmelders im Objekt bei einer Deckenhöhe bis zu 6 Meter
mit allem erforderlichen systembedingtem Zubehör;
einschließlich allem benötigtem Montage- und Kleinmaterial;
liefern und montieren

Menge: 10 St EP: ..... GB: .....

01.08.7

Akustischer Signalgeber, rot Adressierbarer, vollständig busversorgter und kurzschluss-/unterbrechungstoleranter akustischer Signalgeber gemäß EN 54?3 mit integrierten Signaltönen zur akustischen Alarmierung;
Mit bis zu 20 verschiedenen programmierbaren Signaltönen inklusive DIN?Ton gemäß DIN 33404?3;
Die Lautstärke kann in 8 Stufen geregelt werden. Der

Übertrag € .....

Lastfaktor kann in 2 Stufen eingestellt werden.
Signalgeber mit flachem Sockel, geeignet für Wand- und Deckenmontage;
Optional kann der IP Sockel 806202 mit seitlicher Kabeleinführung und höherem Spritzwasserschutz eingesetzt werden.
Leistungsmerkmale:
- Vollständig busversorgter Alarmgeber
- esserbus®-PLus-Funktionalität
- Energieeffizient
- Bis zu 64 Signalgeber pro esserbus®-PLus
- Jeder Signalgeber mit integriertem Trenner
- Synchrone Ansteuerung

Eigenschaften Akustik:
- EN 54-3 konform
- Hoher Schalldruck
- Lautstärke über tools 8000 in 8 Stufen programmierbar
- 20 verschiedene Signaltöne, inkl. DIN-Ton

Technische Daten:
Akustik

Lastfaktor Akustik:	1,5 *1 / 3
Schallpegel:	91 *1 / 97 dB (A) +/- 2 dB @ 1 m / @ 90° Winkel / @ DIN Ton

EN 54-3 akustischer Signalgeber
Allgemeine technische Daten:

Betriebsspannung:	14 ... 42 V DC (über Esserbus®-PLus)
Ruhestrom:	@ 19 V DC ca. 55 ?A
Ruhestrom:	@ BMZAkku ca. 300 A @ 42 V
Umgebungstemperatur:	-10 °C ... 55 °C
Lagertemperatur:	-25 °C ... 75 °C
Rel. Luftfeuchte <	95 % (ohne Betauung)
Schutzart:	IP 43 *2 IP 56 mit IP Sockel 806202 *3
Gehäuse Kunststoff:	PC (Polycarbonat)
Farbe:	rot, ähnlich RAL 3020
Gewicht:	ca. 300 g (mit Sockel)
Abmessungen:	Ø: 112 mm T: 78 mm Ø: 112 mm T: 93 mm (mit IP Sockel)

mit Montagezubehör und Hilfsmaterialien;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 9 St EP: ..... GB: .....

01.08.8 Kunststoff-Telefon- und Steuerleitung nach DIN VDE 0815;
Paare in Lagen verseilt mit elektronischer Abschirmung;
Farbe rot mit Aufschrift "Brandmelde"
J-Y(St)Y 4x2x0,8;
Cu-Zahl 41;
Verlegeart in Kanal, Rohr, auf Kabelbahn oder auf ähnlichen Kabelträgern, auf C-Profilschiene einschließlich aller notwendigen Leitungsbefestigungselemente;
in Teillängen liefern und verlegen.

Menge: 400 m EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

01.08.9 Mauerschlitz in Mauerwerk mit Schlitzfräse herstellen;
für Wandschlitz ca. B/T 20 x 20 mm;
herstellen und nach Leitungsverlegung bauseitig verschließen.

Menge: 40 m EP: ..... GB: .....

01.08.10 Biegsames Kunststoff- Panzerrohr gewellt aus PVC-U nach DIN VDE 0605 und DIN EN 50086 mit hochgleitfähiger Innenschicht;
Nenngröße: DN 13;
Innendurchmesser: 13,4 mm;
Klassifizierung: 3341
Mindestdruckfestigkeit: 750 N/5cm;
mittlere Druck- und Schlagfestigkeit, flammwidrig;
Verlegung in vorhandenen Mauerschlitz oder auf Rohfussboden einschließlich aller notwendigen Befestigungselemente und eingezogenem Zugdraht;
in Teillängen liefern und montieren

Menge: 450 m EP: ..... GB: .....

01.08.11 Wand- und Deckendurchbruch durch Mauerwerk;
Abmessung: bis D= 25 mm;
Deckenstärke: bis ca. 240 mm;
bohren

Menge: 25 St EP: ..... GB: .....

01.08.12 Programmierung der Gerätefunktionen durch den Kundendienst oder durch den Installateur einschließlich Inbetriebnahme;

Menge: 1 psch EP: ..... GB: .....

Summe Bereich 08 Hausalarmanlage .....

Bereich 09 Uhrenanlage

Vorbemerkungen Titel 09: Uhrenanlage

Im Schulgebäude wird eine Uhrenanlage mit einer Signal-Hauptuhr und Nebenuhren installiert. Gleichzeitig wird über die Signal-Hauptuhr die Pausensignalisierung über einen Elektronikgong ausgelöst. Zum besseren Verständnis der gewünschten Anlage und zur besseren Erläuterung der geforderten Qualitätstmerkmale werden in den Leistungsverzeichnispositionen zusätzlich und nur zur Information Fabrikats- bzw. Typen angegeben, an denen sich bei der Auswahl der Uhrenanlage orientiert wurde, gleichwertige Fabrikate sind möglich.

01.09.1 Signalhauptuhr für Uhren und Pausengong;
Gesamtausgangsleistung 1 A bei 24 V Linienspannung. Impulsmodus frei programmierbar als Minutenimpuls, Sekundenimpuls oder DCFport24 Telegramm. Steuert bis zu

160 konventionelle Minutenimpuls-Nebenuhrwerke oder 50 PEWETA DCFport24 Telegramm-Nebenuhrwerke bei 24 V Linienspannung. Parallelbetrieb konventioneller Minutenimpuls-Nebenuhren und PEWETA DCFport24 Telegramm-Nebenuhren auf der gleichen Nebenuhrlinie ist möglich. Ein integrierter Gangreserve-Akku (Nennleistung 1500 mA/h) sichert bei Stromausfall einen zeitlich begrenzten Weiterbetrieb aller angeschlossenen Nebenuhren, bei Stromwiederkehr werden alle angeschlossenen Nebenuhren automatisch auf die aktuelle Uhrzeit gestellt. Spannungs- und Stromüberwachung der Nebenuhrlinien mit Alarmmeldung bei Störungen durch rote Alarm LED und durch Anzeige im Display sowie Meldungen über SYSLOG (Netzwerk). Frei konfigurierbare und 16 vorprogrammierte Zeitzonen für Weltzeituhrenanlagen. 2 Signalstromkreise (potentialfreie Kontakte, Schaltlast 250 VAC/2 A), zur Steuerung von optischen und/oder akustischen Pausensignalgeräten und/oder anderen Verbrauchern (z. B. Beleuchtung, Alarmanlagen etc.). EIN-/AUS-/IMPULS-Schaltungen, variable deutsche Feiertage wählbar, 300 Signal-/Schaltzeiten, Schaltabstand von 1 Sekunde bis jährlich. Sommer-/Winterzeitumstellung vorprogrammierbar oder vollautomatisch mit absetzbarer Funkempfangsantenne (Zubehör) per Funkführung über DCF77 oder GNSS (GPS-GLONASS-GALILEO). Ein temperaturkompensierter Quarzoszillator (TCXO) gewährleistet eine Gangabweichung von weniger als 0,1 Sek./24 Std. im Freilauf. Einfachste Inbetriebnahme durch Klartext-Bedienerführung im LCD-Display oder Webbrowser. Ethernet 10/100 Mbit/RJ45: HTTP, NTP, (S)NTP, DHCP, SYSLOG, SNMP. Hauptuhr als NTP-Server, Stratum 1 (Option), zur Synchronisation von NTP-Systemuhren, Servern, PCs, Druckern, Switchen etc. USB Schnittstelle für Software-Updates. Stabiles Kunststoffgehäuse für Wandmontage, BHT ca. 236 x 239 x 85 mm. Betriebsspannung 110-240 VAC/50-60 Hz ;
mit allem erforderlichen Montagezubehör und Hilfsmaterialien;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Fabrikat: PEWETA
Typ: Signalhauptuhr 10.921.112 oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: .....

Menge: 1 St. EP: ..... GB: .....

01.09.2 DCF77-Funkempfangsantenne;
für PEWETA Hauptuhren der Typreihen 920 und 921;
empfängt das Zeitzeichensignal DCF77 in einem Radius von ca. 1.500 - 2.000 km (abhängig von Sendeleistung und atmosphärischen Bedingungen) um Frankfurt/Main und sendet die Zeit- und Datuminformationen kabelgebunden an die PEWETA Hauptuhr. Wetterfestes Kunststoffgehäuse (IP 68) für Innen-/Außenmontage, (BHT): ca. 100 x 65 x 37 mm, mit Befestigungsvorrichtung aus Edelstahl. Lieferung inkl. 5 m Anschlusskabel (LIYCY 4 x 0,25 mm²), verlängerbar bis 100 m;
mit allem erforderlichen Montagezubehör und Hilfsmaterialien;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Fabrikat: PEWETA
Typ: Funkempfangsantenne 03.925.111 oder gleichwertig

Übertrag € .....

angebotenes Fabrikat / Typ: .....

Menge: 1 St. EP: ..... GB: .....

01.09.3

PEWETA Innenuhr als Nebenuhr, rund, einseitig;
schlagfestes Kunststoffgehäuse, mattierter Rand, flaches stoßgeschütztes Plexiglas. Weißes Metallzifferblatt mit schwarzen arabischen Zahlen;
Zifferblattdruck nach DIN 41091. Schwarze Balkenzeiger für Stunden- und Minutenanzeige. Nebenuhr für polwechselnde Minutenimpulse 12/24/48/60 V einstellbar.
mit allem erforderlichen Montagezubehör und Hilfsmaterialien;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen..

Fabrikat: PEWETA
Typ: Nebenuhr 71.270.311 oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: .....

Menge: 7 St. EP: ..... GB: .....

01.09.4

Elektronikgong mit großer Melodienauswahl und zusätzlicher ALARM-Funktion mit Multi-Volt-Betrieb bis 230V;
17 brillante Sounds (2-/3-Klang, Westminster, Pop, etc.
einstellbare Lautstärke bis max. 86 dB(A)
Technische Details:
Abmessung H/B/T: 150 x 115 x 45 mm
Temperaturbereich: +5°C ... +40°C
VDE-geprüft
Material: ABS-Kunststoff, Farbe weiß
Schutzgrad: IP40

Multi-Volt-Betrieb mit 8-12V~/= (250mA) oder 230V~ (0,015A)
sichere Rufton-Aktivierung mit potenzialfreiem Kontakt oder mit 8-12V~/= oder 230V~ (Optokoppler-Eingang für max. Sicherheit!)
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Fabrikat: GROTHE
Typ: Elekronikgong Croma 188162 oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: .....

Menge: 8 St. EP: ..... GB: .....

01.09.5

Kunststoff-Mantelleng nach DIN VDE 0250 und 0298 Teil 3;
Nennspannung: Uo/U= 300/500 V;
NYM-I 3x 1,5 mm2;
Cu-Zahl 43;
Verlegeart in Kanal, in Rohr, auf Kabelbahn, auf C-Profil-schienen oder ähnlichen Kabelträgern einschließlich alle notwendigen Leitungsbefestigungselemente;
liefern und in Teillängen verlegen.

Menge: 280 m EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

01.09.6

Datenleitung nach DIN 47100;
Betriebsspannung: /U= 500 V, Nicht für Starkstrom;
LIYCY 4x0,25 mm, geschirmt;
Verlegeart in Kanal, in Rohr, auf Kabelbahn, auf C-Profilschienen oder ähnlichen Kabelträgern einschließlich alle notwendigen Leitungsbefestigungselemente;
liefern und in Teillängen verlegen.

Menge: 260 m EP: ..... GB: .....

01.09.7

Mauerschlitz in Mauerwerk mit Schlitzfräse herstellen;
für Wandschlitz ca. B/T 20 x 20 mm;
herstellen und nach Leitungsverlegung bauseitig verschließen.

Menge: 30 m EP: ..... GB: .....

01.09.8

Biegsames Kunststoff- Panzerrohr gewellt aus PVC-U nach DIN VDE 0605 und DIN EN 50086 mit hochgleitfähiger Innenschicht;
Nenngröße: DN 13;
Innendurchmesser: 13,4 mm;
Klassifizierung: 3341
Mindestdruckfestigkeit: 750 N/5cm;
mittlere Druck- und Schlagfestigkeit, flammwidrig;
Verlegung in vorhandenen Mauerschlitz oder auf Rohfussboden einschließlich aller notwendigen Befestigungselemente und eingezogenem Zugdraht;
in Teillängen liefern und montieren

Menge: 30 m EP: ..... GB: .....

01.09.9

Wand- und Deckendurchbruch durch Mauerwerk;
Abmessung: bis D= 25 mm;
Deckenstärke: bis ca. 240 mm;
bohren

Menge: 18 St EP: ..... GB: .....

01.09.10

Programmierung der Gerätefunktionen durch den Kundendienst oder durch den Installateur einschließlich Inbetriebnahme;

Menge: 1 psch EP: ..... GB: .....

Summe Bereich 09 Uhrenanlage .....

Bereich 10 Einbruchmeldeanlage

Vorbemerkungen Titel 10: Einbruchmeldeanlage

Die angebotene Einbruchmeldeanlage dient zur Mindestsicherung des Gebäudes gegen gewaltsames eindringen und zum Schutz vor Wandalismus außerhalb der Schulzeiten.

Die Einbruchmeldeanlage ist vor Montagebeginn im Detail mit dem Auftraggeber nochmals im Detail abzusprechen

01.10.1 Funk-Alarmanlage;
Safe2Home® Funk Alarmanlage Großes Set SP210 mit Sabotageschutz u Lichtsteuerung - deutsch - GSM WLAN Alarmsystem SMS Alarmierung - Alarmanlagen fürs Haus Büro und Kleingewerbe mit Zubehör und Sensoren, bestehend aus:
- Zentrale mit Basis-Netzteil
- Aussensirene
- 8 Tür- oder Fenstersensoren
- Fernbedienungen RIF
- 2 Bewegungsmelder

mit allen erforderlichen Montage- und Hilsmaterialien liefern, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Fabrikat: SAFE2HOME
Typ: Safe2Home4 Set SP210 oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: .....

Menge: 1 m EP: ..... GB: .....

01.10.2 Zusätzliche Bewegungsmelder;
liefern

Menge: 9 m EP: ..... GB: .....

01.10.3 Zusätzliche Fernbedienung;
liefern

Menge: 3 m EP: ..... GB: .....

01.10.4 Programmierung der Gerätefunktionen durch den Kundendienst oder durch den Installateur einschließlich Inbetriebnahme;

Menge: 1 psch EP: ..... GB: .....

Summe Bereich 10 Einbruchmeldeanlage .....

Bereich 11 Datenanlage

Vorbemerkungen Titel 11: Datenanlage

Im Schulgebäude wird eine Datenanlage installiert. Dazu wird im Kopierraum ein Wand-Datenverteiler errichtet und von dort die Daten-Anschlusseinheiten 1-fach für später zu installierende Access-Points sowie im Bereich der Lehrerzimmer, Sekretariat / Direktion Daten-Anschlusseinheiten 2-fach installiert.

Das passive Cu-Datennetz wird komplett installiert und mit den entsprechenden Meßprotokollen an den Auftraggeber / Nutzer übergeben.

Sämtliche nachstehende Positionen beinhalten die komplette Lieferung, betriebsfertige Montage einschließlich Anschluß, Verdrahtung und funktionsfähige Übergabe

01.11.1

19" 9 HE Etagen-Wandverteilerschrank;
Abmessung B/T/Hca. 6000x600x500 mm;
ausgerüstet mit abnehmbaren Seitenwänden;
mit Rückwand aus Stahlblech >= 1,0 mm sowie mit Fronttür, 1-teilig mit >= 3 mm Einscheiben-Sicherheitsglas;
Grundgestell komplett mit allem Montagezubehör für den Einbau von 19"-Einschüben und für das Kabelmanagement;
mit seitlicher vertikaler Kabelführung mit Kabelabfang- und Erdungbügel;
Zwischen jedem Verteilerfeld ist ein Kabelführungsfeld horizontales anzuordnen;
Vordertür rechts angeschlagen,
Ausführung im Schutzgrad >=IP 31;
mit Lüftungsschlitzen für eine passive Belüftung;
Außenflächen struktur-pulverbeschichtet;
mit Erdungsset nach DIN VDE 0100;
mit 1 Stück phasengetrennten Steckdosenleisten mit Kaltgeräteanschlüssen mit jeweils 4 Steckdosen;
Steckdosenleisten mit Überspannungsschutz und Spannungsfilter;
der Aufbau und die Ausrüstung des 19" Etagen-Wandverteilerschrankes erfolgt entsprechend dem Übersichtschema Zeichnungs-Nr. ELT-AP-SC-03;
mit allem erforderlichen Montagematerial;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

01.11.2

Verteilerfelder in 19"-Technik 24x8(8), RJ 45 MF Kat. 6A,
Abmessung L/B/H= 482,6/103,3/44,45 mm, HE 1;
Farbe in RAL 7032;
Verteilerfelder (Patchpanel) Class EA gemäß Normentwurf ISO/IEC und JTC 1/SC 25/WG3 mit folgenden Anforderungen, komplett ausgebaut:
- Erfüllung der EMV-Anforderungen der EN 55022
  500 MHz-fähig auf allen Paarkombinationen
- mit vollgeschirmte RJ 45 Buchsen
- mit 24 St. RJ 45 Buchsen auf einer HE
- ATM fähig (155 Mbit / s)
- tauglichfür den Einsatz von PoE und PoW+
- Großflächige, sichere Anschlusstechnik für Schirm und Beidraht durch Schirmband mit Metallgewebe
- Großflächige Kontaktierung der RJ 45 Buchsen durch Schirmband mit Metallgewebe
- Bolzen für Erdungsdraht 16 mm2
- Anschlußtechnik mit Abschlussmodulen (AWG 22...24)
- Geschirmtes Gehäuse mit Schnellverschluss
- mit unverlierbaren Klappeneinheiten, die eine Farbkodierung nach EIA/TIA und B ermöglichenchluss, auch im eingebauten Zustand zu öffnen
- mit Portbedruckung

komplett mit Montagezubehörund Hilfsmaterialien für eine

Übertrag € .....

betriebsfertige Montage liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

Menge: 2 St EP: ..... GB: .....

01.11.3

19"-Switch USW-Pro-24-POE | Layer 3, 802.3at PoE+, 24 x RJ45, 2 x SFP+ für den Einbau in den Datenverteilerschrank;
Switch Pro 24 PoE / USW-Pro-24-POE als vollständig verwalteter Layer 3-Switch mit 8 x 802.3bt PoE++ und 40 x 802.3at PoE+ Gigabit-Ethernet-Ports. 4 x 10G SFP+;
Uplinks bieten Link-Aggregation für höhere Kapazität und erhöhte Verfügbarkeit;
mit Verwaltung einer Vielzahl von Layer 2-Funktionen mit ntegrierten Layer 3-Funktionen wie VLAN-Routing, statisches Routing und DHCP-Server;
nahezu geräuschlose PoE-Leistung von bis zu 400W mit UniFi SmartPower RPS-Redundanz;
mit dem UniFi Controller und der mobilen App können Administratoren praktisch alle Switch-Funktionen in einer intuitiven grafischen Benutzeroberfläche von überall aus konfigurieren und überwachen.
liefern und in Datenschrank einbauen.

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

01.11.4

Datenkabel für Übertragung bis 1500 MHz - Kategorie Kat. 7A;
Kompatibel mit allen gängigen Stecksystemen nach ISO/IEC 11801, EN 50173, und E DIN 44312-5 mit garantierten Grenzwerten nach ISO/IEC 11801, EN 50173, E DIN 44312-5, IEC 1156-1, HD 608 und EN 50288-4 mit folgenden technischen Daten:
Kategorie: 7A
Leiter-Klasse: Kl.1 = eindrähtig
AWG-Querschnitt: 22
Leiter-Durchmesser: 0,64 mm
Leiter-Material: Cu, blank
Schirm über Verseilung: Geflecht
Verseilelement: Paare
Schirm über Verseilelement: Schirmfolie PiMF
Ader-Zahl: 8
Ader-Isolation: Foam-Skin-PE
Ader-Kennzeichnung: Farbe
Zul. Kabelaußentemperatur, in Bewegung: 0 – 50 °C
Zul. Kabelaußentemperatur, fest verlegt: -20 – 60 °C- sehr kleine Laufzeitunterschiede
NVP-Wert: 74 %
Mantel-Material: FRNC-C
Flammwidrig nach EN 60332-3-24
Raucharm nach EN 61034-2
Halogenfrei nach EN 60754-1/2
RAL Farbe: RAL1021
Verlegeart in Kanal, in Rohr, auf Kabelbahn, auf C-Profilschienen oder ähnlichen Kabelträgern einschließlich alle notwendigen Leitungsbefestigungselemente;
in Teillängen liefern und verlegen.

Menge: 820 m EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

01.11.5

Abnahmemessung Cu-Verkabelung und Dokumentation der Meßergebnisse gemäß Anforderungen der EN 50173, oder DIN EN 50173 Klasse EA für die Verkabelungsstrecken mit u. a. folgenden Meßparameter:
- NVP (Verkürzungsfaktor)
- Verdrahtung
  Kurzschluß (Ader-Ader, Ader-Schirm)
  Unterbrechung
  (alle Adern und Schirm)
  Vertauschung
- DC Widerstand
- Länge
- Dämpfung
- Kapazität
- DUAL NEXT
- Rückflußdämpfung
- Impedanz
- Laufzeit

Dokumentation mit
- Datum der Messung
- Bezeichnung der Kabelstrecke
- Liste und Ergebnisse der Meßparameter
- Name des Prüfers,

messen und dokumentieren.

Menge: 32 St EP: ..... GB: .....

01.11.6

UP-Anschlußdosen mit Einschub-Datenhaube und mit 2x RJ45- Anschlussmodulen >= Kat. 6A mit selbstschließenden Staub- schutzkappe IP20;
mit Beschriftungsfeld;
Anschlußdosen in RJ 45 Technik Class EA gemäß Norentwurf ISO/IEC JTC 1/SC 25/WG3 mit folgenden Anforderungen:
- Erfüllung der EMV-Anforderungen der EN 55022
- flache und schmale Bauform,
- Großflächige, sichere Anschlußtechnik des Kabelschirms
- Anschlußtechnik mit Abschlussmodulen
- Hochgeschirmtes Zinkdruckgussgehäuse
- Separate Zugentlastung für das Kabel
- Zentralscheibe mit Beschriftungsfeld;

komplett mit Abdeckrahmen, Montagezubehör und Hilfsmaterialien für eine betriebsfertige Montage liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 9 St EP: ..... GB: .....

01.11.7

UP-Anschlußdosen mit Einschub-Datenhaube und mit 1x RJ45- Anschlussmodulen >= Kat. 6A mit selbstschließenden Staub- schutzkappe IP20;
mit Beschriftungsfeld;
Anschlußdosen in RJ 45 Technik Class EA gemäß Norentwurf ISO/IEC JTC 1/SC 25/WG3 mit folgenden Anforderungen:
- Erfüllung der EMV-Anforderungen der EN 55022
- flache und schmale Bauform,
- Großflächige, sichere Anschlußtechnik des Kabelschirms
- Anschlußtechnik mit Abschlussmodulen
- Hochgeschirmtes Zinkdruckgussgehäuse

Übertrag € .....

- Separate Zugentlastung für das Kabel
- Zentralscheibe mit Beschriftungsfeld;
komplett mit Abdeckrahmen, Montagezubehör und Hilfsmaterialien für eine betriebsfertige Montage liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 16 St EP: ..... GB: .....

01.11.8 Abzweig-Schalterdose aus Isolierstoff nach DIN 49 073;
für Unterputzmontage;
Durchmesser: 60 mm,
Höhe: 60 mm;
mit Schraubbefestigung;
inklusive Stemm- bzw. Bohrarbeiten;
liefern und montieren:

Menge: 24 St EP: ..... GB: .....

01.11.9 Mauerschlitz in Mauerwerk mit Schlitzfräse herstellen;
für Wandschlitz ca. B/T 20 x 20 mm;
herstellen und nach Leitungsverlegung bauseitig verschließen.

Menge: 36 m EP: ..... GB: .....

01.11.10 Biegsames Kunststoff- Panzerrohr gewellt aus PVC-U nach DIN VDE 0605 und DIN EN 50086 mit hochgleitfähiger Innenschicht;
Nenngröße: DN 13;
Innendurchmesser: 13,4 mm;
Klassifizierung: 3341
Mindestdruckfestigkeit: 750 N/5cm;
mittlere Druck- und Schlagfestigkeit, flammwidrig;
Verlegung in vorhandenen Mauerschlitz oder auf Rohfussboden einschließlich aller notwendigen Befestigungselemente und eingezogenem Zugdraht;
in Teillängen liefern und montieren

Menge: 36 m EP: ..... GB: .....

01.11.11 Wand- und Deckendurchbruch durch Mauerwerk;
Abmessung: bis D= 25 mm;
Deckenstärke: bis ca. 240 mm;
bohren

Menge: 10 St EP: ..... GB: .....

Summe Bereich 11 Datenanlage .....

Bereich 12 Potentialausgleich

Vorbemerkung Titel 12: Potentialausgleich

Der Potentialausgleich ist gemäß den Forderungen der VDE 0100 und 0107 vorzusehen und alle entsprechend den Vorschriften und einschlägigen Richtlinien

geforderten Potentialausgleichverbindungen sind herzustellen.

01.12.1 Potentialausgleichschiene für Hauptpotentialausgleich nach DIN VDE 0609; für Anschlußmöglichkeit 1x40x5 Bd, 2x 2,5 bis 95 mm² Rd, 12x 2,5 bis 25 mm²; liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

01.12.2 Potentialausgleichschiene für Aufputz-Montage mit 1 Klemme 16 - 95 mm² und 13 Reihenklemmen mit 16 mm²; Abmessung ca. B/H/T= 200/65/56; liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 4 St EP: ..... GB: .....

01.12.3 Potentialausgleichverbindungen zu metallisch leitenden und nicht betriebsmäßig stromführenden Anlagenteilen anderer Gewerke und Gebäudekonstruktionen herstellen; mit Schellenmaterial; liefern, montieren und anschließen

Menge: 15 St EP: ..... GB: .....

01.12.4 Potentialausgleichverbindungen zu Warmwassernetz, Kaltwassernetz, Gasnetz etc. einschließlich Wasseruhrüberbrückung mit verzinktem Tempergußschellen gemäß DIN VDE 0190 herstellen; mit Schellenmaterial; liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 8 St EP: ..... GB: .....

01.12.5 Kunststoff-Mantelleng nach DIN VDE 0250 und 0298 Teil 3;
Nennspannung: Uo/U= 300/500 V;
NYM-I 1x 16 mm²;
Cu-Zahl 154;
in gemischter Verlegeart;
mit ca. 40 % Verlegeart in Kanal, in Rohr, auf Kabelbahn, auf C-Profilschienen oder ähnlichen Kabelträgern;
mit ca. 40 % Verlegeart in Hohlräumen von z. B. zweischaligen Wänden, in Zwischendecken, in Hohlraumböden etc. sowie mit ca. 20 % Verlegeart in vorhandenen Beton- oder Mauerschlitzen einschließlich aller notwendigen Leitungsbefestigungselemente;
übernehmen, in Teillängen verlegen.

Menge: 120 m EP: ..... GB: .....

01.12.6 Kunststoff-Mantelleng nach DIN VDE 0250 und 0298 Teil 3;
Nennspannung: Uo/U= 300/500 V;
NYM-I 1x 4 mm²;
Cu-Zahl 38;
Verlegeart in Kanal, in Rohr, auf Kabelbahn, auf C-Profilschienen oder ähnlichen Kabelträgern einschließlich alle notwendigen Leitungsbefestigungselemente;
in Teillängen liefern und verlegen.

Übertrag € .....

Menge: 20 m EP: ..... GB: .....

Summe Bereich 12 Potentialausgleich .....

Bereich 13 RWA-Anlage

Vorbemerkung Titel 13: RWA-Anlage

In der Schuzle kommt im Treppenhaus eine RWA-Anlage mit 1 Stck RWA-Fenstertöffnungen zum Einsatz. Die RWA-Anlagen wird bauseitig beigestellt und der RWA-Antrieb ist an den RWA-Fenster anschlussfertig montiert.
Vom Elektromontagebetrieb sind die RWA-Geräte in Empfang zu nehmen, zu montieren, die Kabel- und Leitungsverlegung auszuführen und die RWA-Anlagen betriebsfetig anzuschließen und in Betrieb zu nehmen.

01.13.1 Montage und Anschluss einer bauseitig beigestellten RWA-Zentrale.

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

01.13.2 Montage und Anschluss eines bauseitig beigestellten RWA-Handmelders.

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

01.13.3 Montage und Anschluss eines bauseitig beigestellten Lüftungstasters.

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

01.13.4 Anschluss eines RWA-Antriebes.

Menge: 1 St EP: ..... GB: .....

01.13.5 Kunststoff-Mantelleitung nach DIN VDE 0250 und 0298 Teil 3;
Nennspannung: Uo/U= 300/500 V;
NYM-I 3x 2,5 mm2;
Cu-Zahl 72;
Verlegeart in Kanal, in Rohr, auf Kabelbahn, auf C-Profilschienen oder ähnlichen Kabelträgern einschließlich alle notwendigen Leitungsbefestigungselemente;
in Teillängen liefern und verlegen.

Menge: 40 m EP: ..... GB: .....

01.13.6 Kunststoff-Mantelleng nach DIN VDE 0250 und 0298 Teil 3;
Nennspannung: Uo/U= 300/500 V;
NYM-I 3x 1,5 mm2;
Cu-Zahl 43;
Verlegeart in Kanal, in Rohr, auf Kabelbahn, auf C-Profilschienen oder ähnlichen Kabelträgern einschließlich alle notwendigen Leitungsbefestigungselemente;

Übertrag € .....

liefern und in Teillängen verlegen.

Menge: 10 m EP: ..... GB: .....

01.13.7 Mauerschlitz in Mauerwerk mit Schlitzfräse herstellen;
für Wandschlitz ca. B/T 20 x 20 mm;
herstellen und nach Leitungsverlegung bauseitig verschließen.

Menge: 10 m EP: ..... GB: .....

01.13.8 Die Inbetriebnahmeleistung der RWA-Anlage umfaßt:
- Funktionstest der Gesamtanlage (Zentrale, Melder und allen Ansteuerungen)
- Anfertigung eines Inbetriebnahmeprotokolles (bei Teilinbetriebnahme nur für betreffende Anlagenteile)

Die Inbetriebnahme der Anlage erfolgt erst nach vollständiger Montage und Verdrahtung der Gerätetechnik.

Menge: 1 psch EP: ..... GB: .....

Summe Bereich 13 RWA-Anlage .....

Bereich 14 Blitzschutzanlage

Vorbemerkung Titel 14: Blitzschutzanlage

Das Gebäude besitzt ein Flachdach mit einer umlaufenden Attika. Die vorhandene Blitzschutzanlage ist wegen der Dachsanierung und der Fassadendämmung zu erneuern. Der Anschluss der Blitzschutzanlage erfolgt an die vorhandenen Erderanschlussfahnen
Die Verbindungen zwischen Erdeinführung und Ableitung sind als Trennstellen zum Prüfen des Erdübergangswiderstandes auszuführen. Alle >30 cm über das Dach stehenden Aufbauten sind an die Auffangleitung anzuschliessen bzw. mit einer Auffangstange zu versehen.
Die Kosten für erforderlichen Gerüste bzw. Hubwagen zur Montage der Blitzschutzanlage sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

01.14.1 Blitzschutz-Trennstelle mit Nummernschild;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge: 6 m EP: ..... GB: .....

01.14.2 Ableitung aus Rundaluminium-Knetlegierung (AlMgSi) 8 mm;
nach DIN 48 801, kompl. mit Wandleitungshalter für WDVS,
Trenn- und Verbindungsklemmen,
und Zubehör, Halterabstand < 1,00 m,
liefern und montieren

Menge: 60 m EP: ..... GB: .....

Übertrag € .....

01.14.3 Fangeinrichtung für Flachdächer aus Aluminium-Knetlegierung (AlMgSi) 8 mm nach DIN 48 801;
mit Flachdach-Leitungshalter aus frostbeständigem Beton nach DIN 18 501, Kunststoff- und Betonteil getrennt recyclebar;
lose Leitungsführung, kompl. mit Verbindungsklemmen, Dehnungsstücken und allem Zubehör,
liefern und montieren

Menge: 100 m EP: ..... GB: .....

01.14.4 Falzklemme zum Anschluss von Trauf- und Kehlblechen,
Stahl, feuerverzinkt, Doppelüberleger für Leitungsführung
längs und quer, kompl. mit allem Zubehör,
liefern und montieren

Menge: 12 St EP: ..... GB: .....

01.14.5 Fangstange aus Alu-Knetlegierung (AlMgSi) mit Gewinde M17;,
Länge: 1000 mm,
mit Betonsockel mit Keiltechnikbefestigung und Unterlegplatte;
mit allen erforderlichen Montagezubehör;
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

Menge: 4 St EP: ..... GB: .....

01.14.6 Messung und Kontrolle der Erdungs- und Blitzschutzanlage mit 16 Stck Blitzschutzableitungen;
Messung des Widerstandes der Gesamterdungsanlage und der einzelnen Erdungen mit Auflistung der gemessenen Widerstandswerte und Ausarbeitung des Prüfprotokolles.

Menge: 1 psch EP: ..... GB: .....

Summe Bereich 14 Blitzschutzanlage .....

Bereich 16 Sonstige Leistungen

Vorbemerkung Titel 07: Sonstige Leistungen

Für unvorhergesehene Arbeiten werden nachstehende Lohnarbeiten in das Lei-stungsverzeichnis aufgenommen.
Die Lohnarbeiten können nur auf Anweisung der Bauleitung und zum besonderem Nachweis bei täglicher Vorlage der fortlaufend nummerierten Stundenzettel durchgeführt werden.

Auf jedem Stundenzettel sind folgendeAngaben vorzusehen:
- Angaben über Art der Arbeiten
- Ausführungsort, Angabe der Raumbezeichnung bzw. des Objektes bzw. besonsere Objektkenndaten (wie z.B. Bereiche, Ebenen etc.)

Stundenzettel ohne diese Angaben werden nicht anerkannt.

Die angebotenen Stunden-Verrechnungssätze (Paragraph 15 Ziffer 1 VOB/B) ent-halten die Lohn- und Gehaltskosten, die Gemeinkosten einschließlich der Sozial-kassenbeiträge und vermögenswirksamen Leistungen sowie die Lohn- und Gehalts-Nebenkosten, Auslösungen und Fahrgelder.

Lohnstunden innerhalb der tariflichen Arbeitszeit:

01.16.1 Meisterstunden
wie vor beschrieben

Menge: 5 h EP: ..... GB: .....

01.16.2 Monteurstunden
wie vor beschrieben

Menge: 10 h EP: ..... GB: .....

01.16.3 Helferstunden
wie vor beschrieben

Menge: 20 h EP: ..... GB: .....

01.16.4 Im Schulgebäude sind alle vorhandenen´ Verteiler, Leuchten sowie Aufputz- und Unterputz- Installationsgeräte fachgerecht abzuklemmen, zu demontieren und zu entsorgen.
Es wird empfohlen, den dazu notwendige Aufwand durch eine Vor-Ort-Besichtigung einzuschätzen.

Menge: 1 psch EP: ..... GB: .....

01.16.5 Abnahmeprüfung aller der vom Auftragnehmerausgeführten Anlagen, sofort nach Fertigstellung, durch eine der nachfolgend genannten Prüfstellen (oder durch deren Außenstellen) auf Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik, der einschlägigen Rechtsvorschriften und Anordnung der Polizei- und Verwaltungsbehörden. Dabei festgestellte Mängel sind kostenlos zu beheben und auf Verlangen des Auftraggebers nochmals überprüfen zu lassen.
Eventuelle Nachprüfungen gehen zu Lasten des Auftragnehmers.
Vor der Übergabe ist dem Auftraggeber das von der Prüfstelle ausgefertigte Prüfprotokoll unaufgefordert auszuhändigen.
Als Prüfstellen kommen in Betracht:

- staatlich anerkannte Sachverständige (z.B. TÜV / Dekra / freie Sachverständige) sowie für besondere Anlagen die behördlich vorgeschriebenen Abnahmeprüfungen (Hausprüfverordnung)
- entsprechend den behördlichen Auflagen;

Das von den Prüfstellen angefertigte Prüfprotokoll ist dem Auftraggeber unverzüglich und unaufgefordert zu übergeben.
Mindestens zwei Zwischenabnahmen fertig gestellter Anlagen sind entsprechend mit einzukalkulieren.
Auf Verlangen des Auftraggebers ist die Prüfstelle zu einer Nachprüfung zu veranlassen. Die Kosten für die Nachprüfung sind ebenfalls vom Auftragnehmer zu tragen.

Übertrag € .....

Menge: 1 psch EP: ..... GB: .....

01.16.6 Übergabe und Einweisung des Nutzers in die Funktion aller Anlagen mit Erstellung und Übergabe von entsprechenden Einweisungsprotokollen für jede Anlage.

Menge: 1 psch EP: ..... GB: .....

01.16.7 Erarbeitung der kompletten Revisionsunterlagen mit über CAD-gefertigte Unterlagen 3-fach einschließlich Übergabe der Zeichnungen auf CD-ROM als DWG- oder als DXF-File und im PDF-Format.

Menge: 1 psch EP: ..... GB: .....

01.16.8 Demontageleistungen;
Im Schulgebäude sind alle vorhandenen´ Aufputz- und Unterputz- Installationsgeräte fachgerecht abzuklemmen, zu demontieren und zu entsorgen.
Demontage von ca.130 0Stück Leuchten und ca. 120 Stück Installationsgeräte;
Zur besseren Einschätzung der Demontageleistungen wird eine Vor-Ort-Besichtigung durch den Bieter vorgeschlagen.
demontieren und entsorgen.

Menge: 1 psch EP: ..... GB: .....

01.16.9 * Bedarfspos. *
Wartung der Elektroanlage;
Kosten für die jährliche Wartung der Elektroanlage;

Menge: 1 St EP: ..... nur Einheitspreis

Summe Bereich 16 Sonstige Leistungen .....

Summe Bereich 01 Stark- und Schwachstromanlage .....

INGENIEURBÜRO FÜR ELEKTROTECHNIK * DIPL. - ING. (TH) HARTMUT SCHADE
Gothaer Straße 196 99100 Bienstädt Tel.: 036208 161011 Fax: 036208 161196 Email: h.schade@ib-schade.de

Proj.: E569 **Energetische Sanierung - CO2-Neutraler Mehrzweckcampus**
LV: E569-1 **Energetische Sanierung - CO2-Neutraler Mehrzweckcampus**

Z U S A M M E N S T E L L U N G

Bereich	**01**	**Stark- und Schwachstromanlage**	
Bereich	**01**	**Verteilungen, Einbaugeräte, Anschlussarbeiten**	..... €
Bereich	**02**	**Verlegesysteme**	..... €
Bereich	**03**	**Kabel, Leitungen, Anschlussarbeiten**	..... €
Bereich	**04**	**Allgemeininstallation**	..... €
Bereich	**05**	**Leuchten, Leuchtmittel**	..... €
Bereich	**06**	**Aussenbeleuchtung**	..... €
Bereich	**07**	**Sicherheitsbeleuchtung**	..... €
Bereich	**08**	**Hausalarmanlage**	..... €
Bereich	**09**	**Uhrenanlage**	..... €
Bereich	**10**	**Einbruchmeldeanlage**	..... €
Bereich	**11**	**Datenanlage**	..... €
Bereich	**12**	**Potentialausgleich**	..... €
Bereich	**13**	**RWA-Anlage**	..... €
Bereich	**14**	**Blitzschutzanlage**	..... €
Bereich	**16**	**Sonstige Leistungen**	..... €
Summe	**01**	**Stark- und Schwachstromanlage**	**..... €**

Summe LV	**..... €**
zuzüglich 19,00 % Mwst	**..... €**
Gesamtsumme	**..... €**

Datum: ..... Unterschrift / Stempel: .....