

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

---

### Inhaltsverzeichnis

---

	Vorbemerkungen / Vertragstexte	2
01	Teil 1: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384	5
01.01	Abschnitt 1: Maßnahmen im EFRE-Förderprogramm	5
01.01.01	Verteileranlage	5
01.01.02	Verlegesysteme	10
01.01.03	Kabel und Leitungen	14
01.01.04	Installationsgeräte	20
01.01.05	Blitzschutz- und Erderanlage	30
01.01.06	Montage-, Stundenlohnarbeiten und Insgemeinkosten	36
01.02	Abschnitt 2: Sonstige Sanierungsmaßnahmen	37
01.02.01	Verteileranlage	37
01.02.02	Verlegesysteme	53
01.02.03	Kabel und Leitungen	64
01.02.04	Installationsgeräte	73
01.02.05	Beleuchtungsanlage	83
01.02.06	Schwachstromanlage	118
01.02.07	Montage-, Stundenlohnarbeiten und Insgemeinkosten	145
02	Teil 2: Wartungsvertrag	152
02.01	Titel 1: Wartungsvertrag 1. Jahr	152
02.02	Titel 2: Wartungsvertrag 2. Jahr	153
02.03	Titel 3: Wartungsvertrag 3. Jahr	153
02.04	Titel 4: Wartungsvertrag 4. Jahr	153
	Zusammenstellung (Ebene 3)	155
	Zusammenstellung (Ebene 2)	156
	Zusammenstellung	157

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

---

### Vorbemerkungen / Vertragstexte

---

#### Technische Projektbeschreibung:

Bei dem vorliegenden Bauvorhaben handelt es sich um die Sanierung der Grundschule Kordel, Friedhofstraße 29, 54306 Kordel.

Auftraggeber ist die Verbandsgemeinde Trier-Land, Gartenfeldstr. 12, 54295 Trier.

Die Grundschule besteht aus 2 Vollgeschossen sowie einem kleinen Keller (ca. 90m<sup>2</sup>). Die Grundfläche beträgt ca. 880 m<sup>2</sup>. Die tragende Konstruktion des Gebäudes besteht aus Mauerwerks- und Betonwänden sowie Stahlbetonstützen-/decken. Im Gebäude entstehen mehrere Klassenräume, Sanitärräume, eine Küche mit angrenzender Mensa, ein Lehrerzimmer, ein Technikraum sowie Abstell- und Lagerräume. Das Hauptdach wird als Satteldach mit Stehfalz eindeckung ausgeführt. Die Dachhöhe beträgt maximal 12 m. Teile des Daches werden mit einer PV-Anlage ausgestattet, die PV Anlage selbst ist nicht bestandteil dieser Ausschreibung und wird gesondert ausgeschrieben. Die Leitungsverlegung erfolgt in Leerrohren, im Abhangdeckenbereich, Unterputz sowie in einzelnen Räumen auch Auf-Putz. Es wird ein flächendeckendes EDV-Netz aufgebaut. Ebenso wird eine Hausalarmierung vorgesehen. Zur Jalousiesteuerung wird eine Steuerung mit Zentralstelle und Wetterstation vorgesehen. Des weiteren ist eine Blitzschutzanlage zu installieren, dass Gebäude wird der Blitzschutzklasse 3 zugeordnet. Die neu Installierte Beleuchtung wird in Fluren, Neben- und Sanitärräumen als Automatikschaltung über Präsenzmelder ausgeführt. In der Klassenräumen wird die Beleuchtung als Halbautomatische Variante errichtet und dimmbar ausgeführt. Das Gebäude erhält des weiteren eine Sicherheitsbeleuchtungsanlage.

Die Beheizung wird über zwei außen aufgestellte Luft-/Wasser-Wärmepumpenanlagen als Kaskade sichergestellt, hierfür sind die erforderlichen Anschlüsse zu verlegen. Die Warmwasserbereitung erfolgt dezentral über Durchlauferhitzer. Alle Armaturen werden als elektronische Armaturen ausgeführt und in ein Wassermanagement-System zur Automatischen spülung angebunden. Die Klassenräume erhalten zusätzliche dezentrale Lüftungsgeräte. Für eine MSR-Anlage sind die erforderlichen Leitungen zu verlegen und Gerätedosen für z.B Thermostate vorzubereiten. Die erforderliche Leitungen sind zu verlegen, der Anschluss an den Geräten erfolgt durch die Gewerke Heizung, Lüftung und Sanitär jeweils selbst.

Grundlage für das Angebot und die Anlagenausführung ist die Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB) in der neuesten Ausgabe.

Das Leistungsverzeichnis ist gegliedert in folgende Teile / Abschnitte:

-Teil 1: Elektro- und Blitzschutzanlage

Abschnitt 1.1 Maßnahmen im EFRE-Förderprogramm

(Förderprogramm für Investitionen in Energieeffizienz & CO2 Reduzierung)

Abschnitt 1.2 Sonstige Sanierungsmaßnahmen (nicht Förderfähig)

-Teil 2: Wartungsvertrag

#### Ausführungsbestimmungen

Die im Leistungsverzeichnis aufgeführten Komponenten sind unter Beistellung der zur betriebsfertigen Montage gehörenden Zubehör-, Montage- und Kleinteile zu liefern und komplett betriebsfertig zu installieren. Die elektrischen Anlagen sind nach den anerkannten Regeln der Technik unter Berücksichtigung aller anzuwendenden aktuellen Normen, Richtlinien und Vorschriften, insbesondere der DIN VDE- und VdS Bestimmungen sowie den Auflagen der Behörden und des Betreibers auszuführen.

#### Revisionsunterlagen

Als Revisionsunterlagen sind vom AN Ausführungs- und Montagezeichnungen zu liefern, in denen alle im Rahmen der Bauausführungen vorgenommenen Maßnahmen eindeutig hervorgehen.

Vom AN zu liefernde Unterlagen:

- Installationspläne (Grundrisse mit Stromkreisbezeichnungen)

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

---

### Vorbemerkungen / Vertragstexte

---

- allpolige Stromlaufpläne, Aufbauzeichnungen, Stücklisten,  
- Anlagenschemata, Anlagenansichten  
- Erdungs- und Potenzialausgleichspläne  
- Prüfprotokolle (ZVEH) über alle durchgeführten  
Prüfungen gemäß DIN VDE 0100, Teil 600 und BVG A2,  
Die vorgenannten Pläne sind je dreifach, in Ordnern abgeheftet sowie als CAD-File (\*.DWG oder \*.DXF, \*.PDF) auf Datenträger an den Auftraggeber zu übergeben. Werden Veränderungen (Umbau, Auflegen neuer Kabel und Leitungen) an bestehenden Haupt- oder Unterverteilungen vorgenommen, sind die entsprechenden Stromlaufpläne zu aktualisieren. - allpolige Stromlaufpläne, Aufbauzeichnungen, Stücklisten,  
- Anlagenschemata, Anlagenansichten  
- Erdungs- und Potenzialausgleichspläne  
- Prüfprotokolle (ZVEH) über alle durchgeführten  
Prüfungen gemäß DIN VDE 0100, Teil 600 und BVG A2,  
Die vorgenannten Pläne sind je dreifach, in Ordnern abgeheftet sowie als CAD-File (\*.DWG oder \*.DXF, \*.PDF) auf Datenträger an den Auftraggeber zu übergeben. Werden Veränderungen (Umbau, Auflegen neuer Kabel und Leitungen) an bestehenden Haupt- oder Unterverteilungen vorgenommen, sind die entsprechenden Stromlaufpläne zu aktualisieren.

#### Abnahmen

Abnahmen sind nach kompl. Fertigstellung der Anlagen förmlich und rechtzeitig (d.h. mind. 10 Arbeitstage vor dem gewünschten Termin) schriftlich beim Auftraggeber zu beantragen.

#### Aufmaß und Auftragsabrechnung

Der Auftragnehmer hat die Kostenfortschreibung zu aktualisieren und mit der Bauüberwachung abzustimmen. Alle Aufmäße und Abrechnungen sind räumlich den vorgesehenen Abteilungen entsprechend, vorzunehmen.

#### Vorschriften

Grundlage für das Angebot und die Ausführung der o.a. Anlagen sind u.a. die nachfolgenden Vorschriften in der jeweiligen neuesten Fassung

- VOB Teil B und C
- Landesbauordnung Rheinland-Pfalz
- Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften insbesondere BVG A2 (VBG 4, Elektrische Anlagen und Betriebsmittel)
- AVBEltV und TAB des zuständigen VNB
- Auflagen der Baugenehmigungsbehörden (Baugenehmigung)
- TÜV-Richtlinien
- VDE-Bestimmungen, alle anerkannten Regeln der Technik
- Auflagen des Betreibers

Das Angebot muss einer funktionsfähigen und kompletten Anlage entsprechen. Der Auftragnehmer (AN) muss die vereinbarten Bauleistungen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik ausführen.

#### Sonstiges

#### Qualität

Die im Text ausgewiesenen Funktions-, Betriebs- und Qualitätsanforderungen sind Mindestanforderungen und müssen grundsätzlich eingehalten werden.

#### Allgemeine Baustelleneinrichtung

Gerüste und Leitern bis zu einer Arbeitshöhe von 3,50m sind in das Angebot einzukalkulieren.

#### Qualitätsbeschreibung Beleuchtungsanlage

Die Beleuchtung ist nach DIN EN 12 464, DIN 5035 und den Arbeitsstättenrichtlinien ASR 7/3 auszuführen

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

---

### Vorbemerkungen / Vertragstexte

---

Alle Komponenten müssen VDE- und CE-Zeichen tragen. Alle Leuchte sind einschließlich sämtlicher Zubehörteile, Anschlussgehäuse für Doppelleitungsanschluss, Befestigungsmaterial und Leuchtmittel betriebsfertig zu installieren.

#### NEBENLEISTUNGEN

Nachstehende Nebenleistungen sind vom AN ohne gesonderte Vergütung zu erbringen:

Gespräche mit Behörden, TÜV, Versorgungsunternehmen und dem Betreiber über Anlagenausführung, Werkstoffwahl und sicherheitstechnische Ausführungen, Einholen der erforderlichen Genehmigungen und Einleitung der notwendigen Abnahmen. Der Auftragnehmer hat sämtliche erforderlichen Prüfungen vorzubereiten, durchzuführen und die erforderlichen Prüfbescheinigungen und Abnahmen beizubringen. Probeweise Inbetriebnahme der Anlage (auch Teilinbetriebnahme) und Betreuung der Anlage bis zur Übergabe an den Betreiber ist vom AN ohne gesonderte Vergütung zu erbringen.

Alle zur Versorgung der Anlage mit elektrischer Energie erforderlichen Anträge und Anmeldungen gehören zum Lieferumfang des AN. Die hierfür entstehenden Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Eine besondere Vergütung erfolgt nicht. Zusätzliche Leistungen außerhalb des Vertragsumfangs, die im Zusammenhang mit der Baumaßnahme stehen sind zu den Bedingungen des Hauptauftrages auszuführen.

Alle für die Installation erforderlichen Stemm- und Bohrarbeiten (Bohrarbeiten für Kabeldurchführungen in Wänden bis 20mm) sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Es wird besonders auf das DIN-gerechte Erstellen der Schlitz- und Durchbrucharbeiten hingewiesen, so z. B. Fräsen und Schlitzen, erlaubte Schlitzarbeiten und -tiefen sowie deren Anzahl.

Sämtliche Positionen sind wenn nicht anders angegeben für Lieferung und Montage betriebsfertig einschließlich allem erforderlichen Zubehör anzubieten.

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01	<b>Teil 1: Elektroanlage nach DIN 18382 &amp; Blitzschutzanlage nach DIN 18384</b>			
----	--	--	--	--

01.01	<b>Abschnitt 1: Maßnahmen im EFRE-Förderprogramm</b>			
-------	--	--	--	--

01.01.01	<b>Verteileranlage</b>			
----------	------------------------	--	--	--

### \*\*\* Ausführungsbeschreibung 1

#### **Ausführungsbeschreibung**

##### **Ausführungsbeschreibung: Aufbau Verteiler**

Alle Verteilungen sind entsprechend den einschlägigen VDE-Bestimmungen zu bauen und komplett verdrahtet inkl. Verdrahtungsmaterial zu montieren. Alle zur betriebsfertigen Montage gehörenden Zubehörteile sind einzukalkulieren.

In den folgenden Positionen sind die Einbaugeräte enthalten, die zur Zeit der Planung benötigt werden. Alle Einbauteile sind eindeutig und im Klartext zu beschriften. Eine Tabelle mit der Kennzeichnung sämtlicher Stromkreise und der Stromlaufplan ist in einer Kunststoffhülle an der Innenseite der Tür anzubringen.

##### **Ausführungsvorgaben:**

Nachstehende Schaltanlagen und Verteiler sind als Niederspannungsschaltgerätekombinationen nach DIN EN 61439-1, -2 (DIN VDE 0660-600), NSK mit Bauartnachweis durch Prüfung, Ableitung oder Berechnung auszuführen.

##### **Zusätzliche Bauvorschriften:**

Der Aufbau von Zählungen und Feldern ist vor Realisierung beim Netzbetreiber projektbezogen genehmigen zu lassen. Die Ausführung erfolgt nach den anerkannten Regeln der Technik. Hierzu ist mindestens der jeweils aktuelle Normenstand zu realisieren.

Die für den Aufbau der Verteilung relevanten Baumaße sind am Montageort zu prüfen. Umgebungstemperatur am Aufstellungsort beträgt max. 35°C. Alle Schaltgerätekombinationen sind in der im Leistungsverzeichnis angegebenen Form, Schutzart, Bauart sowie der Feldauteilung bzw. Feldgröße auszuführen. Mit dem Bau der Schaltgerätekombinationen darf erst nach Genehmigung durch den Auftraggeber / Planer begonnen werden. Grundlage ist eine Projektbezogene Stromkreisliste oder ein einpoliger Schaltplan. Zur Genehmigung sind Frontansicht mit Betriebsmittelaufteilung sowie der allpolige Schaltplan einzureichen.

01.01.01.0010	<b>Aufputzverteilerschrank ca. 1400x800x275mm</b>			
---------------	---	--	--	--

**gemäß Ausführungsbeschreibung 1**

Aufputzverteilerschrank ca. 1400x800x275mm

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 400 A, 3AC 230/400 V 50 Hz. Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, stabil profiliertem 1 mm dickem Stahlblech, Innenauskleidung aus Kunststoff. Durchsteckflansche oben und unten je Feld eingebaut, rückseitige Vorprägung im Kunststoffteil und Sammelschienenenddurchführungen als beidseitige seitliche Vorprägung im unteren Bereich. Tür frontbündig mit innenliegenden, justierbaren Scharnieren, wahlweise rechts oder links anschlagbar mit 110 Grad Öffnungswinkel. Tür mit Vorreiberund mit Stangenverschluß mit Dreipunktschließung. Schrank nebeneinander und übereinander anflanschbar. Höhe installiertes Produkt: ca. 1400 mm Breite installiertes Produkt: ca. 800 mm Tiefe installiertes Produkt: ca. 275 mm Schutzart: IP44 Schutzklasse: Schutzklasse II RAL Farbnummer: 9010 Türschliessungstyp: Knebelgriff Anzahl Türen: 1 Anzahl der Schlösser: 1 Inkl. Innenausbausystem mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach IEC 60439-1, entspricht DIN EN60439-1 bzw. VDE 0660/500, Massnorm DIN 43 870. Bestehend aus Bausteinen als komplett vormontierte Funktionseinheit. Reiheneinbaugerätebausteine mit integrierter senkrechter Leitungsführung isoliert. Bausteine mit abnehmbaren Haubenturmoberteilen zur einfacheren Verdrahtung der Geräte. Tragschienen und Montageplatten aus verzinktem Stahlblech - Tragtürme, Berührungsschutzabdeckungen, Abschottungen und Sammelschienen-träger aus Kunststoff. Innenausbau für:

- 2 ST Baustein geschlossen für Reihenklemmen HxB in mm 300 x 250 mm
- 2 ST Baustein leer, geschlossen für HxB in mm 150 x 250 mm
- 1 ST Baustein geschlitzt für Reiheneinbaugeräte 3x12 PLE, HxB in mm 450 x 250 mm
- 2 ST Baustein geschlitzt für Reiheneinbaugeräte 2x12 PLE, HxB in mm 300 x 250 mm
- 2 ST Baustein geschlitzt für Reiheneinbaugeräte 1x12 PLE, HxB in mm 150 x 250 mm
- 1 ST Baustein APZ, HxB in mm 450 x 250
- 2 ST Baustein für NH00-Sicherungslasttrennschalter auf Sammelschiene, HxB in mm 300 x 250
- 1 ST Baustein für Montageplatte, Abdeckung geschlossen, HxB in mm 450 x 250 zur Montage der Wandler
- 1 ST Sammelschienen-system senkrecht zur Montage der

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Wandler bis 315 A, 3-p  
1 ST Baustein für Lasttrennschalter auf Montageplatte,  
HxB in mm 300 x 250  
1 ST Baustein für auf Sammelschiene, HxB in mm 300 x 250  
1 ST Sammelschienensystem 5-polig, 1 feldrig, 250A  
1 ST Sammelschienensystem 5-polig, 2 feldrig, 250A

Komplett incl. allem benötigten Zubehör, montieren und  
betriebsfertig anschließen, einschl. aller zu- und abgehenden  
Leitungen.

1 ST

01.01.01.0020 **Zählerwechselschrank, Größe 1 mit einer 10-poligen  
gemäß Ausführungsbeschreibung 1**

Zählerwechselschrank, Größe 1 mit einer 10-poligen  
Prüf- und Trennklemme und 3-Poliger Sicherung für den  
Spannungspfad nach Vorgabe der aktuell gültigen TAB  
des zuständigen Energieversorgers (Westnetz).  
Inkl. Sekundärverkabelung im flexiblem Kunststoffpanze-  
rrrohr bis Länge 8m. Komplett montieren und betriebsfertig  
anschließen.

1 ST

01.01.01.0030 **Montage und Anschluß der vom zuständigen EVU beige-  
stellten 3 St. Messwandler in Niederspannungshauptver-  
teiler.**

gemäß Ausführungsbeschreibung 1

Montage und Anschluß der vom zuständigen EVU beige-  
stellten 3 St. Messwandler in Niederspannungshauptver-  
teiler.

1 ST

\*\*\* Ausführungsbeschreibung 2

### Ausführungsbeschreibung

#### Ausführungsbeschreibung: Einbaugeräte Verteiler

Anforderungen an Einbaugeräte:

Bei Einbaugeräten für Installationsverteiler und  
Schaltanlagen ist jeweils eine einheitliche Bauform  
eines Fabrikates zu verwenden. Die Kosten für ante-  
ilige Verdrahtungskanäle, Verdrahtung, Reihenklemmen,  
Hilfs- und Verbindungsschienen sowie der Anschluss  
zu- und abgehender Leitungen in Installationsklein-  
verteilern, Zählerplätzen, Installationsverteilern,  
Schaltanlagen und Rangierverteilern sind mit den Ein-

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

heitspreisen abgegolten.

01.01.01.0040	<b>Lasttrennschalter 3-polig 250A, auf Montageplatte Zum Aufbau auf Montageplatte. Zwei</b>			
---------------	---	--	--	--

gemäß Ausführungsbeschreibung 2

Lasttrennschalter 3-polig 250A, auf Montageplatte  
Zum Aufbau auf Montageplatte. Zwei  
Schaltstellungen I - 0.  
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom Icc mit gl-gG  
Sicherung: 100 kA  
Polanzahl: 3

**1 ST**

.....

01.01.01.0050	<b>3-poliger NH-Sicherungslasttrennschalter, DIN VDE 0660, Für Sammelschiene ,Größe NH00 bis 160A</b>			
---------------	---	--	--	--

gemäß Ausführungsbeschreibung 2

3-poliger NH-Sicherungslasttrennschalter, DIN VDE 0660  
Teil 107, Nennisolationsspannung 660 V AC, Größe NH 00,  
160 A, für Sammelschienenmontage 40 mm, Abgang mit  
Rahmenklemme 95 qmm, plombierbar, komplett mit  
Sicherungseinsatz.

**2 ST**

.....

01.01.01.0060	<b>Leitungsschutzschalter B10 A, 1 polig, nach EN 60669-1</b>			
---------------	---	--	--	--

gemäß Ausführungsbeschreibung 2

Leitungsschutzschalter B10 A, 1 polig, nach EN 60669-1  
und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit  
beidseitiger Klemmenabdeckung, 1-polig,  
Schaltvermögen: 6 kA, Auslösecharakteristik B,  
Nennstrom: 10 A.

**4 ST**

.....

01.01.01.0070	<b>Leitungsschutzschalter B16 A, 1 polig, nach EN 60669-1</b>			
---------------	---	--	--	--

gemäß Ausführungsbeschreibung 2

Leitungsschutzschalter B16 A, 1 polig, nach EN 60669-1  
und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC,  
mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1-polig,  
Schaltvermögen: 6 kA, Auslösecharakteristik B,  
Nennstrom: 16 A.

**2 ST**

.....



## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR		
01.01.01.0080	<b>Leitungsschutzschalter B16 A, 3 polig, nach EN 60669-1</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Leitungsschutzschalter B16 A, 3 polig, nach EN 60669-1 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3-polig, Schaltvermögen: 6 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom: 16 A.  <b>2 ST</b>				.....	.....
01.01.01.0090	<b>Hauptleitungsabzweigklemme, 5-polig, finger-</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Hauptleitungsabzweigklemme, 5-polig, finger-sicher nach BGVA2, 5 Pole mit je 4 Klemmstellen, massiv/mehrdrähtig 1,5 bis 25 mm², feindrähtig 1,5 bis 16 mm².  <b>1 ST</b>				.....	.....
	Reihenklemmen und Zubehör: Zum Anschluss von zusätzlichen Steuerleitungen oder sonstigen Leitungen welche nicht über die Einheitspreise der Einbaugeräte abgegolten sind.					
01.01.01.0100	<b>Reihenklemme als Installations-</b> Reihenklemme als Installations-Etagenklemme NT/L/PE 4mm² Direktstecktechnik, schraubenloser N-Trennschlitten für 10 x 3 mm Sammelschiene, für Tragschienenprofil TS 35 (EN 50 022), automatische PE-Kontaktierung zur Tragschiene Nennspannung: 250 V (Potenzial-Masse) 400 V (Potenzial-Potenzial) Bemessungsstoßspannung: 6 kV Verschmutzungsgrad 3 Nennstrom: 36 A Abmessung (BxHxT): 6,2 x 42 x 124 mm Höhe mit TS 35/7,5 mm Leiteranschluss Anschlussart: Abisolierlänge: 11 - 13 mm Leiterquerschnitt Eindrähtig "e" 0,5 - 6,0 mm² feindrähtig "f" 0,5 - 6,0 mm² direkt anschließbar "e" 1,0 - 6,0 mm² feindrähtig "f" mit AEH 0,75 - 4,0 mm² Inkl. anteiligem systemgebundenem Zubehör wie Abschlussplatte, N-Sammelschiene, Endklammer					

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

und Beschriftung.

**15 ST**

.....

.....

01.01.01.0110

### Reihen клемme als Installations-

Reihen клемme als Installations-  
Etagen клемme L/L/PE 4mm<sup>2</sup>  
Direktstecktechnik, für Tragschienenprofil  
TS 35 (EN 50 022), automatische PE-Kontak-  
tierung zur Tragschiene  
Nennspannung: 250 V (Potenzial-Masse)  
400 V (Potenzial-Potenzial)  
Bemessungsstoßspannung: 6 kV  
Verschmutzungsgrad 3  
Nennstrom: 36 A  
Abmessung (BxHxT): 6,2 x 42 x 124 mm  
Höhe mit TS 35/7,5 mm  
Leiteranschluss Anschlussart:  
Abisolierlänge: 11 - 13 mm  
Leiterquerschnitt  
Eindrähtig "e" 0,5 - 6,0 mm<sup>2</sup>  
feindrähtig "f" 0,5 - 6,0 mm<sup>2</sup>  
direkt anschließbar "e" 1,0 - 6,0 mm<sup>2</sup>  
feindrähtig "f" mit AEH 0,75 - 4,0 mm<sup>2</sup>  
Inkl. anteiligem systemgebundenem Zubehör  
wie Abschlussplatte, Endklammer und Beschriftung.

**15 ST**

.....

.....

01.01.01.0120

### Bestückungspaket nach §14a EnWG

Bestückungspaket nach §14a EnWG  
Bestehend aus:  
- 1 ST Steuersignal-Klemmleiste mit Verbindungsleitung  
zum RFZ auf Klemme geführt  
- 2 ST RJ45 Durchgangsbuche  
- 1 ST RJ45 Patchkabel  
- 1 ST Spannungsversorgung RFZ und APZ  
- 1 ST Sicherungslasttrennschalter für Sicherungen 10x38mm,

**1 ST**

.....

.....

---

**Summe 01.01.01 Verteileranlage**

.....

01.01.02

### Verlegesysteme

01.01.02.0010

### Installationskanal Kunststoff, BxH 20 x 20 mm, reinweiß

Bezugsbeschreibung

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Installationskanal Kunststoff, BxH 20 x 20 mm, reinweiß RAL 9010, Komplettkanal mit Unter- und Oberteil, ab Kanalhöhe 30 mm mit vormontierter Kupplung. Einschl. Befestigungsmaterial, Formteilen und Rückhalteklammern.		
	<b>2 M</b>		.....	.....
01.01.02.0020		<b>Abmessungen 40 x 60 mm</b> wie Position Nr. 01.01.02.0010, jedoch Abmessungen 40 x 60 mm		
	<b>10 M</b>		.....	.....
01.01.02.0030		<b>Abmessungen 60 x 110 mm</b> wie Position Nr. 01.01.02.0010, jedoch Abmessungen 60 x 110 mm		
	<b>8 M</b>		.....	.....
01.01.02.0040		<b>Kabelrinne BxH 200x60mm aus bandverzinktem Stahlblech, gelocht,</b> <b>Bezugsbeschreibung</b> Kabelrinne aus bandverzinktem Stahlblech, gelocht, einschl. der erforderlichen Verbinder und Schrauben 6 x 12 mm und der erforderlichen Stoßstellenabdeck- leisten. In Teillängen auf Ausleger montieren, einschl. allem systembedingten Zubehör. Material- stärke 1,0mm, Seitenhöhe 60 mm, Breite 200 mm.		
	<b>10 M</b>		.....	.....
01.01.02.0050		<b>Breite 100 mm.</b> wie Position Nr. 01.01.02.0040, jedoch Breite 100 mm.		
	<b>5 M</b>		.....	.....
01.01.02.0060		<b>Trennsteg zu vorbeschriebener Kabelrinne,</b> Trennsteg zu vorbeschriebener Kabelrinne, Höhe 60 mm.		
	<b>15 M</b>		.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.01.02.0070	<b>Formstücke für vorbeschriebene Kabelrinne Breite 200mm</b>			
	Formstücke für vorbeschriebene Kabelrinne wie (T-Abzweigstück, 45° Bogen, 90° Bogen, Höhenversprung) feuerverzinkt, Breite 200 mm, Seitenhöhe 60 mm, kompl. einschl. Verbinder und Montagematerial.			
	<b>1 ST</b>		.....	.....
01.01.02.0080	<b>Feuerverzinkter einseitiger Ausleger 210mm, zur Befestigung an Hängestielen</b>			
	<b>Bezugsbeschreibung</b>			
	Feuerverzinkter einseitiger Ausleger, zur Befestigung an Hängestielen, Länge 210 mm, belastbar bis 3,0 kN, einschl. Distanzstück und Montagematerial.			
	<b>10 ST</b>		.....	.....
01.01.02.0090	<b>Länge 110 mm.</b>			
	wie Position Nr. 01.01.02.0080, jedoch			
	Länge 110 mm.			
	<b>5 ST</b>		.....	.....
01.01.02.0100	<b>Hängestiele mit Kopfplatte tauchverfeuerverzinkt, Länge 200 mm</b>			
	<b>Bezugsbeschreibung</b>			
	Hängestiele mit Kopfplatte tauchverfeuerverzinkt und Stiel Abmessung 50 x 30 x 2 mm, Walzprofil mit Speziallochung, Länge 200 mm, incl. PVC-Schutzkappe. Einschl. Befestigungsmaterial für Betondecke.			
	<b>5 ST</b>		.....	.....
01.01.02.0110	<b>Länge 300 mm.</b>			
	wie Position Nr. 01.01.02.0100, jedoch			
	Länge 300 mm.			
	<b>10 ST</b>		.....	.....
01.01.02.0120	<b>Schlaufentrasse bestehend aus Sammelhalterung</b>			
	Schlaufentrasse bestehend aus Sammelhalterung oder Kabelklammer für Wand- oder Deckenbefestigung, für bis zu 20 Leitungen. Befestigungsabstand max. 45cm. Die Abrechnung erfolgt nach Länge der			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	Trasse.			
	<b>50 M</b>		.....	.....
01.01.02.0130	<b>Flexibles Elektroinstallationsrohr Durchmesser EN16</b> Flexibles Elektroinstallationsrohr Durchmesser EN16 VDE 0605, für leichte mechanische Beanspruchung, Klassifizierungscode 22322, Druckfestigkeit leicht, Schlagfestigkeit leicht. Verlegung geschlossen, einschl. Muffen und allem Zubehör. Verlegung in Teillängen UP oder auf Rohfußboden. Bei UP-Verlegung ist das Erstellen der Schlitze durch Fräsen und Stemmen in die Einheitspreise einzukalkulieren. Anfallender Schutt ist zu beseitigen			
	<b>100 M</b>		.....	.....
01.01.02.0140	<b>Kunststoff-Installationsrohr starr EN 20</b> <b>Bezugsbeschreibung</b> Starres Kunststoff-Installationsrohr EN 20 als Steckrohr mit angeformter Muffe, für leichte mechanische Beanspru- chung, BCF. Verlegung offen, einschl. der erforder- lichen Muffen und Befestigung mit Kunststoff-Klemm- schellen oder Befestigungsklammern an Metall- konstruktionen, maximal alle 45 cm.			
	<b>20 M</b>		.....	.....
01.01.02.0150	<b>Kunststoff-Installationsrohr starr EN 25</b> wie Position Nr. 01.01.02.0140, jedoch Kunststoff-Installationsrohr starr EN 25			
	<b>15 M</b>		.....	.....
01.01.02.0160	<b>Kunststoff-Installationsrohr starr EN 32</b> wie Position Nr. 01.01.02.0140, jedoch Kunststoff-Installationsrohr starr EN 32			
	<b>5 M</b>		.....	.....
01.01.02.0170	<b>Aluminium-Steckrohr starr EN 20</b> <b>Bezugsbeschreibung</b> Aluminium-Steckrohr starr EN 20 Aluminium-Steckrohr, glatt, für schwere Druckbean-			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		spruchung, Verlegung offen, Befestigung mit Aluminium Bügelschelle, einschließlich Muffen und Tüllenanteil		
	<b>40 M</b>		.....	.....
01.01.02.0180		<b>Aluminium-Steckrohr starr EN 25</b> wie Position Nr. 01.01.02.0170, jedoch Aluminium-Steckrohr starr EN 25		
	<b>5 M</b>		.....	.....
01.01.02.0190		<b>Profilschienen gelocht 40x22,5 mm, passend für Bügel-</b> Profilschienen gelocht 40x22,5 mm, passend für Bügel- schellen und Hammerkopfschrauben, tauchfeuerverzinkt in Teillängen montieren.		
	<b>2 M</b>		.....	.....
01.01.02.0200		<b>Bügelschellen Grösse bis 70 mm, Stahl feuerver-</b> Bügelschellen Grösse bis 70 mm, Stahl feuerver- zinkt für Profilschienen einschl. Druckwannen aus Polypropylen.		
	<b>10 ST</b>		.....	.....
01.01.02.0210		<b>Bügelschellen Grösse bis 40 mm, Stahl feuerver-</b> Bügelschellen Grösse bis 40 mm, Stahl feuerver- zinkt für Profilschienen einschl. Druckwannen aus Polypropylen.		
	<b>20 ST</b>		.....	.....
<b>Summe 01.01.02 Verlegesysteme</b>				.....

### 01.01.03 Kabel und Leitungen

#### \*\*\* Ausführungsbeschreibung 3

##### Ausführungsbeschreibung

##### Ausführungsbeschreibung: Mantelleitung Auf-Putz

Mantelleitung als Installationsleitung aus PVC nach VDE 0250 Teil 204, Nennspannung 300/500 V, Flammwidrigkeit nach VDE 0472 Teil 804, liefern und in Teillängen nach DIN 18382 auf vorhandene Pritschen und Wannen, in

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Leitungsführungskanäle und Leerrohre oder in abgehängten Decken und Hohlwänden einschl. Befestigungsmaterial verlegen.		
01.01.03.0010	<b>NYM-J 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>, Cu-Zahl 43 kg/1000 m</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 3 NYM-J 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , Cu-Zahl 43 kg/1000 m			
	<b>110 M</b>		.....	.....
01.01.03.0020	<b>NYM-J 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>, Cu-Zahl 72 kg/1000m</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 3 NYM-J 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> , Cu-Zahl 72 kg/1000m			
	<b>1240 M</b>		.....	.....
01.01.03.0030	<b>NYM-J 5 x 1,5 mm<sup>2</sup>, Cu-Zahl 72 kg/1000m</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 3 NYM-J 5 x 1,5 mm <sup>2</sup> , Cu-Zahl 72 kg/1000m			
	<b>650 M</b>		.....	.....
01.01.03.0040	<b>NYM-J 7 x 1,5 mm<sup>2</sup>, Cu-Zahl 101 kg/1000m</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 3 NYM-J 7 x 1,5 mm <sup>2</sup> , Cu-Zahl 101 kg/1000m			
	<b>160 M</b>		.....	.....
01.01.03.0050	<b>NYM-J 10 x 1,5 mm<sup>2</sup>, Cu-Zahl 144 kg/1000m</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 3 NYM-J 10 x 1,5 mm <sup>2</sup> , Cu-Zahl 144 kg/1000			
	<b>440 M</b>		.....	.....
01.01.03.0060	<b>NYM-J 5 x 10,0 mm<sup>2</sup>, Cu-Zahl 480 kg/1000m</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 3 NYM-J 5 x 10,0 mm <sup>2</sup> , Cu-Zahl 480 kg/1000m			
	<b>20 M</b>		.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

### \*\*\* Ausführungsbeschreibung 4

#### Ausführungsbeschreibung

##### Ausführungsbeschreibung: Schwachstromleitungen Auf-Putz

Fernmeldekabel und -leitungen aus PVC nach VDE 0815, Flammwidrigkeit nach VDE 0472 Teil 804, liefern und in Teillängen nach DIN 18382 auf vorhandene Pritschen und Wannen, in Leitungsführungskanäle und Leerrohre oder in abgehängten Decken und Hohlwänden einschl. Befestigungsmaterial verlegen.

01.01.03.0070	<b>J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm, Cu-Zahl 21 kg/1000 m</b>
---------------	--

gemäß Ausführungsbeschreibung 4

J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm, Cu-Zahl 21 kg/1000 m

**350 M**

.....

01.01.03.0080	<b>YCYM 2 x 2 x 0,8 mm, Cu-Zahl 21 kg/1000 m</b>
---------------	--

gemäß Ausführungsbeschreibung 4

YCYM 2 x 2 x 0,8 mm, Cu-Zahl 21 kg/1000 m

**350 M**

.....

### \*\*\* Ausführungsbeschreibung 5

#### Ausführungsbeschreibung

##### Ausführungsbeschreibung: Daten- und Signalkabel Auf-Putz

Daten- und Signalkabel liefern und in Teillängen nach DIN 18382 auf vorhandene Pritschen und Wannen, in Leitungsführungskanäle und Leerrohre oder in abgehängten Decken und Hohlwänden, einschl. Befestigungsmaterial verlegen.

01.01.03.0090	<b>Datenübertragungskabel 1150 MHz als Duplex-Kabel,</b>
---------------	--

gemäß Ausführungsbeschreibung 5

Datenübertragungskabel 1150 MHz als Duplex-Kabel, S/FTP Dx, Bandbreite 1150 MHz, AWG 23/1, besser als Kategorie 7. Installationskabel für den Einsatz in strukturierten Gebäudeverkabelungen nach ISO/IEC 11801 und EN 50173 (2. Ausgabe). Bestens geeignet für alle Anwendungen der Klassen D bis FA Multimedia (Video, Daten, Sprache) >10 GbE nach IEEE 802.3 an, Cable sharing, VoIP, PoE  
Leistungsmerkmale:  
besser als Kategorie 7A nach EN 50288 und IEC 61156  
hervorragendes NEXT, exzellente Schirmeigenschaften



## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

(Paar- und Gesamtschirmung), niedriges Skew.  
Aufbau:  
Leiter: blanker Cu-Draht, AWG 23/1  
Isolation: Zell-PE, Ader-Durchm.: Nennwert 1,4 mm  
Verseilelement: Paar  
Einzelschirm: Alu-kaschierte Polyesterfolie,  
Metallseite aussen (PiMF)  
Verseilung: 4 Paare  
Gesamtschirm: verzinnertes Cu-Geflecht  
Aussenmantel: halogenfreier, flammwidriger Compound, 8-  
förmig mit Trennsteg, 2 Grundelemente parallel laufend  
Farbe: rapsgelb, RAL-1021  
1150 MHz:  
Dämpfung (dB/100m): typ.: 61,9  
NEXT(dB) typ.: 86  
PS-NEXT(dB) typ.: 83  
ACR(dB 100m) typ.: 25  
PS-ACR(dB 100m) typ.: 22  
EL-FEXT(dB 100m) typ.: 39  
PS-ELFEXT(dB 100m) typ.: 36  
RL(dB) typ.: 20,6  
Brandverhalten:  
Flammwidrigkeit: nach IEC 60332-3-24  
Halogenfreiheit: nach IEC 60754-1/2  
Rauchdichte: nach IEC 61034-1/2  
Brandlast (MJ/m): 1,2 (Richtwert)  
Elektromagnetisches Verhalten:  
Kopplungswiderstand bei 10 MHz (mOhm/m): 5 (Nennwert)  
Schirmdämpfung bis 1000 MHz (dB): 70 (Nennwert)  
Kopplungsdämpfung bis 1000 MHz (dB): 85 (Nennwert)  
Chemische Eigenschaften:  
Frei von gefährlichen Stoffen nach RoHS 2002/95/EG  
Zertifikate und Approbationen:  
Qualitätssiegel mit Fertigungsüberwachung: VDE-Zeichen  
Link Performance: LEONI MegaLineNet Systeme und weitere  
handelsübliche Steckverbindersysteme  
Prüfzertifikate: nach DIN 55350-18-4.2.1 bzw. EN 10204  
Konform zu LVD (73/23/EEC): CE-Zeichen

**75 M**

.....

01.01.03.0100

### **Datenübertragungskabel 1150 MHz als Simplex-Kabel**

#### **gemäß Ausführungsbeschreibung 5**

Datenübertragungskabel 1150 MHz als Simplex-Kabel  
für hohe mechanische Beanspruchung, S/FTP Dx,  
Bandbreite 1150 MHz, AWG 23/1, besser als  
Kategorie 7. Installationskabel für den Einsatz in  
strukturierten Gebäudeverkabelungen nach ISO/IEC 11801  
und EN 50173 (2. Ausgabe). Bestens geeignet für alle  
Anwendungen der Klassen D bis FA Multimedia (Video,  
Daten, Sprache) >10 GbE nach IEEE 802.3 an, Cable  
sharing, VoIP, PoE

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Leistungsmerkmale:  
besser als Kategorie 7A nach EN 50288 und IEC 61156  
hervorragendes NEXT, exzellente Schirmeigenschaften  
(Paar- und Gesamtschirmung), niedriges Skew.  
Aufbau:  
Leiter: blanker Cu-Draht, AWG 23/1  
Isolation: Zell-PE, Ader-Durchm.: Nennwert 1,4 mm  
Verseilelement: Paar  
Einzelschirm: Alu-kaschierte Polyesterfolie,  
Metallseite aussen (PiMF)  
Verseilung: 4 Paare  
Gesamtschirm: verzinnertes Cu-Geflecht  
Aussenmantel: halogenfreier, flammwidriger Compound,  
Farbe: tiefschwarz, RAL-9005  
1150 MHz:  
Dämpfung (dB/100m): typ.: 61,9  
NEXT(dB) typ.: 86  
PS-NEXT(dB) typ.: 83  
ACR(dB 100m) typ.: 25  
PS-ACR(dB 100m) typ.: 22  
EL-FEXT(dB 100m) typ.: 39  
PS-ELFEXT(dB 100m) typ.: 36  
RL(dB) typ.: 20,6  
Brandverhalten:  
Flammwidrigkeit: nach IEC 60332-3-24  
Halogenfreiheit: nach IEC 60754-1/2  
Rauchdichte: nach IEC 61034-1/2  
Brandlast (MJ/m): 1,2 (Richtwert)  
Elektromagnetisches Verhalten:  
Kopplungswiderstand bei 10 MHz (mOhm/m): 5 (Nennwert)  
Schirmdämpfung bis 1000 MHz (dB): 70 (Nennwert)  
Kopplungsdämpfung bis 1000 MHz (dB): 85 (Nennwert)  
Chemische Eigenschaften:  
Frei von gefährlichen Stoffen nach RoHS 2002/95/EG  
Zertifikate und Approbationen:  
Qualitätssiegel mit Fertigungsüberwachung: VDE-Zeichen  
Link Performance: LEONI MegaLineNet Systeme und weitere  
handelsübliche Steckverbindersysteme  
Prüfzertifikate: nach DIN 55350-18-4.2.1 bzw. EN 10204  
Konform zu LVD (73/23/EEC): CE-Zeichen

**620 M**

.....

### \*\*\* Ausführungsbeschreibung 6

#### Ausführungsbeschreibung

#### Ausführungsbeschreibung: PVC Steuerleitungen Auf-Putz

PVC-Steuerleitung ungeschirmt, mit nummerierten Adern,  
in Anlehnung an VDE 0245 in Teillängen liefern und auf  
vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Lei-  
tungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen.

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.01.03.0110	<b>YSLY-JZ 3 x 1,50 mm<sup>2</sup></b> gemäß Ausführungsbeschreibung 6 YSLY-JZ 3 x 1,50 mm <sup>2</sup>  <b>260 M</b>		.....	.....
01.01.03.0120	<b>YSLY-JZ 4 x 1,50 mm<sup>2</sup></b> gemäß Ausführungsbeschreibung 6 YSLY-JZ 4 x 1,50 mm <sup>2</sup>  <b>350 M</b>		.....	.....
01.01.03.0130	<b>YSLY-JZ 5 x 1,50 mm<sup>2</sup></b> gemäß Ausführungsbeschreibung 6 YSLY-JZ 5 x 1,50 mm <sup>2</sup>  <b>220 M</b>		.....	.....
01.01.03.0140	<b>YSLY-JZ 7 x 1,50 mm<sup>2</sup></b> gemäß Ausführungsbeschreibung 6 YSLY-JZ 7 x 1,50 mm <sup>2</sup>  <b>30 M</b>		.....	.....
01.01.03.0150	<b>YSLY-JZ 5 x 2,50 mm<sup>2</sup></b> gemäß Ausführungsbeschreibung 6 YSLY-JZ 5 x 2,50 mm <sup>2</sup>  <b>50 M</b>		.....	.....
01.01.03.0160	<b>LiYCY 2x2x0,75 mm<sup>2</sup>.</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 6 LiYCY 2x2x0,75 mm <sup>2</sup> .  <b>2100 M</b>		.....	.....
01.01.03.0170	<b>LiYCY 4x2x0,75 mm<sup>2</sup></b> gemäß Ausführungsbeschreibung 6 LiYCY 4x2x0,75 mm <sup>2</sup>  <b>150 M</b>		.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

<b>Summe 01.01.03</b>	<b>Kabel und Leitungen</b>			.....
-----------------------	----------------------------	--	--	-------

---

01.01.04      **Installationsgeräte**

\*\*\* Ausführungsbeschreibung 7

### Ausführungsbeschreibung

#### Ausführungsbeschreibung: Anforderungen Installationsgeräte Unter-Putz

Installationsgeräte unter Putz bzw. in Hohlwänden mit Einbaudosen als Schalterabzweigdosen bzw. Hohlwand-schalterabzweigdosen, in den Außenwänden als LUFTDICHTESchalterabzweigdosen.

Installationsgeräte kombinationsfähig, einschl. der erforderlichen Abdeckungen, einschl. Stemm- und Bohr-arbeiten. Sowie betriebsfertiges beschalten im Klemm-bereich der Schalter- bzw. Hohlwandabzweigdosen aller zu- und abgehenden Leitungen, inkl. Abzweigklemmen. Sämtliche Installationsgeräte sind zusätzlich zur Krallenbefestigung mit Geräteschrauben zu befestigen. Anfallender Schutt ist zu entsorgen.

Inkl. Verschuß aller Dosen mit Signaldeckeln vor Beginn der Putzarbeiten.

Bei 2- oder Mehrfachkombinationen werden diese wie Einzelgeräte abgerechnet.

Alle Abdeckrahmen sind mit Beschriftungsfeld auszuführen. Im Beschriftungsfeld ist jeweils die Stromkreisnummer einzutragen.

Farbe: weiß glänzend

01.01.04.0010      **Rollladentaster-Einsatz, 10 A, AC 250 V**

gemäß Ausführungsbeschreibung 7

Rollladentaster-Einsatz, 10 A, AC 250 V

**15 ST**      .....      .....

01.01.04.0020      **Gerätedose unter Putz für bauseits gestellte Einbaugeräte**

gemäß Ausführungsbeschreibung 7

Gerätedose unter Putz für bauseits gestellte Einbaugeräte

**45 ST**      .....      .....

01.01.04.0030      **Universal-Datenanschlussdose RJ45 2 Port UP,**

gemäß Ausführungsbeschreibung 7

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Universal-Datenanschlussdose RJ45 2 Port UP, mit 2 modularen voneinander unabhängigen vollgeschirmten Modulen, Kategorie 6[A], 500 MHz Komponenten geprüfte Ausführung für Datenübertragungsraten bis 10 GBit nach IEEE 802.3an aus Zinkdruckguss, Oberflächen veredelt, mit einzelgeschirmter RJ45-Buchse, einteiliges Modulgehäuse mit Modul-Steckgesicht, Ladestück mit 270 Grad Kabelzuführung, 360 Grad-Schirmanschluss und rastbarer Zugentlastung, zum Anschluss von Kategorie 6[A], 7 und 7[A] Installationskabeln.  
Einhaltung der Kategorie 6[A] Komponentenprüfung nach ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06, TIA/EIA-568-C.2 (2009-08) und IEC 60603-7-51 Ed.1 (12/2008), von einem akkreditierten Prüflabor zertifiziert, PVP zertifiziert (kontinuierliche Qualitätskontrolle) insbesondere im Bezug auf Übertragungsbandbreiten durch ein akkreditiertes Prüflabor.  
Einhaltung der Channel-Link Klasse E[A] / 500 MHz auf allen Paarbelegungen nach ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06 und TIA/EIA 568B.2-10, für 10BaseT, 100BaseT, ATM 155 MBit/s, Gigabit-Ethernet, 10Gigabit-Ethernet, geeignet für Remote Powering (PoE, PoE plus und UPoE) und HDBaseT,  
Potentialausgleich mittels Federkontakt zur Applikation, zusätzlicher Anschluss für Potentialausgleich mit Flachstecker 2,8 mm, designfähig zu vielen Schalterprogrammen, Zentralstücke passend zu Schalterprogramm und nach DIN 49075, Metall und Kunststoffteile recyclingfähig, RoHS-konform,  
Buchse: RJ45, geschirmt  
Anzahl der Buchsen: 2  
Anschluss: 8-polig, T568A/T568B  
Anschlusstechnik: IDC Schneidklemmtechnik  
Kabelzuführung: 270 Grad  
Aderndurchmesser: 0,4 - 0,63 mm  
Montagetechnik: UP, Brüstungskanal mit Metalltraging, Zentralstück, ohne Abdeckplatte  
Farbe: reinweiss RAL 9010  
Steckrichtung 45 Grad geneigt  
Inkl. unter Putz bzw. Hohlwandgehäuse als Elektronik-Dose und Abdeckrahmen passend zum Schalterprogramm und nach DIN 49075.  
inkl. maschineller Beschriftung.

2 ST

.....

01.01.04.0040

**Doppelgerätedose UP zur Aufnahme bauseitiger Geräte, Abdeckung: 1 x Blindabdeckung, 1 x Leitungsauslass**

gemäß Ausführungsbeschreibung 7

Doppelgerätedose UP zur Montage Bauseitiger Geräte,

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Abdeckung: 1 x Blindabdeckung, 1 x Leitungsauslass  
Inklusive Anschluss von 2 Leitungen bis YCYM 2x2x0,8mm.

**20 ST**

01.01.04.0050

### **Twisted-Pair, Klasse E[A] Messung**

Twisted-Pair, Klasse E[A] Messung  
Zum Nachweis der Qualität der installierten Klasse E[A] Verkabelungsstrecke ist eine Permanent-Link-Messung gemäss DIN EN 50173-1:2011-09 bzw. ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06 vorzunehmen. Die installierte Verkabelungsstrecke ist im Netzwerk vom Patchfeld bis zur Anschlussdose definiert. Die Messung ist entsprechend der Norm über alle vier Paare des Verkabelungssystems und über die volle Bandbreite bis 500 MHz durchzuführen und zu dokumentieren. Zur Messung sind Testgeräete, die über den Normen entsprechende Permanent-Link-Adapter der Kategorie 6[A] verfügen zu benutzen. Hierbei ist der aktuelle Ausgabezustand der normgerechten Messgeräetesoftware nachzuweisen. Im Einzelnen sind folgende Parameter zu messen und zu dokumentieren:

- Rückflusdämpfung
- Einfuegedämpfung
- Nahnebensprechdämpfung (NEXT)
- Leistungssummierte Nahnebensprechdämpfung (PSNEXT)
- Daempfung-Nahnebensprechdämpfungs-Verhältnis (ACR-N)
- Leistungssummiertes Dämpfungs-Nahnebensprechdämpfungs-Verhältnis (PSACR-N)
- Daempfung-Fernnebensprechdämpfungs-Verhältnis (ACR-F)
- Leistungssummierte Dämpfungs-Fernnebensprechdämpfungs-Verhältnis (PSACR-F)
- Gleichstrom-Schleifenwiderstand
- Gleichstrom-Widerstandsunterschied
- Laufzeit
- Laufzeitunterschiede
- Leistungssummierte Fremd-Nahnebensprechdämpfung (PSANEXT)
- Mittlere leistungssummierte Fremd-Nahnebensprechdämpfung (PSANEXT[mittel])
- Leistungssummiertes Dämpfungs-Fremdnebensprechdämpfungs-Verhältnis (PSAACR-F)
- Mittlere Leistungssummiertes Daempfung-Fremdnebensprechdämpfungs-Verhältnis (PSAACR-F[mittel])
- Verdrahtung
- Länge
- Unterbrechungsfreiheit

Zudem sind auf dem Messprotokoll folgende Angaben zu machen:

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

-Verkabelungsstrecke (lt. Kabelplan)  
-Nummer des Verteilers(Raum) und Anschlussdosenbezeichnung  
-Typ und Ausgabestand des verwendeten Messgerätes und der Software sowie des Permanent-Link-Adapters  
-Datum, Uhrzeit, Name und Unterschrift des Prüfers  
Das Messprotokoll ist der Bauleitung zur Abnahme vorzulegen. Die Bauüberwachung behält es sich vor, stichprobenweise Kontrollmessungen vom Auftragnehmer durchführen zu lassen.

**4 ST**

Präsenz- und Bewegungsmelder:

01.01.04.0060

### **Präsenzmelder mit einem potentialfreien Kontakt**

Präsenzmelder mit einem potentialfreien Kontakt  
Ausführung als Master-Gerät, Ein Kanal zum Schalten von Licht, Manuelles Schalten über Taster möglich  
Spannung : 110 - 240 V AC 50 / 60 Hz  
Abmessungen : AP= 98 x 47 mm  
Typische Leistungsaufnahme : ca. 0,4 W  
Erfassungsbereich : horizontal 360° (Deckenmontage)  
Reichweite : max. 10 m quer max. 6 m frontal max. 4 m sitzende Tätigkeit  
Überwachte Fläche bei tangentialer Bewegung : 78 m² / 2,5 m Montagehöhe  
Montagehöhe min./max./empfohlen: 2 m / 5 m / 2,5 m  
Schutzart/-klasse : AP= IP20 / Klasse II UP= IP20 / Klasse II DE= IP20 / Klasse II  
Umgebungstemperatur : -25 °C bis +50 °C  
Gehäuse : Polycarbonat, UV-beständig  
Kanal 1 (Lichtsteuerung potentialfrei)  
Schaltleistung : 2300 W, cos f = 1 1150 VA, cos f = 0,5 300 W LED max. Einschaltspitzenstrom I<sub>p</sub> (20 ms) = 165 A max. Einschaltspitzenstrom I<sub>p</sub> (200 µs) = 800 A  
Kontaktart : 1x µ-Kontakt, potentialfreier Schließer/NO mit vorlaufendem Wolfram-Kontakt  
Nachlaufzeit : 15 s - 30 min, Impuls  
Einschaltsschwelle : 10 - 2000 Lux  
Mischlichtmessung  
Farbe: weiß matt, ähnlich RAL9010

**40 ST**

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.01.04.0070	<b>DALI Präsenzmelder für zwei separate Lichtgruppen zur</b>			
---------------	--	--	--	--

DALI Präsenzmelder für zwei separate Lichtgruppen zur  
tageslichtabhängigen Beleuchtungsregelung  
Ein potentialfreier Schaltkanal zur Geräte- (HKL) oder Lichtsteuerung  
Zwei unabhängige, bewegliche Lichtfühler  
Ein gemeinsamer Erfassungsbereich  
2 DALI/DSI-Schnittstellen zur Ansteuerung digitaler, dimmbarer EVG als  
Gruppe  
Umschalten zwischen DALI und DSI mittels Fernbedienung möglich  
Orientierungslichtfunktion  
Relais mit Wolfram-Vorlaufkontakt, optimiert für LED-Lasten  
Ausführung als Master-Gerät  
Erweiterung des Erfassungsbereiches mit Slave-Geräten möglich  
Manuelles Schalten und Dimmen über Taster möglich  
Halbautomatik-, Vollautomatik- oder Dämmerungsschalterbetrieb  
Weitere Funktionen über optionale Fernbedienung einstellbar  
Spannung: 110 - 240 V AC 50 / 60 Hz  
Abmessungen: Ø 117 x 100 mm  
Typische Leistungsaufnahme: ca. 2 W  
Erfassungsbereich: horizontal 360° (Deckenmontage)  
Reichweite: max. Ø 24 m quer, max. Ø 8 m frontal, max. Ø 6.4 m sitzende  
Tätigkeit  
Überwachte Fläche bei tangentialer Bewegung: 450 m<sup>2</sup> / 2.5 m Montagehöhe  
Montagehöhe min./max./empfohlen: 2 m / 10 m / 2.5 m  
Schutzart/-klasse: IP20 / Klasse II  
Stoßfestigkeitsgrad: IK04  
Umgebungstemperatur: -25 °C bis +50 °C  
Gehäuse: Polycarbonat, UV-beständig  
Farbe: weiß matt, ähnlich RAL9010  
Kanal 1 und Kanal 2 (Lichtsteuerung)  
DALI-Ausgang: bis zu 25 DALI / DSI-EVG je Kanal  
Orientierungslicht 10 - 30 % / OFF / 1 min - 60 min / ∞Kanal 3 (Geräte- oder  
Lichtsteuerung potentialfrei)  
Schaltleistung: 3000 W, cos φ = 1, 1500 VA, cos φ = 0.5, 800 W LED, max.  
Einschaltspitzenstrom I<sub>p</sub> (20ms) = 165 A, (200 μs) = 800 A  
Kontaktart: 1x μ-Kontakt, potentialfreier Schließer/NO mit vorlaufendem  
Wolfram-Kontakt  
Kanal 1 bis Kanal 3  
Nachlaufzeit: 1 min - 60 min  
Helligkeitssollwert: 10 - 2000 Lux  
Mischlichtmessung

**21 ST**

01.01.04.0080	<b>Bewegungsmelder für den Einsatz im Innen- und</b>			
---------------	--	--	--	--

Bewegungsmelder für den Einsatz im Innen- und  
Außenbereich, zum Schalten von Licht und anderen  
Verbrauchern, gemäß EN 60669.  
-Verstellbare Kugelkopfoptik  
-Einschränkung des Erfassungsbereiches durch  
Aufclippen  
verschiebbarer Lamellen, womit alle



## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Erfassungsbereiche  
unterhalb 280°, wie z. B. 230°, 180°, 90° oder 60°,  
realisiert werden können.  
-360° Unterkriechschutz zum Ausblenden von Störquellen  
und für eine lückenlose Überwachung.  
-Wand- und Außeneckmontage (Spezialsockel im Liefer-  
umfang).  
-Sensor- und Leistungsteil in einem Gehäuse.  
-Einsatzgebiete: Hauseingänge, Garagen- und  
Grundstückseinfahrten oder ganze Hausseiten  
-Fernbedienbar, z.B. jederzeit Dauerlicht EIN oder AUS.  
-Reichweite (bei H=2,5m / T=18°C): gehend quer zur  
Erfassungsrichtung ca. 12 m  
-280° Erfassungsbereich mit Rückfeldüberwachung  
-Farben: weiß  
Technische Daten:  
-Netzspannung: 230 V AC +6%/-10%  
-Schaltleistung 2000 W (10A/230V, cosφ=1),  
1000 W cosφ=0,5  
-Zeiteinstellung: 15 s bis 16 Min. oder Impuls  
-Dämmerungsschalter: 2 - 2500 Lux  
-Schutzgrad: IP 54 / Schutzklasse II / CE  
-Abmessungen ca.: L 110 x H 78 x B 68 mm  
-Material: hochwertiges UV-beständiges Polycarbonat  
-Umgebungstemperatur -25°C bis +50°C

4 ST

.....

Abzweigkästen und sonstige Bauteile:

01.01.04.0090

### Feuchtraum-Abzweigkasten grau, Aufputz,

Feuchtraum-Abzweigkasten grau, Aufputz,  
aus flammwidrigen Polyethylen, Schutzart  
IP 55, mit 12 ST Einführungen, liches  
Innenmaß 75x75 mm, einschl. Verbindungs-  
klemmen, kompl. montieren und betriebsfertig beschalten.

4 ST

.....

01.01.04.0100

### Feuchtraum-Abzweigkasten Größe 98 x 98 mm Aufputz,

Feuchtraum-Abzweigkasten Größe 98 x 98 mm Aufputz,  
1,5-4 mm², Schutzart IP 65 aus Polystrol, mit  
Einbau- oder Ansteckstutzen. einschl. Verbindungs-  
klemmen, kompl. montieren und betriebsfertig beschalten.

4 ST

.....

01.01.04.0110

### Feuchtraum-Abzweigkasten Größe 180 x 130 mm Aufputz,

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Feuchtraum-Abzweigkasten Größe 180 x 130 mm Aufputz, 2,5-6 mm², Schutzart IP 66 aus Polypropylen, mit Einbau- oder Ansteckstutzen. Einschl. Verbindungsklemmen, kompl. montieren und betriebsfertig beschalten.

**20 ST**

Sonnenschutzanlage:

01.01.04.0120 **Motorsteuereinheit Kompakt 4-Fach, als REG, Einbau in Stromkreisverteiler, Verdrahtung auf Reihenklemmen**

Motorsteuereinheit Kompakt 4-Fach, als REG, Einbau in Stromkreisverteiler, Verdrahtung auf Reihenklemmen  
Bedienungselemente: Taster/Schalter  
Logikverhalten: Zeitlogik/Permanentlogik  
Für die Ansteuerung von bis zu 4 Motoren über die Sonnenschutzzentrale. An die Motorsteuereinheit müssen gleichzeitig vier Antriebe anschliessbar sein. Die Motorsteuereinheit muss über getrennte Steuer- und Kraftschleifleitungen betrieben werden können. Die Steuerspannung muss in der Motorsteuereinheit selbst erzeugt werden. Ein externes Netzteil soll nicht notwendig sein. Zur Steuerung der Antriebe müssen 2 Steuerungsprogramme auswählbar sein. Örtliche Bedienung über Taster muss möglich sein. Ein örtlicher Fahrbefehl muss je nach Programmierung- nach 2 sek. oder sofort gespeichert werden. Bei einem Zentralbefehl muss dieser Fahrbefehl gelöscht und die örtliche Bedienung blockiert werden. Die Zusammenfassung mehrerer Antriebe zu Gruppen muss ohne Verdrahtungsarbeiten mittels DIP-Schalter möglich sein. Das Gehäuse muss der Norm für Installationseinbaugeräte nach DIN 43880 entsprechen. Es müssen sowohl ein REG- als auch ein Aufputzgehäuse lieferbar sein. Alle Anschlussklemmen müssen zur sicheren Montage als Schraubklemmen ausgeführt sein.

**5 ST**

01.01.04.0130 **Motorsteuereinheit Kompakt 6-Fach, als REG, Einbau in Stromkreisverteiler, Verdrahtung auf Reihenklemmen**

Motorsteuereinheit Kompakt 6-Fach, als REG, Einbau in Stromkreisverteiler, Verdrahtung auf Reihenklemmen  
Bedienungselemente: Taster/Schalter  
Logikverhalten: Zeitlogik/Permanentlogik  
Für die Ansteuerung von bis zu 6 Motoren über die Sonnenschutzzentrale. An die Motorsteuereinheit müssen

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

gleichzeitig vier Antriebe anschliessbar sein. Die Motorsteuereinheit muss über getrennte Steuer- und Kraftschleifleitungen betrieben werden können. Die Steuerspannung muss in der Motorsteuereinheit selbst erzeugt werden. Ein externes Netzteil soll nicht notwendig sein. Zur Steuerung der Antriebe müssen 2 Steuerungsprogramme auswählbar sein. Örtliche Bedienung über Taster muss möglich sein. Ein örtlicher Fahrbefehl muss je nach Programmierung- nach 2 sek. oder sofort gespeichert werden. Bei einem Zentralbefehl muss dieser Fahrbefehl gelöscht und die örtliche Bedienung blockiert werden. Die Zusammenfassung mehrerer Antriebe zu Gruppen muss ohne Verdrahtungsarbeiten mittels DIP-Schalter möglich sein. Das Gehäuse muss der Norm für Installationseinbaugeräte nach DIN 43880 entsprechen. Es müssen sowohl ein REG- als auch ein Aufputzgehäuse lieferbar sein. Alle Anschlussklemmen müssen zur sicheren Montage als Schraubklemmen ausgeführt sein.

2 ST

01.01.04.0140

### **Sonnenschutzzentrale- REG, 4 Kanal,**

Sonnenschutzzentrale- REG  
4-Kanal Sonnenschutzzentrale mit vorkonfigurierten Steuerungsprogrammen für Raffstoren, Rollläden, Markisen, Markisolekten, Jalousien und Rollos. Dachflächenfenster oder Verdunkelungsanlagen müssen spezifisch angesteuert werden können. Es können entweder zwei Motore vier angesteuert werden oder vier komplette Fassadenseiten über nach geschaltete Motorsteuereinheiten. Die Steuerzentrale befindet sich in einem ansprechenden Gehäuse mit kratzfester Acrylglasoberfläche. Die Anzeige und Menüführung erfolgt in einem grafischen 3,5 Zoll Anzeigefenster in 256 Farben. Die Bedienung erfolgt über vier Sensor-Funktionstasten und einem verschleißfreien Sensor-Drehrad. Der Nutzer hat die Möglichkeit zwischen zwei Display-Farbschemen, hell und dunkel, zu wählen. Sicherheits- und Komfortfunktionen müssen den Sonnen-/ Blendschutz vor schädlichen Witterungseinflüssen schützen und ermöglichen eine bedienerfreundliche automatische Steuerung aller angeschlossenen Sonnenschutzprodukte. Über das Bediengerät können sowohl die Steuerkanäle manuell bedient als auch frei wählbare Positionen zwischen 0 und 100% der Behanglänge eingestellt werden. Die einfache und schnelle Inbetriebnahme ist zwingend durch ein Quick-Start Menü zu ermöglichen. Im Bediengerät sind ein Innentempersensord sowie

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

ein Funkempfänger integriert.  
Die Steuerausgänge der Zentrale müssen potentialfrei ausgeführt sein.  
Aktuelle Wetterdaten müssen im Display angezeigt werden.  
Über einen Tastendruck am Bediengerät können alle Automatikfunktionen aktiviert und deaktiviert werden.  
Sicherheitsfunktionen sowie produktspezifische Einstellungen müssen durch ein Passwort geschützt sein.  
Über eine Abwesenheitstaste, sowie einen frei definierbaren Urlaubszeitraum müssen einzelne Komfortfunktionen deaktivierbar, sowie eine individuelle einstellbare Position anfahrbar sein.  
Zum Anschluss von bauseitigen Brandschutzanlagen u.ä. steht ein Zentraleingang zur Verfügung. Pro Kanal müssen je ein Eingang für einen Kanaltaster sowie ein Eingang für Verriegelungskontakte vorhanden sein.  
Bedien- und Leistungsteil müssen getrennt montierbar und über eine Vierdrahtleitung miteinander verbunden werden können.  
Die Kommunikation zwischen Leistungsteil, Bediengerät und Wetterstation muss überwacht werden können, so dass im Störfall z.B. eine Warnmeldeleuchte eingeschaltet werden kann.  
Alle Kanäle müssen gemeinsam über einen Zentralschalter positionierbar sein.  
Für die unterschiedlichen Montagesituationen sind Gehäuse für die Aufputz- Unterputz- und Hohlwandmontage verfügbar.  
Der Anschluss eines kompakten Messwertgebers über eine 4-adrige Busleitung ist zwingend notwendig.  
Zudem muss der Anschluss am Messwertgeber steckbar ausgeführt sein.  
Die Funktion der Wetterstation muss überwachbar sein.  
Mit dem optional erhältlichen Messwertgeber und Zubehör sind folgende Funktionen möglich:  
Anschluss von bis zu 4 Photo und 3 Windgeschwindigkeits-Messwertgebern zusätzlich zur dazugehörigen Wetterstation multisense Gruppenbildung (von mehreren Steuerkanälen)  
Windüberwachung  
Eisüberwachung  
Niederschlagüberwachung  
Sonnensensitiv  
Dämmerungsautomatik  
Temperatursensitiv (Innen und Außen)  
Zeitschaltuhr  
Automatikfreigabeuhr  
Wendeautomatik für Lamellenprodukte  
Differenzgesteuerte Temperatursensitiv  
Intervalllüftung  
Kälteschutz  
Manuelle Bedienung  
Funkfernbedienung möglich

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		automatische Sommer-/Winterzeit-Umstellung Farbe: weiß		
	1	ST	.....	.....
01.01.04.0150		<b>Wetterstation, Sonnenschutz-Wetterstation zur Zentraleinheit,</b>  Wetterstation, Sonnenschutz-Wetterstation Kompakter Messwertgeber aus massivem, UV-beständigem, Kunststoff. Der Messwertgeber erfasst: Helligkeit Dämmerung Niederschlag Außentemperatur Windgeschwindigkeit Zur genauen Erfassung der Sonneneinstrahlung getrennt nach Himmelsrichtungen müssen vier Photodioden zur Verfügung stehen. Die Erfassung der Dämmerung muss ohne zusätzlichen Messwertgeber mittels einer der vier Photodioden erfolgen. Die Niederschlagssensorfläche muss beheizbar ausgeführt sein und muss sich unter 15° Celsius selbstständig zuschalten. Die Spannungsversorgung für die Wetterstation muss über die Sonnenschutzzentrale erfolgen, so dass keine zusätzlichen Netzteile notwendig sind. Zudem muss der Anschluss am Messwertgeber steckbar ausgeführt sein und über eine 4-adrige Anschlussleitung erfolgen. Befestigt wird die Wetterstation mittels Montagebügel an der Fassade. Eine Verlängerung der Leitung muss bis max. 200 Meter möglich sein. Abmessungen (B x H x T): 55 x 155 x 100 mm Spannungsversorgung: 24 V DC (über Zentrale) Inkl. Anschlussleitung 10 m.		
	1	ST	.....	.....
01.01.04.0160		<b>Teleskop-Geräteträger</b>  Teleskop-Geräteträger Ausführung gemäß DIN 18015-5, aus Kunststoff, Feuerbeständigkeit 650°C, halogenfrei für die Befestigung von Leuchten, Bewegungsmeldern an Wärmedämmverbundsystemen (WDVS) für Isolierstärke von 80 - 200 mm. Montagefläche für Geräte 120 x 120 mm mit Maßangaben auf Trägerarm mit zwei Rohreinführungen M20 am Träger Gewichtsbelastung bei Wand- oder		

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Deckenanbau:50 N (5kg), Gerätebefestigung mit selbstformenden Schrauben, Durchmesser 3,2 - 4mm.

**26 ST**

01.01.04.0170

### Teleskop-Gerätedose

Teleskop-Gerätedose  
Ausführung gemäß DIN 18015-5,  
aus Kunststoff, Feuerbeständigkeit 650°C,  
halogenfrei für die Befestigung von Schaltern,  
Steckdosen an Wärmedämmverbundsystemen (WDVS).  
für Isolierstärke von 80 - 200 mm.  
Maße Gerätedose in mm: (LxBxT) 68x70x50,  
mit ausbrechbaren Seitenwänden zum Verbinden mit  
Kombi-Gerätedosen, mit Maßangaben auf Trägerarm,  
mit zwei Rohreinführungen M20 am Träger.  
Einschl. Befestigungsmaterial zur Montage.

**5 ST**

**Summe 01.01.04 Installationsgeräte**

01.01.05

### Blitzschutz- und Erderanlage

Technische Projektbeschreibung:

Die Grundschule erhält eine Blitzschutzanlage gemäß DIN 18384, DIN VDE 0185-305-Teil 1-4 und Landesbauordnung. Das Gebäude ist in der Blitzschutzklasse 3 einzuordnen. Die Grundfläche des Gebäudes beträgt ca. 880m<sup>2</sup>, Gebäudehöhe max. 12 m (Firsthöhe Satteldächer).

Die gesamte Dachfläche wird als Satteldach errichtet. Die Dacheindeckung wird als Stehfalzblecheindeckung ausgeführt. Die Maximale Dachneigung beträgt 36°. Für Montagearbeiten kann das bauseitige Gerüst während der Baumaßnahme genutzt werden.

Für das Gebäude wird ein neuer Ring- und Fundamenterder errichtet.

Die erforderliche Maschenweite im Betonfundament bzw. unter dem Betonfundament (WU-Beton, Schwarze Wanne, Perimeterdämmung od. Folienisolierung) ist entsprechend der DIN 18014 bzw. der DIN EN 62305-3 bzw. DIN EN 62305-4 auszuführen.

Die Verlegearbeiten für die Erderanlage können nicht fortlaufend ohne Unterbrechungen durchgeführt werden. Ring- und Fundamenterder müssen an unterschiedlichen

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Tagen verlegt werden.  
Bei einem stahlarmierten Betonfundament mit einem Typ-B Erder außerhalb dieses Betonfundamentes muss für diesen Typ-B Erder ein korrosionsfester Erderwerkstoffe (NIRO V4A, z. B. Werkstoff-Nr. 1.4571, 1.4404) eingesetzt werden.  
Nach DIN EN 62305-2 (VDE 0185-305-2) wurde die zu erstellende bauliche Anlage in die Schutzklasse 3 eingestuft. Alle normativen Forderungen entsprechend dieser Schutzklasse sind zu beachten.  
Dachaufbauten mit oder ohne elektrische Einrichtungen (Ausnahme metallene Aufbauten  $h < 0,3 \text{ m}$ ,  $l < 2 \text{ m}$ ,  $A < 1 \text{ m}^2$  und nichtmetallene Aufbauten  $h < 0,5 \text{ m}$ ), müssen durch Fangeinrichtungen geschützt werden.

Vorhandene metallene Einfassungen bzw. Abdeckungen können als natürliche Bestandteile der Fangeinrichtung verwendet werden, sofern sie eine Mindestmaterialstärken, entsprechend VDE 0185-305-3, Tabelle 3, Wert t, aufweisen (z. B. Kupfer 5mm, Stahl 4 mm).  
Kann das Durchschmelzen metallener Einfassungen bzw. Abdeckungen am Einschlagpunkt (Folgeschäden durch Eindringen von Wasser) akzeptiert werden oder kann ausgeschlossen werden, dass eine Entzündung von brennbarem Material stattfindet (auch Holzbretter), können Mindestmaterialstärken entsprechend Tabelle 3 Wert t (z. B. Kupfer Mindestdicke 0,5 mm, Stahl 0,5 mm) als Fangeinrichtung verwendet werden.

Leitungshalter sind nach Art der Dacheindeckung, Dachform und Wandbekleidung auszuwählen.  
Eine Trennstelle sollte an jedem Anschluss der Ableitung an die Erdungsanlage angeschlossen werden (Ausnahme in Verbindung mit natürlichen Ableitungen).  
Aluminium darf nicht direkt auf, im und unter Putz (Mörtel), in Beton und im Erdreich verlegt werden.

Sämtliche Positionen sind wenn nicht anders angegeben für Lieferung und Montage betriebsfertig einschließlich allem erforderlichen Zubehör anzubieten.  
-----

### 01.01.05.0010 **Erder- und Wanddurchführung mit MV-Klemme NIRO (V4A)**

Erder- und Wanddurchführung mit MV-Klemme NIRO (V4A)  
Erder- und Wanddurchführung zur druckwasserdichten Durchführung von Mauern und Wänden der Erd-/Potentialausgleichleiter, mit Gewindestange M10 aus NIRO  
Mit Druckwasserprüfung bis 1 bar, die eine Einbausituation bis zu einer Tiefe von 10 m gegenüber stehendem Wasser darstellt  
Durchführungslänge (l<sub>2</sub>): 300-500 mm  
Werkstoff Teller: NIRO (V4A)  
Werkstoff-Nr.: 1.4571 / 1.4404 / 1.4401  
ASTM / AISI: : 316Ti / 316L / 316

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Kurzschlussstrom (AC 50 Hz / DC) (1 s; $\leq 300\text{ °C}$ ): 2,7 kA Normenbezug: DIN EN 62561-1 inkl. 2 Anschlussklemmen zur Anbindung der Durchführung an Runddraht 10mm		
	<b>1 ST</b>		.....	.....
01.01.05.0020		<b>Fangleitung auf Schrägdach, Stehfalzblech</b> Fangleitung auf Schrägdach, Dachneigung ca. 33 Grad, einschl. Verbindungs- und Befestigungsmaterial für Stehfalzblech, Leitung aus AlMgSi 8 mm, halbhart DIN EN 50164-2.		
	<b>240 M</b>		.....	.....
01.01.05.0030		<b>Fangleitung auf schrägem Dach, Schifferdach</b> Fangleitung auf schrägem Dach, Dachneigung bis ca. 45 Grad, einschl. Verbindungs- und Befestigungs- material am Schifferdach, Leitung aus AlMgSi 8 mm, halbhart DIN EN 50164-2.		
	<b>55 M</b>		.....	.....
01.01.05.0040		<b>Fangleitung auf Flachdach, Dachneigung max. 5 Grad</b> Fangleitung auf Flachdach, Dachneigung max. 5 Grad, einschl. Verbindungs- und Befestigungsmaterial für Foliendach inkl. Betonsockel, Leitung aus AlMgSi 8 mm, halbhart DIN EN 50164-2.		
	<b>45 M</b>		.....	.....
01.01.05.0050		<b>Ableitung an senkrechten Wänden, Ableitung aus RD 10</b> Ableitung an senkrechten Wänden, Ableitung aus RD 10, einschl. Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Die Befestigung ist vandalensicher auszuführen. Kunststoff-Schnappschellen sind nicht zugelassen. Alle Halter müssen verschraubt werden.		
	<b>20 M</b>		.....	.....
01.01.05.0060		<b>Ableitung mit Kunststoff-Mantel</b> Ableitung mit Kunststoff-Mantel mit Befestigungs- material und allem Zubehör auf Putz auf Stahlbeton- wand inkl. Halter verlegen, Leitung aus AlMgSi 8mm.		



## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	<b>40 M</b>		.....	.....
01.01.05.0070	<b>Ableitung an Regenrohren, Ableitung aus RD 10</b>			
	Ableitung an Regenrohren, Ableitung aus RD 10, inkl. Regenrohrschellen aus Stahlband, nichtrostend, geeignet für runde und rechteckige Querschnitte bis Durchmesser 120 mm.			
	<b>50 M</b>		.....	.....
01.01.05.0080	<b>Fangspitze mit Auffang- und Anschlußleitung</b>			
	Fangspitze mit Auffang- und Anschlußleitung aus Aluminium-Knetlegierung Rd 8, mit Anschlußklemme aus verzinkten Stahl, Länge bis 500 mm, Befestigung an Fangleitung aus AlMgSi.			
	<b>6 ST</b>		.....	.....
01.01.05.0090	<b>Fangstange aus Aluminium-Knetlegierung Rd 16</b>			
	Fangstange aus Aluminium-Knetlegierung Rd 16 inkl. Befestigung mit 4 Leitungshaltern, mit Anschlußfahne. Länge bis 1500 mm, Anschluß an Fangleitung aus AlMgSi, einschl. Anschlußklemmen.			
	<b>4 ST</b>		.....	.....
01.01.05.0100	<b>Rohrfangstange mit Verjüngung 16/10mm bis 3m</b>			
	Rohrfangstange mit Verjüngung 16/10mm Gesamtlänge 3m NIRO Rohrfangstangen zum Schutz von Dachaufbauten Gesamtlänge: 3000mm Werkstoff: NIRO Durchmesser Y: 16 / 10mm Normenbezug: DIN EN 62561-2 mit Anschlußfahne, Standfuß aus Beton, allem benötigten Montagezubehör zur Flachdachmontage und Kunststoff-Unterlegplatte, einschl. Adapter zum Ausgleich von Dachneigungen bis 10 Grad.			
	<b>2 ST</b>		.....	.....
01.01.05.0110	<b>Distanzhalter zum Befestigen von Fangstangen</b>			
	Distanzhalter zum Befestigen von Fangstangen z.B. an Klimageräten oder an Konstruktionsteilen zum Einhalten des Trennungsabstand zu elektrisch			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		leitenden Teilen nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) Distanzstab (Isolierstrecke) aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) Y16 mm, Materialfaktor km = 0,7 Farbe lichtgrau, UV-stabilisiert Isolierstrecke: 445mm Dauertemperaturbereich: -50 bis +100°C Länge: 530mm Leitungshalter Aufnahme Rd: 16mm Werkstoff Leitungshalter: NIRO		
	4	ST	.....	.....
01.01.05.0120		<b>Erdeinführungsstange RD 16, aus Stahl feuerverzinkt</b>  Erdeinführungsstange RD 16, aus Stahl feuerverzinkt, mit angeschweißter Anschlußleitung aus RD 10, teil- isoliert. Komplett mit Anschlußklemme, Trennmuffe, Anschluß an Erdungsanlage und Isolierung des An- schlusses mit einer Korrosionsschutzbinde.		
	18	ST	.....	.....
01.01.05.0130		<b>Stangenhalter aus Stahl</b>  Stangenhalter aus Stahl, mit Schraubdübel und Befesti- gungsschrauben, vandalensicher für Erdeinführungsstan- gen, für Leiter RD 16.		
	36	ST	.....	.....
01.01.05.0140		<b>Trennstellenkasten für WDV-Systeme mit Abstandshalter</b>  Trennstellenkasten für WDV-Systeme mit Abstandshalter. Einbaufertige Komplett- einheit für das fachgerechte Einbinden in ein WDV-System, mit Klebefläche für Dichtungsbänder. Ausführung Schlagregen- dicht, UV-stabilisiert und witterungs- beständig und Abstandshalter mit Styroporkern. Mit gekanteten und mit einer Dichtung aus- gestatten Deckel aus NIRO sicher gestellt. Werkstoff Kasten: PC / ABS Abmessung Kasten: 185 x 145 mm Werkstoff Deckel: NIRO Abmessung Abstandshalter: 120 x 120 x 200 mm Einbauhöhe: 90-320 mm		
	8	ST	.....	.....
01.01.05.0150		<b>Nummernschilder zur Kennzeichnung von Trennstellen</b>		

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Nummernschilder zur Kennzeichnung von Trennstellen nach DIN EN 50164-2 liefern, durchgehend nummerieren und montieren.		
	<b>18 ST</b>		.....	.....
01.01.05.0160		<b>Überbrückungslasche ohne Mittelbohrung</b> Überbrückungslasche ohne Mittelbohrung zum anschließen und Verbinden von Metallverkleidungen, zum nieten oder schrauben Technische Daten: - Werkstoff: Aluminium - Länge: 170mm - Befestigungslöcher (Durchmesser): 4x5,2/2x6,5mm		
	<b>10 ST</b>		.....	.....
01.01.05.0170		<b>Zweimetallklemmen zur Verbindung von RD 8 - 10</b> Zweimetallklemmen zur Verbindung von RD 8 - 10 mit AlMgSi 8.		
	<b>18 ST</b>		.....	.....
01.01.05.0180		<b>Regenrohrschele aus Stahl feuerverzinkt</b> Regenrohrschele aus Stahl feuerverzinkt, für Rohrdurchmesser 100 mm, komplett inkl. Anschlußklemme für RD 10.		
	<b>5 ST</b>		.....	.....
01.01.05.0190		<b>Anschlußlasche aus Aluminium zum Anschliessen</b> Anschlußlasche aus Aluminium zum Anschliessen von Metallverkleidungen, Anschluss längs oder quer mit Klemmblock für Leiter RD 7-10 mm.		
	<b>10 ST</b>		.....	.....
01.01.05.0200		<b>Verbinder für Kreuz-, Parallel- und T-Verbindugen</b> Verbinder für Kreuz-, Parallel- und T-Verbindugen, aus verzinktem Stahl für Rd 8 bis 10 mm, mit VA-Schraube und VA-Federring.		
	<b>20 ST</b>		.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.01.05.0210	<b>Prüfung und Anfertigung des Blitzschutzprüfbuch</b>			
---------------	--	--	--	--

Prüfung und Anfertigung des Blitzschutzprüfbuch in 3-facher Ausfertigung mit 8 Erderanschlüssen.  
- Revisionspläne der jeweiligen Ausführungspläne, als Farbplot gefaltet.  
- Meßprotokolle/Prüfprotokolle der Blitzschutzanlage.  
- Errichterbescheinigung  
Alle Listen sind maschinell zu erstellen.  
Die Zeichnungsdateien sind als Plotfarbausdruck auf Papier zu erstellen, die Revisionsunterlagen sind ferner als Datenträger mit den Formaten:  
Zeichnungen als \*.dxf / \*.dwg sowie Textdokumente als \*.pdf dem Bauherren auf einen Datenträger (CD-ROM) zu übergeben.

**1 PSCH**

.....

<b>Summe 01.01.05 Blitzschutz- und Erderanlage</b>			.....	
--	--	--	-------	--

01.01.06	<b>Montage-, Stundenlohnarbeiten und Insgemeinkosten</b>			
----------	--	--	--	--

01.01.06.0010	<b>Anschluß von bauseits beigestellten und montierten</b>			
---------------	---	--	--	--

Anschluß von bauseits beigestellten und montierten Jalousiemotoren (erforderliche Stecker werden beigestellt).

**30 ST**

.....

### \*\*\* Ausführungsbeschreibung 8

#### Ausführungsbeschreibung

#### Ausführungsbeschreibung: Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten können nur auf Anweisung der Bauüberwachung durchgeführt werden.  
Der Bieter erklärt daß die nachfolgend aufgeführten Stundenlohnverrechnungssätze unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt wurden und unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Lohnstunden gelten.  
Die angebotenen Verrechnungssätze (§ 15 Ziff.1 VOB/B) enthalten die Lohn- und Gehaltskosten sowie Gemeinkostenanteile einschließlich der Sozialkassenbeiträge und Vermögenswirksame Leistungen. Hierin sind auch die Auslösungen enthalten.  
Stundenlohnzettel die nicht innerhalb von 8 Tagen der Bauüberwachung vorliegen, werden nicht mehr anerkannt.

01.01.06.0020	<b>Facharbeiter</b>			
---------------	---------------------	--	--	--

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		<b>gemäß Ausführungsbeschreibung 8</b>		
		Facharbeiter		
	<b>10 STD</b>		.....	.....
01.01.06.0030		<b>Helfer</b>		
		<b>gemäß Ausführungsbeschreibung 8</b>		
		Helfer		
	<b>10 STD</b>		.....	.....
<b>Summe 01.01.06 Montage-, Stundenlohnarbeiten und Insgemeinkosten</b>				.....
<b>Summe 01.01 Abschnitt 1: Maßnahmen im EFRE-Förderprogramm</b>				.....

01.02 **Abschnitt 2: Sonstige Sanierungsmaßnahmen**

01.02.01 **Verteileranlage**

### \*\*\* Ausführungsbeschreibung 9

#### Ausführungsbeschreibung

##### Ausführungsbeschreibung: Aufbau Verteiler

Alle Verteilungen sind entsprechend den einschlägigen VDE-Bestimmungen zu bauen und komplett verdrahtet inkl. Verdrahtungsmaterial zu montieren. Alle zur betriebsfertigen Montage gehörenden Zubehörteile sind einzukalkulieren.

In den folgenden Positionen sind die Einbaugeräte enthalten, die zur Zeit der Planung benötigt werden.

Alle Einbauteile sind eindeutig und im Klartext zu beschriften. Eine Tabelle mit der Kennzeichnung sämtlicher Stromkreise und der Stromlaufplan ist in einer Kunststoffhülle an der Innenseite der Tür anzubringen.

##### Ausführungsvorgaben:

Nachstehende Schaltanlagen und Verteiler sind als Niederspannungsschaltgerätekombinationen nach DIN EN 61439-1, -2 (DIN VDE 0660-600), NSK mit Bauartnachweis durch Prüfung, Ableitung oder Berechnung auszuführen.

##### Zusätzliche Bauvorschriften:

Der Aufbau von Zählungen und Feldern ist vor Realisierung beim Netzbetreiber projektbezogen genehmigen zu lassen. Die Ausführung erfolgt nach den anerkannten Regeln der Technik. Hierzu ist mindestens der jeweils aktuelle Normenstand zu realisieren.

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Die für den Aufbau der Verteilung relevanten Baumaße sind am Montageort zu prüfen. Umgebungstemperatur am Aufstellungsort beträgt max. 35°C. Alle Schaltgerätekombinationen sind in der im Leistungsverzeichnis angegebenen Form, Schutzart, Bauart sowie der Feldeinteilung bzw. Feldgröße auszuführen. Mit dem Bau der Schaltgerätekombinationen darf erst nach Genehmigung durch den Auftraggeber / Planer begonnen werden. Grundlage ist eine Projektbezogene Stromkreisliste oder ein einpoliger Schaltplan. Zur Genehmigung sind Frontansicht mit Betriebsmittelaufteilung sowie der allpolige Schaltplan einzureichen.

01.02.01.0010 **Aufputzverteilerschrank ca. 1400x1300x275mm**

**gemäß Ausführungsbeschreibung 9**

Aufputzverteilerschrank ca. 1400x1300x275mm  
Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 400 A, 3AC 230/400 V 50 Hz. Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2.  
Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, stabil profiliertem 1 mm dickem Stahlblech, Innenauskleidung aus Kunststoff.  
Durchsteckflansche oben und unten je Feld eingebaut, rückseitige Vorprägung im Kunststoffteil und Sammelschienenenddurchführungen als beidseitige seitliche Vorprägung im unteren Bereich. Tür frontbündig mit innenliegenden, justierbaren Scharnieren, wahlweise rechts oder links anschlagbar mit 110 Grad Öffnungswinkel. Tür mit Vorreißer und mit Stangenverschluß mit Dreipunktschließung. Schrank nebeneinander und übereinander anflanschbar.  
Höhe installiertes Produkt: ca. 1400 mm  
Breite installiertes Produkt: ca. 1300 mm  
Tiefe installiertes Produkt: ca. 275 mm  
Schutzart: IP44  
Schutzklasse: Schutzklasse II  
RAL Farbnummer: 9010  
Türschliessungstyp: Knebelgriff  
Anzahl Türen: 1  
Anzahl der Schlösser: 1  
Inkl. Innenausbausystem mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach IEC 60439-1, entspricht DIN EN60439-1 bzw. VDE 0660/500, Massnorm DIN 43 870. Bestehend aus Bausteinen als komplett vormontierte Funktionseinheit. Reiheneinbaugerätebausteine mit integrierter senkrechter Leitungsführung isoliert. Bausteine mit abnehmbaren Haubenturmoberteilen zur einfacheren Verdrahtung der Geräte. Tragschienen und Montageplatten aus verzinktem Stahlblech - Tragtürme, Berührungsschutzabdeckungen, Abschottungen und Sammelschienen-

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

träger aus Kunststoff.Innenausbau für:

- 2 ST Baustein geschlossen für Reihenklemmen  
HxB in mm 450 x 250 mm
- 1 ST Baustein geschlossen für Reihenklemmen  
HxB in mm 300 x 250 mm
- 2 ST Baustein geschlossen für Reihenklemmen  
HxB in mm 150 x 250 mm
- 7 ST Baustein geschlitzt für Reiheneinbaugeräte 2x12  
PLE, HxB in mm 300 x 250 mm
- 2 ST Baustein geschlitzt für Reiheneinbaugeräte 1x12  
PLE, HxB in mm 150 x 250 mm
- 4 ST Baustein für NH00-Sicherungslasttrennschalter  
auf Sammelschiene, HxB in mm 300 x 250
- 1 ST Baustein für NH000-Sicherungslasttrennschalter  
auf Sammelschiene, HxB in mm 300 x 250
- 1 ST Baustein für Montageplatte, Abdeckung geschlossen,  
HxB in mm 450 x 250 zur Montage der Wandler
- 1 ST Sammelschienen-system senkrecht zur Montage der  
Wandler bis 315 A, 3-p
- 1 ST Baustein für Lasttrennschalter auf Montageplatte,  
HxB in mm 300 x 250
- 1 ST Baustein für Motorischen Lasttrennschalter auf Montageplatte,  
HxB in mm 450 x 250
- 1 ST Sammelschienen verbindungs-satz Schrank/Schrank
- 1 ST Sammelschienen-system 5-polig, 1 feldrig, 250A
- 1 ST Sammelschienen-system 5-polig, 4 feldrig, 250A

Komplett incl. allem benötigten Zubehör, montieren und  
betriebsfertig anschließen, einschl. aller zu- und abgehenden  
Leitungen.

1 ST

01.02.01.0020

### Feldverteiler AP, ca. 1100x800x161mm

gemäß Ausführungsbeschreibung 9

Feldverteiler AP, ca. 1100x800x161mm  
Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung  
bis 400 A, 3AC 230/400 V 50 Hz.Luft- und  
Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2.  
Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem,  
eingebranntem, stabil profiliertem 1 mm dickem  
Stahlblech, Innenauskleidung aus Kunststoff.  
Durchsteckflansche oben und unten je Feld eingebaut,  
rückseitige Vorprägung im Kunststoffteil und  
Sammelschienenenddurchführungen als beidseitige seitliche  
Vorprägung im unteren Bereich. Tür frontbündig mit  
innenliegenden, justierbaren Scharnieren, wahlweise  
rechts oder links anschlagbar mit 110 Grad  
Öffnungswinkel. Tür mit Vorreiberund mit  
Stangenverschluß mit Dreipunktschließung. Schrank  
nebeneinander und übereinander anflanschbar.

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Höhe installiertes Produkt: ca. 1100 mm  
Breite installiertes Produkt: ca. 800 mm  
Tiefe installiertes Produkt: ca. 161 mm  
Schutzart: IP44  
Schutzklasse: Schutzklasse II  
RAL Farbnummer: 9010  
Türschliessungstyp: Knebelgriff  
Anzahl Türen: 1  
Anzahl der Schlösser: 1  
Inkl. Innenausbausystem mit VDE-Gutachten  
(Fertigungsüberwachung) nach IEC 60439-1,  
entspricht DIN EN60439-1 bzw. VDE 0660/500,  
Massnorm DIN 43 870. Bestehend aus Bausteinen  
als komplett vormontierte Funktionseinheit.  
Reiheneinbaugerätebausteine mit integrierter  
senkrechter Leitungsführung isoliert.  
Bausteine mit abnehmbaren Haubenturmoberteilen  
zur einfacheren Verdrahtung der Geräte.  
Tragschienen und Montageplatten aus verzinktem  
Stahlblech - Tragtürme, Berührungsschutz-  
abdeckungen, Abschottungen und Sammelschienen-  
träger aus Kunststoff. Innenausbau für:

- 1 ST Baustein geschlossen für Reihenklempen  
HxB in mm 300 x 250 mm
- 1 ST Baustein geschlossen für Reihenklempen  
HxB in mm 300 x 500 mm
- 1 ST Baustein geschlitzt für Reiheneinbaugeräte 6x12  
PLE, HxB in mm 450 x 500 mm
- 1 ST Baustein geschlitzt für Reiheneinbaugeräte 4x12  
PLE, HxB in mm 300 x 500 mm
- 1 ST Baustein geschlitzt für Reiheneinbaugeräte 3x12  
PLE, HxB in mm 450 x 250 mm
- 1 ST Baustein geschlitzt für Reiheneinbaugeräte 2x12  
PLE, HxB in mm 300 x 500 mm

Komplett incl. allem benötigten Zubehör, montieren und  
betriebsfertig anschließen, einschl. aller zu- und abgehenden  
Leitungen. Feldverteiler AP, ca. 1100x800x161mm

### 3 ST

01.02.01.0030

#### Feldverteiler AP, ca. 950x800x161mm

gemäß Ausführungsbeschreibung 9

Feldverteiler AP, ca. 950x800x161mm  
Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung  
bis 400 A, 3AC 230/400 V 50 Hz. Luft- und  
Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2.  
Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem,  
eingespritztem, stabil profiliertem 1 mm dickem  
Stahlblech, Innenauskleidung aus Kunststoff.  
Durchsteckflansche oben und unten je Feld eingebaut,



## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

rückseitige Vorprägung im Kunststoffteil und Sammelschienendurchführungen als beidseitige seitliche Vorprägung im unteren Bereich. Tür frontbündig mit innenliegenden, justierbaren Scharnieren, wahlweise rechts oder links anschlagbar mit 110 Grad Öffnungswinkel. Tür mit Vorreiberund mit Stangenverschluß mit Dreipunktschließung. Schrank nebeneinander und übereinander anflanschbar.

Höhe installiertes Produkt: ca. 950 mm

Breite installiertes Produkt: ca. 800 mm

Tiefe installiertes Produkt: ca. 161 mm

Schutzart: IP44

Schutzklasse: Schutzklasse II

RAL Farbnummer: 9010

Türschliessungstyp: Knebelgriff

Anzahl Türen: 1

Anzahl der Schlösser: 1

Inkl. Innenausbausystem mit VDE-Gutachten

(Fertigungsüberwachung) nach IEC 60439-1,

entspricht DIN EN60439-1 bzw.VDE 0660/500,

Massnorm DIN 43 870. Bestehend aus Bausteinen

als komplett vormontierte Funktionseinheit.

Reiheneinbaugerätebausteine mit integrierter

senkrechter Leitungsführung isoliert.

Bausteine mit abnehmbaren Haubenturmoberteilen

zur einfacheren Verdrahtung der Geräte.

Tragschienen und Montageplatten aus verzinktem

Stahlblech - Tragtürme, Berührungsschutz-

abdeckungen, Abschottungen und Sammelschienen-

träger aus Kunststoff.Innenausbau für:

1 ST Baustein geschlossen für Reihenklemmen

HxB in mm 300 x 250 mm

1 ST Baustein geschlossen für Reihenklemmen

HxB in mm 300 x 500 mm

2 ST Baustein geschlitzt für Reiheneinbaugeräte 4x12

PLE, HxB in mm 300 x 500 mm

2 ST Baustein geschlitzt für Reiheneinbaugeräte 2x12

PLE, HxB in mm 300 x 500 mm

Komplett incl. allem benötigten Zubehör, montieren und betriebsfertig anschließen, einschl. aller zu- und abgehenden Leitungen.

**1 ST**

.....

01.02.01.0040 **Feldverteiler AP, ca. 950x550x161mm**

gemäß Ausführungsbeschreibung 9

Feldverteiler AP, ca. 950x800x161mm

Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung

bis 400 A, 3AC 230/400 V 50 Hz.Luft- und

Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2.

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, stabil profiliertem 1 mm dickem Stahlblech, Innenauskleidung aus Kunststoff. Durchsteckflansche oben und unten je Feld eingebaut, rückseitige Vorprägung im Kunststoffteil und Sammelschienenenddurchführungen als beidseitige seitliche Vorprägung im unteren Bereich. Tür frontbündig mit innenliegenden, justierbaren Scharnieren, wahlweise rechts oder links anschlagbar mit 110 Grad Öffnungswinkel. Tür mit Vorreiberund mit Stangenverschluß mit Dreipunktschließung. Schrank nebeneinander und übereinander anflanschbar. Höhe installiertes Produkt: ca. 950 mm Breite installiertes Produkt: ca. 550 mm Tiefe installiertes Produkt: ca. 161 mm Schutzart: IP44 Schutzklasse: Schutzklasse II RAL Farbnummer: 9010 Türschliessungstyp: Knebelgriff Anzahl Türen: 1 Anzahl der Schlösser: 1 Inkl. Innenausbausystem mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach IEC 60439-1, entspricht DIN EN60439-1 bzw. VDE 0660/500, Massnorm DIN 43 870. Bestehend aus Bausteinen als komplett vormontierte Funktionseinheit. Reiheneinbaugerätebausteine mit integrierter senkrechter Leitungsführung isoliert. Bausteine mit abnehmbaren Haubenturmoberteilen zur einfacheren Verdrahtung der Geräte. Tragschienen und Montageplatten aus verzinktem Stahlblech - Tragtürme, Berührungsschutzabdeckungen, Abschottungen und Sammelschienen-träger aus Kunststoff. Innenausbau für:

- 1 ST Baustein geschlossen für Reihenklemmen HxB in mm 300 x 500 mm
- 2 ST Baustein geschlitzt für Reiheneinbaugeräte 4x12 PLE, HxB in mm 300 x 500 mm

Komplett incl. allem benötigten Zubehör, montieren und betriebsfertig anschließen, einschl. aller zu- und abgehenden Leitungen.

**1 ST**

01.02.01.0050 **Zählerwechselschrank, Größe 1 mit einer 10-poligen**

**gemäß Ausführungsbeschreibung 9**

Zählerwechselschrank, Größe 1 mit einer 10-poligen Prüf- und Trennklemme und 3-Poliger Sicherung für den Spannungspfad nach Vorgabe der aktuell gültigen TAB des zuständigen Energieversorgers (Westnetz).

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Inkl. Sekundärverkabelung im flexiblem Kunststoffpanzerrohr bis Länge 8m. Komplett montieren und betriebsfertig anschließen.		
	1	ST	.....	.....
01.02.01.0060		<b>Montage und Anschluß der vom zuständigen EVU beige- stellten 3 St. Messwandler in Niederspannungshauptver- teiler.</b>  gemäß Ausführungsbeschreibung 9  Montage und Anschluß der vom zuständigen EVU beige- stellten 3 St. Messwandler in Niederspannungshauptver- teiler.		
	1	ST	.....	.....
<b>*** Ausführungsbeschreibung 10</b> <b>Ausführungsbeschreibung</b> <b>Ausführungsbeschreibung: Einbaugeräte Verteiler</b> Anforderungen an Einbaugeräte:  Bei Einbaugeräten für Installationsverteiler und Schaltanlagen ist jeweils eine einheitliche Bauform eines Fabrikates zu verwenden. Die Kosten für anteilige Verdrahtungskanäle, Verdrahtung, Reihenklemmen, Hilfs- und Verbindungsschienen sowie der Anschluss zu- und abgehender Leitungen in Installationsklein- verteilern, Zählerplätzen, Installationsverteilern, Schaltanlagen und Rangierverteilern sind mit den Ein- heitspreisen abgegolten.				
01.02.01.0070		<b>Lasttrennschalter 4-polig 250A, auf Montageplatte Zum Aufbau auf Montageplatte. Zwei</b>  gemäß Ausführungsbeschreibung 10  Lasttrennschalter 4-polig 250A, auf Montageplatte Zum Aufbau auf Montageplatte. Zwei Schaltstellungen I - 0. Bedingter Bemessungskurzschlussstrom I <sub>cc</sub> mit gl-gG Sicherung: 100 kA Polanzahl: 3		
	1	ST	.....	.....
01.02.01.0080		<b>Einbau Ausschalter 3-polig, Norm EN 60669-1, Bemes- gemäß Ausführungsbeschreibung 10</b>  Einbau Ausschalter 3-polig, Norm EN 60669-1, Bemes-		

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		nungsspannung 400 V AC, Nennstrom 80 A.		
	<b>5 ST</b>		.....	.....
01.02.01.0090		<b>3-poliger NH-Sicherungslasttrennschalter, DIN VDE 0660, Für Sammelschiene ,Größe NH00 bis 160A</b>  gemäß Ausführungsbeschreibung 10 3-poliger NH-Sicherungslasttrennschalter, DIN VDE 0660 Teil 107, Nennisolationsspannung 660 V AC, Größe NH 00, 160 A, für Sammelschienenmontage 40 mm, Abgang mit Rahmenklemme 95 qmm, plombierbar, komplett mit Sicherungseinsatz.		
	<b>3 ST</b>		.....	.....
01.02.01.0100		<b>3-poliger NH-Sicherungslasttrennschalter, DIN VDE 0660, Für Sammelschiene ,Größe NH000 bis 100A</b>  gemäß Ausführungsbeschreibung 10 3-poliger NH-Sicherungslasttrennschalter, DIN VDE 0660 Teil 107, Nennisolationsspannung 660 V AC, Größe NH 000, 100A, für Sammelschienenmontage 40 mm, Abgang mit Rahmenklemme 95 qmm, plombierbar, komplett mit Sicherungseinsatz.		
	<b>6 ST</b>		.....	.....
01.02.01.0110		<b>D-Einbau Schalter-Sicherungs-Einheit DIN VDE 0636 Teil</b>  gemäß Ausführungsbeschreibung 10 D-Einbau Schalter-Sicherungs-Einheit DIN VDE 0636 Teil 1, mit Schaltsperre, einschl. Paßeinsatz und Schraub- kappe, mit Schnappbefestigung, 3-polig, Gewinde E 18, Nennstrom 63A, mit Sicherungseinsatz Größe D02: 35 bis 63 A.		
	<b>3 ST</b>		.....	.....
01.02.01.0120		<b>Leitungsschutzschalter B10 A, 1 polig, nach EN 60669-1</b>  gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Leitungsschutzschalter B10 A, 1 polig, nach EN 60669-1 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1-polig, Schaltvermögen: 6 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom: 10 A.		
	<b>10 ST</b>		.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02.01.0130	<b>Leitungsschutzschalter B16 A, 1 polig, nach EN 60669-1</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Leitungsschutzschalter B16 A, 1 polig, nach EN 60669-1 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1-polig, Schaltvermögen: 6 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom: 16 A.			
	<b>140 ST</b>		.....	.....
01.02.01.0140	<b>Leitungsschutzschalter B16 A, 3 polig, nach EN 60669-1</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Leitungsschutzschalter B16 A, 3 polig, nach EN 60669-1 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3-polig, Schaltvermögen: 6 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom: 16 A.			
	<b>16 ST</b>		.....	.....
01.02.01.0150	<b>Leitungsschutzschalter C16 A, 3 polig, nach EN 60669-1</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Leitungsschutzschalter C16 A, 3 polig, nach EN 60669-1 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3-polig, Schaltvermögen: 6 kA, Auslösecharakteristik C, Nennstrom: 16 A.			
	<b>1 ST</b>		.....	.....
01.02.01.0160	<b>Leitungsschutzschalter B20 A, 3 polig, nach EN 60669-1</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Leitungsschutzschalter B20 A, 3 polig, nach EN 60669-1 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3-polig, Schaltvermögen: 6 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom: 20 A.			
	<b>2 ST</b>		.....	.....
01.02.01.0170	<b>Leitungsschutzschalter B32 A, 3 polig, nach EN 60669-1</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Leitungsschutzschalter B32 A, 3 polig, nach EN 60669-1 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3-polig,			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Schaltvermögen: 6 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom: 32 A.		
	1	ST	.....	.....
01.02.01.0180		<b>Leitungsschutzschalter B40 A, 3 polig, nach EN 60669-1</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Leitungsschutzschalter B40 A, 3 polig, nach EN 60669-1 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3-polig, Schaltvermögen: 6 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom: 40 A.		
	1	ST	.....	.....
01.02.01.0190		<b>Fehlerstromschutzschalter 4-Polig, 40A/30mA, Typ A</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Fehlerstromschutzschalter 4-Polig, 40A/30mA, Typ A, DIN EN 61008-1 und DIN VDE 0664, Bemessungsspannung 230/400 V, 50 Hz, pulsstromsensitiv und stoßstromfest bis 250 A, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, Nennfehlerstrom 30 mA, Nennstrom 40A, 4-polig.		
	29	ST	.....	.....
01.02.01.0200		<b>Fehlerstromschutzschalter 4-Polig, 63A/30mA, Typ A</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Fehlerstromschutzschalter 4-Polig, 63A/30mA Typ A, DIN EN 61008-1 und DIN VDE 0664, Bemessungsspannung 230/400 V, 50 Hz, pulsstromsensitiv und stoßstromfest bis 250 A, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, Nennfehlerstrom 30 mA, Nennstrom 63A, 4-polig.		
	2	ST	.....	.....
01.02.01.0210		<b>Fehlerstromschutzschalter 4-Polig, 40A/30mA, Typ F,</b> Fehlerstromschutzschalter 4-Polig, 40A/30mA, Typ F, DIN EN 61008-1 und DIN VDE 0664, Bemessungsspannung 230/400 V, 50 Hz, mischfrequenzsensitiv und stoßstromfest bis 250 A, Kurzschlussfestigkeit 10 kA, Nennfehlerstrom 30 mA, Nennstrom 40A, 4-polig.		
	3	ST	.....	.....
01.02.01.0220		<b>Hauptleitungsabzweigklemme, 5-polig, finger-</b>		

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		<b>gemäß Ausführungsbeschreibung 10</b>		
		Hauptleitungsabzweigklemme, 5-polig, finger-sicher nach BGVA2, 5 Pole mit je 4 Klemmstellen, massiv/mehrdrähtig 1,5 bis 25 mm², feindrähtig 1,5 bis 16 mm².		
	<b>6 ST</b>		.....	.....
01.02.01.0230		<b>Fehlerstrom- Leitungsschutzschalter FI-LS, 16A/30mA</b>		
		<b>gemäß Ausführungsbeschreibung 10</b>		
		Fehlerstrom- Leitungsschutzschalter FI-LS, 16A/30mA EN 61009-1 und DIN VDE 0664, Bemessungsspannung 230 V, pulsstromsensitiv und stoßstromfest bis 250 A, 2-polig, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom 16 A, Nennfehlerstrom 30 mA.		
	<b>25 ST</b>		.....	.....
01.02.01.0240		<b>Dreiphasiger Energiezähler für Direktmessung bis 80 A mit MID Zulassung, Modbus Kommunikation</b>		
		<b>gemäß Ausführungsbeschreibung 10</b>		
		Dreiphasiger Energiezähler für Direktmessung bis 80 A mit MID Zulassung, Modbus Kommunikation		
		Messung: Energiebezug- und Energielieferung in allen Netzsystemen geeignet. Digitales Display: mit Beleuchtung zur Anzeige von bezogener und gelieferter Wirk- (kWh) und Blindenergie (kvarh) für alle Tarife.		
		Messwerte: Wirkleistung (kW), Blindleistung (kvar), Scheinleistung (kVA), Spannung (V), Strom (A), Leistungsfaktor, Frequenz (Hz)		
		Bussystem: MODBUS Anzahl Module: 4 Messsystem: Direkt Frequenzmessbereich: 45 - 65 Hz Genauigkeitsklasse: B IP-Klasse (Ingress Protection): IP20 Betriebstemperatur: -25 - 55 °C Lager-/Transporttemperatur: -25 - 70 °C Leistungsaufnahme VA: 2 VA		
	<b>1 ST</b>		.....	.....
01.02.01.0250		<b>Digitale Zeitschaltuhr, Wochenzeitschaltuhr, -Nennstrom: 16A</b>		
		<b>gemäß Ausführungsbeschreibung 10</b>		

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Digitale Zeitschaltuhr, Wochenzeitschaltuhr,  
-Nennstrom: 16A  
-Bemessungsspannung: 230 V AC 50 Hz  
-Kanal: 1 Wechsler, Schaltleistung 6 A  
-geringe Abmessung  
-Gangreserve 3 Jahre

**1 ST**

01.02.01.0260

**Schütze, brummfrei 25A 4 Schließer,**

**gemäß Ausführungsbeschreibung 10**

Schütze, brummfrei 25A 4 Schließer,  
gebaut nach EN 61095;  
DIN VDE 0637-3. Die Schütze sind mit  
einen Gleichstrom-Magnetsystem  
ausgestattet, das einen brummfreien  
Dauerbetrieb und geringe Schaltgeräusche  
gewährleistet. Die Ansteuerung erfolgt  
mit Wechselspannung über eine  
integrierte Diodenbrücke. Die Schütze  
enthalten außerdem: eine Schutzschaltung  
gegen Überspannung; eine Schutzschaltung  
zur Begrenzung von Störspannungsspitzen  
des Magnetsystems;  
Kontaktstellungsanzeige durch  
Anzeigefenster; plombierbar mit  
Plombierkappe(Zubehör);  
Hilfsschalter(Zubehör) sind  
Anflanschbar. Integriertes  
Beschriftungsfeld. Berührungsschutz nach  
DIN VDE 0106 Teil 100  
Nennstrom: 25 A  
Betriebsnennspannung Wechselstrom: 400 V  
Isolationsspannung: 440 V  
Anzahl Module: 2  
Einschaltdauer: 100 %  
Betriebstemperatur: -10 bis 50 °C  
Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C  
Anschlussart: Schraubtechnik  
Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1 - 6mm<sup>2</sup>  
Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 1 - 10mm<sup>2</sup>  
Kontaktanzahl: 4  
Kontaktart: 4S

**1 ST**

01.02.01.0270

**Installationsrelais 2-polig, DIN VDE 0637 EN61095,**

**gemäß Ausführungsbeschreibung 10**

Installationsrelais 2-polig, DIN VDE 0637 EN61095,  
Berührungsschutz nach DIN VDE 0106, Nennstrom 16 A,



## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Spulenspannung 230V AC, 1 Schliesser/ 1 Öffner.		
	<b>4 ST</b>		.....	.....
01.02.01.0280		<b>Elektronisches Schaltrelais, 1 Wechsler Potentialfrei</b> <b>gemäß Ausführungsbeschreibung 10</b> Elektronisches Schaltrelais, 1 Wechsler Potentialfrei Breite: 1 TE Steuerspannung: 230V Schaltkontakt: 1 Wechsler potentialfrei, Schaltleitung: 230V/16A		
	<b>2 ST</b>		.....	.....
01.02.01.0290		<b>Installationseinbaugerät DIN 43880 als</b> <b>gemäß Ausführungsbeschreibung 10</b> Installationseinbaugerät DIN 43880 als Klingeltransformator VDE 0551, kurzschluß- fest, Sekundär 8V/2A oder 12V/1,33A AC, Primär 230V AC.		
	<b>1 ST</b>		.....	.....
01.02.01.0300		<b>Modularer Kombi-Ableiter, 4-poliger, modularer,</b> <b>gemäß Ausführungsbeschreibung 10</b> Modularer Kombi-Ableiter, 4-poliger, modularer, steckbarer Kombi-Ableiter für 230/400 V- TN(C)-S-Systeme, Breite 8TE Ableiter Typ 1 + Typ 2 nach EN 61643-11 RADAX-Flow-Funkenstrecken-Technologie zur Folgestrombegrenzung Höchste Dauerspannung: 264 V ac Schutzpegel: <= 1,5 kV Blitzstoßstrom (10/350): 100 kA Folgestromlöschfähigkeit: bis 100 kAeff. Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4 Ableiter der Red/Line-Familie, sowie direkt zum Endgerät		
	<b>1 ST</b>		.....	.....
01.02.01.0310		<b>4-poliger Überspannungs-Ableiter für 230/400 V</b> <b>gemäß Ausführungsbeschreibung 10</b> 4-poliger Überspannungs-Ableiter für 230/400 V TN-S-Systeme Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11		

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

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

**5 ST**

.....

01.02.01.0320

### **Lasttrennschalter 3 polig 160A mit Motorantrieb 230V**

**gemäß Ausführungsbeschreibung 10**

Lasttrennschalter 3 polig 160A mit Motorantrieb 230V  
und Unterspannungsauslöser,  
Der Lasttrennschalter nach DIN EN 60947-3 trennt in  
elektrischen Anlagen die Einspeise- von der  
Abgangsseite. An der Stellung des Knebels sind die zwei  
unterschiedlichen Betriebszustände erkennbar (EIN =  
oben, AUS = unten). Eine Vorrichtung zum Verriegeln des  
Schaltzustandes in EIN- oder AUS-Position ist  
integriert und kann mit einem handelsüblichen  
Vorhängeschloss ohne zusätzliches Zubehör genutzt  
werden. Ein Klappdeckel mit unverlierbarer  
Schnellschraube ermöglicht den Zugang zu dem  
Installationsraum für optionale Hilfskontakte und  
andere Auslöser. Integriertes Zubehör ist über  
Sichtfenster ohne öffnen des Klappdeckels erkenn- und  
identifizierbar.  
Nennstrom: 160 A  
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit Icw IEC60947: 2 kA  
Polanzahl: 3  
Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 6 - 95 mm<sup>2</sup>  
Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 6 - 70 mm  
Motorantrieb mit 230V Spannungsversorgung.  
Unterspannungsauslöser: 24V  
inkl. Motorantrieb 230V und Unterspannungsauslöser

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

1 ST

01.02.01.0330

### Spannungsversorgung 24 V DC 2,5A 70°C

gemäß Ausführungsbeschreibung 10

Spannungsversorgung 24 V DC 2,5A 70°C  
Spannungsversorgung zur Erzeugung der notwendigen Systemspannung. Eingangsspannung 230 V AC (±15%), Ausgangsspannung 24 V DC (±3%) mit maximalen Ausgangstrom von 2,5 A. Montage erfolgt auf die DIN-Hutschiene.  
Ausgangsstrom: 2500 mA  
Ausgangsspannung geregelt: Nein  
Leistungsaufnahme standby: 0,3 W  
Frequenz: 47 - 63 Hz  
Anschluss-/Steckertyp: Schraubanschluss  
Anzahl Module: 4  
Ausgangsspannung: 23,28 - 24,72 V  
Betriebstemperatur: -10 - 70 °C  
Anschluss-/Steckertyp: Schraubanschluss

1 ST

01.02.01.0340

### Spannungs- und Frequenzrelais, NA Schutz nach VDE AR-N

gemäß Ausführungsbeschreibung 10

Spannungs- und Frequenzrelais, NA Schutz nach VDE AR-N 4105, Netz- und Anlagenschutz entsprechend der VDE Anwendungsregeln VDE-AR-N 4105:2011-06 und 4105:2018-11, VDE-AR-N 4110:2018-11. Einhaltung der BDEW-Richtlinie und DIN V VDE 0126-1-1, DIN V VDE V 0126-1-1/A1. Überwachung von Über- und Unterspannung und Frequenz, 10 Minuten-Mittelwert  
Vektorsprungüberwachung ROCOF, Überwachung des Frequenzgradienten  $df/dt$ . Einfehlersicher mit Überwachung der Kuppelschalter Inselnetzüberwachung (passiv). Integrierte 4-stellige Digitalanzeige für Messwerte und Programmierung. Alle Werte am Gerät einstell- und ablesbar. Voreingestellte Grundprogramme entsprechend den Normen und Richtlinien, Digitalanzeige für Messwerte und Programmierung von Grenzwerten. Hysterese und Schaltzeiten für jeden Alarm einzeln einstellbar. MIN/MAX-Speicher für Messwerte, Test-Taste und Simulationsfunktion mit Messung der Schaltzeiten. Integrierter Alarmzähler für 100 Alarme, mit rel. Zeitstempel und Aufzeichnung der Alarmsummenzeit. Schaltausgänge: Ausgangsrelais 2 x 1 Wechsler, Transistorausgänge für Meldung der Schaltursache. Betriebszustands- und Alarmanzeige mit LEDs. Möglichkeit zum Codeschutz für Parameter und Plombierung für Einstellwerte.

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	<b>1 ST</b>		.....	.....
01.02.01.0350	<b>Graviertes Bezeichnungsschild, Farbe weiß</b>			
	Graviertes Bezeichnungsschild, Farbe weiß Schrift schwarz, Schrifthöhe bis 10 mm, Größe bis max. 40 x 100 mm, Rückseite mit doppelseitigem Klebe- band, liefern und auf Installationsverteiler montieren.			
	<b>8 ST</b>		.....	.....
	Reihenklemmen und Zubehör: Zum Anschluss von zusätzlichen Steuerleitungen oder sonstigen Leitungen welche nicht über die Einheitspreise der Einbaugeräte abgegolten sind.			
01.02.01.0360	<b>Reihenklemme als Installations-</b>			
	Reihenklemme als Installations- Etagenklemme NT/L/PE 4mm <sup>2</sup> Direktstecktechnik, schraubenloser N-Trenn- schlitten für 10 x 3 mm Sammelschiene, für Tragschienenprofil TS 35 (EN 50 022), automatische PE-Kontaktierung zur Tragschiene Nennspannung: 250 V (Potenzial-Masse) 400 V (Potenzial-Potenzial) Bemessungsstoßspannung: 6 kV Verschmutzungsgrad 3 Nennstrom: 36 A Abmessung (BxHxT): 6,2 x 42 x 124 mm Höhe mit TS 35/7,5 mm Leiteranschluss Anschlussart: Abisolierlänge: 11 - 13 mm Leiterquerschnitt Eindrähtig "e" 0,5 - 6,0 mm <sup>2</sup> feindrähtig "f" 0,5 - 6,0 mm <sup>2</sup> direkt anschließbar "e" 1,0 - 6,0 mm <sup>2</sup> feindrähtig "f" mit AEH 0,75 - 4,0 mm <sup>2</sup> Inkl. anteiligem systemgebundenem Zubehör wie Abschlussplatte, N-Sammelschiene, Endklammer und Beschriftung.			
	<b>15 ST</b>		.....	.....
01.02.01.0370	<b>Reihenklemme als Installations-</b>			
	Reihenklemme als Installations- Etagenklemme L/L/PE 4mm <sup>2</sup> Direktstecktechnik, für Tragschienenprofil TS 35 (EN 50 022),automatische PE-Kontak-			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		tierung zur Tragschiene Nennspannung: 250 V (Potenzial-Masse) 400 V (Potenzial-Potenzial) Bemessungsstoßspannung: 6 kV Verschmutzungsgrad 3 Nennstrom: 36 A Abmessung (BxHxT): 6,2 x 42 x 124 mm Höhe mit TS 35/7,5 mm Leiteranschluss Anschlussart: Abisolierlänge: 11 - 13 mm Leiterquerschnitt Eindräftig "e" 0,5 - 6,0 mm <sup>2</sup> feindräftig "f" 0,5 - 6,0 mm <sup>2</sup> direkt anschließbar "e" 1,0 - 6,0 mm <sup>2</sup> feindräftig "f" mit AEH 0,75 - 4,0 mm <sup>2</sup> Inkl. anteiligem systemgebundenem Zubehör wie Abschlussplatte, Endklammer und Beschriftung.		
	15 ST		.....	.....

---

### Summe 01.02.01 Verteileranlage

---

#### 01.02.02 Verlegesysteme

##### 01.02.02.0010 Installationskanal Kunststoff, BxH 20 x 20 mm, reinweiß

###### Bezugsbeschreibung

Installationskanal Kunststoff, BxH 20 x 20 mm, reinweiß  
RAL 9010, Komplettkanal mit Unter- und Oberteil,  
ab Kanalhöhe 30 mm mit vormontierter Kupplung.  
Einschl. Befestigungsmaterial, Formteilen und  
Rückhalteklammern.

2 M

##### 01.02.02.0020 Abmessungen 40 x 60 mm

wie Position Nr. 01.02.02.0010, jedoch

Abmessungen 40 x 60 mm

10 M

##### 01.02.02.0030 Abmessungen 60 x 110 mm

wie Position Nr. 01.02.02.0010, jedoch

Abmessungen 60 x 110 mm

8 M

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Brüstungskanäle aus PVC: Geräteeinbaukanal bestehend aus: Kanalunterteil mit Aufnahme für Geräteeinbaudosen mit Schnellbefestigung. Durch einhängbare Trennwand bzw. Doppeltrennwand mit Aufkantung zur Leitungsrückhaltung in 2 bzw. 3 Züge teilbar. Oberteil aufrastbar, innen- liegend, Kanalunterteile sind mit Kupplungen zu verbinden. Farbe reinweiß.		
01.02.02.0040		<b>Unterteil 3 Kammern aus PVC zu Installationskanal</b>  Unterteil 3 Kammern aus PVC zu Installationskanal wie vorbeschrieben. Tiefe: 68 mm Breite: 130 mm		
	<b>20 M</b>		.....	.....
01.02.02.0050		<b>Oberteil aus PVC zu Installationskanal wie vor</b>  Oberteil aus PVC zu Installationskanal wie vor beschrieben. Breite: 100 mm		
	<b>20 M</b>		.....	.....
01.02.02.0060		<b>Kanalformstück zu PVC-Installationskanal Breite 130</b>  Kanalformstück zu PVC-Installationskanal Breite 130 mm, wie vor beschrieben als Inneneck, Außeneck oder Flachwinkel.		
	<b>2 ST</b>		.....	.....
01.02.02.0070		<b>Kanal-Endstück zu PVC-Installationskanal Breite 130</b>  Kanal-Endstück zu PVC-Installationskanal Breite 130 mm, wie vor beschrieben.		
	<b>5 ST</b>		.....	.....
01.02.02.0080		<b>2-fach Schutzkontakt-Steckdose als Kanalsteckdose,</b>  2-fach Schutzkontakt-Steckdose als Kanalsteckdose, mit erhöhtem Berührungsschutz, mit Schnellbefestigung, 3-poligem Steckverbindersystem, einschließlich Modular- blende 100 mm, 2-fach mit Kennzeichnungsschild, Farbe: reinweiß.		
	<b>6 ST</b>		.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02.02.0090	<b>Geräteeinbaudose für Datentechnik inkl. Modularblende</b> Geräteeinbaudose für Datentechnik inkl. Modularblende 100 mm für Fremdgeräteeinbau mit 50 mm Zentralscheibe, Farbe: reinweiß.  <b>6 ST</b>			
01.02.02.0100	<b>Geräteeinbaudose für Fremdgeräte inkl. Modularblende</b> Geräteeinbaudose für Fremdgeräte inkl. Modularblende 100 mm für Fremdgeräteeinbau mit 50 mm Zentralscheibe, Farbe: reinweiß.  <b>24 ST</b>			
01.02.02.0110	<b>Kabelrinne BxH 400x60mm aus bandverzinktem Stahlblech, gelocht,</b> <b>Bezugsbeschreibung</b> Kabelrinne aus bandverzinktem Stahlblech, gelocht, einschl. der erforderlichen Verbinder und Schrauben 6 x 12 mm und der erforderlichen Stoßstellenabdeck- leisten. In Teillängen auf Ausleger montieren, einschl. allem systembedingten Zubehör. Material- stärke 1,0mm, Seitenhöhe 60 mm, Breite 400 mm.  <b>10 M</b>			
01.02.02.0120	<b>Breite 300 mm</b> wie Position Nr. 01.02.02.0110, jedoch Breite 300 mm  <b>3 M</b>			
01.02.02.0130	<b>Breite 100 mm.</b> wie Position Nr. 01.02.02.0110, jedoch Breite 100 mm.  <b>5 M</b>			
01.02.02.0140	<b>Trennsteg zu vorbeschriebener Kabelrinne,</b> Trennsteg zu vorbeschriebener Kabelrinne, Höhe 60 mm.  <b>18 M</b>			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02.02.0150	<b>Formstücke für vorbeschriebene Kabelrinne Breite 400mm</b>			
	<b>Bezugsbeschreibung</b>			
	Formstücke für vorbeschriebene Kabelrinne wie (T-Abzweigstück, 45° Bogen, 90° Bogen, Höhenversprung) feuerverzinkt, Breite 300 mm, Seitenhöhe 60 mm, kompl. einschl. Verbinder und Montagematerial.			
	<b>1 ST</b>		.....	.....
01.02.02.0160	<b>Breite 100 mm.</b>			
	wie Position Nr. 01.02.02.0150, jedoch			
	Breite 100 mm.			
	<b>2 ST</b>		.....	.....
01.02.02.0170	<b>Feuerverzinkter einseitiger Ausleger 410mm, zur Befestigung an Hängestielen</b>			
	<b>Bezugsbeschreibung</b>			
	Feuerverzinkter einseitiger Ausleger, zur Befestigung an Hängestielen, Länge 410 mm, belastbar bis 3,0 kN, einschl. Distanzstück und Montagematerial.			
	<b>12 ST</b>		.....	.....
01.02.02.0180	<b>Länge 310 mm.</b>			
	wie Position Nr. 01.02.02.0170, jedoch			
	Länge 310 mm.			
	<b>4 ST</b>		.....	.....
01.02.02.0190	<b>Länge 110 mm.</b>			
	wie Position Nr. 01.02.02.0170, jedoch			
	Länge 110 mm.			
	<b>6 ST</b>		.....	.....
01.02.02.0200	<b>Hängestiele mit Kopfplatte tauchverfeuerverzinkt, Länge 300 mm</b>			
	<b>Bezugsbeschreibung</b>			
	Hängestiele mit Kopfplatte tauchverfeuerverzinkt und Stiel Abmessung 50 x 30 x 2 mm, Walzprofil mit Speziallochung, Länge 300 mm, incl. PVC-Schutzkappe. Einschl. Befestigungsmaterial für Betondecke.			



## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	<b>16 ST</b>		.....	.....
01.02.02.0210	<b>Länge 500 mm.</b> wie Position Nr. 01.02.02.0200, jedoch Länge 500 mm.			
	<b>4 ST</b>		.....	.....
01.02.02.0220	<b>Schlaufentrasse bestehend aus Sammelhalterung</b> <b>Bezugsbeschreibung</b> Schlaufentrasse bestehend aus Sammelhalterung oder Kabelklammer für Wand- oder Deckenbefestigung, für bis zu 20 Leitungen. Befestigungsabstand max. 45cm. Die Abrechnung erfolgt nach Länge der Trasse.			
	<b>250 M</b>		.....	.....
01.02.02.0230	<b>für bis zu 40 Leitungen</b> wie Position Nr. 01.02.02.0220, jedoch für bis zu 40 Leitungen			
	<b>50 M</b>		.....	.....
01.02.02.0240	<b>Schlaufentrasse für bis zu 15 Leitungen, für Fluchtwege</b> <b>Bezugsbeschreibung</b> Schlaufentrasse für bis zu 15 Leitungen, für Fluchtwege bestehend aus Sammelhaltern für Deckenbefestigung, geprüft in Anlehnung an DIN 4102, Brandbelastung 90 Minuten. Befestigungsabstand max. 50cm. Sammelhaltern aus rostfreiem Stahl, Befestigung mit Brandschutzdübel/ Brandschutz- Sraubanker. Die Abrechnung erfolgt nach Länge der Trasse.			
	<b>60 M</b>		.....	.....
01.02.02.0250	<b>Schlaufentrasse für bis zu 30 Leitungen, für Fluchtwege</b> wie Position Nr. 01.02.02.0240, jedoch für bis zu 30 Leitungen			
	<b>20 M</b>		.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02.02.0260	<b>Wand-Deckenkabelträger Breite 300 mm,</b> Wand-Deckenkabelträger Breite 300 mm, biegbare, verzinkte Draht-Kabelträger, bestehend aus 2 Rundeisen mit untergeschweißten Drahtbügeln mit 1 Einlegemöglichkeit, abstandslose Deckenmontage im Abstand von ca. 75 cm, 400 mm breit, Höhe 50 mm, einschl. Verbindungslaschen, Deckenlasche und Befestigungsmaterial zur Montage an Wänden.			
	<b>150 M</b>		.....	.....
01.02.02.0270	<b>Wand-Deckenkabelträger Breite 200 mm,</b> Wand-Deckenkabelträger Breite 200 mm, biegbare, verzinkte Draht-Kabelträger, bestehend aus 2 Rundeisen mit untergeschweißten Drahtbügeln mit 1 Einlegemöglichkeit, abstandslose Deckenmontage im Abstand von ca. 75 cm, 200 mm breit, Höhe 50 mm, einschl. Verbindungslaschen, Deckenlasche und Befestigungsmaterial zur Montage an Wänden.			
	<b>20 M</b>		.....	.....
01.02.02.0280	<b>Flexibles Elektroinstallationsrohr Durchmesser EN20</b> <b>Bezugsbeschreibung</b> Flexibles Elektroinstallationsrohr Durchmesser EN20 VDE 0605, für leichte mechanische Beanspruchung, Klassifizierungscode 22322, Druckfestigkeit leicht, Schlagfestigkeit leicht. Verlegung geschlossen, einschl. Muffen und allem Zubehör. Verlegung in Teillängen UP oder auf Rohfußboden. Bei UP-Verlegung ist das Erstellen der Schlitze durch Fräsen und Stemmen in die Einheitspreise einzukalkulieren. Anfallender Schutt ist zu beseitigen			
	<b>110 M</b>		.....	.....
01.02.02.0290	<b>Durchmesser EN 25</b> wie Position Nr. 01.02.02.0280, jedoch Durchmesser EN 25			
	<b>120 M</b>		.....	.....
01.02.02.0300	<b>Durchmesser EN 32</b> wie Position Nr. 01.02.02.0280, jedoch Durchmesser EN 32			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	<b>30 M</b>		.....	.....
01.02.02.0310	<b>Kabelleiter, mit durchgängig gelochtem Seitenholm, mit</b> Kabelleiter, mit durchgängig gelochtem Seitenholm, mit eingenieteten, nach oben offenen und verstärkten C- Profil-Sprossen, zur Befestigung von Kabeln und Leitungen mit Bügelschelle, eingerollter Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz. Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt nach DIN EN 10327 Seitenhöhe: 60 mm Breite: 200 mm Holmstärke: 1,5 mm Sprossenabstand: 300 mm Tragfähigkeit: 3,1 kN/m bei Stützabstand 1,5m liefern und montieren			
	<b>18 M</b>		.....	.....
01.02.02.0320	<b>Profilschienen gelocht 40x22,5 mm, passend für Bügel-</b> Profilschienen gelocht 40x22,5 mm, passend für Bügel- schellen und Hammerkopfschrauben, tauchfeuerverzinkt in Teillängen montieren.			
	<b>4 M</b>		.....	.....
01.02.02.0330	<b>Bügelschellen Grösse bis 70 mm, Stahl feuerver-</b> Bügelschellen Grösse bis 70 mm, Stahl feuerver- zinkt für Profilschienen einschl. Druckwannen aus Polypropylen.			
	<b>40 ST</b>		.....	.....
01.02.02.0340	<b>Bügelschellen Grösse bis 40 mm, Stahl feuerver-</b> Bügelschellen Grösse bis 40 mm, Stahl feuerver- zinkt für Profilschienen einschl. Druckwannen aus Polypropylen.			
	<b>80 ST</b>		.....	.....
01.02.02.0350	<b>Kabelabschottung, Kastenschott, Feuerwiderstandklasse</b> Kabelabschottung, Kastenschott, Feuerwiderstandklasse S90 bestehend aus einem festen Rahmen und zwei flexiblen Schaumstoffblöcken, die im Brandfall aufschäumen und einen isolierenden Kohlenstoffschaum bilden. Die Blöcke und der Rahmen bestehen aus einem dauerelastischen, geschlossenporigen Schaumstoff. Die			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Verarbeitung muss staub- und faserfrei möglich sein.  
Die Blöcke müssen wiederverwertbar sein. Eine Gruppierung mit mehreren Fertigteilschotts muss zugelassen sein. Der Innenbereich des Rahmens darf vollständig mit Kabeln belegt werden. Der Rahmen stellt die restlichen 40 % des Brandschutzmaterials bereit.  
Zugelassene Durchführung von Kabeln aller Art (Ausnahme Hohlleiterkabel) und Kabeltragsystemen aus Stahl-, Aluminium- oder Kunststoffprofilen. Darüber hinaus muss eine Durchführung von Elektroinstallationsrohren aus Kunststoff bis zu einem Durchmesser von 20 mm als Leerrohr, oder belegt mit Kabeln zugelassen sein.  
Installierte Rohre müssen an den Enden verschlossen werden. Fugen und Zwickel zwischen Kabeln und Rohren müssen mit Brandschutzmasse verschlossen werden. Jede Schottung mit einem Warnschild mit Angaben gemäß Zulassungsbescheid kennzeichnen. DIBt-Zulassungs-Nr.: Z-19.15-1557  
Feuerwiderstandsdauer: S 90  
Größe: BxHxT 150x150x240 mm

**4 ST**

01.02.02.0360

### **Brandschutzschaum S 90 nach DIN 4102-9 in Wänden**

Brandschutzschaum S 90 nach DIN 4102-9 in Wänden  
Abdichtungssystem für Kabel und Leitungen aller Art mittels Brandschutzschaum  
Das angebotene System muss vom Deutschen Institut für Bautechnik bauaufsichtlich zugelassen sein. Für die Anwendung in Massivwänden und in leichten Trennwänden.  
Die Regeln der jeweiligen Zulassung sind zu beachten.  
  
Herstellen einer feuerbeständigen Abschottung von Kabeldurchführungen der  
Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9, in Massivwänden, sowie in leichten  
Trennwänden mit einem Zwei-Komponenten-Brandschutzschaum.  
  
An jedem Schott ist ein Kennzeichnungsschild zu montieren.  
Mindest-Schottdicke bei Wänden: 15 cm  
  
Schottgröße S 90: bis 10 x 15 cm

**12 St**

01.02.02.0370

### **Kabelabschottung Stopfenschott, Feuerwiderstandsklasse, 78 mm**

Kabelabschottung Stopfenschott, Feuerwiderstandsklasse

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

S90 aus 2 St. Schaumstoffstopfen, die im Brandfall aufschäumen und einen isolierenden Kohlenstoffschaum bilden. Die Stopfen bestehen aus einem dauerelastischen, geschlossenporigen Schaumstoff. Die Verarbeitung muss staub- und faserfrei möglich sein. Die Stopfen müssen wiederverwertbar sein. Zugelassene Durchführung von Kabeln aller Art (Ausnahme Hohlleiterkabel), Kabeltragsysteme aus Stahl-, Aluminium- oder Kunststoffprofilen. Darüber hinaus muss eine Durchführung von Elektroinstallationsrohren aus Kunststoff bis zu einem Durchmesser von 20 mm als Leerrohr, oder belegt mit Kabeln zugelassen sein. Installierte Rohre müssen an den Enden verschlossen werden. Fugen und Zwickel zwischen Kabeln und Rohren müssen mit Brandschutzmasse verschlossen werden. Jede Schottung inkl. 2 Stopfen und einem Warnschild mit Angaben gemäß Zulassungsbescheid kennzeichnen. DIBt-Zulassungs-Nr.: Z-19.15-1558  
Feuerwiderstandsdauer: S 90  
Durchmesser: 78 mm

**6 ST**

01.02.02.0380

### **Kabelabschottung Stopfenschott, Feuerwiderstandsklasse 165 mm**

Kabelabschottung Stopfenschott, Feuerwiderstandsklasse S90 aus 2 St Schaumstoffstopfen, die im Brandfall aufschäumen und einen isolierenden Kohlenstoffschaum bilden. Die Stopfen bestehen aus einem dauerelastischen, geschlossenporigen Schaumstoff. Die Verarbeitung muss staub- und faserfrei möglich sein. Die Stopfen müssen wiederverwertbar sein. Zugelassene Durchführung von Kabeln aller Art (Ausnahme Hohlleiterkabel), Kabeltragsysteme aus Stahl-, Aluminium- oder Kunststoffprofilen. Darüber hinaus muss eine Durchführung von Elektroinstallationsrohren aus Kunststoff bis zu einem Durchmesser von 20 mm als Leerrohr, oder belegt mit Kabeln zugelassen sein. Installierte Rohre müssen an den Enden verschlossen werden. Fugen und Zwickel zwischen Kabeln und Rohren müssen mit Brandschutzmasse verschlossen werden. Jede Schottung inkl. 2 Stopfen und einem Warnschild mit Angaben gemäß Zulassungsbescheid kennzeichnen. DIBt-Zulassungs-Nr.: Z-19.15-1558  
Feuerwiderstandsdauer: S 90  
Durchmesser: 165 mm

**18 ST**

01.02.02.0390

### **Mörtelschott aus trocken vorgemischtem Spezialmörtel, 20x10 cm**

Mörtelschott aus trocken vorgemischtem Spezialmörtel,

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		nach DIN 4102 Teil 9, mit ifBt-Zulassungsnummer, Feuerwiderstandsdauer S 90, beim Verschließen der Kabeldurchführung sind alle Zwischenräume, insbesondere die Zwickel zwischen den Leitungen dicht auszufüllen. Jede Schottung mit einem Warnschild mit Angaben gemäß ifBt Zulassungsbescheid kennzeichnen. Schottgröße bis: 20 x 10 cm		
	<b>4 ST</b>		.....	.....
01.02.02.0400		<b>Brandschutzabschottung an Einzelkabeln nach</b> Brandschutzabschottung an Einzelkabeln nach Leitungsanlagen-Richtlinie (M)LAR, Feuerwiderstandsklasse F30-F90 bei Massivbauteilstärke 60-80mm, Vollwandiger Verschluss des Ringspaltes im Durchbruch bis 15 mm um das Kabel.		
	<b>5 ST</b>		.....	.....
01.02.02.0410		<b>Verschluss Wand-Durchführung bis Ø 150 mm, F0, Mineralwolle</b> Verschluss von Wanddurchführungen bis Ø 150 mm, Wandstärke bis 36 cm für Kabel- und Leitungsanlagen in Brandschutzschutzqualität F0. Verschluss der Durchführung/Durchbruchs mit Mineralwolle. Durchbruch vor Montage von losen Schmutz und Staub reinigen. Hohlraum mit Mineralwolle komplett, verdichtet ausstopfen.		
	<b>25 ST</b>		.....	.....
01.02.02.0420		<b>Brandschutzkanal I90/E30 105x260mm,</b> Brandschutzkanal I90/E30 105x260mm, Der Brandschutzkanal ist für die direkte Montage auf Wänden und unter Decken einsetzbar. Formteile lassen sich entsprechend den örtlichen Gegebenheiten flexibel vor Ort einfach erstellen. Abmessung Innen: 105 x 160 mm Abmessung Außen: 175 x 260 mm Anzahl der brennbaren Seiten: 4 Deckelbefestigung: Feuerwiderstandsklasse E - Funktionserhalt: 30 Feuerwiderstandsklasse I - Installationskanal: 90 Zulassungen: ABP_P-3109/0998-MPA BS und ABP_P-3320/381/14-MPA BS. Inkl. Kennzeichnungsschild selbstklebend, zur zulassungsgerechten Kennzeichnung der Kabelanlage. Liefern und an Wand oder Decke montieren, inkl. Befestigungsmaterial (Brandschutz-Schraubanker), gemäß Allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis und Montageanleitung des Herstellers. Liefern und in Teillängen montieren.		

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	<b>12 M</b>		.....	.....
01.02.02.0430	<b>Brandschutzkanal Dichtungsstreifen,</b> Brandschutzkanal Dichtungsstreifen, Selbstklebender Dichtungsstreifen für zuvor beschriebenen Brandschutzkanal I90/E30. Länge: 15 m Breite: 30 mm Höhe: 5 mm Liefern und in Teillängen montieren.			
	<b>4 ST</b>		.....	.....
01.02.02.0440	<b>Trennbügel für vor genannten Brandschutzkanal,</b> Trennbügel für vor genannten Brandschutzkanal, zur Leitungsbefestigung und Installationshilfe bei Deckenmontage, HxB 46 x 105 mm.			
	<b>15 ST</b>		.....	.....
01.02.02.0450	<b>Trennbügel für vor genannten Brandschutzkanal,</b> Trennbügel für vor genannten Brandschutzkanal, zur Leitungsbefestigung und Installationshilfe bei Deckenmontage, HxB 101 x 80 mm.			
	<b>30 ST</b>		.....	.....
01.02.02.0460	<b>Spachtel-/Dichtmasse</b> Spachtel-/Dichtmasse Anwendung: Abdichtmasse fuer Kabeldurchführungen. Eigenschaften: halogenfreies Zweikomponenten-PUR- Giessharz, gute Haftung auf Metallen, Kunststoffen (PVC, XLPE [VPE] und PE), Beton, Kunst- und Natur- steinen, nach dem Aushärten weichelastisch, gas- und wasserdicht bis 1.5 bar, wiederentfernbar, umweltverträglich, hervorragende thermodynamische Eigenschaften, verpackt im praktischen Zweikammer- Mischbeutel. Lagerzeit bei Umgebungstemperaturen zwischen +5 and +25 °C: 20 Monate. Inhalt 500 ml. In Teilmengen zum Verschluss von Kabeldurchführungen einbringen.			
	<b>2 ST</b>		.....	.....
01.02.02.0470	<b>DN110 Wellrohrinnendichtung mit Segmentringtechnik 3 Leitungen</b> <b>4-15 mm und 3 Leitungen 6-20</b>			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Wellrohrinnendichtung mit Segmentringtechnik 3 x 4-15, 3 x 6-20  
Ringraumdichtung zur Abdichtung von Kabeln innerhalb von Wellrohren.  
Geteilte Ausführung zur Abdichtung von neu zu installierenden oder bereits  
verlegten Kabeln.  
Maße: Dichtbreite: 40 mm; Pressplatten: 5 mm  
Werkstoff: Pressplatten, Schrauben und Muttern: Edelstahl rostfrei V2A (AISI  
304); Gummi: EPDM  
Anwendungsbereich: WU-Richtlinie: Beanspruchungsklasse 1 und 2  
Dichtheit: gas- und wasserdicht; radonsicher  
Wellrohr Nennweite: DN 110  
Anzahl Kabel/Medium insgesamt: 6  
Durchgänge: 3 x 4-15, 3 x 6-20  
Eigenschaften: Segmentringtechnik zur individuellen Anpassung auf die  
Leitungsdurchmesser vor Ort

2 ST

Summe 01.02.02 Verlegesysteme

01.02.03 Kabel und Leitungen

\*\*\* Ausführungsbeschreibung 11

### Ausführungsbeschreibung

#### Ausführungsbeschreibung: Mantelleitung Auf-Putz

Mantelleitung als Installationsleitung aus PVC nach VDE  
0250 Teil 204, Nennspannung 300/500 V, Flammwidrigkeit  
nach VDE 0472 Teil 804, liefern und in Teillängen nach  
DIN 18382 auf vorhandene Pritschen und Wannen, in  
Leitungsführungskanäle und Leerrohre oder in abgehängten  
Decken und Hohlwänden einschl. Befestigungsmaterial  
verlegen.

01.02.03.0010 NYM-J 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>, Cu-Zahl 43 kg/1000 m

gemäß Ausführungsbeschreibung 11

NYM-J 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>, Cu-Zahl 43 kg/1000 m

1700 M

01.02.03.0020 NYM-J 5 x 1,5 mm<sup>2</sup>, Cu-Zahl 72 kg/1000m

gemäß Ausführungsbeschreibung 11

NYM-J 5 x 1,5 mm<sup>2</sup>, Cu-Zahl 72 kg/1000m

900 M

01.02.03.0030 NYM-J 7 x 1,5 mm<sup>2</sup>, Cu-Zahl 101 kg/1000m



## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		<b>gemäß Ausführungsbeschreibung 11</b>		
		NYM-J 7 x 1,5 mm <sup>2</sup> , Cu-Zahl 101 kg/1000m		
	<b>150 M</b>		.....	.....
01.02.03.0040		<b>NYM-J 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>, Cu-Zahl 72 kg/1000m</b>		
		<b>gemäß Ausführungsbeschreibung 11</b>		
		NYM-J 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> , Cu-Zahl 72 kg/1000m		
	<b>1950 M</b>		.....	.....
01.02.03.0050		<b>NYM-J 5 x 2,5 mm<sup>2</sup>, Cu-Zahl 120 kg/1000m</b>		
		<b>gemäß Ausführungsbeschreibung 11</b>		
		NYM-J 5 x 2,5 mm <sup>2</sup> , Cu-Zahl 120 kg/1000m		
	<b>210 M</b>		.....	.....
01.02.03.0060		<b>NYM-J 5 x 6,0 mm<sup>2</sup>, Cu-Zahl 288 kg/1000m</b>		
		<b>gemäß Ausführungsbeschreibung 11</b>		
		NYM-J 5 x 6,0 mm <sup>2</sup> , Cu-Zahl 288 kg/1000m		
	<b>80 M</b>		.....	.....
01.02.03.0070		<b>NYM-J 5 x 10,0 mm<sup>2</sup>, Cu-Zahl 480 kg/1000m</b>		
		<b>gemäß Ausführungsbeschreibung 11</b>		
		NYM-J 5 x 10,0 mm <sup>2</sup> , Cu-Zahl 480 kg/1000m		
	<b>30 M</b>		.....	.....
01.02.03.0080		<b>NYM-J 5 x 16,0 mm<sup>2</sup>, Cu-Zahl 768 kg/1000m</b>		
		<b>gemäß Ausführungsbeschreibung 11</b>		
		NYM-J 5 x 16,0 mm <sup>2</sup> , Cu-Zahl 768 kg/1000m		
	<b>200 M</b>		.....	.....
01.02.03.0090		<b>NYM-J 5 x 25,0 mm<sup>2</sup>, Cu-Zahl 1200 kg/1000m</b>		
		<b>gemäß Ausführungsbeschreibung 11</b>		
		NYM-J 5 x 25,0 mm <sup>2</sup> , Cu-Zahl 1200 kg/1000m		
	<b>40 M</b>		.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

### \*\*\* Ausführungsbeschreibung 12

#### Ausführungsbeschreibung

##### Ausführungsbeschreibung: Starkstromabel Auf-Putz

Starkstromkabel als Energieverteilerkabel aus PVC, schwarz, nach VDE 0276 Teil 603, Nennspannung 0,6/1 kV, Flammwidrigkeit nach VDE 0472 Teil 804, liefern und in Teillängen nach DIN 18382 auf vorhandene Pritschen und Wannen, in Leitungsführungskanäle und Leerrohre oder in abgehängten Decken und Hohlwänden einschl. Befestigungsmaterial verlegen.

01.02.03.0100	<b>NY-Y-J 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> RM, Cu-Zahl 72 kg/1000m</b>			
---------------	--	--	--	--

gemäß Ausführungsbeschreibung 12

NY-Y-J 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> RM, Cu-Zahl 72 kg/1000m

**180 M**

01.02.03.0110	<b>NY-Y-J 5 x 2,5 mm<sup>2</sup> RM, Cu-Zahl 120 kg/1000m</b>			
---------------	---	--	--	--

gemäß Ausführungsbeschreibung 12

NY-Y-J 5 x 2,5 mm<sup>2</sup> RM, Cu-Zahl 120 kg/1000m

**250 M**

01.02.03.0120	<b>NY-Y-J 5 x 50,0 mm<sup>2</sup> RM, Cu-Zahl 2400 kg/1000m</b>			
---------------	---	--	--	--

gemäß Ausführungsbeschreibung 12

NY-Y-J 5 x 50,0 mm<sup>2</sup> RM, Cu-Zahl 2400 kg/1000m

**34 M**

01.02.03.0130	<b>NY-Y-J 5 x 70,0 mm<sup>2</sup> RM, Cu-Zahl 3360 kg/1000m</b>			
---------------	---	--	--	--

gemäß Ausführungsbeschreibung 12

NY-Y-J 5 x 70,0 mm<sup>2</sup> RM, Cu-Zahl 3360 kg/1000m

**10 M**

### \*\*\* Ausführungsbeschreibung 13

#### Ausführungsbeschreibung

##### Ausführungsbeschreibung: Kabel und Leitungen Unter-Putz

Mantelleitung als Installationsleitung aus PVC nach VDE 0250 Teil 204, Nennspannung 300/500 V, Flammwidrigkeit nach VDE 0472 Teil 804, in Teillängen nach DIN 18382 unter Putz einschl. Fräsarbeiten. Das Schlitzten des

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Mauerwerks darf nur mit Bohr-Fräs-Werkzeugen erfolgen. Bei Nichtbeachtung haftet der Verursacher für die daraus entstehenden Bauschäden. Anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen.		
01.02.03.0140	<b>NYM-J 3 x 1,5 mm², Cu-Zahl 43 kg/1000 m</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 13 NYM-J 3 x 1,5 mm², Cu-Zahl 43 kg/1000 m			
	<b>220 M</b>		.....	.....
01.02.03.0150	<b>NYM-J 5 x 1,5 mm², Cu-Zahl 72 kg/1000m</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 13 NYM-J 5 x 1,5 mm², Cu-Zahl 72 kg/1000m			
	<b>240 M</b>		.....	.....
01.02.03.0160	<b>NYM-J 3 x 2,5 mm², Cu-Zahl 72 kg/1000m</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 13 NYM-J 3 x 2,5 mm², Cu-Zahl 72 kg/1000m			
	<b>350 M</b>		.....	.....
01.02.03.0170	<b>NYM-J 5 x 2,5 mm², Cu-Zahl 120 kg/1000m</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 13 NYM-J 5 x 2,5 mm², Cu-Zahl 120 kg/1000m			
	<b>80 M</b>		.....	.....
01.02.03.0180	<b>NYM-J 5 x 6,0 mm², Cu-Zahl 288 kg/1000m</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 13 NYM-J 5 x 6,0 mm², Cu-Zahl 288 kg/1000m			
	<b>20 M</b>		.....	.....

### \*\*\* Ausführungsbeschreibung 14

#### Ausführungsbeschreibung

#### Ausführungsbeschreibung: Schwachstromleitungen Auf-Putz

Fernmeldekabel und -leitungen aus PVC nach VDE 0815,  
Flammwidrigkeit nach VDE 0472 Teil 804, liefern und in  
Teillängen nach DIN 18382 auf vorhandene Pritschen und  
Wannen, in Leitungsführungskanäle und Leerrohre oder in

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		abgehängten Decken und Hohlwänden einschl. Befestigungsmaterial verlegen.		
01.02.03.0190	<b>J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm, Cu-Zahl 21 kg/1000 m</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 14 J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm, Cu-Zahl 21 kg/1000 m			
	<b>1300 M</b>		.....	.....
01.02.03.0200	<b>J-Y(ST)Y 4 x 2 x 0,8 mm, Cu-Zahl 41 kg/1000 m</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 14 J-Y(ST)Y 4 x 2 x 0,8 mm, Cu-Zahl 41 kg/1000 m			
	<b>350 M</b>		.....	.....
01.02.03.0210	<b>J-Y(ST)Y 10 x 2 x 0,8 mm, Cu-Zahl 102 kg/1000 m</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 14 J-Y(ST)Y 10 x 2 x 0,8 mm, Cu-Zahl 102 kg/1000 m			
	<b>110 M</b>		.....	.....
01.02.03.0220	<b>J-Y(ST)Y rot 2x2x0,8 mm, Cu-Zahl 21 kg/1000 m</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 14 J-Y(ST)Y rot 2x2x0,8 mm, Cu-Zahl 21 kg/1000 m mit Aufdruck Brandmeldekabel			
	<b>190 M</b>		.....	.....

### \*\*\* Ausführungsbeschreibung 15

#### Ausführungsbeschreibung

#### Ausführungsbeschreibung: Daten- und Signalkabel Auf-Putz

Daten- und Signalkabel liefern und in Teillängen nach DIN 18382 auf vorhandene Pritschen und Wannen, in Leitungsführungskanäle und Leerrohre oder in abgehängten Decken und Hohlwänden, einschl. Befestigungsmaterial verlegen.

01.02.03.0230	<b>Datenübertragungskabel 1150 MHz als Duplex-Kabel,</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 15 Datenübertragungskabel 1150 MHz als Duplex-Kabel,
---------------	---

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

S/FTP Dx, Bandbreite 1150 MHz, AWG 23/1, besser als Kategorie 7. Installationskabel für den Einsatz in strukturierten Gebäudeverkabelungen nach ISO/IEC 11801 und EN 50173 (2. Ausgabe). Bestens geeignet für alle Anwendungen der Klassen D bis FA Multimedia (Video, Daten, Sprache) >10 GbE nach IEEE 802.3 an, Cable sharing, VoIP, PoE

Leistungsmerkmale:

besser als Kategorie 7A nach EN 50288 und IEC 61156 hervorragendes NEXT, exzellente Schirmeigenschaften (Paar- und Gesamtschirmung), niedriges Skew.

Aufbau:

Leiter: blanker Cu-Draht, AWG 23/1

Isolation: Zell-PE, Ader-Durchm.: Nennwert 1,4 mm

Verseilelement: Paar

Einzelschirm: Alu-kaschierte Polyesterfolie,

Metallseite aussen (PiMF)

Verseilung: 4 Paare

Gesamtschirm: verzinntes Cu-Geflecht

Aussenmantel: halogenfreier, flammwidriger Compound, 8-

förmig mit Trennsteg, 2 Grundelemente parallel laufend

Farbe: rapsgelb, RAL-1021

1150 MHz:

Dämpfung (dB/100m): typ.: 61,9

NEXT(dB) typ.: 86

PS-NEXT(dB) typ.: 83

ACR(dB 100m) typ.: 25

PS-ACR(dB 100m) typ.: 22

EL-FEXT(dB 100m) typ.: 39

PS-ELFEXT(dB 100m) typ.: 36

RL(dB) typ.: 20,6

Brandverhalten:

Flammwidrigkeit: nach IEC 60332-3-24

Halogenfreiheit: nach IEC 60754-1/2

Rauchdichte: nach IEC 61034-1/2

Brandlast (MJ/m): 1,2 (Richtwert)

Elektromagnetisches Verhalten:

Kopplungswiderstand bei 10 MHz (mOhm/m): 5 (Nennwert)

Schirmdämpfung bis 1000 MHz (dB): 70 (Nennwert)

Kopplungsdämpfung bis 1000 MHz (dB): 85 (Nennwert)

Chemische Eigenschaften:

Frei von gefährlichen Stoffen nach RoHS 2002/95/EG

Zertifikate und Approbationen:

Qualitätssiegel mit Fertigungsüberwachung: VDE-Zeichen

Link Performance: LEONI MegaLineNet Systeme und weitere

handelsübliche Steckverbindersysteme

Prüfzertifikate: nach DIN 55350-18-4.2.1 bzw. EN 10204

Konform zu LVD (73/23/EEC): CE-Zeichen

**3050 M**

.....

01.02.03.0240

**Datenübertragungskabel 1150 MHz als Simplex-Kabel**

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

### gemäß Ausführungsbeschreibung 15

Datenübertragungskabel 1150 MHz als Simplex-Kabel für hohe mechanische Beanspruchung, S/FTP Dx, Bandbreite 1150 MHz, AWG 23/1, besser als Kategorie 7. Installationskabel für den Einsatz in strukturierten Gebäudeverkabelungen nach ISO/IEC 11801 und EN 50173 (2. Ausgabe). Bestens geeignet für alle Anwendungen der Klassen D bis FA Multimedia (Video, Daten, Sprache) >10 GbE nach IEEE 802.3 an, Cable sharing, VoIP, PoE

Leistungsmerkmale:

besser als Kategorie 7A nach EN 50288 und IEC 61156 hervorragendes NEXT, exzellente Schirmeigenschaften (Paar- und Gesamtschirmung), niedriges Skew.

Aufbau:

Leiter: blanker Cu-Draht, AWG 23/1

Isolation: Zell-PE, Ader-Durchm.: Nennwert 1,4 mm

Verseilelement: Paar

Einzelschirm: Alu-kaschierte Polyesterfolie,

Metallseite aussen (PiMF)

Verseilung: 4 Paare

Gesamtschirm: verzinnertes Cu-Geflecht

Aussenmantel: halogenfreier, flammwidriger Compound,

Farbe: tiefschwarz, RAL-9005

1150 MHz:

Dämpfung (dB/100m): typ.: 61,9

NEXT(dB) typ.: 86

PS-NEXT(dB) typ.: 83

ACR(dB 100m) typ.: 25

PS-ACR(dB 100m) typ.: 22

EL-FEXT(dB 100m) typ.: 39

PS-ELFEXT(dB 100m) typ.: 36

RL(dB) typ.: 20,6

Brandverhalten:

Flammwidrigkeit: nach IEC 60332-3-24

Halogenfreiheit: nach IEC 60754-1/2

Rauchdichte: nach IEC 61034-1/2

Brandlast (MJ/m): 1,2 (Richtwert)

Elektromagnetisches Verhalten:

Kopplungswiderstand bei 10 MHz (mOhm/m): 5 (Nennwert)

Schirmdämpfung bis 1000 MHz (dB): 70 (Nennwert)

Kopplungsdämpfung bis 1000 MHz (dB): 85 (Nennwert)

Chemische Eigenschaften:

Frei von gefährlichen Stoffen nach RoHS 2002/95/EG

Zertifikate und Approbationen:

Qualitätssiegel mit Fertigungsüberwachung: VDE-Zeichen

Link Performance: LEONI MegaLineNet Systeme und weitere handelsübliche Steckverbindersysteme

Prüfzertifikate: nach DIN 55350-18-4.2.1 bzw. EN 10204

Konform zu LVD (73/23/EEC): CE-Zeichen

**55 M**

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.02.03.0250 **DMX-Kabel, 4-adrig, symmetrisch**

DMX-Kabel, 4-adrig, symmetrisch  
-Digitale Übertragung bei langen Übertragungswegen  
aufgrund des DMX- und AES/EBU-Standards  
-Hervorragend geschützt gegen elektrische  
Einstreuung (Cu-Geflecht + AL/PT-Folie)  
-Extrem robust durch die zähe Ummantelung

Technische Daten:

Aufbau: [2(2LI2YS0,34mm2)(ST)]CY

Mantel, Durchmesser: PVC 7,0 mm

AWG: 22

Innenleiter: 4 x 0,34 mm<sup>2</sup>

Cu-Litze per Ader: 7 x 0,25 mm

Leiterisolation: PE 1,7 mm

Abschirmung: Cu-Kreuzgeflecht verzinkt +  
AL/PT-Folie

Bedeckung, opt.: 100 %

Temperaturbereich: min. -25 °C

Temperaturbereich: max. 70 °C

Brandlast je m: 0,22 kWh

Gewicht bei 1 m: 65 g

Aufmachung, VPE: 100 m Rolle

Farbe: grau

Elektrische Daten:

Kapazität Ader/Ader bei 1 m: 65 pF

Kapazität Ader/Schirm bei 1 m: 245 pF

Leiterwiderstand bei 1 km: 53 Ohm

Schirmwiderstand bei 1 km: 15 Ohm

Isolationswiderstand bei 1 km: > 5 GOhm

Wellenwiderstand: 110 Ohm

**30 M**

.....

01.02.03.0260 **Multimediakabel HDMI HighSpeed-Cable, Länge 10m**

gemäß Ausführungsbeschreibung 15

Multimediakabel HDMI HighSpeed-Cable, Länge 10m

19 Pin Typ A Stecker beidseitig,

Unterstützt HDCP 2.2, HDR, HEC, ARC, digitale Audiosignale

Vergoldete Kontakte

Hochwertige, robuste Metallstecker

Kabelfarbe: schwarz

Maximale Zugkraft: 150N/15 kg

Minimaler Biegeradius: 2 cm

Die maximale Auflösung ist 4K UHD @60 Hz

(4:4:4). Diese professionellen Kabel haben einen

robusten und zuverlässigen Aufbau, dreifach geschirmte

Drahtpaare und K-Lock Stecker.

-Max. Datenrate - 18 GBit/s.

-Unterstützte Auflösungen incl. 720p/1080i/1080p -

Max. 4K @60 Hz (4:4:4) UHD,

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

-Farbtiefe - Farbtiefen von 24 Bit, 30 Bit, 36 Bit und 48 Bit (RGB oder YCbCr) werden unterstützt.  
- Mehrkanal-Audio - Externe Dekodierung des Audio-Streams durch AV-Receiver und automatische Audio-Sync Geräte.  
- Hochwertige Stecker - 24K vergoldete Stecker sind korrosionsfrei und bieten die bestmögliche Verbindung.  
- K-Lock Sichere Verbindungen - 7 kp Zugfestigkeit für eine sichere Verbindung.  
Abschirmung - Durchgehende dreifache Abschirmung gegen EMI/RFI Störungen.  
Länge 10 m.

6 ST

.....

01.02.03.0270 **Aktives USB-3.2-Verlängerungskabel, Länge 10m**

gemäß Ausführungsbeschreibung 15

Aktives USB-3.2-Verlängerungskabel, Länge 10m mit Typ-A-Stecker Beidseitig unterstützt USB Power Delivery max. Datenübertragung 5 Gb/s 10 m Länge

6 ST

.....

01.02.03.0280 **LWL-Leitung vorkonfektioniert, Länge Leitung 100m, 4 Fasern, Einseitig mit LC APZ Steckern, Einseitig Teilnehmeranschlusseinheit mit Kupplung LC APZ.**

gemäß Ausführungsbeschreibung 15

LWL-Leitung vorkonfektioniert, Länge Leitung 100m, 4 Fasern, Einseitig mit LC APZ Steckern, Einseitig Teilnehmeranschlusseinheit mit Kupplung LC APZ. Kompakter Glasfaser-Teilnehmeranschluss Abmessung: 85x85x16 mm (LxBxH) Farbe ähnlich RAL9003 Signalweiß mit vorkonfektionierter E3S Glasfaserleitung in der Länge 100 m mit 4 Fasern G.657.A2 und BauPVo B2ca Leitung einzieh-, einschiebbar und einblasfähig Leitungsverlegung auf Vorhandenen Trassen und Leerrohren.

1 ST

.....

\*\*\* Ausführungsbeschreibung 16

### Ausführungsbeschreibung

#### Ausführungsbeschreibung: Leitungen mit Funktionserhalt

Halogenfreie Sicherheitskabel mit integriertem Funktionserhalt aus halogenfreier Polymermischung



## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

nach VDE 0472 Teil 804, Nennspannung 0,6/1 kV, orange, liefern und in Teillängen inkl. zugelassenem(geprüften) Tragsystem für einen Funktionserhalt von 30 Minuten auf Putz verlegen.

01.02.03.0290	<b>NHXHX-J/E30 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>, Cu-Zahl 72 kg/1000 m</b>
---------------	---

gemäß Ausführungsbeschreibung 16

NHXHX-J/E30 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>, Cu-Zahl 72 kg/1000 m  
einschl. zugelassenem Tragsystem

**550 M**

.....

### \*\*\* Ausführungsbeschreibung 17

#### Ausführungsbeschreibung

#### Ausführungsbeschreibung: Fernmeldekabel mit Funktionserhalt

Halogenfreies Fernmelde-Sicherheitskabel nach DIN VDE 0815 mit verbessertem Verhalten im Brandfall und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102, Teil 12 liefern und in Teillängen inkl. zugelassenem (geprüften) Tragsystem für einen Funktionserhalt von 30 Minuten auf Putz verlegen.

01.02.03.0300	<b>JE-H(ST)H E30 4 x 2 x 0,8 mm orange, Cu-Zahl</b>
---------------	---

gemäß Ausführungsbeschreibung 17

JE-H(ST)H E30 4 x 2 x 0,8 mm orange, Cu-Zahl  
45 kg/1000 m, einschl. zugelassenem Tragsystem

**260 M**

.....

---

**Summe 01.02.03 Kabel und Leitungen**

.....

---

01.02.04	<b>Installationsgeräte</b>
----------	----------------------------

### \*\*\* Ausführungsbeschreibung 18

#### Ausführungsbeschreibung

#### Ausführungsbeschreibung: Anforderungen Installationsgeräte Unter-Putz

Installationsgeräte unter Putz bzw. in Hohlwänden mit Einbaudosen als Schalterabzweigdosen bzw. Hohlwand-schalterabzweigdosen, in den Außenwänden als LUFTDICHTTE Schalterabzweigdosen.

Installationsgeräte kombinationsfähig, einschl. der erforderlichen Abdeckungen, einschl. Stemm- und Bohr-arbeiten. Sowie betriebsfertig beschalten im Klemm-

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		bereich der Schalter- bzw. Hohlwandabzweigdosen aller zu- und abgehenden Leitungen, inkl. Abzweigklemmen. Sämtliche Installationsgeräte sind zusätzlich zur Krallenbefestigung mit Geräteschrauben zu befestigen. Anfallender Schutt ist zu entsorgen. Inkl. Verschuß aller Dosen mit Signaldeckeln vor Beginn der Putzarbeiten. Bei 2- oder Mehrfachkombinationen werden diese wie Einzelgeräte abgerechnet. Alle Abdeckrahmen sind mit Beschriftungsfeld auszuführen. Im Beschriftungsfeld ist jeweils die Stromkreisnummer einzutragen. Farbe: weiß glänzend		
01.02.04.0010		<b>Universal Aus-Wechsel-Schalter einpolig.</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 18 Universal Aus-Wechsel-Schalter einpolig.  <b>25 ST</b>	.....	.....
01.02.04.0020		<b>Taster-Einsatz, Schließer, 1-polig, Wippe</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 18 Taster-Einsatz, Schließer, 1-polig, Wippe mit Beschriftungsfeld.  <b>40 ST</b>	.....	.....
01.02.04.0030		<b>Taster-Einsatz, öffener, 1-polig, Wippe Rot mit Beschriftung "Tür Schließen"</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 18 Taster-Einsatz, öffener, 1-polig, Wippe Rot mit Beschriftung "Tür Schließen"  <b>6 ST</b>	.....	.....
01.02.04.0040		<b>Serienschalter, 1 Polig 10A,</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 18 Serienschalter, 1 Polig 10A,  <b>5 ST</b>	.....	.....
01.02.04.0050		<b>Serien-Kontrollschalter, Einsatz mit Orientierungs-</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 18		

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Serien-Kontrollschalter , Einsatz mit Orientierungslicht, 1- polig, 10A, Wippe mit Symbolfenster.		
	<b>3 ST</b>		.....	.....
01.02.04.0060		<b>Schutzkontaktsteckdose mit Berührungsschutz</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 18 Schutzkontaktsteckdose mit integriertem erhöhtem Berührungsschutz gemäß VDE 0620, 230 V/16 A, 2P + E		
	<b>230 ST</b>		.....	.....
01.02.04.0070		<b>Schutzkontaktsteckdose mit Berührungsschutz &amp; Klappdeckel</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 18 Schutzkontaktsteckdose mit integriertem erhöhtem Berührungsschutz gemäß VDE 0620 und Klappdeckel, 230 V/16 A, 2P + E.		
	<b>10 ST</b>		.....	.....
01.02.04.0080		<b>NOT-AUS-Pilzschlüsseltaster</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 18 NOT-AUS-Pilzschlüsseltaster, Überlistungssicher nach ISO 13850/EN 418 mit 2 Schlüsseln, Einzelschließung, Rückstellung erfolgt mit Schlüsselbetätigung, Einbaudurchmesser 22,3 mm, inkl. NOT-AUS Schild Durchmesser 60 mm vier-sprachig und Zentralscheibe mit Tragring mit Schraubbefestigung und Adapter, passend zum Schaltermaterial.		
	<b>2 ST</b>		.....	.....
01.02.04.0090		<b>Leitungsauslass mit Abdeckung schraubbar,</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 18 Leitungsauslass mit Abdeckung schraubbar, passend zum Schaltermaterial.		
	<b>2 ST</b>		.....	.....
01.02.04.0100		<b>Anschlussblende mit Klemmanschluss, XLR 3-polig Stecker - 2-fach, Vollblende, Aluminium eloxiert</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 18		

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Anschlussblende mit Klemmanschluss, XLR 5-polig Stecker - 2-fach, Vollblende, Aluminium eloxiert Anschluss frontseitig: Stecker Anschluss rückseitig: Kabelklemme Anschlusstyp: Audio Größe: 50 x 50 mm Mindesteinbautiefe in mm: 50 Platzbedarf: Vollblende		
	<b>5 ST</b>		.....	.....
01.02.04.0110		<b>Potentialausgleich Anschlussdose mit Abdeckung schraubbar,</b> <b>gemäß Ausführungsbeschreibung 18</b> Potentialausgleich Anschlussdose mit Abdeckung schraubbar, passend zum Schaltermaterial.		
	<b>3 ST</b>		.....	.....
01.02.04.0120		<b>Anschlussdose HDMI mit Abdeckung schraubbar,</b> <b>gemäß Ausführungsbeschreibung 18</b> Anschlussdose HDMI mit Abdeckung schraubbar, passend zum Schaltermaterial. Mit Kabelpatsche zum Anschluss einer HDMI-Leitung.		
	<b>14 ST</b>		.....	.....
01.02.04.0130		<b>Keystone Modulträger mit Abdeckung schraubbar, bestückt mit</b> <b>Doppelkupplung USB 3.1</b> <b>gemäß Ausführungsbeschreibung 18</b> Keystone Modulträger mit Abdeckung schraubbar, bestückt mit Doppelkupplung USB 3.1		
	<b>12 ST</b>		.....	.....
01.02.04.0140		<b>Behinderten-WC-Set mit Netzteil für Unterputz-Montage</b> <b>gemäß Ausführungsbeschreibung 18</b> Behinderten-WC-Set mit Netzteil für Unterputz-Montage mit folgender Bestückung: -einem Ruf-Taster mit LED-Beruhigungslampe (rot) und 2m Zugschnur. -einem Abstelltaster mit LED-Erinnerungslampe -einer Zimmersignalleuchte (weiß) zur optischen (rote LEDs) und akustischen Signalisierung. -UP-Netzteil zur Bereitstellung der Systemspannung 24VDC, 0,5A. Alle Geräte inkl. UP-Gerätedosen und Geräteabdeckungen		

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		passend zum Schalterprogramm.		
	1	ST	.....	.....
01.02.04.0150		<b>Zusatzzugtaster zu vorgennanten Rufset inkl. Schnur</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 18 Zusatzzugtaster zu vorgennanten Rufset inkl. Schnur		
	1	ST	.....	.....
01.02.04.0160		<b>Auf-Putz Gehäuse 1-Fach passend zum Schalterprogramm</b> Auf-Putz Gehäuse 1-Fach passend zum Schalterprogramm, Befestigung an Betonwand.		
	2	ST	.....	.....
01.02.04.0170		<b>Auf-Putz Gehäuse 2-Fach passend zum Schalterprogramm,</b>  Auf-Putz Gehäuse 2-Fach passend zum Schalterprogramm, Befestigung an Betonwand.		
	4	ST	.....	.....
01.02.04.0180		<b>Schalter-Abzweigdose UP / HW als Leerdose</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 18 Schalter-Abzweigdose UP / HW als Leerdose zum Einbau von bauseits beigestellten Geräten.		
	45	ST	.....	.....
01.02.04.0190		<b>Mehrpreis für Elektronikdose</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 18 Mehrpreis für Elektronikdose mit seitlichem Klemmraum für Geräteeinsätze und elektronische Komponenten, komplett montiern.		
	40	ST	.....	.....
01.02.04.0200		<b>Mehrpreis für Geräte-Verbindungsdose F30-F90</b> Mehrpreis für Geräte-Verbindungsdose Gerätedose HWD 90 für Brandschutzwände F30-F90, auch für Installationsschächte/Installationskanäle I30-I90, für Plattenstärke 7-40 mm, Tiefe 74 mm.		

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	<b>6 ST</b>		.....	.....
01.02.04.0210	<b>Herdanschlußdose, Anschluß bis 5 x 2,5 qmm,</b> Herdanschlußdose, Anschluß bis 5 x 2,5 qmm, universell für UP- oder AP-Montage.			
	<b>5 ST</b>		.....	.....
01.02.04.0220	<b>Herdanschlußdose, Anschluß bis 5 x 4,0 qmm,</b> Herdanschlußdose, Anschluß bis 5 x 4,0 qmm, für UP-Montage, komplett inkl. Isolierstoff- einbaugehäuse.			
	<b>4 ST</b>		.....	.....
01.02.04.0230	<b>CEE- Steckdose 400 V/16 A 5polig, unter Putz,</b> CEE- Steckdose 400 V/16 A 5polig, unter Putz, Kragensteckvorrichtung für Anbau, CEE, mit spritzwassergeschütztem Gehäuse aus Isolierstoff, Schutzart IP44.			
	<b>2 ST</b>		.....	.....
01.02.04.0240	<b>CEE- Steckdose 400 V/32 A 5polig, unter Putz,</b> CEE- Steckdose 400 V/32 A 5polig, unter Putz, Kragensteckvorrichtung für Anbau, CEE, mit spritzwassergeschütztem Gehäuse aus Isolierstoff, Schutzart IP44.			
	<b>1 ST</b>		.....	.....

### \*\*\* Ausführungsbeschreibung 19

#### Ausführungsbeschreibung

#### Ausführungsbeschreibung: Anforderungen Installationsgeräte Auf-Putz IP44

Installationsgeräte AP, IP 44, VDE 0632 und VDE 0620  
mit Flächenwippe, spritzwassergeschützt mit Gehäuse,  
Befestigung mit Schrauben. Farbe lichtgrau

01.02.04.0250	<b>Universal Aus-Wechselschalter</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 19 Universal Aus-Wechselschalter
---------------	---

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	<b>2 ST</b>		.....	.....
01.02.04.0260	<b>1-fach Steckdose 16 A 250 V AP, IP 44, spritz- gemäß Ausführungsbeschreibung 19</b>			
	1-fach Steckdose 16 A 250 V AP, IP 44, spritz- wassergeschützt.			
	<b>3 ST</b>		.....	.....
01.02.04.0270	<b>2-fach Steckdose 16 A 250 V AP, IP 44, spritz- gemäß Ausführungsbeschreibung 19</b>			
	2-fach Steckdose 16 A 250 V AP, IP 44, spritz- wassergeschützt.			
	<b>4 ST</b>		.....	.....
01.02.04.0280	<b>CEE- Steckdose 400 V/16 A 5polig, Kragensteckvorrich- CEE- Steckdose 400 V/16 A 5polig, Kragensteckvorrich- tung für Anbau, CEE, mit spritzwassergeschütztem Ge- häuse aus Isolierstoff, Schutzart IP44.</b>			
	<b>3 ST</b>		.....	.....
01.02.04.0290	<b>CEE- Steckdose 400 V/32 A 5polig, Kragensteckvorrich- CEE- Steckdose 400 V/32 A 5polig, Kragensteckvorrich- tung für Anbau, CEE, mit spritzwassergeschütztem Ge- häuse aus Isolierstoff, Schutzart IP44.</b>			
	<b>1 ST</b>		.....	.....
	Abzweigkästen und sonstige Bauteile:			
01.02.04.0300	<b>Feuchtraum-Abzweigkasten grau, Aufputz, Feuchtraum-Abzweigkasten grau, Aufputz, aus flammwidrigen Polyethylen, Schutzart IP 55, mit 12 ST Einführungen, liches Innenmaß 75x75 mm, einschl. Verbindungs- klemmen, kompl. montieren und betriebsfertig beschalten.</b>			
	<b>25 ST</b>		.....	.....
01.02.04.0310	<b>Feuchtraum-Abzweigkasten Größe 98 x 98 mm Aufputz,</b>			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Feuchtraum-Abzweigkasten Größe 98 x 98 mm Aufputz, 1,5-4 mm², Schutzart IP 65 aus Polystrol, mit Einbau- oder Ansteckstutzen. einschl. Verbindungs- klemmen, kompl. montieren und betriebsfertig beschalten.		
	<b>4 ST</b>		.....	.....
01.02.04.0320		<b>Feuchtraum-Abzweigkasten Größe 180 x 130 mm Aufputz,</b> Feuchtraum-Abzweigkasten Größe 180 x 130 mm Aufputz, 2,5-6 mm², Schutzart IP 66 aus Polypropylen, mit Einbau- oder Ansteckstutzen. Einschl. Verbindungs- klemmen, kompl. montieren und betriebsfertig beschalten.		
	<b>16 ST</b>		.....	.....
01.02.04.0330		<b>Funktionserhalt-Abzweigkasten E30, 2 Absicherungen</b> Funktionserhalt-Abzweigkasten E30, 2 Absicherungen für Abzweigungen, Schutzart IP66, Ui=450 V AC, Innengewinde, M25, (3seitlich), außenliegende Befestigungsstellen, mit elektrischem Funktionserhalt E30 nach DIN 4102 Teil 12, geprüft nach VDE (DIN EN 61439-1/-2 (VDE 0660-600-1/-2)), mit schraubenlosen Reihenklemmen, Gehäuse aus halogenfreiem Spezialduroplast orange, Abzweigkasten mit abgesichertem Abzweig, Verbindungs- kasten 3-polig, Abzweigkasten 3-polig, Anzahl klemmbarer Leiter pro Pol: 4 x 0,5 - 6mm², Klemmvermögen pro Klemmstelle 1 x 0,5 - 6mm², 2 Sicherungshalter (20 x 5mm) max. 10A 3 Kabelverschraubungen M25, Dichtbereich 6 - 15 mm, Dübelset ° 6 mm Schutzart: IP66, Schlagfestigkeit: IK08, Schutzklasse: II, Bemessungsisolationsspannung: 450V AC, Bemessungsisolationsspannung: 450V DC, halogenfrei, betriebsfertig anschließen.		
	<b>4 ST</b>		.....	.....
01.02.04.0340		<b>Feuchtraum-Abzweigkasten E30 Funktionserhalt,</b> Feuchtraum-Abzweigkasten E30 Funktionserhalt, 115x115 mm, IP66, zertifiziert nach EN 60670, mit elektrischem Funktionserhalt E30 nach DIN 4102-12 im Durchgang, Gehäuse bestehen aus halogenfreiem Spezialduroplast, einschl. Ver- bindungsklemmen, betriebsfertig beschalten. Anschluss bis 2 Leitungen 3x2,5mm².		



## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	6 ST		.....	.....
01.02.04.0350	<b>Erdung Potentialausgleich-Kasten für Unterputz, für 6 Leitungen bis 10 mm², eine Leitung bis 16 mm²</b>  Erdung Potentialausgleich-Kasten 10², für Unterputz für 6 Leitungen bis 10 mm², eine Leitung bis 16 mm²  Verbindungsdose für Unterputz/Mauerwerksinstallation, Unterputzdose, Ausführung als Unterputz-Abzweigkasten nach DIN EN 60670/VDE 0606, aus Kunststoff,  Installationsöffnung 100 x 100 mm, Einbauöffnung 107 x 107 mm, Tiefe 57 mm, Deckel mit Schraubbefestigung, Potentialausgleichsschiene für 6 Leitungen bis 10 mm², eine Leitung bis 16 mm², Schutzart IP 20 nach DIN EN 60529, flammwidrig nach DIN EN 60695 bis 650° C, halogenfrei nach DIN VDE 0604-2-100, für Unterputzinstallation,  Einführungen mit Ausbrechöffnungen für Leitungen und DIN EN Rohre Durchmesser 16/ 20/ 25 mm (4x M16, 12 x M20. 4x M25 und 12x für Leitungen in der Seitenwand), mit 4 Schraubdomen, mit 2 Schrauben  1 ST			
01.02.04.0360	<b>Potentialausgleichsschiene aus feuerverzinktem</b>  Potentialausgleichsschiene aus feuerverzinktem Stahl, montiert auf 1-kV Stützen, Abmessung 400x60x5 mm, mit den erforderlichen Muttern und Federscheiben komplett liefern, montieren, betriebsfertig anschliessen und dauerhaft beschriften mit gravierten Resopalschildern.  1 ST			
01.02.04.0370	<b>Potentialausgleichsschiene mit 1 Abgang für Bandeisen,</b>  Potentialausgleichsschiene mit 1 Abgang für Bandeisen, 7 Abgänge für 16 mm², 1 Abgang für 95 mm², komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschliessen. Die entsprechenden Abgänge sind mit gravierten Resopalschildern dauerhaft zu beschriften.  2 ST			
01.02.04.0380	<b>NYM-J 1 x 6,0 mm², Cu-Zahl 58 kg/1000 m</b>  NYM-J 1 x 6,0 mm², Cu-Zahl 58 kg/1000 m Mantelleitung aus halogenfreier Polymermischung nach VDE 0250 Teil 214, Nennspannung 300/500 V, in Teillängen nach DIN 18382 auf vorhandene Pritschen			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		und Wannen oder in Kanäle, Rohre oder Sammelbefestigungen verlegen.		
	<b>40 M</b>		.....	.....
01.02.04.0390	<b>NYM-J 1 x 16,0 mm<sup>2</sup>, Cu-Zahl 96 kg/1000 m</b>			
	NYM-J 1 x 16,0 mm <sup>2</sup> , Cu-Zahl 96 kg/1000 m Mantelleitung aus halogenfreier Polymermischung nach VDE 0250 Teil 214, Nennspannung 300/500 V, in Teillängen nach DIN 18382 auf vorhandene Pritschen und Wannen oder in Kanäle, Rohre oder Sammelbefestigungen verlegen.			
	<b>140 M</b>		.....	.....
01.02.04.0400	<b>NYY-J 1 x 35,0 mm<sup>2</sup> RM, Cu-Zahl 336 kg/1000 m</b>			
	NYY-J 1 x 35,0 mm <sup>2</sup> RM, Cu-Zahl 336 kg/1000 m Starkstromkabel als Energieverteilerkabel aus PVC, schwarz, nach VDE 0276 Teil 603, Nennspannung 0,6/1 kV, Flammwidrigkeit nach VDE 0472 Teil 804, liefern und in Teillängen auf vorhandene Pritschen und Wannen oder in Kanäle, Rohre oder Sammelbefestigungen verlegen.			
	<b>15 M</b>		.....	.....
01.02.04.0410	<b>Flexible Aderleitung 1 x 6,0 mm<sup>2</sup>, Farbe grün-gelb,</b>			
	Flexible Aderleitung 1 x 6,0 mm <sup>2</sup> , Farbe grün-gelb, als Überbrückungsleitung für Kabelrinnen, Steige- trassen, Länge bis 0,6 m inkl. Kabelschuhen und Befestigungsmaterial.			
	<b>10 ST</b>		.....	.....
01.02.04.0420	<b>Erdungsanschlüsse an Kabelrinnen, Lüftungskanälen,</b>			
	Erdungsanschlüsse an Kabelrinnen, Lüftungskanälen, einschl. systemgebundenen Zubehör.			
	<b>8 ST</b>		.....	.....
01.02.04.0430	<b>Banderungsschelle, Schellenkörper, Schrauben, aus</b>			
	Banderungsschelle, Schellenkörper, Schrauben, aus Edelstahl, für Leiter von 1x2,5 mm <sup>2</sup> bis 2x25 mm <sup>2</sup> , für Rohrleitungen 3/8 bis 4 Zoll, aufbringen und betriebsfertig anschließen.			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

10 ST

### Summe 01.02.04 Installationsgeräte

#### 01.02.05 Beleuchtungsanlage

##### 01.02.05.0010 Pendelleuchte, direkt-indirekt, Länge 6759mm

Pendelleuchte, direkt-indirekt, Länge 6759 mm  
High-end LED-Profilleuchte aus Aluminium,  
Oberfläche pulverbeschichtet in silber RAL9006  
Feinstruktur matt für die Pendelmontage, mit direkter und indirekter  
Lichtverteilung.  
Lichtlenkung mittels mikroprismatischem Diffusor aus PMMA für eine  
reduzierte Leuchtdichte (LRA), indirekt mittels transparenter Abdeckung aus  
Polycarbonat.

Elektrischer Anschluss über Einspeisung transparent 1750 mm und  
Aufbaubaldachin in weiß  
(LxBxH: 90x60x25 mm),  
Inklusive Endkappen und 3 Seilabhängungen 1500 mm mit Schnellspanner.

Leuchte bestückt mit LED-Platinen aktuellster Generation mit einer  
Leuchteffizienz von 142 lm/W,  
innovatives LED-Verfahren mit einem Leuchtenlichtstrom von 34672 lm bei  
245 W, Farbtemperatur  
von 4000 K. Leuchtverhältnis (direkt : indirekt) = 68:32.  
Anzahl der DALI-Adressen: 3. Inkl. Konverter DALI dimmbar.  
Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN 12464-1.2021-11 mit  
UGR < 19, bildschirmtaugliche Arbeitsplatzleuchte gemäß DIN EN 12464-1  
(Leuchtdichte bei 65° ≤ 3000 cd/m²), melanopischer Wirkfaktor = (0,736),  
Farbwiedergabeindex (Ra) > 90, Farbtoleranz MacAdam 3, Risikogruppe  
RG0 nach IEC 62471,  
Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens  
60.000 h,  
Schutzart IP40,  
Stoßfestigkeitsgrad IK07 nach IEC 62262:2012,  
Schutzklasse I.  
Schaltvariante: C,  
Lichtquelle durch Hersteller austauschbar, Betriebsgerät durch autorisierte  
Fachkraft austauschbar, Abmessungen: LxBxH: 6759x195x22 mm,  
Gehäusegesamthöhe 39 mm, wahrgenommene Höhe 22 mm, Gewicht: 34,5  
kg.  
Pendelleuchte linear 6759x195 mm, LED HO, 4000 K. 245 W, 34672 lm.

Hersteller / Typ:  
'.....'  
vom Bieter einzutragen

18 ST

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.02.05.0020	<b>Pendelleuchte, direkt-indirekt, Länge 4508,5mm</b>			
---------------	---	--	--	--

Pendelleuchte, direkt-indirekt, Länge 4508,5mm  
High-end LED-Profilleuchte aus Aluminium,  
Oberfläche pulverbeschichtet in silber RAL9006  
Feinstruktur matt für die Pendelmontage, mit direkter und indirekter  
Lichtverteilung.  
Lichtlenkung mittels mikroprismatischem Diffusor aus PMMA für eine  
reduzierte Leuchtdichte (LRA), indirekt mittels transparenter Abdeckung aus  
Polycarbonat.

Elektrischer Anschluss über Einspeisung transparent 1750 mm und  
Aufbaubaldachin in weiß (LxBxH: 90x60x25 mm),  
inklusive Endkappen und 3 Seilabhängungen 1500 mm mit Schnellspanner.

Leuchte bestückt mit LED-Platinen aktuellster Generation mit einer  
Leuchteffizienz von 141 lm/W, innovatives LED-Verfahren mit einem  
Leuchtenlichtstrom von 23115 lm bei 164 W, Farbtemperatur von 4000  
K. Leuchtverhältnis (direkt : indirekt) = 68:32.  
Anzahl der DALI-Adressen: 3. Inkl. Konverter DALI dimmbar.  
Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN 12464-1:2021-11 mit  
UGR < 19, bildschirmtaugliche Arbeitsplatzleuchte gemäß DIN EN 12464-1  
(Leuchtdichte bei 65° ≤ 3000 cd/m²), melanopischer Wirkfaktor = (0,736),  
Farbwiedergabeindex (Ra) > 90, Farborttoleranz MacAdam 3, Risikogruppe  
RG0 nach IEC 62471,  
Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens  
60.000 h,  
Schutzart IP40,  
Stoßfestigkeitsgrad IK07 nach IEC 62262:2012,  
Schutzklasse I.  
Schaltvariante: C  
Lichtquelle durch Hersteller austauschbar, Betriebsgerät durch autorisierte  
Fachkraft austauschbar, Abmessungen: LxBxH: 4508,5x195x22 mm,  
Gehäusegesamthöhe 39 mm, wahrgenommene Höhe 22 mm, Gewicht: 23  
kg.  
Pendelleuchte linear. 4508,5x195 mm, LED HO, 4000 K. 164 W, 23115 lm.

Hersteller / Typ:  
'.....'  
vom Bieter einzutragen

**2 ST**

01.02.05.0030	<b>Pendelleuchte, direkt-indirekt, Länge 3668,5mm</b>			
---------------	---	--	--	--

Pendelleuchte, direkt-indirekt, Länge 3668,5mm  
High-end LED-Profilleuchte aus Aluminium,  
Oberfläche pulverbeschichtet in silber RAL9006  
Feinstruktur matt für die Pendelmontage, mit direkter und indirekter  
Lichtverteilung.  
Lichtlenkung mittels mikroprismatischem Diffusor aus PMMA für eine  
reduzierte Leuchtdichte (LRA), indirekt mittels transparenter Abdeckung aus  
Polycarbonat.

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Elektrischer Anschluss über Einspeisung transparent 1750 mm und Aufbaubaldachin in weiß (LxBxH: 90x60x25 mm), inklusive Endkappen und 3 Seilabhängungen 1500 mm mit Schnellspanner.

Leuchte bestückt mit LED-Platinen aktuellster Generation mit einer Leuchteneffizienz von 140 lm/W, innovatives LED-Verfahren mit einem Leuchtenlichtstrom von 18776 lm bei 134 W, Farbtemperatur von 4000 K. Leuchtverhältnis (direkt : indirekt) = 68:32.

Anzahl der DALI-Adressen: 3. Inkl. Konverter DALI dimmbar.

Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN 12464-1:2021-11 mit UGR < 19, bildschirmtaugliche Arbeitsplatzleuchte gemäß DIN EN 12464-1 (Leuchtdichte bei 65° ≤ 3000 cd/m²), melanopischer Wirkfaktor = (0,736), Farbwiedergabeindex (Ra) > 90, Farborttoleranz MacAdam 3, Risikogruppe RG0 nach IEC 62471,

Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 60.000 h,

Schutzart IP40,

Stoßfestigkeitsgrad IK07 nach IEC 62262:2012,

Schutzklasse I.

Schaltvariante: C,

Lichtquelle durch Hersteller austauschbar, Betriebsgerät durch autorisierte

Fachkraft austauschbar, Abmessungen: LxBxH: 3668,5x195x22 mm,

Gehäusegesamthöhe 39 mm, wahrgenommene Höhe 22 mm, Gewicht: 18,7 kg

Pendelleuchte linear 3668,5x195 mm, LED HO, 4000 K. 134 W, 18776 lm.

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

**4 ST**

.....

01.02.05.0040

### **Pendelleuchte, direkt-indirekt, Länge 2258mm**

Pendelleuchte, direkt-indirekt, Länge 2258 mm

High-end LED-Profilleuchte aus Aluminium,

Oberfläche pulverbeschichtet in silber RAL9006

Feinstruktur matt für die Pendelmontage, mit direkter und indirekter Lichtverteilung.

Lichtlenkung mittels mikroprismatischem Diffusor aus PMMA für eine reduzierte Leuchtdichte (LRA), indirekt mittels transparenter Abdeckung aus Polycarbonat.

Elektrischer Anschluss über Einspeisung transparent 1750 mm und Aufbaubaldachin in weiß (LxBxH: 90x60x25 mm), inklusive Endkappen und 3 Seilabhängungen 1500 mm mit Schnellspanner.

Leuchte bestückt mit LED-Platinen aktuellster Generation mit einer Leuchteneffizienz von 146 lm/W, innovatives LED-Verfahren mit einem Leuchtenlichtstrom von 11926 lm bei 82 W, Farbtemperatur von 4000 K. Leuchtverhältnis (direkt : indirekt) = 68:32.

Anzahl der DALI-Adressen: 1. Inkl. Konverter DALI dimmbar.

Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN 12464-1:2021-11 mit

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

UGR < 19, bildschirmtaugliche Arbeitsplatzleuchte gemäß DIN EN 12464-1 (Leuchtdichte bei 65° ≤ 3000 cd/m²), melanopischer Wirkfaktor = (0,736), Farbwiedergabeindex (Ra) > 90, Farborttoleranz MacAdam 3, Risikogruppe RG0 nach IEC 62471, Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 60.000 h, Schutzart IP40, Stoßfestigkeitsgrad IK07 nach IEC 62262:2012, Schutzklasse I. Schaltvariante: C, Lichtquelle durch Hersteller austauschbar, Betriebsgerät durch autorisierte Fachkraft austauschbar, Abmessungen: LxBxH: 2258x195x22 mm, Gehäusegesamthöhe 39 mm, wahrgenommene Höhe 22 mm, Gewicht: 10,2 kg. Pendelleuchte linear. 2258x195 mm, LED HO, 4000 K. 82 W, 11926 lm.

Hersteller / Typ:  
'.....'  
vom Bieter einzutragen

**4 ST**

01.02.05.0050

**LED Profilleuchte, Asymmetrisch ca. 26,3W, 4000K, Länge 2254mm,**

High-end LED-Profilleuchte aus Aluminium-Strangpressprofil, Oberfläche pulverbeschichtet in silber RAL9006, Feinstruktur matt für die Aufbaumontage  
Direktes Licht asymmetrisch strahlend, Lichtlenkung mittels transparentem Diffusor aus Polycarbonat.  
Elektrischer Anschluss über 3 verwendete Pole, inklusive Endkappen.  
Leuchte bestückt mit LED-Platinen aktuellster Generation mit einer Leuchteffizienz von 114 lm/W, innovatives LED-Verfahren mit einem Leuchtenlichtstrom von 3005 lm bei 26.3 W, Farbtemperatur von 4000 K. Schaltbarer Konstantstrom-LED-Treiber integriert, melanopischer Wirkfaktor =(0,742),  
UGR-Verfahren laut DIN EN 12464-1.2021-11 nicht anwendbar,,  
Farbwiedergabeindex (Ra) > 80, Farborttoleranz MacAdam 3, Risikogruppe RG0 nach IEC 62471, Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 60.000 h, Schutzart IP20, Schutzklasse I. Schaltvariante: A, Lichtquelle durch autorisierte Fachkraft austauschbar, Betriebsgerät durch autorisierte Fachkraft austauschbar, Abmessungen LxBxH: 2254x44x82 mm, Gewicht: 4,0 kg

Hersteller / Typ:  
'.....'  
vom Bieter einzutragen

**6 ST**

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.02.05.0060	<b>LED-Flächenleuchte Rund, Ø 420mm, Deckenanbau direkt/indirekt</b>			
---------------	--	--	--	--

LED-Flächenleuchte Rund, Ø 420mm, Deckenanbau direkt/indirekt  
In einem flachen runden Design aus nahtlos verschweißtem  
Aluminium-Strangpressprofil Oberfläche pulverbeschichtet in silber RAL9006  
Feinstruktur matt,  
Für die Deckenanbaumontage mit direkter und indirekter Lichtverteilung.  
Lichtlenkung direkt und indirekt mittels Diffusor aus satiniertem PMMA für  
eine nahezu homogene Ausleuchtung.  
Elektrischer Anschluss über 3 verwendete Pole,  
Leuchte bestückt mit LED-Platinen aktuellster Generation mit einer  
Leuchteneffizienz von 152 lm/W, innovatives LED-Verfahren mit einem  
Leuchtenlichtstrom von 3345 lm bei 22 W,  
Farbtemperatur von 4000 K.  
Anzahl der DALI-Adressen: 1. Inkl. Konverter DALI dimmbar,  
Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN 12464-1.2021-11 mit  
UGR < 25, melanopischer Wirkfaktor = [0,659],  
Farbwiedergabeindex (Ra) > 80,  
Farbortoleranz MacAdam 3,  
Risikogruppe RG0 nach IEC 62471,  
Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens  
60.000 h,  
Schutzart IP50,  
Stoßfestigkeitsgrad IK07 nach IEC 62262:2012,  
Schutzklasse I.  
Schaltvariante: C,  
Lichtquelle durch Hersteller austauschbar, Betriebsgerät durch autorisierte  
Fachkraft austauschbar,  
Abmessungen DMxH: 0420x065 mm, Gehäusegesamthöhe 84 mm,  
Schattenfuge von 19 mm, Gewicht: 2.7 kg.

Hersteller / Typ:  
'.....'  
vom Bieter einzutragen

**13 ST**

01.02.05.0070	<b>LED-Flächenleuchte Rund, Ø 620mm, Deckenanbau direkt/indirekt</b>			
---------------	--	--	--	--

LED-Flächenleuchte Rund, Ø 620mm, Deckenanbau direkt/indirekt  
In einem flachen runden Design aus nahtlos verschweißtem  
Aluminium-Strangpressprofil Oberfläche pulverbeschichtet in silber RAL9006  
Feinstruktur matt,  
Für die Deckenanbaumontage mit direkter und indirekter Lichtverteilung.  
Lichtlenkung direkt und indirekt mittels Diffusor aus satiniertem PMMA für  
eine nahezu homogene Ausleuchtung.  
Elektrischer Anschluss über 3 verwendete Pole,  
Leuchte bestückt mit LED-Platinen aktuellster Generation mit einer  
Leuchteneffizienz von 166 lm/W, innovatives LED-Verfahren mit einem  
Leuchtenlichtstrom von 3644 lm bei 22 W,  
Farbtemperatur von 4000 K.  
Anzahl der DALI-Adressen: 1. Inkl. Konverter DALI dimmbar,  
Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN 12464-1.2021-11 mit  
UGR < 22, melanopischer Wirkfaktor = [0,659],

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Farbwiedergabeindex (Ra) > 80,  
Farbortoleranz MacAdam 3,  
Risikogruppe RG0 nach IEC 62471,  
Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 60.000 h,  
Schutzart IP50,  
Stoßfestigkeitsgrad IK07 nach IEC 62262:2012,  
Schutzklasse I.  
Schaltvariante: C,  
Lichtquelle durch Hersteller austauschbar, Betriebsgerät durch autorisierte Fachkraft austauschbar,  
Abmessungen DMxH: 0620x065 mm, Gehäusegesamthöhe 84 mm,  
Schattenfuge von 19 mm, Gewicht: 4,9 kg.

Hersteller / Typ:  
'.....'  
vom Bieter einzutragen

**26 ST**

.....

01.02.05.0080

### **LED-Flächenleuchte Rund, Ø 920mm, Deckenanbau direkt/indirekt**

LED-Flächenleuchte Rund, Ø 920mm, Deckenanbau direkt/indirekt  
In einem flachen runden Design aus nahtlos verschweißtem Aluminium-Strangpressprofil Oberfläche pulverbeschichtet in silber RAL9006 Feinstruktur matt,  
Für die Deckenanbaumontage mit direkter und indirekter Lichtverteilung. Lichtlenkung direkt und indirekt mittels Diffusor aus satiniertem PMMA für eine nahezu homogene Ausleuchtung.  
Elektrischer Anschluss über 3 verwendete Pole,  
Leuchte bestückt mit LED-Platinen aktuellster Generation mit einer Leuchteffizienz von 156 lm/W, innovatives LED-Verfahren mit einem Leuchtenlichtstrom von 7505 lm bei 48 W, Farbtemperatur von 4000 K.  
Anzahl der DALI-Adressen: 1. Inkl. Konverter DALI dimmbar, Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN 12464-1:2021-11 mit UGR < 22, melanopischer Wirkfaktor = [0,659],  
Farbwiedergabeindex (Ra) > 80,  
Farbortoleranz MacAdam 3,  
Risikogruppe RG0 nach IEC 62471,  
Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 60.000 h,  
Schutzart IP50,  
Stoßfestigkeitsgrad IK07 nach IEC 62262:2012,  
Schutzklasse I.  
Schaltvariante: C,  
Lichtquelle durch Hersteller austauschbar, Betriebsgerät durch autorisierte Fachkraft austauschbar,  
Abmessungen DMxH: 0920x065 mm, Gehäusegesamthöhe 84 mm, Schattenfuge von 19 mm, Gewicht: 14,7 kg.

Hersteller / Typ:  
'.....'



## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

vom Bieter einzutragen

**1 ST**

01.02.05.0090

### **Runde LED-Flächenleuchte, Ø 330 mm, Direktstrahlend**

Runde LED-Flächenleuchte, Ø 330 mm, Direktstrahlend  
LED-Flächenleuchte in einem flachen runden Design aus nahtlos  
verschweißtem Aluminium-Strangpressprofil, Oberfläche pulverbeschichtet in  
silber RAL9006 Feinstruktur matt, für die Deckenanbaumontage mit direkter  
Lichtabgabe.

Lichtlenkung mittels Diffusor aus satiniertem PMMA für eine nahezu  
homogene Ausleuchtung mit einer Diffusorhöhe 30 mm für seitlichen  
Lichtaustritt.

Elektrischer Anschluss über 5 verwendete Pole, Leuchte bestückt mit  
LED-Platinen aktuellster Generation mit einer Leuchteneffizienz von 126  
lm/W, innovatives LED-Verfahren mit einem Leuchtenlichtstrom von 1888 lm  
bei 15 W, Farbtemperatur von 4000 K.

Anzahl der DALI-Adressen: 1. Inkl. Konverter DALI dimmbar im Baldachin,  
Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN 12464-1:2021-11 mit  
UGR < 25, melanopischer Wirkfaktor = (0,659), Farbwiedergabeindex (Ra) >  
80, Farbortoleranz MacAdam 3, Risikogruppe RG0 nach IEC 62471,  
Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens  
60.000 h,

Schutzart IP20,

Schutzklasse I.

Schaltvariante: C,

Lichtquelle durch autorisierte Fachkraft austauschbar, Betriebsgerät durch  
Hersteller austauschbar,

Abmessungen DMxH: 0330x075 mm, Gehäusegesamthöhe 90 mm,

Schattenfuge von 15 mm, Gewicht: 2,2 kg.

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

**20 ST**

01.02.05.0100

### **LED-Einbaustrahler, LxBxH 145x145x125 mm, DALI Dimmbar, ca. 23W, silber**

LED-Einbaustrahler, LxBxH 145x145x125 mm, DALI Dimmbar, ca. 23W,  
silber

aus Aluminium-Druckguss in pulverbeschichtetem pulverbeschichtet silber  
Feinstruktur matt.

LED-Technologie der aktuellsten Generation mit einem Leuchtenlichtstrom  
von 2891 lm bei 23 W, Farbtemperatur von 4000 K.

Reflektor aus Aluminium mit facettierter Optik, versehen mit einem  
Schutzglas. Ausstrahlcharakteristik 'Wide Flood' von 60°.

Reflektorkopf um 40° schwenkbar, um 359° drehbar.

Komplettstrahler inkl. Reflektor und Konverter DALI dimmbar,

Farbwiedergabeindex (Ra) > 80, mit Blendungsbewertung (UGR) < 22,

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 60.000 h, Schutzart IP20, Schutzklasse I, Durchschleifen möglich, Lichtquelle durch Hersteller austauschbar, Betriebsgerät durch autorisierte Fachkraft austauschbar, Abmessungen: LxBxH: 145x145x125 mm, Ausschnitt LxBxET: 125x125x140 mm, Gewicht: 0,9 kg.  Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen		
	<b>14 ST</b>		.....	.....
01.02.05.0110		<b>Einbaudownlight, Runde LED Einbauleuchte, weiß, 4000K, IP54, Ø ca. 210mm, 16W</b>  Einbaudownlight, Runde LED Einbauleuchte, weiß, 4000K, IP54, Ø ca. 210mm, 16W Farbe: weiß, Lichtfarbe: 4000K, Schutzart: IP54 Leuchtenlichtstrom: mind. 2100lm, Leistung 16W, Lichtabgabe: direkt Material: Kunststoff Farbwiedergabeindex: Ra > 90 Halbstreuwinkel: 80° Schutzklass: III Lichtlenkung: mittels Diffusor mikroprismatisch Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN 12464-1.2021-11 mit UGR < 25, Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 60.000 h Farbortoleranz MacAdam 3 Abmessungen ØxH: ca. 210x89 mm, Ausschnitt ØxET: ca. 175-200x100 mm, inkl. Konverter 350mA.  Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen		
	<b>50 ST</b>		.....	.....
01.02.05.0120		<b>LED-Lichtkanal, Länge 2500 mm, ca. 53W, Einbau in Gipskartondecke</b>  LED-Lichtkanal, Länge 2500 mm, Breite x Höhe 54 x 60 mm, Gesamtleistung ca. 53W, Einbau in Gipskartondecke, Ausschnittmaß Länge 2502 mm x Breite 48 mm,		

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Profile: Lichtkanal 045 Einbauprofil (Länge nach Maß) mit Diffusor prismatisch bündig, mit dezentem Rand, extrudiertes Aluminiumprofil für einfache Schnellmontage in Gipskarton mit Spannbügeln,  
Abmessungen (BxH): 54 x 60 mm  
Sicherheitsnormen: CE,RoHS  
Schutzart: IP40  
Farbe: weiß  
Länge L1: 2500 mm (Ausschnittsmaß: Länge 2502 mm x Breite 48 mm)  
Diffusor: prismatisch bündig  
Schaltart: DALI Dimmbar  
Farbwiedergabe: CRI 80  
Lichtfarbe: 4000K  
Versorgungsspannung: 220 - 240 V / 50 - 60 Hz  
Sicherheitsnormen: CE,RoHS  
Schutzklasse: I  
Lebensdauer: L90 B50 50.000 h / L80 B50 100.000 h / L80 B20 50.000

Im Einzelnen bestehend aus:

- 1 x Lichtkanal 045 Einbauprofil mit Diffusor prismatisch bündig Länge 2500mm
- 2 x LED Modul Abmessungen (LxBxH): 845 x 43 x 45 mm  
Systemleistung: 18.9 W, Lichtstrom: 2690 lm  
Abdeckung: Acrylglas prismatisch bündig
- 1 x LED Modul Abmessungen (LxBxH): 705 x 43 x 45 mm  
Systemleistung: 15.8 W, Lichtstrom: 2250 lm  
Abdeckung: Acrylglas prismatisch bündig
- 1 x Enddeckelset (2 Stück) weiß - Enddeckelstärke 3 mm
- 1 x Erdung-Set

Montage in Gipskartondecke als komplett bestückte Einheit inkl. Anschluss der  
Netzzuleitung und Funktionstest.

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

**4 ST**

.....

01.02.05.0130

**LED-Lichtkanal, Länge 3125 mm, ca. 70W, Einbau in Gipskartondecke**

LED-Lichtkanal, Länge 3125 mm, Breite x Höhe 54 x 60 mm, Gesamtleistung ca. 53W,  
Einbau in Gipskartondecke, Ausschnittmaß Länge 2502 mm x Breite 48 mm,

Profile: Lichtkanal 045 Einbauprofil (Länge nach Maß) mit Diffusor prismatisch bündig, mit dezentem Rand, extrudiertes Aluminiumprofil für einfache Schnellmontage in Gipskarton mit Spannbügeln,  
Abmessungen (BxH): 54 x 60 mm

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Sicherheitsnormen: CE,RoHS  
Schutzart: IP40  
Farbe: weiß  
Länge L1: 3125 mm (Ausschnittmaß: Länge 3127 mm x Breite 48 mm)  
Diffusor: prismatisch bündig  
Schaltart: DALI Dimmbar  
Farbwiedergabe: CRI 80  
Lichtfarbe: 4000K  
Versorgungsspannung: 220 - 240 V / 50 - 60 Hz  
Sicherheitsnormen: CE,RoHS  
Schutzklasse: I  
Lebensdauer: L90 B50 50.000 h / L80 B50 100.000 h / L80 B20 50.000

Im Einzelnen bestehend aus:

- 1 x Lichtkanal 045 Einbauprofil mit Diffusor prismatisch bündig Länge 2000mm
- 1 x Lichtkanal 045 Einbauprofil mit Diffusor prismatisch bündig Länge 1500mm
- 1 x Verbinder-Set linear
- 1 x Kaschierstück für Acrylglas bündig
- 2 x LED Modul Abmessungen (LxBxH): 1125 x 43 x 45 mm  
Systemleistung: 25.2 W, Lichtstrom: 3590 lm  
Abdeckung: Acrylglas prismatisch bündig
- 1 x LED Modul Abmessungen (LxBxH): 845 x 43 x 45 mm  
Systemleistung: 18.9 W, Lichtstrom: 2690 lm  
Abdeckung: Acrylglas prismatisch bündig
- 1 x Enddeckelset (2 Stück) weiß - Enddeckelstärke 3 mm
- 1 x Erdung-Set

Montage in Gipskartondecke als komplett bestückte Einheit inkl. Anschluss der  
Netzzuleitung und Funktionstest.

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

**5 ST**

.....

01.02.05.0140

### **LED-Lichtkanal, Länge 3750 mm, ca. 82W, Einbau in Gipskartondecke**

LED-Lichtkanal, Länge 3750 mm, Breite x Höhe 54 x 60 mm, Gesamtleistung ca. 82W,  
Einbau in Gipskartondecke, Ausschnittmaß Länge 3752 mm x Breite 48 mm,

Profile: Lichtkanal 045 Einbauprofil (Länge nach Maß) mit Diffusor prismatisch bündig, mit dezentem Rand,  
extrudiertes Aluminiumprofil für einfache Schnellmontage in Gipskarton mit Spannbügeln,  
Abmessungen (BxH): 54 x 60 mm  
Sicherheitsnormen: CE,RoHS  
Schutzart: IP40

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Farbe: weiß  
Länge L1: 3750 mm (Ausschnittsmaß: Länge 3752 mm x Breite 48 mm)  
Diffusor: prismatisch bündig  
Schaltart: DALI Dimmbar  
Farbwiedergabe: CRI 80  
Lichtfarbe: 4000K  
Versorgungsspannung: 220 - 240 V / 50 - 60 Hz  
Sicherheitsnormen: CE,RoHS  
Schutzklasse: I  
Lebensdauer: L90 B50 50.000 h / L80 B50 100.000 h / L80 B20 50.000

Im Einzelnen bestehend aus:

- 2 x Lichtkanal 045 Einbauprofil mit Diffusor prismatisch bündig Länge 2000mm
- 1 x Verbinder-Set linear
- 1 x Kaschierstück für Acrylglas bündig
- 2 x LED Modul Abmessungen (LxBxH): 985 x 43 x 45 mm  
Systemleistung: 22.1 W, Lichtstrom: 3140 lm  
Abdeckung: Acrylglas prismatisch bündig
- 2 x LED Modul Abmessungen (LxBxH): 845 x 43 x 45 mm  
Systemleistung: 18.9 W, Lichtstrom: 2690 lm  
Abdeckung: Acrylglas prismatisch bündig
- 1 x Enddeckelset (2 Stück) weiß - Enddeckelstärke 3 mm
- 1 x Erdung-Set

Montage in Gipskartondecke als komplett bestückte Einheit inkl. Anschluss der  
Netzzuleitung und Funktionstest.

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

**8 ST**

.....

01.02.05.0150

**LED-Lichtkanal, Länge 5625 mm, Gesamtleistung ca. 123W, Einbau in Gipskartondecke,**

LED-Lichtkanal, Länge 5625 mm, Breite x Höhe 54 x 60 mm, Gesamtleistung ca. 123W,  
Einbau in Gipskartondecke, Ausschnittmaß Länge 5627 mm x Breite 48 mm,

Profile: Lichtkanal 045 Einbauprofil (Länge nach Maß) mit Diffusor prismatisch bündig, mit dezentem Rand,  
extrudiertes Aluminiumprofil für einfache Schnellmontage in Gipskarton mit Spannbügeln,  
Abmessungen (BxH): 54 x 60 mm  
Sicherheitsnormen: CE,RoHS  
Schutzart: IP40  
Farbe: weiß  
Länge L1: 5625 mm (Ausschnittsmaß: Länge 5627 mm x Breite 48 mm)  
Diffusor: prismatisch bündig

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Schaltart: DALI Dimmbar  
Farbwiedergabe: CRI 80  
Lichtfarbe: 4000K  
Versorgungsspannung: 220 - 240 V / 50 - 60 Hz  
Sicherheitsnormen: CE,RoHS  
Schutzklasse: I  
Lebensdauer: L90 B50 50.000 h / L80 B50 100.000 h / L80 B20 50.000

Im Einzelnen bestehend aus:

- 2 x Lichtkanal 045 Einbauprofil mit Diffusor prismatisch bündig Länge 3000mm
- 1 x Verbinder-Set linear
- 1 x Kaschierstück für Acrylglas bündig
- 1 x LED Modul Abmessungen (LxBxH): 1405 x 43 x 45 mm  
Systemleistung: 31,5 W, Lichtstrom: 4490 lm  
Abdeckung: Acrylglas prismatisch bündig
- 3 x LED Modul Abmessungen (LxBxH): 1125 x 43 x 45 mm  
Systemleistung: 25,2 W, Lichtstrom: 3590 lm  
Abdeckung: Acrylglas prismatisch bündig
- 1 x LED Modul Abmessungen (LxBxH): 705 x 43 x 45 mm  
Systemleistung: 15,8 W, Lichtstrom: 2250 lm  
Abdeckung: Acrylglas prismatisch bündig
- 1 x Enddeckelset (2 Stück) weiß - Enddeckelstärke 3 mm
- 1 x Erdung-Set

Montage in Gipskartondecke als komplett bestückte Einheit inkl. Anschluss der Netzzuleitung und Funktionstest.

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

**1 ST**

.....

01.02.05.0160

**Leuchtenschienensystem 3-Phasig, Höhe 38 mm, Länge 5m, Farbe weiß,  
Deckenanbaumontage**

Leuchtenschienensystem 3-Phasig, Höhe 38 mm, Länge 5m, Farbe weiß,  
- 2 Leiter für Zusatzanwendungen 0-10V, DALI, DMX, LON,

Bestehend aus:

- 1 ST Schiene 3m
- 1 ST Schiene 2m
- 1 ST Schienenverbinder
- 1 ST Einspeiseadapter
- 10 ST Deckenhalter

Montage an Gipskartondecke inkl. Anschluss der Netzzuleitung.

Hersteller / Typ:

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

'.....'

vom Bieter einzutragen

**4 ST**

.....

.....

01.02.05.0170

### **Stromschienenleuchte, Rechteckig, Leuchtenleistung ca. 43W**

LED-Leuchte für Leuchtenschiennenmontage,  
- Gehäuse und Abdeckung aus lackiertem Aluminiumdruckguss mit Polyesterpulverbeschichtung, nach vorhergehender chemischer Oberflächenbehandlung ISO 9227/12944 - ISO 9223 (C5)  
- Optik aus Technopolymer-Linsen mit erhöhter Lichtdurchlässigkeit, Symmetrische extrabreit  
Montageart: Stromschienenleuchte  
Schaltart: dimmbar DALI  
Form: Rechteckig  
Leuchtenleistung: 43W  
Leuchtenlichtstrom: 6076 lm  
Farbtemperatur: 4000K  
Länge: 620 mm  
Breite: 185 mm  
Höhe: 99 mm  
Farbe: weiß  
Bauform: Rechteckig  
Gehäuse: Aluminium  
Diffusor: Kunststoff  
Spannung: 230V AC/50Hz  
Umgebungsterperatur: -25 bis 45 °C

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

**8 ST**

.....

.....

01.02.05.0180

### **Runder LED-Stromschienenstrahler, Leuchtenleistung ca. 20W**

LED-Stromschienenstrahler für den Innenbereich, bestehend aus:  
Strahlerkopf: aus Aluminium-Strangpressprofil und Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet, dreh- und schwenkbar  
Farbtoleranz nach MacAdam: ≤3 SDCM  
Montageart: Stromschienenstrahler  
Reflektor: Wide flood, Blending mit Bajonettverschluss zum werkzeuglosen Wechsel von Reflektor und Lichtoptik  
Abstrahlwinkel: 2x33°  
Schaltart: Schaltbar, inklusive Konverter  
Form: Rund  
Leuchtenleistung: 20W  
Leuchtenlichtstrom: 2280 lm  
Farbtemperatur: 4000K  
Durchmesser: Ø 150 mm  
Höhe: 208 mm

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Farbe: weiß  
 Bauform: Rechteckig  
 Gehäuse: Aluminium  
 Diffusor: Transparent, Glas  
 Spannung: 230V AC/50Hz  
 Umgebungstermperatur: 10 bis 45 °C  
 Schutzart: IP 20  
 Inkl. 3-Phasen-Universaladapter-

Hersteller / Typ:  
 '.....'  
 vom Bieter einzutragen

**8 ST**

.....

01.02.05.0190

### Spiegelleuchte ca 600 mm

Linienleuchte als Wand- und Spiegelleuchte einsetzbar. Armatur  
 Aluminum-Strangpressprofil, lackiert. Endkappen Metall, lackiert, ohne  
 sichtbare Schrauben. Halbrunder Diffusor aus vergilbungsfreiem Kunststoff  
 (PMMA) opal. Werkzeuglose Montage des Diffusors. Homogene, weiche und  
 blendreduzierte Ausleuchtung. MultiLumen: Leuchtenlichtstrom in 2 Stufen  
 einstellbar. Werkseitig höchster Leuchtenlichtstrom eingestellt. MultiColour:  
 Farbtemperatur mittels Steckbrücke wählbar. Werkseitig 3000 K eingestellt.  
 Geeignet für Deckenanbau, Wandanbau. Waagerechte und senkrechte  
 Montage möglich. Einfachste Installation durch Plug-and-Play-Stecksystem.  
 Betriebsgerät integriert. Für Durchgangsverdrahtung geeignet.  
 Farbe: verkehrsweiß, matt (RAL 9016)  
 Länge: 602 mm  
 Breite: 56 mm  
 Höhe: 88 mm  
 Gewicht: 1.468 kg  
 Lichtquelle: LED  
 Sockel: ohne Sockel  
 Farbtemperatur: 3000K, 4000K  
 Farbwiedergabeindex: 90  
 Farbtoleranz (McAdam): 3 SDCM  
 Lebensdauer Lichtquelle: 50000 h (L90/B50)  
 Bemessungsleistung: 8.5 W  
 Bemessungsleuchtenlichtstrom: 1050 lm  
 Ausstrahlwinkel Down: 173° / 110°  
 Blendungsbewertungsindex RUG (4H 8H): 23.2  
 Systemeffizienz: 124 lm/W  
 Bemessungsleistung 2: 8.5 W  
 Bemessungsleuchtenlichtstrom 2: 1150 lm  
 Ausstrahlwinkel Down 2: 173° / 110°  
 Blendungsbewertungsindex RUG (4H 8H) 2: 23.5  
 Leuchtenlichtausbeute 2: 135 lm/W  
 Bemessungsleistung 3: 12 W  
 Bemessungsleuchtenlichtstrom 3: 1450 lm  
 Ausstrahlwinkel Down 3: 173° / 110°  
 Blendungsbewertungsindex RUG (4H 8H) 3: 24.3  
 Leuchtenlichtausbeute 3: 121 lm/W



## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Bemessungsleistung 4: 12 W  
Bemessungsleuchtenlichtstrom 4: 1600 lm  
Ausstrahlwinkel Down 4: 173° / 110°  
Blendungsbewertungsindex RUG (4H 8H) 4: 24.7  
Leuchtenlichtausbeute 4: 133 lm/W  
Lichtaustritt: vorwiegend direkt  
Lichtverteilung: symmetrisch  
Betriebsgerät: Konstantstrom-Versorgung  
Spannung: 220 - 240 V / 50 Hz, 60 Hz  
Leistungsfaktor: 0.98  
Schutzklasse: I  
Einschaltstrom / Einschaltzeit: 21 A / 132 µs  
Rippelstrom / Flicker: 1 %  
Klirrfaktor (THD): 10 %  
Schutzart: IP 40  
Umgebungstemperatur: 5 °C bis +35 °C  
Schlagschutz: IK03  
Glühdrahtprüfung: 650 °C  
Konformitätszeichen: CE

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

**1 ST**

.....

01.02.05.0200

### **Einlegeleuchte 625x625 mm, nicht dimmbar**

Einlegeleuchte; Geeignet für Decken mit sichtbaren T-Schienen; Flacher Aluminium Rahmen weiß gepulvert; Stahlblechgehäuse; Gehäusefarbe verkehrsweiß RAL 9016. Lichtverteilung direkt strahlend mittels Diffusor micro-prismatisch aus PMMA, vergilbungsfrei und Einzellinsen. Geeignet für Bildschirmarbeitsplätze, rundumentblendet 65° < 3000 cd/m² nach aktueller Norm DIN-EN 12464-1. Die Lichtquelle und der Treiber sind entsprechend der Ökodesign-Anforderung EU 2019/2020 entnehmbar und kann im Werk getauscht werden. Inklusive Multilumen-Treiber (ETM) mit 8 einstellbaren Lichtleistungen; Flicker < 5%; Flexible 40cm lange Verbindungsleitung mittels Steckersystem zur Leuchte betriebsfähig verdrahtet. Schutzart: IP20 /IP40 raumseitig, mit einem Farbtemperaturschalter (CCT2) zum Umschalten der Lichtfarbe 830/840, Lichtfarbe 830 voreingestellt. Zubehör: Für Einbau in ausgeschnittene Decken, Einbaurahmen 60110003100 oder tief 60110008100; Zum Einlegen für T-schienen tief 60110007100; für Deckenanbau Rahmen 60110005100 und Durchgangsverdrahtungsbox DV-BOX ET zum komfortablen Anschluss an das Betriebsgerät separat bestellen. LABS-Konform gemäß VDMA 24364:2018-05 B1/B2-L/W (LABS = lackbenetzungsstörende Substanzen, z.B. Silikon). Weitere Informationen zu den Treiber-Schaltstufen sind im Internet auf der Produktdetailseite oder im Produktdatenblatt unter dem Punkt Betriebsdaten dargestellt.

Abmessungen (LxBxT): 620mm x 620mm x 30mm

Deckensystem: Decken mit sichtbaren T-Schienen [s-TS] (625x625mm), ausgeschnittene Decken [AD]

Einbautiefe: 145mm [AD]; 145mm [s-TS]; 115mm [s-TS] min

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Deckenausschnitt (LxB/D): 648mm x 648mm (bei Einsatz von Zubehör-Einbaurahmen)  
 Bestückung: LED, Farbwiedergabe/Lichtfarbe CRI ≥ 80 / 3000K+4000K  
 Farbortoleranz: 3SDCM  
 Photobiologische Sicherheit (Leuchte): RG0  
 LED-Lebensdauer: 50000h L80/B10 (Tq 35°C)  
 Bemessungslichtstrom/Schaltstufen (gerundet): 5500lm/840/40W, 5300lm/840/38W, 5000lm/840/36W, 4800lm/840/34W, 4500lm/840/32W, 4200lm/840/30W, 4000lm/840/28W, 3700lm/840/26W, 5100lm/830/40W, 4900lm/830/38W, 4600lm/830/36W, 4400lm/830/34W, 4200lm/830/32W, 3900lm/830/30W, 3700lm/830/28W, 3500lm/830/26W (Standardeinstellung 4880lm)  
 Leuchten Lichtausbeute: 144lm/W-126lm/W  
 Betriebsgerät: Elektronischer Multilumen-Treiber, 8-Stufen (1 Stück)  
 Systemleistung: 40W-26W  
 Netzspannung: 230V  
 Netzfrequenz: 50Hz  
 Stoßfestigkeitsgrad-IK: IK05 (-10°C bis 35°C)  
 UGR q/l: 18.8 / 18.9 (830LF/38W)  
 Prüfzeichen: IP40/20, Schutzklasse I, Schutzklasse II, 65°<3000 cd/m², F, Indoor, CE.

Hersteller / Typ:

'.....'  
 vom Bieter einzutragen

**17 ST**

.....

01.02.05.0210

### **LED-Aufbauleuchte, IP54, LxBxH 665x654x90mm, Leuchtenleistung 31W**

Anbauleuchte; Stahlblechgehäuse, rechteckiger Querschnitt; Gehäusefarbe verkehrsweiß RAL 9016. Lichtverteilung direkt strahlend mittels Diffusor satiniert aus Acrylglas, mit Aluminiumrahmen natur eloxiert; Lichtfarbe neutralweiß (840) mit sehr guter Farbkonsistenz und hoher Farbwiedergabe Ra>80. Die Lichtquelle und der Treiber sind entsprechend der Ökodesign-Anforderung EU 2019/2020 entnehmbar und kann im Werk getauscht werden. Elektrischer Anschluss über 3-polige Anschlussklemme in Steckkontakt-Technik; mit Umschaltkonverter für Notlichtbetrieb auf Anfrage.

Abmessungen (LxBxH): 665mm x 654mm x 90mm  
 Kabeleinführung KE (X/Y): 0mm/15mm  
 Ausstrahlungswinkel: 100°(C0/C90)  
 Bestückung: LED, Farbwiedergabe/Lichtfarbe CRI ≥ 80 / 4000K  
 Farbortoleranz: 3SDCM  
 LED-Lebensdauer: 50000h L80/B10 (Tq 25°C)  
 Bemessungslichtstrom: 5332lm  
 Leuchten Lichtausbeute: 172lm/W  
 Betriebsgerät: Elektronischer Treiber (1 Stück)  
 Systemleistung: 31W  
 Energieeffizienzklasse/Lichtquelle: B  
 Netzspannung: 230V  
 Netzfrequenz: 50Hz

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Stoßfestigkeitsgrad-IK: IK03  
Umgebungstemperatur: ta 25°C  
UGR q/l: 21.0 / 20.9  
Prüfzeichen: IP54, Schutzklasse I, F, HACCP  
DIN10500/Food/IFS-anwendungsbezogene Eignung (siehe Zertifikat)/BRC,  
Indoor, CE.

Hersteller / Typ:  
'.....',  
vom Bieter einzutragen

**10 ST**

01.02.05.0220

### **Wannen-/Anbauleuchte ca. 1500x220 mm, Abdeckung opal**

Wannen-/Anbauleuchte; Leuchtenkörper Stahlblechprofil, trapezförmig gekantet, Stirnseiten weiß aus Polycarbonat, Leitungseinführungen Nähe Leuchtenmitte, Wannenbefestigung durch einrasten; Gehäusefarbe verkehrsweiß RAL 9016. Lichtverteilung direkt strahlend mittels Diffusor opal aus Polycarbonat, weiß-opalem Wannenprofil, konvex mit innenliegenden Längsprismen, aufsteckbare weiße Stirnseiten aus Polycarbonat, UV-stabilisiert. Die Lichtquelle und der Treiber sind entsprechend der Ökodesign-Anforderung EU 2019/2020 entnehmbar und kann im Werk getauscht werden. Elektrischer Anschluss über 3-polige Anschlussklemme in Steckkontakt-Technik. Pendel-Set komplett LPA-PS für Pendelmontage sind separat zu bestellen.

Abmessungen (LxBxH): 1504mm x 218mm x 80mm  
Kabeleinführung KE (X/Y): 0mm/0mm  
Bestückung: LED, Farbwiedergabe/Lichtfarbe CRI ≥ 80 / 4000K  
LED-Lebensdauer: 50000h L80/B10 (Tq 25°C)  
Bemessungslichtstrom: 5268lm  
Leuchten Lichtausbeute: 114lm/W  
Betriebsgerät: Elektronischer Treiber (1 Stück)  
Systemleistung: 46W  
Energieeffizienzklasse/Lichtquelle: C  
Netzspannung: 230V  
Netzfrequenz: 50Hz  
Stoßfestigkeitsgrad-IK: IK06  
UGR q/l: 21.5 / 20.9  
Prüfzeichen: IP44, Schutzklasse I, F, HACCP DIN10500/Food/IFS, Indoor, CE

Hersteller / Typ:  
'.....',  
vom Bieter einzutragen

**4 ST**

01.02.05.0230

### **Feuchtraumwannenleuchte 1500mm, IP66, mind. IK08**

Feuchtraumwannenleuchte 1500mm, IP66, mind. IK08

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Klassische Feuchtraumwannenleuchte mit zweiteiligem Leuchtenaufbau. Gehäuse aus schlagzähem, UV-beständigen Kunststoff (Polycarbonat). Eingespritzte Dichtung auf Silikonbasis mit erhöhter Beständigkeit auch unter extremen Bedingungen. Diffusor aus schlagzähem opalen Kunststoff (Polycarbonat) mit hervorragender Lichtdurchlässigkeit von bis zu 90%. Befestigung des Diffusors durch Edelstahlclips zum einfachen Montieren und Öffnen. Lichtverteilung symmetrisch. Homogene Ausleuchtung. Flexible und einfache Installation durch verschiebbare Schnellbefestigungsklammern aus Edelstahl und Diffusor mit integriertem Geräteträger sowie variabler Kabeleinführung (stirn- oder rückseitig). Geeignet für Deckenanbau, Ketten- oder Seilpendel, Wandanbau. Deckenmontagebügel aus Edelstahl und Triangel-Bügel für Pendelmontage im Lieferumfang enthalten. MultiLumen: Einstellbarkeit des Leuchtenlichtstroms in 4 Stufen. Werkseitig auf Stufe 2 voreingestellt. Lichtstrom 4700 lm. Leuchten mit begrenzter Oberflächentemperatur nach DIN EN 60598-2-24 zur Verwendung in einer Umgebung, in der eine Ablagerung von leitfähigem Staub auf der Leuchte erwartet werden kann. Zur Beleuchtung von öffentlichen Parkbauten und öffentlichen Parkplätzen nach DIN 67528 geeignet. Umweltfreundlich und ressourcenschonend durch austauschbare Komponenten.

Lichtquelle: LED  
Sockel: ohne Sockel  
Farbtemperatur: 4000K  
Farbwiedergabeindex: 80  
Farbtoleranz (McAdam) (McAdam-Ellipse): 3 SDCM  
Lebensdauer Lampe: 72000 h (L80/B10)  
Bemessungsleistung: 25 W  
Bemessungsleuchtenlichtstrom: 3800 lm  
Ausstrahlwinkel Down: 125° / 104°  
Blendungsbewertungsindex UGR (4H 8H): 23.9  
Systemeffizienz: 152 lm/W  
Bemessungsleistung 2: 32 W  
Bemessungsleuchtenlichtstrom 2: 4700 lm  
Ausstrahlwinkel Down 2: 125° / 104°  
Blendungsbewertungsindex UGR (4H 8H) 2: 24.6  
Leuchtenlichtausbeute 2: 147 lm/W  
Bemessungsleistung 3: 38 W  
Bemessungsleuchtenlichtstrom 3: 5500 lm  
Ausstrahlwinkel Down 3: 125° / 104°  
Blendungsbewertungsindex UGR (4H 8H) 3: 25.2  
Leuchtenlichtausbeute 3: 145 lm/W  
Bemessungsleistung 4: 44 W  
Bemessungsleuchtenlichtstrom 4: 6300 lm  
Ausstrahlwinkel Down 4: 125° / 104°  
Blendungsbewertungsindex UGR (4H 8H) 4: 25.7  
Leuchtenlichtausbeute 4: 143 lm/W  
Lichtaustritt: direkt  
Lichtverteilung: symmetrisch

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Betriebsgerät: Konstantstrom-Versorgung  
Spannung: 220 - 240 V / 50 Hz, 60 Hz  
Leistungsfaktor: 0.95  
Schutzklasse: I  
Leuchten an Sicherung B10A: 22  
Leuchten an Sicherung B16A: 34  
Leuchten an Sicherung C10A: 33  
Leuchten an Sicherung C16A: 54  
Einschaltstrom / Einschaltzeit: 29.6 A / 98 µs  
Schutzart: IP 66  
Umgebungstemperatur: -20 °C ... + 45 °C  
Schlagschutz: mind.  
IK08  
Glühdrahtprüfung: 850 °C  
Sicherheitszeichen (gesamt JS): D-Zeichen  
Konformitätszeichen : CE, EAC  
Farbe: lichtgrau (RAL 7035)  
Länge: 1454 mm  
Breite: 102 mm  
Höhe: 85 mm  
Gewicht: 2.2 kg

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

**18 ST**

.....

01.02.05.0240

### **LED-Flexplatinen-Set, 9,6 W/m, 5 m**

LED-Flexplatinen-Set, 9,6 W/m, 5 m, IP00 , weiß, Lichtfarbe: weiß, 4.100K, CRI > 80. Länge: 5000 mm Lampenleistung je Meter: 9.6 W/m, Lichtstrom je Meter: 1020.0 lm/m, Schutzart raumseitig: IP00, Schutzklasse: II, Spannung: 24V DC AC, Abstrahlwinkel: 120.0 °, 140 LEDs pro Meter, Chip-Abstand (Short Pitch) : 8,3mm. Zur Individuellen Anwendung kann die LED-Flexplatine alle 50 mm eingekürzt werden. Die maximale Systemlänge von 5.000mm darf mit einer Einspeisung nicht überschritten werden. Komplettsset bestehend aus LED-Flexplatine, Netzgerät und Anschlussleitung.

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

**2 ST**

.....

01.02.05.0250

### **LED-Anbauprofil-Komplettsset, 2.500 mm, aluminium eloxiert.**

LED-Anbauprofil-Komplettsset, 2.500 mm, aluminium eloxiert. Montageart: Anbaumontage, Material: Aluminium / Kunststoff / Stahl / PC, Abmessung Profil: L: 2.500 mm x B: 17,3 mm x H: 7 mm. Komplettsset bestehend aus flachem Aluminiumprofil, Endkappen,

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Befestigungsclips, Abdeckung Opal und Montagezubehör.  Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen  <b>4 ST</b>	.....	.....
01.02.05.0260		<b>1-Punkt Traversensystem, Länge 9m, schwarz,</b>  1-Punkt Traversensystem, Länge 9m, schwarz, Traversensystem 1-Punkt bestehend aus Rohrsystem in Teillängen 3 x 3m, Rohrdurchmesser 50mm, Wand- stärke Tragrohr 2mm, Farbe schwarz, inkl. Verbind- set, Bolzen, Sicherungssplinten und 4 St. Decken- halterungsplatte. Komplett liefern und montieren, Deckenhalterungs- platten mit Gewindestäben M10 (Länge je max. 0,5m) an Betondecke oberhalb Anhangdecke befestigen.  Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen  <b>1 ST</b>	.....	.....
01.02.05.0270		<b>LED, RGB-LED-Bühnenscheinwerfer 12 x 3W</b>  LED, RGB-LED-Bühnenscheinwerfer Kompakter Scheinwerfer mit 12 x 3-W-3in1 TCL RGB-LED und DMX 12 leistungsstarke LEDs 3 W high-power 3in1 TCL RGB (homogene Farbmischung) Stroboskop-Effekt Direkte Farbwahl für 18 voreingestellte Farben Die Gerätekühlung erfolgt über Lüfter Ansteuerbar über Stand-alone; DMX; Musiksteuerung über Mikrofon Flimmerfrei Mit einem Abstrahlwinkel von 17° Mit Montagebügel 4 stelliges 7-Segment-LED Display Farbwechsel Programme; Farbmischung stufenlos; Pulseffekt einstellbar; Dimmer elektronisch Bereits vorprogrammiert für Lichtstellpult 1 x Lichteffect, 1 x Montagebügel, 2 x Rändelschraube, 2 x Unterlegscheibe, 1 x Bedienungsanleitung  Stromversorgung: 100-240 V AC, 50/60 Hz Gesamtanschlusswert: 10 W Schutzart: IP20 Schutzklasse: SK II Stromanschluss: Festes Stromanschlusskabel mit Eurostecker LED-Typ: 12 x 3 W high-power 3in1 TCL RGB (homogene Farbmischung)	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		DMX-Kanäle: 5 DMX-Eingang: Kühlung: 1 x Lüfter Gehäusefarbe: Schwarz Aufnahmesystem: Montagebügel Maße: Breite: 15 cm, Tiefe: 9 cm, Höhe: 16 cm Inkl. 1 x Montagebügel, 1 x Bedienungsanleitung, Sicherungsseil und Traversenschelle.  Hersteller / Typ: '.....', vom Bieter einzutragen		
	4 ST		.....	.....
01.02.05.0280		<b>DMX Steuerleitung 0,75m, 2x2x0,22mm², Mantelfarbe schwarz</b> DMX Steuerleitung 0,75 m, 2x2x0,22mm², Mantelfarbe schwarz mit XLR Steckverbinder, zum verbinden der Schein- w werfer.		
	7 ST		.....	.....
01.02.05.0290		<b>DMX - Steuerpult, für 4 LED-Scheinwerfer,</b> DMX - Steuerpult, für 4 LED-Scheinwerfer, Kompakter DMX-Controller für 4 LED-Scheinwerfer mit jeweils max. 4 Farbe DMX-Controller zur Ansteuerung von gängigen LED-Scheinwerfern Einfache Handhabung, 4 Scheinwerfer mit RGBW-LEDs getrennt oder kombiniert steuerbar DMX-Kanäle für Rot, Grün, Blau, Weiß und Master Verschiedene Modi für die Reihenfolge der DMX-Kanäle wählbar Manuelle Steuerung über 4 Fader 1 Fader für direkte RGBW-Farbmischung Regelbare Strobe-Funktion Blackout-Funktion 8 integrierte Showprogramme Vorprogrammierte 8 Scenes/Chases Kann bis zu 20 DMX-Kanäle senden Ansteuerbar über DMX; Musiksteuerung über Mikrofon; Stand-alone Tischpultgehäuse. Stromversorgung: 100-240 V AC, 50/60 Hz, 9V DC 800 mA Stromanschluss: Stromeinspeisung über Hohlstecker (M) Einbauversion inkl. Stromanschlusskabel mit Steckernetzteil (mitgeliefert) DMX-Kanäle: Ausgabe 20 DMX-Ausgang: 3-pol XLR (W) Einbauversion Gehäusebauform: Tischpultgehäuse Maße: Breite: 20 cm, Tiefe: 11,5 cm, Höhe: 5,5 cm  Hersteller / Typ: '.....', vom Bieter einzutragen		

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

1 ST

01.02.05.0300 **Wandleuchte, Asym Lichtstärkeverteilung, 9,5W, IP65, Abmessungen 200 x 200 x 135 mm**

Wandleuchte, Asymmetrische Lichtstärkeverteilung,  
Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl , Farbe Grafit.  
Sicherheitsglas mit optischer Struktur. Reflektor aus eloxiertem  
Reinstaluminium. Zwei Leitungseinführungen zur Durchverdrahtung der  
Netzanschlussleitung bis Ø 7-10,5 mm, max. 3 G 1,5 qmm. Abmessungen:  
200 x 200 x 135 mm.  
Leuchtenleistung: 9,5W  
Lichtstrom: 778 lm  
Lichtfarbe: 3000K/4000K einstellbar,  
Schutzart: IP65  
Schlagfestigkeit: IK10  
Farbwiedergabeindex (CRI): > 80.  
LED-Modul: austauschbar  
mittlere Bemessungslebensdauer von > 200.000 Betriebsstunden (L80B50  
bei ta = 25 °C). 2  
Betriebsgerät: Mit LED-Netzteil 220-240 V, 0/50-60 Hz.  
Schutzart: IP 65

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

10 ST

01.02.05.0310 **Wandleuchte, Asymm. Lichtstärkeverteilung, 39,5W, IP65, Abmessungen 280 x 280 x 175 mm**

Wandleuchte, Asymmetrische Lichtstärkeverteilung,  
Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl , Farbe Grafit.  
Sicherheitsglas mit optischer Struktur. Reflektor aus eloxiertem  
Reinstaluminium. Zwei Leitungseinführungen zur Durchverdrahtung der  
Netzanschlussleitung bis Ø 7-10,5 mm, max. 3 G 1,5 qmm. Abmessungen:  
280 x 280 x 175 mm.  
Leuchtenleistung: 39,5W  
Lichtstrom: 3660 lm  
Lichtfarbe: 3000K/4000K einstellbar,  
Schutzart: IP65  
Schlagfestigkeit: IK09  
Farbwiedergabeindex (CRI): > 80.  
LED-Modul: austauschbar  
mittlere Bemessungslebensdauer von > 200.000 Betriebsstunden (L80B50  
bei ta = 25 °C). 2  
Betriebsgerät: Mit LED-Netzteil 220-240 V, 0/50-60 Hz.  
Schutzart: IP 65

Hersteller / Typ:

'.....'



## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

vom Bieter einzutragen

**8 ST**

01.02.05.0320

**LED Deckeneinbau-Tiefstrahler, 7,7 W Leuchten-Anschlussleistung, Abmessungen Ø 175 x 120 mm**

LED Deckeneinbau-Tiefstrahler, Symmetrisch streuende Lichtstärkeverteilung, Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl Beschichtungstechnologie, Farbe Grafit. Sicherheitsglas klar. Reflektoroberfläche aus eloxiertem Reinstaluminium, Für Einbau in Zwischendecken mit einer Materialstärke von 1-70 mm  
Leuchten-Anschlussleistung: 7,7W  
Leuchten-Lichtstrom: 978 lm  
Halbstreuwinkel: 40°  
Farbtemperatur: 3000 K  
Farbwiedergabeindex (CRI): > 80.  
Abmessungen: Ø 175 x 120 mm  
LED-Modul: austauschbar  
mittleren Bemessungslebensdauer von 200.000 Betriebsstunden (L80B50 bei ta = 25 °C).  
Betriebsgerät: LED-Netzteil 220-240 V, 0/50-60 Hz  
Schutzart: IP 65  
Schutzklasse I.  
Schlagfestigkeit: IK07 Ballwurfsicher  
Einbauöffnung: Abmessungen Ø 160 x 120 mm

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

**2 ST**

01.02.05.0330

**Deckenaufbau-Tiefstrahler 11W, 48 V DC, IP 65, Abmessungen: ca. 670 x 32 x 65 mm**

Deckenaufbau-Tiefstrahler für den Betrieb an einem externen 48 V DC Betriebsgerät. Symmetrisch breitstreuende Lichtstärkeverteilung. LED, 11 W Leuchten-Anschlussleistung, 48 V DC, Leuchten-Lichtstrom 1439 lm, Halbstreuwinkel 82°, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem BEGA LED-Modul mit einer mittleren Bemessungslebensdauer von > 200.000 Betriebsstunden (L80B50 bei ta = 25 °C). 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Ohne Netzteil. Schutzart IP 65. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl Beschichtungstechnologie BEGA Unidure®, Farbe Grafit. Sicherheitsglas mit optischer Struktur. Reflektoroberfläche aus eloxiertem Reinstaluminium. Abmessungen: 670 x 32 x 65 mm.

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	<b>3 ST</b>		.....	.....
01.02.05.0340	<b>Elektronisches LED-Netzteil 48V DC, Leistung 100W, im Gerätegehäuse zur Aufbaumontage,</b>  Elektronisches LED-Netzteil, Spannungsversorgung Primärseite: 230V/50Hz. Spannungsausgabe Sekundärseite: 48V DC Anschlussklemme: 0,5-2,5mm <sup>2</sup> Gerätekasten: Aluminium Druckguss, Edelstahl Leitungseinführung: 2 Leitungseinführungen zur Durchverdrahtung der Netzanschlussleitung ø 7-10,5mm, 4 Leitungsverschraubungen mit Zugentlastung für Anschlussleitungen ø 5-13mm Schutzklasse: I Schutzart: IP 65 Farbe: Grafit  Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen			
	<b>1 ST</b>		.....	.....
01.02.05.0350	<b>Mast-Aufsatzleuchte, Symmetrische Lichtstärkeverteilung, LED, 28,5 W,</b>  Aufsatzleuchte. Symmetrische Lichtstärkeverteilung. LED, 28,5 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 2736 lm, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem LED-Modul mit einer mittleren Bemessungslebensdauer von 120.000 Betriebsstunden (L80B50 bei ta = 25 °C). Mit LED-Netzteil, DALI-steuerbar , 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl , Farbe Grafit. Kunststoffabdeckung mit lichtstreuender weißer Mattierung. Mastzopfdurchmesser 76 mm, Einstecktiefe 85 mm. Mit fest angeschlossener Anschlussleitung X05BQ-F 5 G 1 mm <sup>2</sup> , Länge 6 m. Für Lichtpunkthöhen von 4000 - 6000 mm. Betriebsfertig anschliessen und auf nachfolgenden Mast montieren.  Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen			
	<b>6 ST</b>		.....	.....
01.02.05.0360	<b>Lichtmast aus Aluminium für vorgannante Aufsatzleuchte, Höhe 4000mm</b>  Lichtmast aus Aluminium für vorgannante Aufsatzleuchte, zertifiziert nach EN 40. Konisch, unterer Durchmesser ca. 135 mm mit Erdstück 800 mm. Höhe über Flur 4000 mm. Mastzopfdurchmesser 76 mm. Tür mit Vierkant-Verschluss			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

aus Edelstahl und Gerätesteg mit Schutzleiteranschluss und zwei Schiebemuttern M6 zur Aufnahme eines Anschlusskastens. Oberfläche vorbehandelt, pulverbeschichtet und mit einer Einbrennlackierung, Farbe Grafit versehen.

Inkl. Anschlusskasten mit Sicherungsteil für die Aufnahme von zwei Sicherungen Neozed 16 A, Schutzart IP 54. Schutzklasse II. Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff. Für Durchgangsverdrahtung bis 5 x 10 qmm, Zwei Abgänge für Leuchtenanschluss.

Betriebsfertig anschliessen und in Fundamentrohr senkrecht aufstellen. Die Zwischenräume von Mast zu Fundamentrohr sind fachgerecht auszufüllen und an der Oberseite mit verdichtetem Beton zu verschliessen.

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

**5 ST**

.....

01.02.05.0370

### **Lichtmast aus Aluminium für vorgannante Aufsatzleuchte, Höhe 6000mm**

Lichtmast aus Aluminium für vorgannante Aufsatzleuchte, zertifiziert nach EN 40. Konisch, unterer Durchmesser ca. 135 mm mit Erdstück 800 mm. Höhe über Flur 6000 mm. Mastzopfdurchmesser 76 mm. Tür mit Vierkant-Verschluss aus Edelstahl und Gerätesteg mit Schutzleiteranschluss und zwei Schiebemuttern M6 zur Aufnahme eines Anschlusskastens. Oberfläche vorbehandelt, pulverbeschichtet und mit einer Einbrennlackierung, Farbe Grafit versehen.

Inkl. Anschlusskasten mit Sicherungsteil für die Aufnahme von zwei Sicherungen Neozed 16 A, Schutzart IP 54. Schutzklasse II. Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff. Für Durchgangsverdrahtung bis 5 x 10 qmm, Zwei Abgänge für Leuchtenanschluss.

Betriebsfertig anschliessen und in Fundamentrohr senkrecht aufstellen. Die Zwischenräume von Mast zu Fundamentrohr sind fachgerecht auszufüllen und an der Oberseite mit verdichtetem Beton zu verschliessen.

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

**1 ST**

.....

Sicherheitsbeleuchtungsanlage Innenbereich:

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Für das Gebäude ist eine Sicherheitsbeleuchtungsanlage bestehend aus Einzelbatterieleuchten mit 3 Stunden Versorgungszeit in Dauer- und Bereitschaftsschaltung gemäß VDE 0108-100, VDE 0100-560, VDE 0510, UVV (BGV A3, BGV A8) ASRA2.3,m ASRA3.4, DIN EN 1838, DIN 4844, DIN VDE 0711 und DIN VDE 0712 in der jeweils neusten Fassung anzubieten. In unmittelbarer Nähe der Brennstellen sind Stromkreisbezeichnungsschilder anzubringen. Rettungszeichenleuchten sind in Dauerschaltung auszuführen. Alle weiteren Leuchten werden in Bereitschaftsschaltung vorgesehen.

01.02.05.0380

### **BUS-Überwachungszentrale**

Vollautomatisches Prüfsystem für batteriebetriebene Sicherheitsbeleuchtung gem. DIN EN 62034 zur Programmierung und Überwachung von max. 999 Einzelbatterie- und LPS-Systemen mit Klartext-Ortsangabe. Detaillierte Fehleranzeige im Klartext (Akkufehler, Batterieladefehler, Temperaturfehler, Leuchtmittelfehler) für eine wartungsfreundliche Handhabung des Systems.

2-adrige Datenleitung (J-Y-(ST)-Y 2x2x0,8 mm<sup>2</sup>) zur Kommunikation mit den Leuchten. Verkabelung der Bus-Verbraucher in Stern, Stich und gemischt möglich.

Schnittstellen:

- serielle Druckerschnittstelle RS232
- PC-Schnittstelle RS232
- Visualisierungsschnittstelle RS232
- Bus-Schnittstelle (4x)
- potentialfreie GLT-Störmeldekontakte
- Touch-Folien-Interface
- 2x40 Zeichen-Display

Programmier- und Überwachungsfunktion:

- zyklische Ladeüberwachung aller Notleuchten bzw. Versorgungsgeräte
- wöchentlicher automatischer Funktionstest
- jährlicher automatischer Betriebsdauertest
- Überwachung der Lampenfunktion
- Manuelle Statusabfrage einzelner Adressen mit Typenerkennung
- komfortable Ortstexteingabe (max. 30 Zeichen je Adresse) über RS232
- Über die Zentrale sind bis zu 20 Schaltgruppen / Timerfunktion definierbar
- Aktive Überwachung der angeschlossenen Leuchten und der BUS-Verbindung
- Zuweisung der Betriebsart (DS/BS) jeder Leuchte über Zentrale
- Integriertes Prüfbuch über 4 Jahre

Inkl. Web-Schnittstelle

Gehäusematerial: Kunststoff

Gehäusefarbe: RAL 7035

Anschluss-Spg.: 230 Volt AC/50Hz

Leistung: 14,0VA

Montage: Aufbaumontage

Schutzart: IP 54

Schutzklasse: II

Abmessung: H:180mm x B:213mm x T:98mm

Hersteller / Typ:

'.....'

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

vom Bieter einzutragen

**1 ST**

01.02.05.0390

### **Rettungszeichenleuchte Display, Wandmontage**

Busüberwachte 3h-Einzelbatterie- Display-Rettungszeichenleuchte mit rahmenloser Piktogramm- Scheibe. Hochwertiges Metallgehäuse (Kunststoffgehäuse nicht zugelassen) mit strukturierter Pulverbeschichtung. Der konstruktive Aufbau der Leuchte muss die Möglichkeit bieten, das LED-Leuchtmittel werkzeuglos zu tauschen. Das Piktogramm ist mittels Siebdruck aufzubringen (Klebefolien sind nicht zulässig).

Die integrierte Einzelbatterie-Elektronik muss sämtliche geforderten Überprüfungen ausführen und das Ergebnis an eine übergeordnete Überwachungszentrale melden. Die Übertragung hat aus Sicherheitsgründen über einen 2-Draht-Bus zu erfolgen. Funksysteme sind nicht zugelassen.

Aufbau der Leuchte gemäß DIN EN 60598-1 und -2-22, DIN EN 1838, DIN 4844-1, DIN EN 55015. Piktogramme gemäß DIN EN ISO 7010 und DIN ISO 3864.

Gehäusematerial: Stahlblech  
Gehäusefarbe: RAL 9016  
Anschluss-Spg.: 230 Volt AC  
Erkennungsweite: 24m  
Leuchtmittel: LED-Modul  
Montage: Wandmontage  
Ausführung: 3h mit Bus-Check-Funktion  
Schutzart: IP 41  
Schutzklasse: I  
Abmessung: H:190mm x B:270mm x T:77mm

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

**2 ST**

01.02.05.0400

### **Rettungszeichenleuchte Display, Deckenmontage**

Busüberwachte 3h-Einzelbatterie- Display-Rettungszeichenleuchte mit rahmenloser Piktogramm- Scheibe. Hochwertiges Metallgehäuse (Kunststoffgehäuse nicht zugelassen) mit strukturierter Pulverbeschichtung. Der konstruktive Aufbau der Leuchte muss die Möglichkeit bieten, das LED-Leuchtmittel werkzeuglos zu tauschen. Das Piktogramm ist mittels Siebdruck aufzubringen (Klebefolien sind nicht zulässig).

Die integrierte Einzelbatterie-Elektronik muss sämtliche geforderten Überprüfungen ausführen und das Ergebnis an eine übergeordnete Überwachungszentrale melden. Die Übertragung hat aus Sicherheitsgründen über einen 2-Draht-Bus zu erfolgen. Funksysteme sind nicht zugelassen.

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Aufbau der Leuchte gemäß DIN EN 60598-1 und -2-22, DIN EN 1838, DIN 4844-1, DIN EN 55015. Piktogramme gemäß DIN EN ISO 7010 und DIN ISO 3864.

Gehäusematerial: Stahlblech  
Gehäusefarbe: RAL 9016  
Anschlussspannung: 230V AC  
Erkennungsweite: 24m  
Anschlussleistung (AC): 7,6VA  
Leuchtmittel: LED-Modul  
Montageart: Deckenmontage  
Ausführung: 3h mit Bus-Check-Funktion  
Schutzart: IP 41  
Schutzklasse: I  
Abmessung: H:207mm x B:270mm x T:60mm.

Hersteller / Typ:  
'.....'  
vom Bieter einzutragen

**28 ST**

.....

01.02.05.0410

### **Sicherheitsleuchte LED-Spot, Deckenanbaumontage**

Sicherheitsleuchte LED-Spot, Deckenanbaumontage, Akku-Leuchte mit BUS-Check Funktion zur kabelgebundenen Überwachung an BUS-Zentrale. Aufbau gemäß DIN EN 60598-1 und -2-22, DIN EN 1838, DIN EN 55015.  
Hochwertiges Metallgehäuse (Kunststoffgehäuse nicht zugelassen) mit strukturierter Pulverbeschichtung. Leuchte bestückbar mit unterschiedlichen Linsenmodulen für die symmetrische oder asymmetrische Ausleuchtung von Fluchtwegen bzw. Flächen.

Linse mit symmetrischer Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Flucht- und Rettungswegen sowie Flächen. Lichttechnische Eigenschaften bei 8m Montagehöhe (bindend vorgeschrieben): Abstand Leuchte-Leuchte in Fluchtwegen: >6,50m (1lx). Abstand Leuchte-Leuchte bei Flächen: >15,25m (0,5lx).

Gehäusematerial: Metall  
Gehäusefarbe: RAL 9016  
Anschlussspannung: 230 V ±10 %, 50/60 Hz  
Leuchtmittel: LED  
Montageart: Deckenmontage  
Ausführung: 3h mit BUS-Check  
Schutzart: IP41  
Schutzklasse: I  
Abmessung: H:46mm x Ø 165mm

Hersteller / Typ:  
'.....'  
vom Bieter einzutragen

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

**1 ST**

01.02.05.0420

### **Sicherheitsleuchte LED-Spot, Deckeneinbaumontage**

Sicherheitsleuchte LED-Spot, Deckeneinbaumontage  
Akku-Leuchte mit BUS-Check Funktion zur kabelgebundenen Überwachung an BUS-Zentrale. Aufbau gemäß DIN EN 60598-1 und -2-22, DIN EN 1838, DIN EN 55015.

Hochwertiges Metallgehäuse (Kunststoffgehäuse nicht zugelassen) mit strukturierter Pulverbeschichtung. Leuchte bestückbar mit unterschiedlichen Linsenmodulen für die symmetrische oder asymmetrische Ausleuchtung von Fluchtwegen bzw. Flächen.

Linse mit symmetrischer Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Flucht- und Rettungswegen sowie Flächen. Lichttechnische Eigenschaften bei 8m Montagehöhe (bindend vorgeschrieben): Abstand Leuchte-Leuchte in Fluchtwegen: >6,50m (1lx). Abstand Leuchte-Leuchte bei Flächen: >15,25m (0,5lx).

Gehäusematerial: Metall  
Gehäusefarbe: RAL 9016  
Anschlussspannung: 230 V  $\pm$ 10 %, 50/60 Hz  
Leuchtmittel: LED  
Montageart: Deckeneinbaumontage  
Ausführung: 3h mit BUS-Check  
Schutzart: IP 20  
Schutzklasse: II  
Deckenausschnitt: Ø 68mm  
Abmessung: H:42mm x Ø 75mm

Hersteller / Typ:  
'.....'  
vom Bieter einzutragen

**36 ST**

01.02.05.0430

### **Sicherheitsleuchte Polycarbonathaube, Deckenanbau, IP 44**

Sicherheitsleuchte Polycarbonathaube, Deckenanbau, IP 44  
Busüberwachte 3h-Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte in reduziertem Design. Gehäusematerial aus UV beständigem, farbechtem Polycarbonat. Symmetrische Ausleuchtung von Flucht- und Rettungswegen sowie Flächen. Lichttechnische Eigenschaften bei 3m Montagehöhe (bindend vorgeschrieben): Abstand Leuchte-Leuchte in Fluchtwegen: 5m (1lx).

Die integrierte Einzelbatterie-Elektronik muss sämtliche geforderten Überprüfungen ausführen und das Ergebnis an eine übergeordnete Überwachungszentrale melden. Die Übertragung hat aus Sicherheitsgründen über einen 2-Draht-Bus zu erfolgen. Funksysteme sind nicht zugelassen.

Aufbau der Leuchte gemäß DIN EN 60598-1 und -2-22, DIN EN 1838, DIN 4844-1, DIN EN 55015.

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Gehäusematerial: Polycarbonat  
Gehäusefarbe: weiß  
Anschlussspannung: 230V AC  
Leuchtmittel: LED  
Montageart: Deckenmontage  
Ausführung: 3h mit Bus-Check-Funktion  
Schutzart: IP 44  
Schutzklasse: I  
Abmessung: H:90mm x B:360mm x T:90mm

Hersteller / Typ:  
'.....'  
vom Bieter einzutragen

**1 ST**

.....

01.02.05.0440

### **Sicherheitsleuchte Wandmontage, 30° Abstrahlwinkel**

Sicherheitsleuchte Wandmontage, 30° Abstrahlwinkel  
Wandmontage (Stahlblech), Busüberwachte  
3h-Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte für Wandmontage. Hochwertiges Metallgehäuse (Kunststoffgehäuse nicht zugelassen) mit strukturierter Pulverbeschichtung. Die satinierte Glasscheibe und ein 30° Abstrahlwinkel wirken einer direkten Blendung entgegen. Die Leuchten-Ecken sind abgerundeten auszuführen um das Verletzungsrisiko in Kopfhöhe zu minimieren. Lichttechnische Eigenschaften bei 2m Montagehöhe (bindend vorgeschrieben): Abstand Leuchte-Leuchte in Fluchtwegen: 7,0m (1lx).

Die integrierte Einzelbatterie-Elektronik muss sämtliche geforderten Überprüfungen ausführen und das Ergebnis an eine übergeordnete Überwachungszentrale melden. Die Übertragung hat aus Sicherheitsgründen über einen 2-Draht-Bus zu erfolgen. Funksysteme sind nicht zugelassen.

Aufbau der Leuchte gemäß DIN EN 60598-1 und -2-22, DIN EN 1838, DIN 4844-1, DIN EN 55015.

Gehäusematerial: Stahlblech  
Gehäusefarbe: RAL 9016  
Anschlussspannung: 230V AC  
Leuchtmittel: LED (200lm)  
Montageart: Wandmontage  
Ausführung: 3h mit Bus-Check-Funktion  
Schutzart: IP 41  
Schutzklasse: I  
Abmessung: H:147mm x B:170mm x T:69mm

Hersteller / Typ:  
'.....'  
vom Bieter einzutragen

**1 ST**

.....



## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.02.05.0450	<b>Stromkreisbezeichnungsschilder für Sicherheitsleuchten</b>			
---------------	---	--	--	--

Stromkreisbezeichnungsschilder für Sicherheitsleuchten, aus Resopal, graviert mit Bezeichnung UV, Stromkreis und Leuchte, Ausführung rund, Durchm.. 39 mm, mit rotem Trennsteg.

**70 ST**

01.02.05.0460	<b>Inbetriebnahme und Einweisung Einzelbatteriesystem</b>			
---------------	---	--	--	--

Inbetriebnahme der einer Einzelbatterie-Sicherheitsbeleuchtungsanlage mit folgenden Leistungen:

- Kontrolle der Installation der Geräte/Anlage anhand von Installationsplänen
- Programmierung der Geräte/Anlage mit Eingabe der Klartext Ortsangabe
- Anbindung an lokales Datennetzwerk
- Übertragung der Leuchten-Stromkreisnummern in die Bestandspläne
- Funktionsprüfung der Gerätetechnik und gegebenenfalls der Melde und Überwachungseinrichtung
- Prüfung der Netz/Notlicht- Umschaltfunktion
- Einweisung des Personals in die Bedienung der Geräte/Anlage.

**1 PSCH**

Sicherheitsbeleuchtungsanlage Außenbereich:

Für den Außenbereich des Gebäudes kommt eine Sicherheitsbeleuchtungsanlage bestehend aus einem vollüberwachten Zentralbatterie-System zur Versorgung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten zum Einsatz. Die Sicherheitsbeleuchtung ist gemäß VDE 0108-100, DIN VDE 0100-560, DIN EN 50272, DGUV V3, DIN EN 1838, DIN 4844 und DIN EN 60598 (jeweils neusten Fassung) anzubieten und zu errichten.

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

Endstromkreise sind in Mischtechnik (DS/BS in einem Stromkreis) zu installieren.

Die Leitungsführung hat auf getrennten Kabeltrassen zu erfolgen. Eine komplette Trennung der AV- und SV-Stromkreise gemäß LAR, Ausgabe 2005, ist zu gewährleisten. Die gesamte Verkabelung ist gemäß VDE 0100-560, von der Unterverteilung bis zur ersten Leuchte im Brandabschnitt, mit halogenfreien E30-geprüften Leitungen und Kabeln mit Funktionserhalt auszuführen.

Zum Hinweis auf Rettungswege sind Piktogrammeleuchten mit Symbolen nach DIN 4844 zu installieren.

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Leuchten für die Sicherheitsbeleuchtung sind rot zu kennzeichnen. In unmittelbarer Nähe der Brennstellen sind Stromkreisbezeichnungsschilder anzubringen. Diese sind in die Einheitspreise mit einzurechnen. Rettungszeichenleuchten sind in Dauerschaltung auszuführen. Alle weiteren Leuchten werden in Bereitschaftsschaltung vorgesehen. Das System muss die Möglichkeit bieten, Leuchten der Allgemeinbeleuchtung in die Sicherheitsbeleuchtung mit zu integrieren. Systeme mit 24V Ausgangsspannung sind daher nicht zugelassen. Die Betriebsart jeder Leuchte (Bereitschaft- und Dauerlicht) wird aus Sicherheitsgründen über einen Schiebeschalter am Baustein eingestellt.

Bei Bereitschaftsschaltung ist in den Unterverteilern für die Allgemeinbeleuchtung die Netzspannung der entsprechenden Allgemeinstromkreise zu überwachen. Sofern noch das Netz am Hauptverteiler der Sicherheitsbeleuchtung vorhanden ist, muss gewährleistet sein, dass eine Umschaltung der Sicherheitsbeleuchtung auf Batteriebetrieb nicht erfolgt. Die Bereitschaftsleuchten müssen über das vorhandene Netz in Betrieb gehen.

In den Unterverteilungen der Allgemeinbeleuchtung ist die Netzspannung durch Netzwächter (optional BUS-Netzwächter) zu überwachen. Das System muss die Möglichkeit bieten, bis zu 60 externe Netzwächter/Bus-Netzwächter zu verwalten. Die Netzwächter müssen jedem Stromkreis frei zuzuordnen sein. Die selektive Zuschaltung einzelner Bereiche muss bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung gewährleistet sein.

Die Meldung "Sicherungsfall und Überlast" ist für den betreffenden Notlichtstromkreis sofort anzuzeigen. System, welche dies erst nach einem weiteren Test erkennen sind aus Sicherheitsgründen nicht zugelassen. Der Betriebszustand der Sicherheitsbeleuchtung ist an eine ständig besetzte Stelle optisch und akustisch zu melden.

LPS-System mit modularem Systemaufbau (19"-Technik nicht zugelassen) bestehend aus: Überwachungs- und Programmierereinrichtung, Umschalteinrichtung, Ladeeinrichtung sowie Stromkreismodule.

Alle Module mit isolierten, berührungssicheren Frontplatten. Großer Anschlussraum mit Leitungseinführung von oben auf berührungssichere Klemmen gem. DGUV V3 und VDE 0100. Getrennte Leitungsführungen von Batterie-, Netz-, Steuer- und Notlicht Stromkreisleitungen.

Überwachungs- und Programmierereinrichtung mit Display und integriertem Prüfbuch zur Steuerung des Gesamtsystems.

LED-Anzeige für: Anlage Betriebsbereit, Netzbetrieb, Ersatznetzbetrieb, Sammelstörung, Lüfterstörung, Testbetrieb, Temperaturwarnung.

Potentialfreie Meldekontakte für: Anlage Betriebsbereit, Netzbetrieb, Ersatznetzbetrieb, Sammelstörung, Tiefentladung, Lüfterstörung, Testbetrieb, Temperaturwarnung.

Klartextanzeigen im Display für: Netzspannung, Batteriespannung, Batterieladestrom, Entladestrom, Funktions- und Betriebsdauertests, Stromkreisstörung, Leuchtenfehler (Freitextzuweisung möglich),

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Handrückschaltung, Anlage blockiert, Tiefentladeschutz.

Das System muss die Möglichkeit bieten, an eine übergeordnete Standortvisualisierung (Web-Master) angeschlossen zu werden. Die Kommunikation erfolgt über TCP/IP.

Selektives Einschalten der Sicherheitsbeleuchtung in den vom Netzausfall betroffenen Bereichen. Serienmäßig programmierbar wahlweise für Handrückschaltung oder nachlaufendes Notlicht (1 bis 15 Minuten).

Notlicht-Stromkreis mit freier Programmierung für Dauer- oder Bereitschaftslicht und VDE-gerechter 2-poliger Absicherung. Alle Endstromkreise serienmäßig mit Stromkreisüberwachung. Unter Einsatz von systemgebundenen Überwachungsmodulen ist eine Einzelleuchtenüberwachung möglich.

Schaltmöglichkeit der Bereitschaftsleuchten je Notlicht- Stromkreis durch folgende Baugruppen:

Eingänge: 1 x 3-phasiger Bus-Netzwächter

Ladeeinrichtung bestehend aus:  
Mikroprozessor-Steuerteil und Ladeteil mit zusätzlicher Signalisierung bei Batteriekreisunterbrechung. Temperaturgeführte IU-Kennlinie mit automatischer Starkladeschaltung. Ladeüberwachungsverfahren zur Erkennung von Batteriekreisunterbrechungen.

Batterieanlage:  
Wartungsfreie, verschlossene Blei-Batterie bestehend aus 2x 12V Blöcken. Gebrauchsdauer >10 Jahre. Extrem gasungsarm. Geringe Selbstentladung. Wartungsfreie Spezialverbinder mit Polabdeckung.

### 01.02.05.0470 Zentralbatteriesystem 230V, 3h / 8 Kreise/ 380W

Zentralbatterie-System gemäß DIN EN 50171 zur Versorgung und Überwachung von Rettungs- und Sicherheitsleuchten.

Überwachung und Programmierung über 7" Touch-Display und integriertem Prüfbuch.

Das System muss die Möglichkeit bieten, an eine übergeordnete Standortvisualisierung (Web-Master) aufgeschaltet werden zu können. Eine Aufschaltung an die Gebäudeleittechnik (GLT) kann über die serienmäßige Modbus-Schnittstelle realisiert werden.

Alle Verbraucher werden auf Grund der Leitungslängen mit einer Ausgangsspannung von 230V versorgt. Systeme mit einer Ausgangsspannung von 24V werden daher nicht zugelassen.

#### TECHNISCHE DATEN

Anschlussleistung: 380W

Nennbetriebsdauer: 3h

Batteriespannung: 216V

Netzanschluss: 230V AC

Verbraucherspannung: 230V AC/DC

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

### GEHÄUSE

Ausführung: Wandhängegehäuse

Kabeleinführung: von oben

Gewicht: 72,5kg

Schutzart: IP20

Schutzklasse: I

Gehäusefarbe: RAL 9016

Außenmaße: 800 x 600 x 155mm (HxBxT)

### BESTÜCKUNG

8 Stück Endstromkreise für Mischbetrieb (je 1,6A)

1 Stück Modbus TCP/IP Schnittstelle zur GLT-Anbindung

1 Stück TCP/IP Netzwerkanschluss

1 Stück USB-Anschluss

3 Stück potentialfreie Schalteingänge

3 Stück 230 V AC potentialbehaftete Schalteingänge

2 Stück 24-230 V AC/DC potentialbehaftete Schalteingänge

8 Stück frei-programmierbare Relaisausgänge

2 Stück Anschlussklemmen für Gessler BUS-Netzwächter /

Touch-Meldetableau

0 Stück BACnet Gateway-Schnittstelle

### BATTERIEANLAGE

Wartungsfreie, verschlossene Blei-Block-Batterie. Lebenserwartung: >10 Jahre (bei 20°C).

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

**1 ST**

.....

01.02.05.0480

### **E30 Schrank für Zentralbatteriesystem**

Geprüfter und zugelassener E30 Brandschutzschrank zur Aufnahme des vorgenannten Zentralbatteriesystems.

Schrankaufbau mit natürlicher Belüftung in der Tür sowie auf dem Dach (mechanische Belüftung nicht zugelassen).

### GEHÄUSE

Geprüfter E30 / F30 / I30 Brandschutzschrank.

Geprüft in Anlehnung an DIN 4102 Teil 2 und Teil 12.

Schrank-Zulassung: DIBt Z-86.1-10

### GEHÄUSE

Ausführung: Wandhängegehäuse

Türanschlag: rechts

Leergewicht: 139kg

Gehäusefarbe: ähnlich RAL 7035 (lichtgrau)

Schutzart: II

Schutzklasse: IP54

Außenmaß: 1078x838x334mm (HxBxT)

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

**1 ST**

01.02.05.0490

### **BUS-Phasenwächter**

BUS-Phasenwächter zur Überwachung des AV-Netzes. Dieser wird mittels BUS-Leitung mit dem System verbunden.

Sobald das AV-Netz um mehr als 15 % abfällt, schaltet die Sicherheitsbeleuchtung des betroffenen Bereiches zu und versorgt die Leuchten über Netz.

Im Testbetrieb muss die Funktion des BUS-Phasenwächter mit überprüft und dokumentiert werden (bindend vorgeschrieben).

Gehäusematerial: Kunststoff

Nennspannung: 230V / 400V 50Hz

Adressbereich: 1 bis 56

Gehäuse: Kunststoff / 2TE

Ausführung: Hutschienenmontage

Abmessungen: 90 x 35 x 59mm (HxBxT)

**5 ST**

01.02.05.0500

### **Leuchten Adressbaustein**

Leuchten-Adressbaustein für Rettungs- und Sicherheitsleuchten in einem Stromkreis (Mischtechnik).

Die angeschlossenen Leuchten werden überwacht und über den Schalteingang mit der Allgemeinbeleuchtung mitgeschaltet. Zusätzlich ist der Adressbaustein in der Lage, im Test- und Notbetrieb das BUS-Signal zum EVG zu trennen. Die Vergabe der Leuchtenadresse erfolgt über einen Drehcodierschalter. Die Programmierung der Betriebsart (Dauerlicht / Bereitschaftslicht) erfolgt über das Steuerteil.

Gehäusematerial: Kunststoff

Netzanschluss: 230 V  $\pm$  10 %, 50/60 Hz

Notanschluss: 176-264 V DC

Umgebungstemperatur: -10°C bis +55°C

Leistungsbereich: 2 - 250W

Adressbereich: 1-20

Schutzart: IP 20

Schutzklasse: I

Abmessung: H:20mm x B:78mm x T:30mm

**16 ST**

01.02.05.0510

### **Meldetableau Aufbaumontage**

Aufbau-Meldetableau mit LED-Anzeige zum Anschluss an eine Zentralbatterie- bzw. Gruppenbatterie-System. Anzeige gemäß DIN VDE 0100-560.

Anzeigestatus:

"Anlage betriebsbereit"

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		"Batteriebetrieb" "Anlage gestört"		
		Meldungen optisch und akustisch. Integrierter Schlüsselschalter für Dauerlicht Ein/Aus. Zuleitung: J-Y(St)Y 4x2x0,8		
		Gehäusematerial: Kunststoff Gehäusefarbe: RAL 9016 Anschlussspannung: 24V DC Montageart: Aufbaumontage Schutzart: IP 30 Abmessung: H:81mm x B:81mm x T:51mm		
	1	ST	.....	.....
01.02.05.0520		<b>Stromkreisbezeichnungsschilder für Sicherheitsleuchten</b> Stromkreisbezeichnungsschilder für Sicherheitsleuchten, aus Resopal, graviert mit Bezeichnung Zentrale, Stromkreis und Leuchte, Ausführung rund, Durchm.. 39 mm,mi16t rotem Trennsteg.		
	16	ST	.....	.....
01.02.05.0530		<b>Inbetriebnahme und Einweisung Zentralbatteriesystem</b> Inbetriebnahme der Zentralbatterie-Sicherheitsbeleuchtungsanlage mit folgenden Leistungen: -Kontrolle der Installation der Geräte/Anlage anhand von Installationsplänen -Programmierung der Geräte/Anlage mit Eingabe der Klartext Ortsangabe -Anbindung an lokales Datennetzwerk -Übertragung der Leuchten-Stromkreisnummern in die Bestandspläne -Funktionsprüfung der Gerätetechnik und gegebenenfalls der Melde und Überwachungseinrichtung -Prüfung der Netz/Notlicht- Umschaltfunktion -Einweisung des Personals in die Bedienung der Geräte/Anlage.		
	1	PSCH	.....	.....
<b>Summe 01.02.05 Beleuchtungsanlage</b>				.....
01.02.06		<b>Schwachstromanlage</b>		
		EDV-Anlage:		
01.02.06.0010		<b>19"-Serverschrank 42 HE „passiv“, Abmessungen: 2000x 800 x 1200 m, lackiert in RAL 7037 (staubgrau)</b> 19"-Serverschrank 42 HE „passiv“, Abmessungen: 2000x 800 x 1200 m, lackiert in RAL 7037 (staubgrau)		

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		<p>Alle Innenausbauteile verzinkt, lackiert in RAL 9005 (tiefschwarz), vertikale Designprofile über die gesamte Schrankhöhe in RAL 7037 (staubgrau). Traglast statisch bis zu 1.500 kg. Schrank bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zerlegbares Stahlprofil -Schranggestell H=2000mm, B=800mm, T=1200mm, mit vier farbig lackierten Stahlblech- Designprofilen (RAL 7037 - staubgrau), volle Seitensymmetrie</li><li>- Justierfüße montiert am Schrankgestell zum Ausgleich von Bodenunebenheiten.</li><li>- Dach einteilig inklusive vier Stück vorperforierter Ausbrüche zur Aufnahme von Kabeleinführungen und / oder Lüftermodulen.</li><li>- 1 Stück Bürste zur Kabeleinführung im Dachbereich beigelegt.</li><li>- Bodenbereich offen mit der Möglichkeit zum Einbau optionaler Abdeckplatten, Filter und / oder Kabeleinführungen.</li><li>- 19"-Befestigungsebene 42 HE im vorderen und hinteren Bereich. Tiefenvariabel inklusive HE-Beschriftung.</li><li>- Luftschottung im vorderen Bereich seitlich des 19"-Befestigungsrahmen. Montage über gesamte Höhe zur Kalt-Warmtrennung. Ausführung inklusive 3 Stück 19"-Einbaufelder 1 HE</li></ul> <p>Im vorderen Bereich optional erweiterbar mit Kabelbügeln zum vertikalen Kabelmanagement.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Front- und Rücktür perforiert mit Dreipunkt-Verriegelung (80% Perforation), inklusive Schwenkhebelverschluss (mit Tastenöffnung).</li><li>- Türen vorbereitet zur Aufnahme eines Profilhalbzylinders (L=40 mm)</li><li>- zwei abnehmbare Seitenwände inklusive Vorreiberverschluss. Betätigung Doppelbart 5 mm..</li><li>- Potentialausgleichsset im Schrank VDE –gerecht montiert, 2,5 mm<sup>2</sup></li></ul> <p>Abmessung: 2000 x 800 x 1200 mm (HxBxT)</p>		

1 ST

.....

01.02.06.0020

### Lüftererweiterungssatz

Lüftererweiterungssatz  
Bemessungsbetriebsspannung: 230 V;  
Nennleistung: 14/12 W bei 50/60 Hz;  
Luftleistung (freiblasend): 117/135 m<sup>3</sup>/h, 50/60 Hz; Temperaturbereich: -20°C bis +70°C  
Abmessungen (B x H x T): 119 mm x 119 mm x 25 mm  
Inkl. Thermostat Schaltschrank-Innentemperaturregler, Bemessungsbetriebsspannung: 24 V - 230 V, 1~, Bimetallregler als temperaturempfindliches Organ mit thermischer Rückführung  
Kontaktbestückung: 1-poliger Umschaltkontakt (Wechsler) als Sprungschaltglied  
Zulässige Kontaktbelastung: Kl. 5 - 3 (Heizen): AC 10 (4) A (induktive Last bei cos f = 0,6)/Kl. 5 - 4

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		(Kühlen): AC 5 (4) A (induktive Last bei $\cos \phi = 0,6$ )/DC = max. 30 W Schaltdifferenz: ca. 1 K $\pm$ 0,8 K, Temperaturbereich: Einstellbereich: +5°C...+60°C		
	1	ST	.....	.....
01.02.06.0030		<b>Steckdosenleiste mit 9 Schutzkontakt-Steckdosen ohne Schalter, 1HE,</b> Steckdosenleiste mit 9 Schutzkontakt -Steckdosen ohne Schalter, 250V/16A. Die Steckdosenleiste wird mit 2 Halte- winkel zur Befestigung im Netzwerkschrank befestigt. Die Steckdosenleiste ist mit 5 Schuko-Steckdosen ausgeführt. Das Gehäuse ist ein Aluminium-Profil, natur eloxiert. Die Steckdosentöpfe bestehen aus Polycarbonat. Technische Daten: Nennspannung: 250V AC Nennstrom: 16 A Anschlussleitung: 2 m, grau, ohne Anschluß- stecker, H05VV-F3G1,5 Gehäusematerial: Aluminium		
	1	ST	.....	.....
01.02.06.0040		<b>Steckdosenleiste mit 9 - EC-C13 Steckdosen ohne Schalter, 1HE,</b> Steckdosenleiste mit 9 - EC-C13 Steckdosen ohne Schalter, 1HE, 250V/16A. Die Steckdosenleiste wird mit 2 Halte- winkel zur Befestigung im Netzwerkschrank befestigt. Die Steckdosenleiste ist mit 9 EC-C13 -Steckdosen ausgeführt. Das Gehäuse ist ein Aluminium-Profil, natur eloxiert. Die Steckdosentöpfe bestehen aus Polycarbonat. Technische Daten: Nennspannung: 250V AC Nennstrom: 16 A Anschlussleitung: 2 m, grau, ohne Anschluß- stecker, H05VV-F3G1,5 Gehäusematerial: Aluminium		
	1	ST	.....	.....
01.02.06.0050		<b>19" –Blindplatten 1HE, Ausführung Kunststoff, Farbe RAL 9005 (tiefschwarz).</b> 19" –Blindplatten 1HE, Ausführung Kunststoff, Farbe RAL 9005 (tiefschwarz). Einfache Montage im 19" –Rahmen ohne Werkzeug durch Quick-Clip-System Brandschutzklasse nach UL94 V-0		



## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	<b>10 ST</b>		.....	.....
01.02.06.0060	<b>Erdungsschiene / Potentialausgleichsschiene für den</b>			
	Erdungsschiene / Potentialausgleichsschiene für den Einbau in Netzwerkschränken oder Wandverteiler-Gehäusen. Die Erdungsschiene aus E-Cu 57 hat zwei Isolatoren, 20 Erdungsanschlüsse M5 und zwei Erdungsanschlüsse für 25 mm². Die Strombelastbarkeit der Schiene beträgt 200 A. Länge der Erdungsschiene: 450 mm.			
	<b>1 ST</b>		.....	.....
01.02.06.0070	<b>Kabelabzweigdose mit Anbauwinkel. Der Winkel kann in</b>			
	Kabelabzweigdose mit Anbauwinkel. Der Winkel kann in alle Netzwerkschränke systemgerecht montiert werden. Die Kabelabzweigdose dient als Übergabepunkt der Energieversorgung zu allen Verbrauchern (Lüfter, Lampen und Steckdosenleisten). Neben dem Einsatz als Kabelabzweigdose oder Übergabepunkt kann der Winkel durch die integrierten Bohrungen auch das Thermostat aufnehmen. 1 Winkel, 1 Kabelabzweigdose, 6 m Anschlußkabel 3 x 1,5 mm² (flexibel).			
	<b>1 ST</b>		.....	.....
01.02.06.0080	<b>Rangierpanel 482,6 mm / 19", 1 HE mit Kabel-</b>			
	Rangierpanel 482,6 mm / 19", 1 HE mit Kabelführungsbügeln zum horizontalen rangieren der Patch-Kabel mit fünf Kabelführungsbügeln. Material: Patch-Panel: Stahlblech, Bügel: Polyamid Farbe:RAL 7035			
	<b>2 ST</b>		.....	.....
01.02.06.0090	<b>Fachboden 19", 1 HE</b>			
	Fachboden 482,6 mm / 19", 1 HE			
	Farbe:RAL 7035			
	<b>1 ST</b>		.....	.....
01.02.06.0100	<b>Keystone Modultraeger 19 Zoll 1HE grau 19 Zoll, 1HE</b>			
	Keystone Modultraeger 19 Zoll 1HE grau 19 Zoll, 1HE Keystone Modultraeger, 19 Zoll, 1HE, 24 Steckplaetze unbestueckt, Modultraegerfront gerade, aus			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

pulverbeschichtetem Stahlblech, Modulhalter zum sicheren Potentialausgleich aus verzinktem Stahlblech, ueber das Modul Gehaeuse oder Federkontakt zum Halter, mit aufgedruckter Beschriftung von 1 bis 24. Kabelabfangung der Installationskabel am Modultraeger mittels Kabelbinder moeglich. Metall und Kunststoffteile recyclingfaehig, halogenfrei, RoHS-konform, Nachweise des Herstellers sind beizufuegen.

Anzahl der Steckplaetze: 24

Einbauausschnitt: Keystone

Einbaumass Breite: 19 Zoll

Einbaumass Hoehe: 1HE

Erdung: Erdungsbolzen mit Mutter und Zahnscheiben

Farbe: grau, RAL 7035

Einbaumaß: 1HE

Liefern und in 19 Zoll Schrank einbauen, Ports sind maschinell beschriftet. Keysstones sind nicht mit einzukalkulieren und werden gesondert verguetet.

**4 ST**

01.02.06.0110

### **Keystone RJ45 mind. Cat. 6A zum Einbau in Vorgenannten**

Keystone RJ45 mind. Cat. 6A zum Einbau in Vorgenannten  
Modultraeger, Universelle Keystone-Anschlusseinheit  
Datentechnik Kategorie 6[A], 500 MHz Komponenten  
gepruefte Ausfuehrung fuer Datenuebertragungsraten bis  
10 GBit nach IEEE 802.3an aus

Zinkdruckguss, mit einzelgeschirmter RJ45-Buchse,  
zweiteiliges Modulgehaeuse mit Keystone-Steckgesicht,  
grossflaechiger Schirmanschluss mit federnder,  
unverlierbarer Schirmanschlussschelle, vom  
Schirmanschluss getrennte Zugentlastung, zum Anschluss  
von Kategorie 6[A], 7, 7[A] und 8 Installationskabeln.  
Einhaltung der Kategorie 6[A] Komponentenpruefung nach  
ISO/IEC 11801, EN 50173-1 und IEC 60603-7-51,  
von einem akkreditierten Prueflabor zertifiziert.

Fuer 10BaseT, 100BaseT, ATM 155 MBit/s,  
Gigabit-Ethernet, 10GBASE-T, geeignet fuer Remote  
Powering (PoE, PoE plus, UPoE und 4PPoE) und HDBaseT,  
SAT-IP und AVoverIP.

Anschluss und Montage ohne Spezialwerkzeug,  
farbige Kodierung ueber Staubschutzklappen moeglich,  
Potentialausgleich mittels Federkontakt zur  
Applikation, zusaetzlicher Anschluss fuer  
Potentialausgleich mit Flachstecker 2,8 mm,  
Metall und Kunststoffteile recyclingfaehig,  
RoHS-konform, halogenfrei, Nachweise des Herstellers  
sind beizufuegen.

Buchse: RJ45, vollgeschirmt

Bauform: Keystone

Anzahl der Buchsen: 1

Anschluss: 8-polig, Schirm als grossflaechige

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Klemmverbindung  
Anschluss technik: IDC Schneidklemme  
Beschaltung: Norm  
Adernkennzeichnung: T568A und T568B  
Aderndurchmesser: 0,409 - 0,643 mm  
Inkl. Anschluss an bauseitige Datenleitung und Einbau in Modulträger.

**80 ST**

01.02.06.0120

### **Anschlussbox 1 Port E-DAT Modul Keystone für**

Anschlussbox 1 Port E-DAT Modul Keystone für Hutschiene geeignet für die Tragschienenmontage im Verteilerfeld der Allgemeinstromversorgung unterhalb der Abdeckung Bauform 37x65mm. Steckrichtung 90 Grad, mit selbst schiessenden Staubschutzshutter, Beschriftungsfeld 8 x 28 mm mit Sichtfenster, Beschriftungseinlage beiliegend. Kabelzufuehrung vorzugsweise von oben. Bestueckt mit E-DAT modul Keystone zum Anschluss von Kategorie 6[A] bis 8 Kabeln. Einhaltung der Kategorie 6[A] Komponentenpruefung nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173-1 und IEC 60603-7-51 von einem akkreditierten Prueflabor zertifiziert. Fuer 10BaseT, 100BaseT, ATM 155 MBit/s, Gigabit-Ethernet, 10GBASE-T, geeignet fuer Remote Powering (PoE, PoE plus, UPoE und 4PPoE) und HDBaseT, SAT-IP und AVoverIP. Anschluss und Montage ohne Spezialwerkzeug, zusaetzlicher Anschluss fuer Potentialausgleich mit Flachstecker 2,8 mm, Metall und Kunststoffteile recyclingfaehig, RoHS-konform, halogenfrei, Nachweise des Herstellers sind beizufuegen. Anzahl der Steckplaetze: 1 Einbauausschnitt: Keystone Anschluss: 8-polig, T568A/568B Schirm: als grossflaechige Klemmverbindung Anschluss technik: IDC Schneidklemmtechnik Adernanschluss: AWG 26/1 - 22/1, AWG 26/7 - 22/7 Aderndurchmesser: 0,409 - 0,643 mm Montagetechnik: Tragschiene TH35 Farbe: aehnlich RAL 9010 Kabelzugang: 90 Grad von oben Steckrichtung: 90 Grad nach unten Inkl. Anschluss der Datenleitung und Einbau in Bauseitigen Verteiler.

**2 ST**

01.02.06.0130

### **Universal-Datenanschlussdose RJ45 2 Port UP,**

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Universal-Datenanschlussdose RJ45 2 Port UP, mit 2 modularen voneinander unabhängigen vollgeschirmten Modulen, Kategorie 6[A], 500 MHz Komponenten geprüfte Ausführung für Datenübertragungsraten bis 10 GBit nach IEEE 802.3an aus Zinkdruckguss, Oberflächen veredelt, mit einzelgeschirmter RJ45-Buchse, einteiliges Modulgehäuse mit Modul-Steckgesicht, Ladestück mit 270 Grad Kabelzuführung, 360 Grad-Schirmanschluss und rastbarer Zugentlastung, zum Anschluss von Kategorie 6[A], 7 und 7[A] Installationskabeln.  
Einhaltung der Kategorie 6[A] Komponentenprüfung nach ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06, TIA/EIA-568-C.2 (2009-08) und IEC 60603-7-51 Ed.1 (12/2008), von einem akkreditierten Prüflabor zertifiziert, PVP zertifiziert (kontinuierliche Qualitätskontrolle) insbesondere im Bezug auf Übertragungsbandbreiten durch ein akkreditiertes Prüflabor.  
Einhaltung der Channel-Link Klasse E[A] / 500 MHz auf allen Paarbelegungen nach ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06 und TIA/EIA 568B.2-10, für 10BaseT, 100BaseT, ATM 155 MBit/s, Gigabit-Ethernet, 10Gigabit-Ethernet, geeignet für Remote Powering (PoE, PoE plus und UPoE) und HDBaseT,  
Potentialausgleich mittels Federkontakt zur Applikation, zusätzlicher Anschluss für Potentialausgleich mit Flachstecker 2,8 mm, designfähig zu vielen Schalterprogrammen, Zentralstücke passend zu Schalterprogramm und nach DIN 49075, Metall und Kunststoffteile recyclingfähig, RoHS-konform,  
Buchse: RJ45, geschirmt  
Anzahl der Buchsen: 2  
Anschluss: 8-polig, T568A/T568B  
Anschlusstechnik: IDC Schneidklemmtechnik  
Kabelzuführung: 270 Grad  
Aderndurchmesser: 0,4 - 0,63 mm  
Montagetechnik: UP, Brüstungskanal mit Metalltragring, Zentralstück, ohne Abdeckplatte  
Farbe: reinweiss RAL 9010  
Steckrichtung 45 Grad geneigt  
Inkl. unter Putz bzw. Hohlwandgehäuse als Elektronik-Dose und Abdeckrahmen passend zum Schalterprogramm und nach DIN 49075.  
inkl. maschineller Beschriftung.

**36 ST**

.....

01.02.06.0140

### **10 Gigabit Ethernet Class EA 500 MHz**

10 Gigabit Ethernet Class EA 500 MHz  
Patchkabel. 2 x RJ45 Stecker, geschirmt,  
IEC 60603-7-51, 50µ Goldauflage.

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		<p>S/FTP 4 x 2 x AWG26/7 PVC Ý=6.5 mm.  Belegung nach TIA/EIA 568B.  Flammwidrigkeit IEC 60332-1, UL-Label  im Polybeutel. Umspritzte Knickschutz-  tülle mit Klinkenschutz. Jedes Patchkabel  einzeln getestet: Seriennummer am Kabel  (Etikett) und im Messprotokoll erlaubt 100%  Rückverfolgbarkeit.  Farbe: grau.  Länge: 0,5m</p> <p><b>30 ST</b></p>	.....	.....
01.02.06.0150		<p><b>10 Gigabit Ethernet Class EA 500 MHz</b></p> <p>10 Gigabit Ethernet Class EA 500 MHz  Patchkabel. 2 x RJ45 Stecker, geschirmt,  IEC 60603-7-51, 50µ Goldauflage.  S/FTP 4 x 2 x AWG26/7 PVC Ý=6.5 mm.  Belegung nach TIA/EIA 568B.  Flammwidrigkeit IEC 60332-1, UL-Label  im Polybeutel. Umspritzte Knickschutz-  tülle mit Klinkenschutz. Jedes Patchkabel  einzeln getestet: Seriennummer am Kabel  (Etikett) und im Messprotokoll erlaubt 100%  Rückverfolgbarkeit.  Farbe: grau  Länge: 2,0m</p> <p><b>5 ST</b></p>	.....	.....
01.02.06.0160		<p><b>Patchkabel 2xRJ45, doppelt isoliert zu</b></p> <p>Patchkabel 2xRJ45, doppelt isoliert zu  Verwendung in Stromkreisverteiler,  Stoßspannungsfestigkeit: 6000 V  Isolationsfestigkeit: 4 kV  Kabellänge: 1 m  AWG Bereich: AWG 26  Kabelkonstruktion: 4x 2  geschirmt: Ja  Umspritzte Knickschutztülle mit Klinken-  schutz.</p> <p><b>2 ST</b></p>	.....	.....
01.02.06.0170		<p><b>Twisted-Pair, Klasse E[A] Messung</b></p> <p>Twisted-Pair, Klasse E[A] Messung  Zum Nachweis der Qualität der installierten  Klasse E[A] Verkabelungsstrecke ist eine  Permanent-Link-Messung gemaess DIN EN 50173-1:2011-09</p>		

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

bzw. ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06 vorzunehmen.  
Die installierte Verkabelungsstrecke ist im Netzwerk vom Patchfeld bis zur Anschlussdose definiert. Die Messung ist entsprechend der Norm über alle vier Paare des Verkabelungssystems und über die volle Bandbreite bis 500 MHz durchzuführen und zu dokumentieren. Zur Messung sind Testgeräete, die über den Normen entsprechende Permanent-Link-Adapter der Kategorie 6[A] verfügen zu benutzen. Hierbei ist der aktuelle Ausgabezustand der normgerechten Messgeräetesoftware nachzuweisen.  
Im Einzelnen sind folgende Parameter zu messen und zu dokumentieren:

- Rückflusdämpfung
- Einfuegedämpfung
- Nahnebensprechdämpfung (NEXT)
- Leistungssummierte Nahnebensprechdämpfung (PSNEXT)
- Daempfung-Nahnebensprechdämpfungs-Verhältnis (ACR-N)
- Leistungssummiertes Dämpfung-Nahnebensprechdämpfung-Verhältnis (PSACR-N)
- Daempfung-Fernnebensprechdämpfungs-Verhältnis (ACR-F)
- Leistungssummierte Dämpfung-Fernnebensprechdämpfung-Verhältnis (PSACR-F)
- Gleichstrom-Schleifenwiderstand
- Gleichstrom-Widerstandsunterschied
- Laufzeit
- Laufzeitunterschiede
- Leistungssummierte Fremd-Nahnebensprechdämpfung (PSANEXT)
- Mittlere leistungssummierte Fremd-Nahnebensprechdämpfung (PSANEXT[mittel])
- Leistungssummiertes Dämpfung-Fremdnebensprechdämpfung-Verhältnis (PSAACR-F)
- Mittlere Leistungssummiertes Daempfung-Fremdnebensprechdämpfung-Verhältnis (PSAACR-F[mittel])
- Verdrahtung
- Länge
- Unterbrechungsfreiheit

Zudem sind auf dem Messprotokoll folgende Angaben zu machen:

- Verkabelungsstrecke (lt. Kabelplan)
- Nummer des Verteilers(Raum) und Anschlussdosenbezeichnung
- Typ und Ausgabestand des verwendeten Messgeräetes und der Software sowie des Permanent-Link-Adapters
- Datum, Uhrzeit, Name und Unterschrift des Prüfers

Das Messprotokoll ist der Bauleitung zur Abnahme vorzulegen. Die Bauüberwachung behält es sich vor, stichprobenweise Kontrollmessungen vom Auftragnehmer durchführen zu lassen.

76 ST

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.02.06.0180	<b>SIP-Türstation Videosprechanlage, 1 Taste Farbe ähnlich RAL 9004</b>			
---------------	---	--	--	--

SIP-Türstation Videosprechanlage, Farbe ähnlich RAL 9004

Im Einzelnen bestehend aus:

1 x Basiselektronik Größe 3 für ein Hybridtelefon (= Analog- und SIP-Telefon)

1 x Kameramodul

1 x Lautsprechermodul

1 x Tastermodul mit 1 Ruftaste mit Beschriftungsfeld und integriertem Mikrofon

2 x Relais zur Ansteuerung Türöffner oder Zusatzklingel

- Hybridtelefon (= Analog- und SIP-Telefon), IP-Kamera
- Bauweise: modular aus Aluminium
- Lautstärkeklasse / Umgebung: 3 = laute Umgebung
- Größe der Türstation: Größe 3 senkrecht, 300 x 120 x 76 mm
- Montage: Hohlraum
- Beleuchtete Elemente: Beschriftungsfeld, Taste
- RAL-Beschichtung: Rahmen und Module in RAL 9004
- Anwählen einer Rufnummer durch Drücken der Ruftaste
- Öffnen der Tür von innen durch Eingabe eines MFV-Codes
- Übertragung des Kamerabildes während der Verbindung oder dauerhaft
- Schutz gegen Vandalismus und Insekten
- Anbindung Analog Telefon, SIP-Telefon und IP Sprechanlage
- Konfiguration Webbrowser über HTTP oder HTTPS oder Telefon
- Sprache Deutsch
- Stromversorgung: Sprechanlage über Poe oder Poe + / Türöffner Potentialfrei oder über separates Netzteil
- Anschluss über RJ45 Buchse
- 1 Ruftaste
- Betriebstemperatur -20 bis +50°C

**1 ST**

.....

01.02.06.0190	<b>7-Zoll-Android 10-Innenmonitor für Vorgenannte Sprechanlage</b>			
---------------	--	--	--	--

7-Zoll-Android 10-Innenmonitor mit Android 10 OS

Kapazitiver 7-Zoll-IPS-Touchscreen, 1024 x 600

Unterstützt die Überwachung von bis zu 16 IP-Kameras

Audio- und Videokommunikation in HD-Qualität

8-Kanal-Alarmeingang, 1 x RS485

Stromversorgung über PoE oder Netzteil (DC12V/2A)

802.11b/g/n Wi-Fi und 2MP-Kamera optional

Aufputz- oder Tischmontage

Schnelle Installation und Fernverwaltung über Webschnittstelle

Einfache Integration der Hausautomation über Apps von Drittanbieter.

**2 ST**

.....

01.02.06.0200	<b>Poe+ Switch, 5 Fach, 1 GB/s, ca, 120W Leistung, Max. 30 W Port</b>			
---------------	---	--	--	--

Poe+ Switch, 5 Fach, 1 GB/s, ca, 120W Leistung, Max. 30 W Port

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	<b>1 ST</b>		.....	.....
01.02.06.0210	<b>Parametrierung, Inbetriebnahme und Funktionstest der Sprechanlage</b>			
	Parametrierung, Inbetriebnahme und Funktionstest der Sprechanlage			
	- Einrichtung und Programmierung 1 ST Türstation			
	- Einrichtung und Programmierung 2 ST Innenstation inkl. Zuordnung Sprechanlage			
	- Funktionstest der Anlage			
	<b>1 ST</b>		.....	.....
01.02.06.0220	<b>230V Signaltongebner für den Einsatz im Innen-</b>			
	230V Signaltongebner für den Einsatz im Innenbereich, Elektronikgong, umstellbar von Melodie auf ALARM-Ton,VDE-geprüft, Gehäuse aus hochwertigem stabilen ABS-Kunststoff, Rufton-Aktivierung mit potenzialfreiem Kontakt oder 230V, Parallel-Schaltung möglich, Befestigung Norm-Schraubenabstand für Montage auf Schalterdose			
	Anzahl Melodien: 17 polyphone Melodien			
	Geräteart: Einzelgerät			
	Lautstärke: Max. 86 dB(A) einstellbar			
	Rufunterscheidung: 2-fach			
	Spannungsversorgung: 230 V AC			
	Farbe: Weiß/Silber			
	Schutzart: IP 40			
	Abmessungen: 150 x 115 x 45mm			
	Betriebstemperatur:+5 bis 40			
	<b>2 ST</b>		.....	.....
	Elektro-Akustisches Notfallwarnsystem:			
01.02.06.0230	<b>ELA-RACK - 19" 24HE IP30 Vorbestückter Sprachalarmierungszentralen-Gestell-Schrank</b>			
	RACK - 19" 24HE IP30 Vorbestückter Sprachalarmierungszentralen-Gestell-Schrank			
	Produktionsset bestehend aus:			
	19" Gestell-Schrank 24HE inkl. Front- und Rücktüre, sowie Schließanlage für Front- und Rücktüre inkl. Schlüssel.			
	Stahlrahmenkonstruktion			
	Kabeleinführungen oben und/ oder unten in Verbindung mit optional erhältlichen Blindabdeckung, Filtervlies und Bürstendurchlass Seitenwände abnehmbar			
	Tragkraft bis 1000kg (500kg mit Rollen)			



## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Farbe: RAL 9005  
IP30 zertifiziert gemäß EN 60529  
Vollglastür mit seitlichem Metallrahmen - Türöffnungsrichtung Rechts- oder Linksanschlag möglich  
komplett geerdete Erdungsschiene und Erdungsleitungen  
Nivellierfüße (Aufstellung auch ohne Stellfüße möglich)  
B x T x H (mm) 600 x 800 x 1223 (mm)

Integriertes Ventilationsset für ENS-/SAA-19" IP30 zertifizierte Gestell-Zentralen, bestehend aus Kleinthermostat mit Bi-Metallsensor-Element zur Steuerung von Gleichstromlüftern mit kommutiertem Gleichstrommotor und 2 Stück DC-Lüftern mit Anlaufsteuerung und Schutzschaltung bei blockiertem Rotor und Schutzschaltung zur Vermeidung von unzulässigen Erwärmungen der Motorwicklungen im Fehlerfall.  
Antrieb: elektronisch kommutierter Gleichstrommotor  
Motorpolzahl: 4 Rahmen, Flügelrad: gefüllter Thermoplast PBT (UL94V-0)  
Lager: Vapolager; 2-fach Kugellager  
Nennspannung: 24VDC oder 48VDC  
Betriebsspannungsbereich 24VDC: 6VDC bis 27,6VDC  
Betriebsspannungsbereich 48VDC: 30VDC bis 56VDC  
Startspannung 24V: 10VDC  
Startspannung 48V: 30VDC  
Spannungsfestigkeit: 500V AC für 1 min.  
Isolationsklasse: A  
Isolationswiderstand bei 500V DC: 10MOhm  
Lagertemperaturbereich: -40°C bis +70°C  
Technische Daten Thermostat:  
Thermostat: Programmierbar  
Thermostat-Sollwert: 0°C bis +60°C  
Kontaktbelastung max.: 10A bei 250VAC  
Kontakt-Typ: Schließer  
Montage: DIN-Schiene  
Schwerlastgeräte-Akku-Boden zur Montage im Rack 19", inkl. Montage-Set und Befestigungsmaterial.  
Stahlblech galvanisch verzinkt  
Belastbarkeit: ca. 200kg  
In Verbindung mit dem Akku-Boden montierte unbelüftete Frontblenden zur Gewährleistung des vereinfachten Zugangs zum Akkus-Boden bei Servicearbeiten

Farbe: schwarz lackiertes Stahlblech (RAL9011)

Maße: 1HE  
Geeignet zum Aufbau von SAZ nach den folgenden Anforderungen/Normen:  
DIN EN 54-16 Brandmeldeanlagen - Teil 16: Sprachalarmzentralen  
DIN EN 54-4 Brandmeldeanlagen - Teil 4: Energieversorgungseinrichtungen  
DIN 14675-1 Brandmeldeanlagen - Teil 1: Aufbau und Betrieb  
DIN EN 16763 Dienstleistungen für Brandsicherheitsanlagen und Sicherheitsanlagen  
DIN VDE 0833-1 Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall - Teil 1: Allgemeine Festlegungen  
DIN VDE 0833-2 Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall - Teil 2: Festlegungen für Brandmeldeanlagen

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		DIN VDE 0833-4 Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall - Teil 1: Festlegungen für Anlagen zur Sprachalarmierung im Brandfall DIN EN 50848 Elektroakustische Notfallwarnsysteme DIN VDE V 0827 Notfall- und Gefahren-Reaktions-Systeme (Teil 1 bis 3) DIN CEN/TS 54-32 Brandmeldeanlagen - Teil 32: Projektierung, Montage, Inbetriebsetzung, Betrieb und Instandhaltung von Sprachalarmsystemen.  Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen		
	1	ST	.....	.....
01.02.06.0240		<b>Zubehörset für bodenseitigen Kabeleinlass - RACK Serie IP30 zertifiziert</b>  Zubehörset für bodenseitigen Kabeleinlass - RACK Serie IP30 zertifiziert  Diese Abdeckplatte wird auf die Bodenöffnung des 19"Schranks montiert. Das Filterflies sichert hierbei die Luftzufuhr, verhindert aber im Gegenzug das Eindringen von Staub und Schmutz. Um den Kabeleinlass über den Boden zu ermöglichen, enthält diese Platte eine Öffnung mit Bürstenleiste. Hauptmerkmale: Bodenplatte Filterflies Bürstenleiste (montiert) Befestigungszubehör Technische Daten: Größe: 380 x 380 mm Material: 1,5 mm Stahlblech, pulverbeschichtet Farbe: schwarz (RAL 9005)		
	1	ST	.....	.....
01.02.06.0250		<b>Schwerlastrollenset mit Rollensperre</b>  Schwerlastrollenset mit Rollensperre - RACK Serie IP30 zertifiziert 4 gebremste Rollen als Set für IP30 Rack-Serie, inkl. Befestigungsmaterial und Stützschiene, max. Tragkraft: 500 kg/Satz.		
	1	ST	.....	.....
01.02.06.0260		<b>Führungsschiene mit Befestigungszubehör.</b>  Führungsschiene mit Befestigungszubehör - Set 1 Paar, IP30 zertifiziert Gelochte Führungsschiene, Wird horizontal zwischen den vorderen und hinteren Profilschienen installiert, zur Stützung von schweren Geräten. Besitzt Öffnungen für M6 Schrauben Material: Stahlblech, verzinkt		
	3	ST	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.02.06.0270	<b>Steckdosenleiste zum Einbau in Elektronischrank.</b>			
---------------	---	--	--	--

Steckdosenleiste zum Einbau in Elektronischrank komplett mit 9 Dosen (230V),  
Montagewinkel zum Einbau in 19" Gestellschränke  
extra schwere Ausführung  
Technische Daten:  
Maße: Bauhöhe 1HE  
Anschlussleitung: 2,0m H05VV-F 3G 1,5mm  
Normen: VDE,GS, CE geprüft.

**1 ST**

01.02.06.0280	<b>19" Einschaltmanager, 6 + 2 Ausgänge zum zeitverzögerten Einschalten von großen Lasten</b>			
---------------	---	--	--	--

Der Einschaltmanager (Low Load) ist zum Einsatz in Beschallungsanlagen bestimmt. Er verfügt über 6 + 2 Ausgänge zum zeitverzögerten Einschalten von großen Lasten (230VAC) wie z. B. Leistungsverstärker. Der Einschaltmanager ist als Einschubgehäuse für den Einbau in einem typischen 19-Zoll-Rack konstruiert (bevorzugt auf der Rückseite des Gestellschranks). Die eigene Mikroprozessorsteuerung überprüft die Netzversorgung. Die Ausgänge werden nacheinander verzögert einzeln im Spannungs-Nulldurchgang eingeschaltet. Die Reihenfolge dabei ist Ausgang 0 bis 6. Bei Feststellung einer Unregelmäßigkeit wird eine Fehlermeldung generiert. Dieser Zustand wird durch entsprechende Leuchtdioden auf der Vorderseite und ein Relais für Fernübertragung signalisiert. Dieses Relais wird so lange erregt, wie kein Fehlersignal ansteht; somit hat also die Signalisierung eines Fehlers das Abschalten des Relais zur Folge.

SAA Einschalteinrichtung  
zeitverzögerte Einschaltung der Lastkanäle  
Technische Daten:  
Stromversorgung: 230V +10%-15%; 50-60Hz  
Maximaler Gesamt-Eingangsstrom: 56A einphasig  
Anzahl der Abgesicherten Ausgänge: 7  
Absicherung der Ausgänge: 7x 8A (1x auf Doppelklemme)  
Zulässige Betriebstemperatur: -30°C bis +70°C  
Eingangs-Anschlussklemmen: HDFK10  
Ausgangs-Anschlussklemmen: Feder-Klemmanschlüsse für Kabel mit Querschnitten von 0,25 bis 6,00 qmm  
Relative Luftfeuchtigkeit: max. 80%  
Zulässige Lagertemperatur (Grenzwert): -40°C bis +80°C

Hersteller / Typ:  
'.....'  
vom Bieter einzutragen

**1 ST**

01.02.06.0290	<b>Grundanschlussmodul der internen Kabel-/Lautsprecherkreisverteilung eines Master-Racks.</b>			
---------------	--	--	--	--

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Grundanschlussmodul der internen Kabel-/Lautsprecherkreisverteilung eines Master-Racks.

System Funktionen (Hauptmerkmale):

Anschlussklemmen für 7 Lautsprecher-Zonen in A/B-Verkabelung

Anschlüsse für Statuseingänge (RST/EMG) und Statusausgänge (EMG/FLT) des NEO-Systems

Anschlüsse zur Bereitstellung von 24VDC-Spannung, z.B. für optionale Relais, etc.

Anschlüsse für 6 Melderlinien (Zonal Inputs Z1 bis Z6)

Anschlussblock zur Umsetzung des Sprechstellen-Buses auf

Installationsleitung J-Y(ST)Y bzw. JE-H(ST)H 4x2x0,8mm

auf Hutschiene vormontiert und beschriftet; zur rückseitigen Montage im Rack

Technische Daten:

Lautsprecherkreisklemmen: Doppelstockklemme 2002-2231 / 34 / 37

anschließbarer Leiterquerschnitt 1: feindrahtig, ohne Aderendhülse 0,25 bis 2,5mm<sup>2</sup>

anschließbarer Leiterquerschnitt 2: feindrahtig, mit Aderendhülse 0,25 bis 2,5mm<sup>2</sup>

anschließbarer Leiterquerschnitt 3: eindrähtig, 0,25 bis 2,5mm<sup>2</sup>

Bemessungsstrom: 24A (AC)

Bemessungsspannung: 500V (AC)

Ausführung elektrischer Anschluss: 2mal Federzuganschluss

Anzahl der Etagen: 2

Montageart: Hutschiene

Anschluss für Sprechstellen-Bus: Übergabebaustein RJ45 289-175

Steckverbinder: RJ45 abgeschirmt

Min. Steckzyklen: 500

anschließbarer Leiterquerschnitt: 0,08mm<sup>2</sup> - 1,5mm<sup>2</sup> (AWG 28 - AWG14)

max. Strombelastung: <1,5A

Spannungsfestigkeit Kontakt/Kontakt: 1kVeff

Kontaktwiderstand: typ. <20mOhm

Isolationswiderstand: >500MOhm

Montageart: Hutschiene

Leitungsbefestigung: Schirmklemmbügel (Leitungsdurchmesser bis 8mm)

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

**1 ST**

.....

01.02.06.0300

**Erweiterungsset 7 Zonen für eine interne Kabel-/Lautsprecherkreisverteilung.**

Erweiterungsset 7 Zonen für eine interne Kabel-/

Lautsprecherkreisverteilung; zur Verwendung nur zusammen mit einem Grundmodul

System Funktionen (Hauptmerkmale):

Anschlussklemmen für 7 Lautsprecher-Zonen in A/B-Verkabelung

Lieferung erfolgt vormontiert auf Hutschiene eines Grundmodules - Basis

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		(Master) bzw. LKV IN - Basis (Slave) und beschriftet		
		Technische Daten: Lautsprecherkreisklemmen: Doppelstockklemme 2002-2231 / 34 / 37 anschließbarer Leiterquerschnitt 1: feindrahtig, ohne Aderendhülse 0,25 bis 2,5mm <sup>2</sup> anschließbarer Leiterquerschnitt 2: feindrahtig, mit Aderendhülse 0,25 bis 2,5mm <sup>2</sup> anschließbarer Leiterquerschnitt 3: eindrähtig, 0,25 bis 2,5mm <sup>2</sup> Bemessungsstrom: 24A (AC) Bemessungsspannung: 500V (AC) Ausführung elektrischer Anschluss: 2mal Federzuganschluss Anzahl der Etagen: 2 Montageart: Hutschiene		
	1	ST	.....	.....
01.02.06.0310		<b>Unbelüftete Frontblende 1HE zum Abdecken von offenen Frontflächen.</b> Unbelüftete Frontblende 1HE zum Abdecken von offenen Frontflächen. Farbe: schwarz lackiertes Stahlblech (RAL 9011), Maße: 1HE		
	3	ST	.....	.....
01.02.06.0320		<b>Unbelüftete Frontblende 2HE zum Abdecken von offenen Frontflächen.</b> Unbelüftete Frontblende 2HE zum Abdecken von offenen Frontflächen. Farbe: schwarz lackiertes Stahlblech (RAL 9011), Maße: 2HE.		
	3	ST	.....	.....
01.02.06.0330		<b>Unbelüftete Frontblende 4HE zum Abdecken von offenen Frontflächen.</b> Unbelüftete Frontblende 4HE zum Abdecken von offenen Frontflächen. Farbe: schwarz lackiertes Stahlblech (RAL 9011), Maße: 4HE		
	2	ST	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.02.06.0340	<b>SAA Steuereinheit für Sprachalarmsystems mit 8 integrierten Leistungsverstärkern und Lautsprecherlinienüberwachung.</b>			
---------------	--	--	--	--

SAA Steuereinheit für Sprachalarmsystems mit 8 integrierten Leistungsverstärkern und Lautsprecherlinienüberwachung. Mit 3-fach IP-Port zur Übertragung von digitalen Audio-Signalen (AES67/Dante® - Layer3). Die System-Zentraleinheit ist nach DIN EN 54-16 (Brandmeldeanlagen - Teil 16: Sprachalarmzentralen) zertifiziert und wird in Systemen eingesetzt, in denen die Sicherheitsstandards nach den Normen DIN VDE 0833-4 (Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall - Teil 4: Festlegungen für Anlagen zur Sprachalarmierung), DIN EN 50849 (Elektroakustische Notfallwarnsysteme), DIN CEN/TS 54-32 (Brandmeldezentralen - Teil 32: Projektierung, Montage, Inbetriebsetzung, Betrieb und Instandhaltung von Sprachalarmsystemen) und DIN VDE V 0827-1 (Notfall- und Gefahren- Reaktions-Systeme (NGRS)) gefordert sind. Der Aufbau und Betrieb müssen nach DIN 14675 erfolgen. Der SYSTEM-BUS der Zentraleinheit bietet die Möglichkeit zum Anschluss von Feuerwehr-Einsprechstellen nach DIN 14664 in Verbindung mit dem Redundanzmodul-Set.

Amok-Alarmierungspegel nach zeitlicher Begrenzung für einzelne Lautsprecherlinien absenkbar z.B. für die Klassenräume, diese Funktion kann individuell programmiert werden.

Haupteigenschaften:

- Stand Alone- und EN 54 IP-Netzwerkbetrieb
- 3-fach IP-Port für AES67/Dante® - Layer 3 Audioübertragung
- digitale Matrix mit 40 Quellen in 1024 Zonen (maximaler Ausbau)
- 5 symmetrische Audioeingänge (Quellen)
- Mikrofonbus zum Anschluss von bis zu 32 Mehrzonenmikrofonsprechstellen, Brandfallmikrofone nach DIN EN 54-16 oder Feuerwehr-Einsprechstellen nach DIN 14664
- 2 interne Sprachspeicher (4 GB)
- integriertes, frontseitiges Notfallmikrofon nach DIN EN 54-16
- integrierte Unterstützung für "Audio over Ethernet"
- 8 unabhängige Class-D-Verstärker mit 120W Leistung für 100V Lautsprecherleitungen
- integrierte Havarie-Verstärker-Umschaltung
- 2 Ausgänge pro Verstärker für A/B- Lautsprecherlinien
- individuelle Eingangs-Quellen-Programmierung, Lautstärkeregelung mit EQ-Anpassung pro Verstärkerkanal (A/B - Linie).
- EOL Lautsprecherlinien-Abschluss zur Überwachung der Lautsprecherlinien bis zum Lautsprecherlinien-Ende.
- Frequenzgang: 20 - 20.000Hz +/- 1dB
- Signal-Rauschabstand: > 98 dB, A-bewertet
- Klirrfaktor: <0,05%
- Verstärkungseinstellung pro Kanal: -100dB bis 0dB, in 1dB-Schritten
- Erkennung und Anzeige aller Notfall- und Fehlerzustände über LEDs und Klartextanzeige am frontseitigen Display
- 10 Eingangskontakte zum Anschluss von Brandmeldezentralen (überwacht nach DIN VDE 0833-4)
- 2 potentialfreie Ausgangskontakte zum Anschluss von Brandmeldezentralen (überwacht nach DIN VDE 0833-4)
- 3 überwachte potentialfreie Eingangskontakte für die Fehlerdetektion der

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

externen Notstromversorgung

- RS 485 Schnittstelle für Sonderanwendungen der Brandfallsteuerung
  - ETHERNET Schnittstelle für Sonderanwendungen der Brandfallsteuerung
  - vollständige Überwachung der Notfallmikrofone nach DIN EN 54-16
  - vollständige Überwachung der Feuerwehr-Einsprechstellen nach DIN 14664
  - gleichzeitiges Aussenden von Evakuierungs- und Alarmanmeldungen
  - Möglichkeit der stufenweisen Evakuierung (adaptive Fluchtwege-Steuerung)
  - manuelle Kontrolle von Notfall-Szenarien mit Zugangskontrolle über frontseitiges Display
  - 14 programmierbare GPIO-Ports (universelle Ein-/Ausgangskontakte)
  - 2 x RS 485 Schnittstellen zur Systemintegration von externen Anwendungen
  - Ethernet-Switch mit 3 x RJ45-Ports
  - Ethernet-Schnittstellen zur Systemintegration von externen Anwendungen
  - offene Software-Plattform zur Systemintegration von externen Anwendungen
  - 8 x 24V DC Ausgänge zur Steuerung von externen Komponenten (Lautstärkesteller, Blitzleuchten etc.)
  - DSP - Eingang-Parametrischer-Equalizer pro Verstärkerkanal
  - DSP - Ausgang-Parametrischer-Equalizer pro Verstärkerkanal
  - DSP - Loudness-Funktion pro Verstärkerkanal
  - DSP - Sound Enhancer pro Verstärkerkanal
  - DSP - Lautstärkeregelung für jeden Eingangs- und Ausgangskanal
  - 4,3" frontseitiges Touchscreen Display
  - frontseitiger Monitor-Lautsprecher
  - 8 x symmetrische Line-Level-Audioausgänge (pro Zone)
  - integrierte Hauptenergiequelle 110-240 V ~ 50/60 Hz, abgesichert
  - Eingang für Ersatzstromversorgung 20-25V DC, abgesichert
  - inklusive erweiterte Konfigurationssoftware (Konfigurator)
  - Standard-Ethernet-Verbindung (im redundanten Ring)
  - redundante Verbindung zwischen System Controller und Systemerweiterungen mit automatischer Umschaltung
  - Umgebungstemperatur von -5° C bis +45° C bei 5% bis 95% relativer Luftfeuchtigkeit ohne Kondensation
  - Anschluss von bis zu 32 Fernbedienungsregler möglich
- Abmessungen: (B x H x T) 483 x 88 x 455mm 2 HE

Normative Anforderungen:

DIN 14664 Feuerwehrwesen - Feuerwehr-Einsprechstelle

DIN EN 54-16 Brandmeldeanlagen - Teil 16: Sprachalarmzentralen (Notfallmikrofon)

DIN EN 54-4 Brandmeldeanlagen - Teil 4: Energieversorgungseinrichtungen

DIN 14675-1 Brandmeldeanlagen - Teil 1: Aufbau und Betrieb

DIN EN 60529 Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

DIN VDE 0833-1 Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall - Teil 1: Allgemeine Festlegungen

DIN VDE 0833-2 Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall - Teil 2: Festlegungen für Brandmeldeanlagen

DIN VDE 0833-4 Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall - Teil 1: Festlegungen für Anlagen zur Sprachalarmierung im Brandfall

Zusätzliche Normative Verwendbarkeit geforderte Anlagen nach:

DIN EN 50848 Elektroakustische Notfallwarnsysteme

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

DIN VDE V 0827 Notfall- und Gefahren-Reaktions-Systeme (Teil 1 bis 3)  
DIN CEN/TS 54-32 Brandmeldeanlagen - Teil 32: Projektierung, Montage,  
Inbetriebsetzung, Betrieb und Instandhaltung von Sprachalarmsystemen

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

1 ST

01.02.06.0350

### **SAA Leistungsverstärker-Matrix nach DIN EN 54-16 mit 4 integrierten Leistungsverstärkern und Lautsprecherlinienüberwachung**

SAA Leistungsverstärker-Matrix nach DIN EN 54-16 mit 4 integrierten Leistungsverstärkern und Lautsprecherlinienüberwachung. Mit 3-fach IP-Port zur Übertragung von digitalen Audio-Signalen.

Die System-Leistungsverstärker-Matrix ist nach DIN EN 54-16 (Brandmeldeanlagen - Teil 16: Sprachalarmzentralen) zertifiziert und wird in Systemen eingesetzt, in denen die Sicherheitsstandards nach den Normen DIN VDE 0833-4 (Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall - Teil 4: Festlegungen für Anlagen zur Sprachalarmierung), DIN EN 50849 (Elektroakustische Notfallwarnsysteme), DIN CEN/TS 54-32 (Brandmeldezentralen - Teil 32: Projektierung, Montage, Inbetriebsetzung, Betrieb und Instandhaltung von Sprachalarmsystemen) und DIN VDE V 0827-1 bis 3 (Notfall- und Gefahren Reaktions-Systeme (NGRS)) gefordert sind. Der Aufbau und Betrieb müssen nach DIN 14675 erfolgen.

Haupteigenschaften:

- digitale Matrix mit 40 Quellen in 1024 Zonen (maximaler Ausbau)
- integrierte Unterstützung für "Audio over Ethernet"
- 4 unabhängige Class-D-Verstärker mit 250W Leistung für 100V Lautsprecherleitungen
- integrierte Havarie-Verstärker-Umschaltung
- 2 Ausgänge pro Verstärker für A/B- Lautsprecherlinien
- individuelle Eingangs-Quellen-Programmierung, Lautstärkeregelung mit EQ-Anpassung pro Verstärkerkanal (A/B - Linie).
- EOL Lautsprecherlinien-Abschluss zur Überwachung der Lautsprecherlinien bis zum Lautsprecherlinien-Ende.
- Frequenzgang: 20 - 20.000Hz +/- 1dB
- Signal-Rauschabstand: > 98 dB, A-bewertet
- Klirrfaktor: <0,05%
- Verstärkungseinstellung pro Kanal: -100dB bis 0dB, in 1dB-Schritten
- Erkennung und Anzeige aller Notfall- und Fehlerzustände über LEDs
- 10 Eingangskontakte zum Anschluss von Brandmeldezentralen (überwacht nach DIN VDE 0833-4)
- 2 potentialfreie Ausgangskontakte zum Anschluss von Brandmeldezentralen (überwacht nach DIN VDE 0833-4)
- 3 überwachte potentialfreie Eingangskontakte für die Fehlerdetektion der externen Notstromversorgung
- ETHERNET Schnittstelle für Sonderanwendungen der Brandfallsteuerung
- gleichzeitiges Aussenden von Evakuierungs- und Alarminachrichten
- Möglichkeit der stufenweisen Evakuierung (Adaptive Fluchtwege-Steuerung)



## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

- 1 x RS 485 Schnittstellen zur Systemintegration von externen Anwendungen
- Ethernet-Switch mit 3 x RJ45-Ports
- Ethernet-Schnittstellen zur Systemintegration von externen Anwendungen
- offene Software-Plattform zur Systemintegration von externen Anwendungen
- 8 x 24V DC Ausgänge zur Steuerung von externen Komponenten (Lautstärksteller, Blitzleuchten etc.)
- DSP - Eingang-Parametrischer-Equalizer pro Verstärkerkanal
- DSP - Ausgang-Parametrischer-Equalizer pro Verstärkerkanal
- DSP - Loudness-Funktion pro Verstärkerkanal
- DSP - Sound Enhancer pro Verstärkerkanal
- DSP - Lautstärkeregelung für jeden Eingangs- und Ausgangskanal
- 4 x symmetrische Line-Level-Audioausgänge (pro Zone)
- integrierte Hauptenergiequelle 110-240 V ~ 50/60 Hz, abgesichert
- Eingang für Ersatzstromversorgung 20-25V DC, abgesichert
- inklusive erweiterte Konfigurationssoftware (Konfigurator)

### Übertragungen

- Standard-Ethernet-Verbindung (im redundanten Ring)
  - redundante Verbindung zwischen System Controller und Systemerweiterungen mit automatischer Umschaltung
  - Umgebungstemperatur von -5° C bis +45° C bei 5% bis 95% relativer Luftfeuchtigkeit ohne Kondensation
  - Anschluss von bis zu 32 Fernbedienungsregler möglich
- Abmessungen: (B x H x T) 483 x 88 x 455mm 2 HE

### Normative Anforderungen:

- DIN 14664 Feuerwehrwesen - Feuerwehr-Einsprechstelle
  - DIN EN 54-16 Brandmeldeanlagen - Teil 16: Sprachalarmzentralen (Notfallmikrofon)
  - DIN EN 54-4 Brandmeldeanlagen - Teil 4: Energieversorgungseinrichtungen
  - DIN 14675-1 Brandmeldeanlagen - Teil 1: Aufbau und Betrieb
  - DIN EN 60529 Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
  - DIN VDE 0833-1 Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall - Teil 1: Allgemeine Festlegungen
  - DIN VDE 0833-2 Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall - Teil 2: Festlegungen für Brandmeldeanlagen
  - DIN VDE 0833-4 Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall - Teil 1: Festlegungen für Anlagen zur Sprachalarmierung im Brandfall
- Zusätzliche Normative Verwendbarkeit geforderte Anlagen nach:
- DIN EN 50848 Elektroakustische Notfallwarnsysteme
  - DIN VDE V 0827 Notfall- und Gefahren-Reaktions-Systeme (Teil 1 bis 3)
  - DIN CEN/TS 54-32 Brandmeldeanlagen - Teil 32: Projektierung, Montage, Inbetriebsetzung, Betrieb und Instandhaltung von Sprachalarmsystemen

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

1 ST

.....

01.02.06.0360 Fernzugriff für das SAA-System.

Druck-Datum: 11.05.2026

Seite 137 von 157

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Fernzugriff für das SAA-System.

Diese vollständig webbasierte, professionelle Cloud-Plattform ermöglicht die standortübergreifende Fernsteuerung, Überwachung und Verwaltung von modernen Sprachalarm- und Beschallungssystemen. Durch eine sichere Punkt-zu-Punkt-Verbindung bietet das System geschützten Remote-Zugriff auf Systemzustände, Ereignisprotokolle und Konfigurationsdaten - unabhängig vom Standort der jeweiligen Anlagen. Dies vereinfacht, beschleunigt und optimiert Service-, Wartungs- und Diagnoseprozesse erheblich. Techniker und Servicepartner können in Echtzeit auf alle relevanten Informationen zugreifen, Fehler analysieren und Konfigurationsanpassungen vornehmen, ohne physisch vor Ort sein zu müssen. Gleichzeitig verbleiben alle Daten unter Wahrung der Integrität im Systemcontroller.

Die Lösung wird als Permanentlizenz (Lifetime) bereitgestellt, sodass keine laufenden Abonnements erforderlich sind. Die Hardwarekomponente ist im Lieferumfang enthalten und vorkonfiguriert, sodass die Cloud-Anwendung sofort einsatzbereit ist.

- Webserver-basiertes Monitoring mit benutzerspezifischer Zuordnung
- Remote-Zugriff über die Cloud-Anwendung (Internetverbindung erforderlich)
- Fernüberwachung mit automatisierten E-Mail-Benachrichtigungen
- Inklusive industrieller Linux-basierter Hardware, EN54-16 zertifiziert
- Robustes, passiv gekühltes 1/2 19-Zoll-Gehäuse, für den Dauerbetrieb im Industrieumfeld ausgelegt
- Dauerlizenz: Einmalige Einrichtung, keine Abonnementkosten

Diese Plattform eignet sich ideal für Unternehmen und Einrichtungen, die eine sichere, flexible und standortunabhängige Verwaltung ihrer Sprachalarm- und Beschallungssysteme benötigen. Sie kombiniert zentrale Steuerung, Remote-Zugriff und Echtzeit-Monitoring in einem umfassenden, einsatzbereiten System.

**1 ST**

01.02.06.0370

### **Lautsprecherlinien Abschluss-Modul "END OF LINE MODUL"**

Lautsprecher-Linien "END OF LINE Modul" zur Verbesserung der Genauigkeit der Lautsprecherleitungsmessung in 70V/ 100V-Leitungen. Das Modul ermöglicht eine genauere Überprüfung der Verbindungsintegrität zwischen den Lautsprechern und dem Sprachalarmsystem ohne Rückleitung.

Haupteigenschaften:

- Überwachung von 70V/ 100V-Leitungen
- einfache Installation, Aufputz-Montage
- kleine Abmessungen
- Umschaltbare Last 4000 /2000 (bezogen auf die Pilottonfrequenz)
- Kompatibel mit ONE- und NEO-Systemen

Technische Daten:

- Eingang: für 100 V LS-Leitungen
- Design: ABS, Schwarz RAL9005

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

- Abmessungen (A x H x P): 66,3 mm x 20 mm x 50 mm

- Euroblock-Steckverbinder

Normative Anforderungen:

DIN EN 54-16 Brandmeldeanlagen - Teil 16: Sprachalarmzentralen

DIN EN 54-4 Brandmeldeanlagen - Teil 4: Energieversorgungseinrichtungen

DIN 14675-1 Brandmeldeanlagen - Teil 1: Aufbau und Betrieb

DIN VDE 0833-1 Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall -

Teil 1: Allgemeine Festlegungen

DIN VDE 0833-4 Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall -

Teil 1: Festlegungen für Anlagen zur Sprachalarmierung im Brandfall

Zusätzliche Normative Verwendbarkeit:

DIN EN 50848 Elektroakustische Notfallwarnsysteme

DIN VDE V 0827 Notfall- und Gefahren-Reaktions-Systeme (Teil 1 bis 3)

DIN CEN/TS 54-32 Brandmeldeanlagen - Teil 32: Projektierung, Montage, Inbetriebsetzung, Betrieb und Instandhaltung von Sprachalarmsystemen.

12 ST

01.02.06.0380

### **Blauer Notfallmelder zum Starten der Notfallmeldungen, Beschriftung "Hausalarm"**

Blauer Notfallmelder zum Starten der Notfallmeldungen bzw. der Aufmerksamkeitssignale, einschließlich integrierter Schaltung zur automatischen Funktionsüberwachung.

Haupteigenschaften:

- abschließbare Fronttüre inkl. Schlüssel

- inkl. Beschriftungsfolie

- 4pol Schraubklemme RM5,08 mm

- Mikroschalter

- 20kOhm / 2,2kOhm Überwachungsschaltung

8 ST

01.02.06.0390

### **Mikrofon-Sprechstelle gemäß DIN EN 54-16 für das SAA-System, 8 Zonentasten**

Die Mikrofon-Sprechstelle ist eine digitale Hochleistungs-Durchsage-Station für das SAA-System. Mikrofonsprechstellen können in einer Buskonfiguration über ein CAT5-Kabel an den ACSI v2 -Bus des SAA-Systems angeschlossen werden. Der ACSI v2 -Bus ermöglicht eine maximale Entfernung von 1.000 m und bietet verschiedene Prioritätsstufen zwischen den an den ACSI v2 -Bus angeschlossenen Systemkomponenten. Die Mikrofonsprechstelle verfügt über 8 Tasten zur Anwahl von 8 Ruf-Zonen. Es können bis zu 7 zusätzliche Zonen-Erweiterungen angeschlossen werden. Zusätzlich verfügt die Sprechstelle über eine Sammelruftaste, ein Besetztzeichen und eine automatische Sperrfunktion. Die Sprechstelle verfügt über eine Ereignistaste, die in Kombination mit den Zonentasten eine Vielzahl von Systemfunktionen ermöglicht, z. B. das Starten von aufgezeichneten Nachrichten oder das Laden von Voreinstellungen. Die Klangverarbeitung wurde so konfiguriert, dass bei Durchsagen qualitativ

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

hochwertige Ergebnisse in Bezug auf Verzerrung, Empfindlichkeit, Bandbreite und Signal-Rausch-Verhältnis erzielt werden.

Haupteigenschaften:

- programmierbare 8-Zonen-Tasten
- Ereignisaktivator
- Rückruffunktion
- Auto-Lock-Funktion
- LED-Anzeigen zur Zonenauswahl
- LED-Anzeigen zur Statusanzeige des SAA-Systems (EMG, FLT oder LINK)
- LED-Anzeigen für besetzt
- Stromversorgung direkt vom SAA-System über das UTP-Kabel
- hochleistungsfähige, langlebige Mikrofonkapsel
- Stromversorgung: 5V DC
- Frequenzgang: 200 -15.000Hz (+/- 2dB)
- Signal Rauschabstand: > 98dB, A-bewertet
- Empfindlichkeit: -43dB bei 1kHz
- Temperaturbereich: -5°C bis +45°C

Inkl. UP-Anschlussdose inkl. Abdeckrahmen.

**1 ST**

01.02.06.0400

### **Mikroprozessorgesteuerte Notstromversorgungseinrichtung**

Mikroprozessorgesteuerte Notstromversorgungseinrichtung zur Realisierung der Ersatzenergiequelle für Sprachalarmanlagen (SAA) nach DIN EN 54-4 (Brandmeldeanlagen Teil 4: Energieversorgungseinrichtungen) zum Betreiben von 6 Stück Endverstärkern mit 24VDC (max. 500Watt/100V) Netzersatzeingängen und zusätzlichen SAA-Vorverstärker-/Steuerungskomponenten. Inkl. aller frontseitigen normkonformen Anzeigeeinrichtungen für Netz-Betrieb, Batterie-Betrieb, Ladevorgang und Fehlerzustand. Inkl. frontseitigem USB-Anschluss zur Parametrisierung der Notstromversorgungseinrichtung. Inkl. aller notwendigen rückseitigen Anschlüsse/Klemmen für bis zu 4 Batterien, sowie Klemmen für Temperaturfühler und Meldeausgänge zur System-Fehlerweiterleitung. Inkl. Netzwerk-Anschluss (Ethernet) zur zusätzlichen externen Überwachung der Systemzustände (Option). EN 54-4 Zulassungsnummer: 1438/CPD/0330.

Technische Daten:

- Stromversorgung (Main): 230V (+10% -15%) 50 Hz
- Leistungsfaktor: 0,94
- Wirkungsgrad (während des Ladevorgangs): 84%
- Stabilisierung der Ausgangsspannung: 0,5%
- Leckstrom im Schutzleiter: <1,5 mA
- Maximale Leistungsaufnahme aus dem Netz: 2,7A
- Nennspannung der externen Batterie: 24V
- Nennspannung im Pufferbetrieb bei 25°C: 27,1V
- Nennspannung bei Schnellladung bei 25°C: 28,3V
- Temperaturkompensationswert beim Pufferbetrieb und bei Schnellladung: -48mV/°C
- Maximale Kapazität der angeschlossenen Batterien: 430Ah

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

- Maximaler Ladestrom: 16A
- Maximaler Schleifenwiderstand der Batterie: 25 mOhm
- Belastbarkeit/Ausgangsleistung der SAA-Verstärker: 6 x 30A
- Belastbarkeit/Ausgangsleistung anderer SAA-Geräte: 1x6A
- Stromaufnahme aus der Batterie für den Eigenbedarf des Netzteils: < 400mA
- Stromaufnahme aus den Batterien nach dem Trennen des Tiefenentladungsschutzes: < 5mA
- Änderung der DC Ausgangsspannung 21,1 bis 28,8V
- Maximaler Strom, der aus einer einzigen Batterie zur Stromversorgung des Netzteils gezogen werden kann, nachdem die Hauptversorgungsquelle abgeschaltet wurde: 90A
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 80%
- Zulässige Betriebstemperatur: Klasse 3K5 gemäß PN-EN 60721-3-3: -5°C bis +45°C

Inkl. Kabelsatz zur Verbindung der Charger Batteriemanager mit den beiden Akkus, komplett konfektioniert.

Zuleitung zu den Akkus: 2 x 0,25m H07V-K 16qmm (rot/blau)

Sicherungshalter: 125A in der Kabelbrücke

Anschlüsse: 4 x Rohrkabelschuhe 16 qmm zum Schraubanschluss der Akkus

Sicherung: 1x 125A für den Sicherungshalter

**1 ST**

.....

01.02.06.0410

### **Wartungsfreier Frontterminal 10-Jahres Akku (12V/150Ah)**

Wartungsfreier Frontterminal 10-Jahres Akku (12V/150Ah) in Blei-Vlies Technologie für SAZ nach DIN VDE 0833-4 und EN 54-4. Hohe Kombinationsfähigkeit im Zyklbetrieb; Ventielgeregelte Kuntstoffkonstruktion als Schutz bei Überladung; gute Hochstromeigenschaften; kein Gefahrgut gemäß IATA; hohe Zyklenfestigkeit (mehr als 500 Lade-/Entladezyklen bis zu 50% Entladetiefe); Robuster Aufbau; Lageunabhängiger Betrieb.

**4 ST**

.....

01.02.06.0420

### **Erstellung der erforderlichen Anlagendokumentation bzw. Revisionsunterlagen in einfacher Ausfertigung sowie einem Datenträger.**

Erstellung der erforderlichen Anlagendokumentation bzw. Revisionsunterlagen in einfacher Ausfertigung sowie einem Datenträger. Die Anlagendokumentation wird gemäß DIN VDE 0833-4 (VDE 0833-4):2014-09 und DIN EN 60849 (VDE 0828-1):1999-05 in übersichtlicher Form dargestellt und

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

beinhaltet die Revisionsunterlagen der Anlage sowie die Bedienungsanleitungen zu allen verwendeten Komponenten.

Die Unterlagen sind den Gesamtrevisionsunterlagen beizufügen.

**1 ST**

01.02.06.0430

### Grundprogrammierung der SAA-Anlage

Die werksseitige Programmierung des Systems beinhaltet eine Grundprogrammierung bezogen auf die vom Auftraggeber übermittelten Projektinformationen einschließlich notwendiger Netzwerkkonfiguration der entsprechenden Haupteinheit NEO oder ONE und der anzuschließenden oder zu montierenden Komponenten wie bspw. Systemsprechstellen. Dazu gehören unter anderem die Systeme NEO 8060 und ONE 500, die Erweiterungsendstufen bzw. Extensions sowie weitere Module wie bspw. ZES 22, MLD oder VCC 64. Außerdem wird die Zonenprogrammierung mit jeweiliger Bezeichnung durchgeführt. Die DSP-Parameter sowie die Lautstärke werden auf ein Durchschnittswert voreingestellt. Zusätzlich wird die Konfiguration der benötigten Sprechstellen mit deren entsprechenden Zonenzuordnung, die Programmierung sowie der Upload von definierten Voralarm- und Alarmtexten und den ggf. zusätzlichen Audiotracks durchgeführt. Abschließend wird die Netzwerkprogrammierung und die Funktion der analogen Audioeingänge sowie die GPIO-Kontakte überprüft und etwaige Standardevents vorkonfiguriert.

**1 PSH**

01.02.06.0440

### Metall-Wandaufbaulautsprecher 100V/ 70V 5" Lautsprecher Nennleistung: 6W.

Metall-Wandaufbaulautsprecher gemäß EN 54-24 und BS 5859 part 8 vandalismusgesichert. 100V/ 70V 5" Lautsprecher.

- Maximale Leistung: 9W
- Nennleistung: 6W
- Leistungsentnahme: 6W/ 3W/ 1,5W/ 0,75W
- Empfindlichkeit (1W / 4m, 100 Hz ~ 10 kHz): 79dB
- Schalldruck (1W / 1m, 100 Hz ~ 10 kHz): 91dB
- Schalldruck (6W / 4m, 100 Hz ~ 10 kHz): 86dB
- Frequenzgang (-10dB) 300Hz ~ 15k Hz
- Nenneingangsspannung: 70V/ 100V
- Nennimpedanz: 1,7 kΩ / 3,3 kΩ / 13 kΩ
- Anschluss: Keramikkleme
- Abmessungen: 170mm x 170mm x 63mm
- Farbe: Weiß (RAL9003)

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

- IP-Schutzart: IP21 (Typ A nach EN54-24)
- Lautsprechergröße: 4"
- Betriebstemperatur: -25° C bis + 55° C
- Lagertemperatur: -40° C bis + 70° C
- Relative Luftfeuchtigkeit: <95%

**43 ST**

01.02.06.0450 **Soundprojektor bi-direktional, Nennleistung: 20W (2 x 10)  
Lautsprechergröße: 2 x 5,25"**

- Soundprojektor bi-direktional gemäß DIN EN 54-24
- Maximale Leistung: 30W
  - Nennleistung: 20W (2 x 10)
  - Leistungsabnahme: 20W/ 10W/ 5W/ 2,5W bei 100V
  - 10W/ 5W/ 2,5W/ 1,25W bei 70V
  - Schalldruck: bei 20W/ 1W (100 Hz - 10 kHz) 99dB (20W / 1m) / 87dB (1W / 1m)
  - 87dB (20W/ 4m) / 75dB (1W/ 4m)
  - Nenneingangsspannung: 70V/ 100V
  - Nennimpedanz: 500 O / 1 kO / 2 kO / 4 kO
  - Frequenzgang: 150 Hz ~ 20k Hz (-10dB)
  - Anschluss: Brandschutzkabel
  - Abmessungen: F140 mm x 195 mm
  - Farbe: Weiß (RAL9003)
  - IP-Schutzart: IP65 (Typ B gemäß EN54-24)
  - Lautsprechergröße: 2 x 5,25"
  - Betriebstemperatur: -25° C bis + 55°

**4 ST**

01.02.06.0460 **Leistungsstarker 15-W-Druckkammerlautsprecher, EN 54-24 zertifiziert.  
IP66**

- Leistungsstarker 15-W-Druckkammerlautsprecher, EN 54-24 zertifiziert.
- Transformator: 15W/ 10W/ 5W bei 100V und 7,5W/ 5W/ 2,5W bei 70V
- Farbe: RAL7035
- Material: ABS Kunststoff (feuerfest)
- Schutzart: IP-66

**4 ST**

01.02.06.0470 **Einweisung des Nutzers und Bedieners durch den**

Einweisung des Nutzers und Bedieners durch den  
Anlagenerrichter. Es ist von einem Aufwand von  
mindestens 4 Stunden auszugehen.

**1 PSCH**

01.02.06.0480 **Inbetriebsetzung und Sprachverständlichkeitsmessung**

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Inbetriebsetzung und Sprachverständlichkeitsmessung gemäß den Vorgaben der DIN VDE 0833-4, inklusive anschließender Dokumentation der Messung sowie Inbetriebsetzungsprotokoll.		
	<b>1</b>	<b>PSCH</b>	.....	.....
01.02.06.0490		<b>Teilnahme an der Sachverständigen Abnahme eines</b>		
		Teilnahme an der Sachverständigen Abnahme eines entsprechend abgeschlossen Teilbereiches der Elektro Anlage einschließlich Sicherheitsstromversorgung. Die erforderlichen Messungen und Dokumentationen sind zur Abnahme vorzulegen.		
	<b>1</b>	<b>PSCH</b>	.....	.....
01.02.06.0500		<b>Dokumentation/Errichterbescheinigung</b>		
		Dokumentation/Errichterbescheinigung in 2 facher Ausfertigung, auf CD-ROM und in gedruckter Form, in A4-Leitz-Ordner, folgende Unterlagen haben enthalten zu sein: <ul style="list-style-type: none"><li>- Inhaltsverzeichnis</li><li>- Bedienungsanleitungen</li><li>- Stromlaufpläne von Gestellen o.ä.</li><li>- Kabelspinne</li><li>- Gestellschrankansichten</li><li>- Anschlußkastenansichten</li><li>- Errichterbescheinigung</li><li>- Bedienungssoftware auf CD-ROM</li><li>- Errichterdaten und Kontaktperson</li><li>- Einmessprotokolle und Einstelldaten</li></ul> Formate: <ul style="list-style-type: none"><li>- Excel</li><li>- Word</li><li>- Auto-CAD</li></ul> alle Unterlagen müssen auf der CD-ROM im Original-Format und PDF-Format vorhanden sein. Die Dokumentation ist bei der Abnahme und Übergabe der Beschallungsanlage an den Auftraggeber auszuhändigen. Es ist eine unterzeichnete Errichterbescheinigung über die Einheitlichkeit des Systems und die normenkonformität gemäß EN60849 beizufügen.		
	<b>1</b>	<b>PSCH</b>	.....	.....
<b>Summe 01.02.06 Schwachstromanlage</b>				.....



## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02.07	<b>Montage-, Stundenlohnarbeiten und Insgemeinkosten</b>			
01.02.07.0010	<b>Schwachstromleitungen absetzen, einführen und</b>			
	Schwachstromleitungen absetzen, einführen und nach Klemmenplan anschließen bis 6 x 2 x 0,8 mm.			
	<b>25 ST</b>		.....	.....
01.02.07.0020	<b>Kabel und Leitungen absetzen, einführen und</b>			
	Kabel und Leitungen absetzen, einführen und nach Klemmenplan anschließen bis 5 x 2,5 mm².			
	<b>40 ST</b>		.....	.....
01.02.07.0030	<b>Kabel und Leitungen absetzen, einführen und</b>			
	Kabel und Leitungen absetzen, einführen und nach Klemmenplan anschließen bis 5 x 16,0 mm².			
	<b>2 ST</b>		.....	.....
01.02.07.0040	<b>Anschlussarbeiten beidseitig</b>			
	Anschlussarbeiten beidseitig Anschluss von Elektrokabel und -leitungen an Schaltschränke, Verteiler, Schaltgeräte, Motoren, Feldgeräte usw., einschließlich Überzugschlauch, Kabelschuhen oder Aderendhülsen bei flexiblen Leitungen, Unterleg- und Zahnscheiben sowie wasserdichte Verschraubungen. Leitungen ablängen, absetzen, einführen, kennzeichnen, gegen mech. Belastung sichern und betriebsfertig anklemmen. Leitungsquerschnitt: 3x1,5 bis 5x1,5 mm²			
	<b>20 ST</b>		.....	.....
01.02.07.0050	<b>Anschlussarbeiten beidseitig</b>			
	Anschlussarbeiten beidseitig Anschluss von Schwachstromleitungen an Schaltschränke, Verteiler, Schaltgeräte, Motoren, Feldgeräte usw., einschließlich Aderendhülsen bei flexiblen Leitungen, Unterleg- und Zahnscheiben, Löt- bzw. Wickelmaterial sowie wasserdichte Verschraubungen. Leitungen ablängen, absetzen, einführen, kennzeichnen, gegen mech. Belastung sichern und betriebsfertig anklemmen einschließlich Abschirmung soweit erforderlich. Leitungsquerschnitt: bis 2x2x0,8			
	<b>10 ST</b>		.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.02.07.0060	<b>Anschluss von bauseits beigestellter und montierten Rauchschutztürsteuerungen</b>			
---------------	--	--	--	--

Anschluss von bauseits beigestellter und montierten Rauchschutz-Türsteuerungen, laut beiliegenden Klemmplan.

Die Erstinbetriebnahme erfolgt durch den Lieferanten der Türsteuerung.

Anschluß im einzelnen bestehend aus:

- 1 ST Steuerzentrale
- bis zu 2 ST Externe Rauchmelder
- 1 ST Taster "Tür zu"
- 1 ST Anschluss der 230V Zuleitung.

**6 ST**

.....

01.02.07.0070	<b>Anschluss von bauseits beigestellter und montierten Rauchwärmeabzugsanlage</b>			
---------------	---	--	--	--

Anschluss von bauseits beigestellter und montierten Rauchschutz-Türsteuerungen, laut beiliegenden Klemmplan.

Die Erstinbetriebnahme erfolgt durch den Lieferanten der RWA-Anlage

Anschluß im einzelnen bestehend aus:

- 1 ST Steuerzentrale
- bis zu 2 ST Externe Rauchmelder
- 1 ST Lüfter-Taster
- 2 ST Auslöse-Taster
- 1 ST Antrieb
- 1 ST Anschluss der 230V Zuleitung.

**1 ST**

.....

### \*\*\* Ausführungsbeschreibung 20

#### Ausführungsbeschreibung

#### Ausführungsbeschreibung: Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten können nur auf Anweisung der Bauüberwachung durchgeführt werden.

Der Bieter erklärt daß die nachfolgend aufgeführten Stundenlohnverrechnungssätze unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt wurden und unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Lohnstunden gelten.

Die angebotenen Verrechnungssätze (§ 15 Ziff.1 VOB/B) enthalten die Lohn- und Gehaltskosten sowie Gemeinkostenanteile einschließlich der Sozialkassenbeiträge und Vermögenswirksame Leistungen. Hierin sind auch die Auslösungen enthalten.

Stundenlohnzettel die nicht innerhalb von 8 Tagen der Bauüberwachung vorliegen, werden nicht mehr anerkannt.

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02.07.0080	<b>Facharbeiter</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 20 Facharbeiter			
	<b>20 STD</b>		.....	.....
01.02.07.0090	<b>Helfer</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 20 Helfer			
	<b>20 STD</b>		.....	.....
<b>*** Ausführungsbeschreibung 21</b>				
<b>Ausführungsbeschreibung</b>				
<b>Ausführungsbeschreibung: Bohrarbeiten</b>				
Die nachstehend beschriebenen Durchbrüche und Schlitzte werden nur nach Bedarf und auf Anweisung der Bauüberwachung ausgeführt. Über diese Positionen werden nicht die in die Einheitspreise einzukalkulierenden Schlitzte und Bohrungen für Einzel- und Mehrfachkabel abgerechnet.				
01.02.07.0100	<b>Trockenbohrung Durchmesser bis 40 mm in Innenwänden</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 21 Trockenbohrung Durchmesser bis 40 mm in Innenwänden aus Beton bis 40 cm Stärke herstellen, einschl. aller erforderlichen Maschinen, Entsorgung des anfallenden Bauschutts, Bohrlochhöhe bis ca. 3,5 m über FFB.			
	<b>25 ST</b>		.....	.....
01.02.07.0110	<b>Kernbohrung bis Durchmesser 80 mm in Decke</b> gemäß Ausführungsbeschreibung 21 Kernbohrung bis Durchmesser 80 mm in Decke oder Innenwand aus Beton bis 36 cm Stärke, herstellen einschl. Entsorgung des Bauschutts nach den zur Zeit gültigen Vorschriften, Arbeitshöhe bis 3,5 m.			
	<b>15 ST</b>		.....	.....
01.02.07.0120	<b>Kernbohrung bis Durchmesser 150 mm in Decke</b>			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

### gemäß Ausführungsbeschreibung 21

Kernbohrung bis Durchmesser 150 mm in Decke oder Innenwand aus Beton bis 36 cm Stärke, herstellen einschl. Entsorgung des Bauschutts nach den zur Zeit gültigen Vorschriften, Arbeitshöhe bis 3,5 m.

**43 ST**

Sonstige und Insgemeinkosten

01.02.07.0130

### Besichtigung, Erprobung und Prüfung der gesamten

Besichtigung, Erprobung und Prüfung der gesamten ausgeschriebenen Anlage laut DIN VDE 0100 Teil 610 Abs. 4.1 und 4.2. Die Ergebnisse sind je Versorgungseinheit in einen Übergabeschein (Messprotokoll) einzutragen und in 3-facher Ausfertigung auszuhändigen.

Besichtigung der Anlage:

- der Betriebsmittel,
- Trenn- und Schaltgeräte
- Kabel und Leitungen
- Kennzeichnung von Schalt und Betriebsmitteln
- Kennzeichnung von N- und PE-Leiter,
- Leiterverbindungen
- Schutz gegen direktes Berühren

Erproben der Anlage:

- Funktionsprüfung der Anlage

Prüfung der Anlage,  
für folgenden Anlagenumfang:

NSHV:

- 17 St Stromkreise 1-polig mit Leitungsgröße bis 3x2,5mm<sup>2</sup> für Steckdosenstromkreise
- 2 St Stromkreise 3-polig mit Leitungsgröße bis 5x2,5mm<sup>2</sup> für CEE-Steckdosenstromkreise
- 1 St Stromkreise 3-polig mit Leitungsgröße bis 5x6mm<sup>2</sup> für CEE-Steckdosenstromkreise
- 7 St Stromkreise 3-polig mit Leitungsgröße bis 35mm<sup>2</sup> für Verteilerabgänge

UV 1 Küche:

- 25 St Stromkreise 1-polig mit Leitungsgröße bis 3x2,5mm<sup>2</sup> für Steckdosenstromkreise
- 4 St Stromkreise 3-polig mit Leitungsgröße bis 5x2,5mm<sup>2</sup> für CEE-Steckdosenstromkreise
- 1 St Stromkreise 3-polig mit Leitungsgröße bis 5x6mm<sup>2</sup> für CEE-Steckdosenstromkreise

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

### UV 2 Erdgeschoss:

- 44 St Stromkreise 1-polig mit Leitungsgröße bis 3x2,5mm<sup>2</sup> für Steckdosenstromkreise
- 6 St Stromkreise 3-polig mit Leitungsgröße bis 5x2,5mm<sup>2</sup> für CEE-Steckdosenstromkreise
- 1 St Stromkreise 3-polig mit Leitungsgröße bis 5x10mm<sup>2</sup> für CEE-Steckdosenstromkreise

### UV 3 Obergeschoss:

- 29 St Stromkreise 1-polig mit Leitungsgröße bis 3x2,5mm<sup>2</sup> für Steckdosenstromkreise
- 1 St Stromkreise 3-polig mit Leitungsgröße bis 5x2,5mm<sup>2</sup> für CEE-Steckdosenstromkreise

### UV 4 Obergeschoss:

- 34 St Stromkreise 1-polig mit Leitungsgröße bis 3x2,5mm<sup>2</sup> für Steckdosenstromkreise
- 3 St Stromkreise 3-polig mit Leitungsgröße bis 5x2,5mm<sup>2</sup> für CEE-Steckdosenstromkreise

### UV 5 Obergeschoss:

- 34 St Stromkreise 1-polig mit Leitungsgröße bis 3x2,5mm<sup>2</sup> für Steckdosenstromkreise
- 3 St Stromkreise 3-polig mit Leitungsgröße bis 5x2,5mm<sup>2</sup> für CEE-Steckdosenstromkreise

### Prüfung im Einzelnen bestehend aus:

A) Prüfung der Elektroinstallation gem. DIN 57 100/VDE 0100 und den Allgem. Bedingungen für die Elektrizitätsversorgung von Tarifkunden (AVBELTV) sowie der Unfallverhütungsvorschriften, wobei die Ergebnisse der Überprüfung pro Stromkreis in einem Prüfprotokoll festzulegen und 3-fach zu übergeben ist.

Als Prüfprotokoll ist das Formular des Zentralverbandes des Deutschen Elektrohandwerks (PFLAUM VERLAG, BEST.-NR. 998) zu verwenden.

Die Rückseite des Formulars findet keine Verwendung.

B) Prüfung der Schleifenwiderstände der abgehenden Kabel, Protokolle wie vor.

C) Prüfung und Messung der Isolationswiderstände der abgehenden Kabel, Protokolle wie vor.

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		D) Prüfung der Erdübergangswiderstände Protokolle wie vor.		
		E) Prüfung der Fehlerstrom-Schutzschaltungen (RCD) mit Messung der Fehlerspannung beim Auslösen durch künstlichen Fehler, Protokolle wie vor.		
	1 PSCH		.....	.....
01.02.07.0140		<b>Messung Beleuchtungsstärke Sicherheitsbeleuchtungsanlage</b>  Messung Beleuchtungsstärke Sicherheitsbeleuchtungsanlage, für Sicherheitsbeleuchtungsanlage im Innen- und Außenbereich, gemäß DIN EN 1838. Die Messung ist an kritischen Punkten der Fluchtwege, Treppen, Richtungsänderungen und Kreuzungspunkten auszuführen. Messpunkte Innenbereich: min. 30 St. Messpunkte Außenbereich: min. 10 St. Erstellung eines detaillierten Messprotokolls inklusive Dokumentation und Eintragung der Messpunkte in den Gebäudegrundrissplänen.		
	1 PSCH		.....	.....
01.02.07.0150		<b>Gestellung aller notwendigen Leitern und evtl. Gerüste</b>  Gestellung aller notwendigen Leitern und evtl. Gerüste zur Durchführung der Montagearbeiten gem. UVV, Montage- höhe bis ca. 6 m, für den kompletten Zeitraum der Montage.		
	1 PSCH		.....	.....
01.02.07.0160		<b>Pauschale für die Stellung aller Anträge beim</b>  Pauschale für die Stellung aller Anträge beim zuständigen Verteilnetzbetreiber VNB. - 2 St. Wandler inkl. Messeinrichtungen - Ausbau und Rücksendung bestehender 3-Punkt Zähler		
	1 PSCH		.....	.....
01.02.07.0170		<b>Teilnahme an der Sachverständigen Abnahme der Elektro</b>  Teilnahme an der Sachverständigen Abnahme der Elektro- und Blitzschutzanlage. Die erforderlichen Messungen und Dokumentationen sind zur Abnahme vorzulegen.		
	1 PSCH		.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.02.07.0180	<b>Dokumentation der fortlaufend durchnummerierten Kabel-</b>			
---------------	---	--	--	--

Dokumentation der fortlaufend durchnummerierten Kabel- und Brandschutzschotts bestehend aus:

- Schottnummer/ -art und -ersteller
  - Bilddokumentation
  - Zulassungsbescheide
  - Eintragung der Schott's in die Revisionspläne
- Die Unterlagen sind dem Revisionsordner (dreifach) beizufügen, sowie in digitaler Form auf Datenträger.

**1 PSCH**

01.02.07.0190	<b>Anfertigung der technischen Dokumentation</b>			
---------------	--	--	--	--

Anfertigung der technischen Dokumentation der gesamten Elektroanlage und Blitzschutzanlage, in 3-facher Ausfertigung, in jeweils eigene DIN A4 Ordner abgeheftet mit Inhaltsverzeichnis, die Ordner sind 8 Tage vor der Bauabnahme der Bauleitung zu übergeben, mit folgenden Inhalt:

- Revisionspläne der jeweiligen Ausführungspläne, als Farbplot gefaltet.
- Meßprotokolle/Prüfprotokolle der Elektroanlage
- Einweisungsprotokoll
- Errichterbescheinigung
- Stücklisten
- Rangier-/Belegungspläne von Niederspannungs-Rangierverteiler und Schwachstromverteilern und ELA-Anlage
- Verteilungspläne als allpolige Stromlaufpläne mit Stromkreisnummer und Klemmennummer
- Liste aller eingebauten Geräte mit Angabe von Fabrikat und Typ, Kopien der Geräte, Bestelldaten, für Elektro-, Fernmelde und EDV-Bereich, einschl. EU-Konformitätsbescheinigung
- Bedienungs- und Wartungsanweisungen von Geräten, technische Unterlagen, Betriebsvorschriften, gem. Angabe der Hersteller, bzw. VDE
- Blitzschutzdokumentation
- Erderdokumentation

Alle Listen sind maschinell zu erstellen.

Die Zeichnungsdateien sind als Plotfarbausdruck auf Papier zu erstellen, die Revisionsunterlagen sind

ferner als Datenträger mit den Formaten:

Zeichnungen als \*.dxf / \*.dwg sowie Textdokumente als \*.pdf der Bauleitung auf einen Datenträger (CD-ROM) zu übergeben.

**1 PSCH**

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

<b>Summe 01.02.07</b>	<b>Montage-, Stundenlohnarbeiten und Insgemeinkosten</b>	.....		
-----------------------	--	-------	--	--

<b>Summe 01.02</b>	<b>Abschnitt 2: Sonstige Sanierungsmaßnahmen</b>	.....		
--------------------	--	-------	--	--

<b>Summe 01</b>	<b>Teil 1: Elektroanlage nach DIN 18382 &amp; Blitzschutzanlage nach DIN 18384</b>	.....		
-----------------	--	-------	--	--

### 02 Teil 2: Wartungsvertrag

Für die Elektroanlage aus dem Teil 1, ist ein Wartungsvertrag über eine Laufzeit von 4 Jahren anzubieten.

Der genaue Arbeitsumfang wie nachstehend beschreiben und den beiliegenden Arbeitskarten zu entnehmen.  
In die Preise sind alle dafür notwendigen Fahrtkosten einzukalkulieren.

Der Wartungsvertrag (Standard-Wartungsvertrag lt. AMEV, Stand 2018) liegt nur zur Kenntnisnahme bzw. als Kalkulationsgrundlage bei und ist nicht zu bearbeiten.  
Der Auftrag für die Wartung wird zeitgleich mit den Elektroarbeiten vergeben, jedoch beginnt die Laufzeit der Wartung erst nach Übergabe an den Bauherrn/Nutzer.

#### 02.01 Titel 1: Wartungsvertrag 1. Jahr

##### 02.01.0010 Wartungsvertrag für das 1. Jahr des Gewährleistungszeitraumes

Wartungsvertrag für das 1. Jahr des Gewährleistungszeitraumes (Laufzeit: 1 Jahr) für Wartung, Inspektion und damit verbundene Instandsetzungsarbeiten.  
In die Preise sind alle dafür notwendigen Fahrtkosten einzukalkulieren.

Für folgende Anlagen:

Wartung für Elektro-Akustisches Notfallwarnsystem:  
Wartung durch den Anlagenerrichter für 1 Jahr,  
1 x jährlich, alle notwendigen Arbeitsmaterialien,  
Fahrtzeiten, Fahrtkosten sind in den Preis mit einzurechnen,  
es ist ein Anlagenbetriebsbuch zu führen.  
Folgende Punkte sind dabei zu beachten:

- Überprüfung der Bauteile auf Beschädigungen
- Überprüfung der USV-Anlagen auf mechanische Unversehrtheit und Batteriezustand
- Funktionsprüfung alle Anlagenteile nach Angaben der Hersteller
- Notwendige Softwareupdates nach Vorgabe des Herstellers durchführen und im Anlagenbuch eintragen

Sicherheitsbeleuchtungsanlagen:



## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		<div>- Sichtkontrolle und Reinigung von Batterie sowie Schalt- und Ladegerät -Überprüfung und Nachjustierung Erhaltungsladung und Tiefentladeschutzpunkt -Prüfung der Umschaltung der Endstromkreise -Kapazitätsprobe -Zellen-/Blockspannungsmessung, ggf. Elektrolytstandkorrektur -Kontrolle der Sicherheitslichtunterverteiler -Überprüfung der Meldeeinrichtung -Eintragung der Daten in das Prüfbuch -Überprüfung der Unterspannungswächter</div> <div>Der dann abzuschließende Wartungsvertrag (Standard-Wartungsvertrag lt. AMEV, Stand 2018) liegt nur zur Kenntnisnahme bei und ist nicht zu bearbeiten. Dieser wird erst nach Fertigstellung der Leistung bzw. nach der VOB-Abnahme ausgefüllt und geschlossen.</div>		
	<b>1 PSCH</b>		.....	.....
<b>Summe 02.01</b>	<b>Titel 1: Wartungsvertrag 1. Jahr</b>			.....
02.02	<b>Titel 2: Wartungsvertrag 2. Jahr</b>			
02.02.0010	<b>Wartungsvertrag für das 2. Jahr des Gewährleistungszeitraumes</b>			
	Wartungsvertrag für das 2. Jahr des Gewährleistungszeitraumes (Laufzeit: 1 Jahr), wie vor beschrieben.			
	<b>1 psch</b>		.....	.....
<b>Summe 02.02</b>	<b>Titel 2: Wartungsvertrag 2. Jahr</b>			.....
02.03	<b>Titel 3: Wartungsvertrag 3. Jahr</b>			
02.03.0010	<b>Wartungsvertrag für das 3. Jahr des Gewährleistungszeitraumes</b>			
	Wartungsvertrag für das 3. Jahr des Gewährleistungszeitraumes (Laufzeit: 1 Jahr), wie vor beschrieben.			
	<b>1 psch</b>		.....	.....
<b>Summe 02.03</b>	<b>Titel 3: Wartungsvertrag 3. Jahr</b>			.....
02.04	<b>Titel 4: Wartungsvertrag 4. Jahr</b>			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.04.0010	<b>Wartungsvertrag für das 4. Jahr des Gewährleistungszeitraumes</b>			
	Wartungsvertrag für das 4. Jahr des Gewährleistungszeitraumes (Laufzeit: 1 Jahr), wie vor beschrieben.			
	Zusätzlich: DGUV V3 Wiederkehrende Prüfung Ortsfester Elektrischer Anlagen des Gebäudes, Umfang wie unter Pos. 1.2.7.130 beschrieben.			
	<b>1</b>	<b>psch</b>	.....	.....
<b>Summe 02.04</b>	<b>Titel 4: Wartungsvertrag 4. Jahr</b>			.....
<b>Summe 02</b>	<b>Teil 2: Wartungsvertrag</b>			.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Zusammenstellung (Ebene 3)	Summe EUR
01.01.01	Verteileranlage	.....
01.01.02	Verlegesysteme	.....
01.01.03	Kabel und Leitungen	.....
01.01.04	Installationsgeräte	.....
01.01.05	Blitzschutz- und Erderanlage	.....
01.01.06	Montage-, Stundenlohnarbeiten und Insgemeinkosten	.....
<b>Summe 01.01</b>	<b>Abschnitt 1: Maßnahmen im EFRE-Förderprogramm</b>	.....
01.02.01	Verteileranlage	.....
01.02.02	Verlegesysteme	.....
01.02.03	Kabel und Leitungen	.....
01.02.04	Installationsgeräte	.....
01.02.05	Beleuchtungsanlage	.....
01.02.06	Schwachstromanlage	.....
01.02.07	Montage-, Stundenlohnarbeiten und Insgemeinkosten	.....
<b>Summe 01.02</b>	<b>Abschnitt 2: Sonstige Sanierungsmaßnahmen</b>	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Zusammenstellung (Ebene 2)	Summe EUR
01.01	Abschnitt 1: Maßnahmen im EFRE-Förderprogramm	.....
01.02	Abschnitt 2: Sonstige Sanierungsmaßnahmen	.....
<b>Summe 01</b>	<b>Teil 1: Elektroanlage nach DIN 18382 &amp; Blitzschutzanlage nach DIN 18384</b>	.....
02.01	Titel 1: Wartungsvertrag 1. Jahr	.....
02.02	Titel 2: Wartungsvertrag 2. Jahr	.....
02.03	Titel 3: Wartungsvertrag 3. Jahr	.....
02.04	Titel 4: Wartungsvertrag 4. Jahr	.....
<b>Summe 02</b>	<b>Teil 2: Wartungsvertrag</b>	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: Generalsanierung der Grundschule Kordel

LV-Bezeichnung: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384

OZ	Zusammenstellung	Summe EUR
01	Teil 1: Elektroanlage nach DIN 18382 & Blitzschutzanlage nach DIN 18384	.....
02	Teil 2: Wartungsvertrag	.....
Summe Zusammenstellung:		.....
Summe ohne Nachlass:		.....
Nachlass (.....%):		.....
Summe netto:		.....
zzgl. 19% MwSt:		.....
Summe inkl. MwSt:		.....