
Leistungsverzeichnis

Leistungsverzeichnis Elektro

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

Auftraggeber:

Erstellt von:

Vergabeart:

Angebotseröffnung: Datum: Uhrzeit:

Ort:

Ende Zuschlagsfrist: Datum:

Ausführungsfrist: Beginn: Ende:

Bieter: _____

Summe netto: EUR

zzgl. 19% MwSt: EUR

Summe inkl. MwSt: EUR

(Ort und Datum, rechtsverbindliche Unterschrift, Stempel)

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-------|--|----|
| 01 | Starkstrom und Fernmeldetechnik | 11 |
| 01.01 | Verteiler mit Zubehör | 11 |
| 01.02 | Zuleitungen | 17 |
| 01.03 | Verlegsysteme | 18 |
| 01.04 | Kernbohrungen | 18 |
| 01.05 | Brandschotts | 20 |
| 01.06 | Installationsgeräte | 22 |
| 01.07 | Kabel und Leitungen | 27 |
| 01.08 | Allgemeine Beleuchtung | 32 |
| 01.09 | Potenzialausgleich | 37 |
| 01.10 | EDV-Netz | 39 |
| 01.11 | Brandmeldeanlage | 42 |
| 01.12 | Türsprechanlage | 43 |
| 01.13 | Sicherheitsbeleuchtung | 43 |
| 01.14 | Abnahmen, Einweisung und Dokumentation | 44 |
| 01.15 | Baubeleuchtung mit Zubehör | 49 |
| 01.16 | Baustromversorgung mit Zubehör | 50 |
| | Zusammenstellung (Ebene 2) | 55 |
| | Zusammenstellung | 56 |

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

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

Allgemeine Beschreibung:

1. Gebäude

Bei dem zu kalkulierenden Objekt handelt es sich um die Erweiterung (Mensa) einer Schule. Die Erweiterung besteht aus einem Erdgeschoss. Im Untergeschoss des bestehenden Hauptgebäudes befinden sich die Technikräume von hier wird der Unterverteiler versorgt.

Hier handelt es sich um die Ausführung der Elektroarbeiten.

2. Elektroanlagen

Energieversorgung

Das Gebäude wird von den Stadtwerken Grünstadt versorgt. Der Unterverteiler wird an den vorhandenen Hauptverteiler angeschlossen.

Die Vorschriften der VDE, DIN und der TAB neueste Fassung mit Beiblatt und Erläuterungen sind zu berücksichtigen und einzuhalten.

Die Verlegearten sind entsprechend dem technischen

Standard sorgfältig einzuhalten. Auf ausreichende

Befestigung mit Gegenlager (nach VDE) und

Zugentlastungen bei Steigleitungen ist zu achten.

Befestigung mittels Kabelbindern ist nicht zulässig.

In den jeweiligen Etagen sind die Installationen zum

Großteil in der Zwischendecke, Auf-Putz, Trassen und Brüstungskanälen vorgesehenen.

Auch hierbei ist auf die Trennung der verschiedenen

Netze zu achten.

Es darf nur geeignetes und geprüftes

Befestigungsmaterial eingesetzt werden.

Gebäudeinstallationen / Installationsgeräte

Leuchten, Steckdosen und andere Verbraucher sind unter

Berücksichtigung aller Vorschriften - insbesondere der

VDE 0100 und VDE 0108 - zu verkabeln, anzuschließen und

zu kennzeichnen.

Sofern die Verlegung nicht auf Rinnensystemen erfolgt,

ist geeignetes Befestigungsmaterial wie Kanäle, Rohre,

Kabelhalter und Schellen zu verwenden.

Die thermische Belastung der Kabel / Leitungen darf

maximal 80 % betragen.

Verlegearten und Kabelhäufungen müssen berücksichtigt werden.

Mindestquerschnitt bei Steckdosenstromkreisen ist

2,5 qmm, bei Beleuchtungsstromkreisen 1,5 qmm.

Bei gemischten Stromkreisen Licht und Steckdosen

2,5 qmm.

Für alle unter Putz Schalter sind Schalterklemmdosen zu

verwenden die gleichzeitig als Abzweigdosen verwendet,

werden. Notwendige Klemmen sind im Einheitspreis der

Schalter mit einzukalkulieren.

Zum Schutz vor Verschmutzung werden alle unter Putz

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

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

Dosen vor den Verputzarbeiten mit Putzdeckel verschlossen und nach Beendigung der Verputzarbeiten wieder entfernt. Die Kosten sind in den Einheitspreis der Installationsgeräte einzurechnen.
Auf Putz Abzweigdosen müssen zugänglich montiert und mit Stromkreisnummern dauerhaft bezeichnet werden. Entsprechend der Raumnutzung ist geeignetes Material in angemessener Schutzklasse zu wählen (IP 20 - IP 65). Für alle Schalt- und Steckgeräte auf Außenwänden sind winddichte Schalterdosen nach DIN 18015 einzusetzen. Alle Geräte sind komplett einschließlich aller Bau- und Funktionsteile zu installieren.
Als Schalterprogramm ist ein Großflächenprogramm Farbe nach Wahl des Bauherren vorzusehen.
Grundsätzlich ist die Unter-Putz-Installation gemäß DIN/VDE 0100, Teil 520, DIN/VDE 0107, DIN 18015, Teil 1 bis Teil 5 sowie DIN 40 050 auszuführen.
Die Steckdosen und Schalter sind mit Schrauben an der Schalterdose zu befestigen. Alle Steckdosen sind mit der dazugehörigen Stromkreisnummer dauerhaft zu beschriften.
Maßgebend für die Ausstattung der einzelnen Bereiche ist die jeweiligen Baubeschreibungen und Ausstattungsfestlegungen des Bauherrn sowie der Nutzer.
Die Starkstromverkabelung wird überwiegend auf-Putz, unter Putz, in der Zwischendecke und in Leichtbauwänden ausgeführt.
Die Schwachstrominstallation ist im separaten Schutzrohr je Leitung zu führen. Das Bündeln der Leitungen ist untersagt.
In extra bezeichneten Räumen wird die gesamte Installation als halb offene Rohrinne auf Putz ausgeführt.

Beleuchtung

Die Allgemeinbeleuchtung der verschiedenen Bereiche erhält Beleuchtungskörper entsprechend der Notwendigkeit sowie DIN 5035 (siehe Ausführungszeichnung Elektro).
Die Erstbestückung mit Leuchtmitteln ist im Lieferumfang enthalten.
Die jeweiligen Lichtfarben werden mit der Bauleitung festgelegt.
Die Leuchten müssen ein VDE-Prüfzeichen haben und mit Funkentstörgrad N- und F-Zeichen ausgerüstet sein. Alle Teile/Fassungen, Vorschaltgeräte müssen VDE-0712 entsprechen.
Für die Befestigung der Leuchten sind die Herstellervorgaben zu berücksichtigen.
Für die Befestigung der Leuchten am Wärmedämmverbundsystem sind geeignete Konsolen zu verwenden.
Niedervoltleuchten sind mit Sicherheitstransformatoren nach DIN 0551 und VDE 0711 (EN 60 598) auszustatten bzw. einzuspeisen.

Außenbeleuchtung

Im Außenbereich wird ein Leerrohr für die später Installation von Leuchten vorgesehen.

Erdung / Potenzialausgleich

DIN-Normen 18 014 und VDE 0100 Teil 410, VDE 0185 sind

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

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

unbedingt einzuhalten.

Die Ausschreibung für Fundamenterder und Blitzschutz erfolgt seperat.

Installation Telefon / Internet

Die EDV-Dosen sind an den vorhandenen EDV-Server des Hauptgebäudes aufzulegen. Die Kabel sind auf den Kabeltrassen, in der Zwischendecke und in Leerrohren zu verlegen.

Türsprechanlage

Für die Türsprechanlage wird im Außenbereich ein Leerrohr vorgesehen.

Brandmeldeanlage

Die Handtaster und Sirenen sind in einen Loop zusammen an die bestehende BMA anzubinden.

Brandschutz

Alle Durchbrüche durch Brandabschnitte sind rauch- und brandsicher zu verschließen. Sofern es sich nicht um einzelne Kabel, sondern um Kabeltrassen, Steigschächte usw. handelt, sind diese Durchbrüche nach folgendem Schema gegen das Übergreifen eines Brandes abzusichern:

- nach Montage der Kabel sind die Durchbrüche mit einem zugelassenen Schottsystem nach DIN 4102, Feuerwiderstandsklasse F 90 fachgerecht zu verschließen
- an jedem Schott ist ein entsprechendes Prüfschild mit Hersteller-Identität und Zulassungsnummer anzubringen.
- Leerrohre mit oder ohne Kabel sind mit geeignetem Brandschutzmaterial zu sichern.
- Ein Schottbuch mit Bilddokumentation ist anzufertigen und den Revisionsunterlagen beizulegen.

3. Allgemein

Alle Maße sind auf der Baustelle eigenverantwortlich zu prüfen.

Vor Beginn der Arbeiten sind Montagepläne zur Freigabe vorzulegen.

Nach Abschluss der Arbeiten und vor der Abnahme sind Revisionsunterlagen 3-fach in Papierform und 1-fach als Datenträger vorzulegen.

Generell gilt, dass sämtliche einzubauenden Teile durch den Bauherrn, Architekten bzw. Fachplaner bemustert werden müssen.

Sofern keine Fabrikatsvorgaben bestehen, müssen mindestens drei verschiedene Fabrikate gleicher Preislage zur Bemusterung vorgelegt werden.

Erst nach schriftlicher Ausführungsfreigabe kann die Lieferung und Montage erfolgen.

Anlagenteile, die nicht zur Bemusterung vorgelegt wurden, werden von der Abnahme ausgeschlossen.

Im Rahmen der Gewährleistung übernimmt der Auftragnehmer die Verpflichtung, sämtliche auf Materialfehler etc. zurückzuführenden Mängel unmittelbar nach Mitteilung der Beanstandung auf seine Kosten ggfs. durch Auswechseln der defekten Teile durch Neue zu beheben.

Alle Materialien, die zur einwandfreien technischen Funktion der vorher beschriebenen Anlage erforderlich sind, jedoch im Einzelnen nicht im

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

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

anliegenden Leistungsverzeichnis besonders erwähnt sind, sind mit den Einheitspreisen abgegolten, sofern vor Vergabe nicht ein schriftlicher Einwand des Anbieters erfolgt.

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

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

Technische Vorbemerkungen

Die Unterlagen sind mittels EDV-Anlage erstellt und die Seiten fortlaufend nummeriert. Der Bieter ist aufgefordert, die Vollständigkeit der übersandten Unterlagen umgehend zu überprüfen.

A) Vorschriften

Für die gesamte Anlage und Ausführung aller Leistungen sind folgende Bedingungen, in der bei Angebotsabgabe gültigen neuesten Fassung, zu beachten und einzuhalten.

Zum Beispiel

VOB Teil C allgem. Technische Vertragsbedingungen für Bauleistung

Zum Beispiel

DIN 18299 Allgem. Regelung für Bauarbeiten jeder Art

DIN 18382 Elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in Gebäude

DIN 18384 Blitzschutzanlagen

B) Leistungsumfang

Zum Leistungsumfang gehört die Erstellung der betriebsfertigen Anlage nach den anerkannten Regeln der Technik unter Berücksichtigung aller einschlägigen Normen, Richtlinien und Vorschriften.

C) Ausführung

Der Unternehmer übernimmt die alleinige und volle Verantwortung für die Sicherheit und Funktion der von ihm erstellten Anlagen sowie für die Erfüllung der im Arbeitsbereich gültigen Vorschriften über Arbeitsschutz.

D) Nachstemarbeiten

Stemmarbeiten dürfen nur mit Genehmigung des Statikers und der Bauleitung ausgeführt werden.

E) Ausführungsunterlagen

Dem Auftragnehmer werden notwendige Installationszeichnungen, zur Verfügung gestellt. Zusätzlich, je nach Bauvorhaben werden die Pläne in PDF dem Auftragnehmer übergeben.

F) Montageplanung

Der Auftragnehmer hat aufgrund der Ausführungspläne Elektro, die komplette Montageplanung zu erstellen. Dazu gehören auch alle Vorlagen von Detail und Aufbauzeichnungen von Verteilern usw. Die Unterlagen sind zur Genehmigung vorzulegen. Eine Kennzeichnung als Montageplan ist erforderlich.

G) Schallschutzbedingungen

Schallschutzbedingungen sind zu beachten; DIN 4109

H) Brandschutzbedingungen

zu beachten sind:

- geltende Landesbauordnungen, einschliesslich der zugehörigen Durchführungsverordnung.
- Brandschutzgutachten DIN 4102

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

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

I) Prüfung der Schutzmaßnahmen

Die betriebsfertige elektrische Anlage ist einer Prüfung zu unterziehen. Als Richtlinie hierfür gilt die DIN VDE 0100/ 0101/ 0141. Es ist eine Bescheinigung über den ordnungsgemäßen Zustand nach VDE vorzulegen. Die Prüfung des Isolationswiderstandes ist in den Messprotokollen festzuhalten, die bei der Abnahme vorzulegen sind. Die Messung der niederohmigen Verbindungen des Schutzleiters ist ebenfalls durchzuführen und in einem Messprotokoll festzuhalten.

J) Forderungen von Behörden

Die TÜV-Abnahme bzw. ein amtlicher Sachverständiger sind gefordert. Der AG beauftragt den Sachverständiger.

K) Revisionsunterlagen

Für die Bedienung und Wartung sind vom Auftragnehmer schriftliche und zeichnerische Revisionsunterlagen zu erstellen. Alle Bezeichnungen in diesen Unterlagen müssen mit der Anlagenkennzeichnung übereinstimmen. Die Unterlagen sind geordnet in Ordnern, mit Rückenschildern, Inhaltsverzeichnis, Trennblättern usw. getrennt nach Starkstrom, Fernmelde, Daten-, Sicherheits-, Gefahrenmeldetechnik, Außenanlagen usw.gemäß der im Leistungsverzeichnis aufgeführten Systeme abzugeben. Die Unterlagen sind in 1facher Ausfertigung vorzulegen. Alle Unterlagen, Anleitungen, Bedienungs- und Wartungsanleitungen, Pläne usw. sind in digitaler Form als DWG-, und PDF-Dateien auf CD-Rom in 4-facher Ausfertigung an Auftraggeber.

Zu den Unterlagen gehören z.B:

- a) Anlagenbeschreibung
- b) Bedienungsanweisung
- c) Wartungsanweisungen
- d) Ersatzteilaufstellung / Materialaufstellung
- e) Leuchtenliste
- f) Mess- und Prüfprotokolle
- g) Protokolle
- h) Abnahme
- i) Zertifikate
- j) Technische Unterlagen
- k) Installationspläne
- l) Schemapläne
- m) Brandschutzpläne
- n) Deckenspiegelpläne
- o) Detailpläne
- p) Aufbauzeichnungen
- q) Steuer- und Stromlaufpläne

L) Einweisung / Inbetriebnahme

Vor der Schlussabnahme bzw. Teilabnahme sind für die technischen Anlagen mit dem Auftraggeber und den Behörden (falls erforderlich) eine Einweisung/ Begehung vorzunehmen.

Diese Einweisung ist zu protokollieren und bei der Schlussrechnung vorzulegen. Die Termine sind rechtzeitig zu koordinieren. Einweisungen bzw. Begehungen sind unabhängig von der Schlussabnahme vorzunehmen. Die Kosten sind vom Unternehmer zu tragen.

M) Abnahme

Die Fachtechnische Abnahme zwischen AN und Fachplaner , die

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

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

Rechtsgeschäftliche Abnahme VOB zwischen AN und AG.
Die VOB Abnahme bedingt eine vorherige erfolgreiche fachtechnische Abnahme.

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

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

Die Gewährleistungsfrist beginnt erst nach mängelfreier Schlussabnahme des kompletten Bauvorhabens. Zu den Abnahmen ist entsprechendes Personal bereitzustellen. Die Kosten hierfür sind durch die Einheitspreise abgegolten.

N) Muster

Muster für Geräte, Bauteile usw. sind kostenlos dem Auftraggeber zur Verfügung zu stellen und ggf. auch vor Ort zur Ansicht zu montieren.

O) Montagepersonal

Ausschließlich die Bauleitung entscheidet über den Einsatz und die Qualifikation des erforderlichen Montagepersonals für evtl. anfallende Tagelohnarbeiten sowie über den Schwierigkeitsgrad einer Leistung.

P) Abstimmung mit anderen Gewerken

Die Montage usw. ist auf der Grundlage der Planunterlagen des Fachingenieurs mit den Gewerken der anderen Auftragnehmer in allen Teilen abzustimmen und ggf. mit der örtlichen Bauleitung zu koordinieren. Vor der Montage einzelner Arbeitsabschnitte hat der Auftragnehmer eine Abstimmung über Montageablauf und Ausführungsdetails mit den beteiligten Auftragnehmern über die Bauleitung herbeizuführen. Änderungen jeglicher Art, auch Änderungen bei anderen Gewerken und baulichen Maßnahmen, die auf ungenügende oder unterlassene Information zur Bauleitung zurückzuführen sind, gehen zu Lasten des Auftragnehmers. Der Auftragnehmer hat sich mit seinen Leistungen dem übrigen Bauablauf anzupassen. Einzelunterbrechungen bzw. Wechsel des Montageortes sind von ihm in Kauf zu nehmen und berechtigen nicht zu Mehrforderungen.

Q) Anlagenschutz

Der Auftragnehmer hat Sorge zu tragen, dass alle Bauteile und Geräte, die er einbaut bis zur Übergabe an den Betreiber, ordnungsgemäß gegen Beschädigung und Verschmutzung dauerhaft und wirksam geschützt sind.

R) Nachträge

Nachträge, die erforderlich sind, werden durch den Planer aufgestellt bzw. die entsprechenden Titel / Positionen festgelegt. Der Auftragnehmer hat lückenlose Kalkulationsnachweise zu den Nachträgen vorzulegen, um die geforderten Einheitspreise prüfen zu können.

S) Bemusterung

Der AN muss für die Freigabe aller Produkte, Geräte, Leuchten, Anlagen usw. einen Bemusterungskatalog aufstellen. Dieser soll Vorschriften, Prüfungen, Zertifikate usw. in 3-facher Ausfertigung enthalten, wenn möglich, auch im PDF-Format. Erst nach Genehmigung dieses Produktkataloges kann bestellt werden. Der Auftragnehmer muss in Abstimmung mit dem Bauzeitenplan und dem allgemeinen Baufortschritt rechtzeitig die Unterlagen vorlegen, da mit einer Genehmigungszeit von ca. 4 Wochen zu rechnen ist. Der Auftragnehmer hat keinen Anspruch auf Mehrkosten (z.B. Beschleunigungs-, Express-, Selbstabholungskosten usw.), wenn die Unterlagen nicht rechtzeitig vorgelegt wurden. Der Auftraggeber behält sich vor, wenn der Auftragnehmer nicht rechtzeitig die Bemusterungsliste vorgelegt hat, eine Materialfreigabe per Anweisung dem Auftragnehmer vorzugeben. Dies ist evtl. notwendig, um Baubehinderungen bzw. Bauverzögerungen zu vermeiden.

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

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

T) Baubesprechung

Der AN hat wenn erforderlich einen Bauleiter oder die bauleitenden Monteure zu Besprechungen freizustellen.

U) Gefährdungsbeurteilung

Der AN wird aufgefordert eine Baustellenbezogene Gefährdungsbeurteilung § 5 des ArbSchG aufzustellen und vorzulegen. Die gilt auch für Benennung und Nachweis der Ersthelfer § 10 ArbSchG, BGV A5.

VORBEMERKUNGEN

1.

01 **Starkstrom und Fernmeldetechnik**

01.01 **Verteiler mit Zubehör**

Anlagenbeschreibung
Energieverteilungssysteme
Niederspannungsschaltanlage nach DIN EN61439 sowie den mitgeltenden Normen.
Ausführung als bauartgeprüfte Schaltanlagenkombination.
Eine Platzreserve von 30% ist zu berücksichtigen.
Die Verteilungen sind gemäß den geltenden VDE-Bestimmungen bauartgeprüft komplett zusammgebaut und anschlussfertig verdrahtet zu liefern und zu montieren.

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

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

Die nach VDE erforderliche Schaltanlagendokumentation wie CAD Stromlaufpläne (inkl. Datenträger) in allpoliger Darstellung, Stückprüfprotokoll des Verteilers, Stückliste, normenkonformes Typenschild sowie die CE-Konformitätserklärung ist dem Verteiler im Auslieferungszustand in einer stabilen Schaltplantasche beizulegen.

01.01.0010

UV-Küche Feldverteiler UP

Feldverteiler UP 252PLE mit univers, IP30, SKII, Nischenmaße 1107x815x115mm

Feldverteiler UP/HW zertifiziert nach DIN EN 61 439-1/-3 zum Einbau von Geräten bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach DIN EN 60664-1, Schutzart IP30. Bestehend aus Schrank, Blendrahmen und Stahlblechtür, pulverbeschichtet in RAL 9010 (reinweiß). Komplettverteiler mit Einbausatz bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5 mm hohen Hutschienen in 125 mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen (SKII) aus Kunststoff, inklusiv 1xPE- und 2xN-QuickConnect-Klemmblöcke auf Träger montiert. Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare Kunststoffflanschplatten mit Vorprägungen und integrierte Kabelzugentlastung. Seitlich und hinten ausschlagbare Leistungseinführungen. Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 110°. Türen rechts und links anschlagbar, werkzeuglos wechselbarer Türanschlag. Türverschluss serienmäßig mit Vorreiber und Klappgriff plombierbar. Ab Schrankbreite 800 mm (3-feldig) zwei türiger Aufbau. Rechte Türen maximal 2 Felder breit. Bei Doppeltür mit Stangenverschluss. Blendrahmen Tiefe bzw. Überstand 13 mm. Hinweis: Austauschbare Schließsysteme möglich.

Montage auf: Unterputz
Hohlwand
Anzahl der Schienen: 21
Anzahl Reihen: 21
Anzahl Felder: 3
Anzahl Module: 252
Höhe: 1153 mm
Breite: 853 mm
Tiefe: 125 mm
Anzahl Schranktüren: 2
Ausführung des Handgriffes: Klappgriff mit Vorreiber
Werkstoff: Stahl
Schutzklasse: Schutzklasse II
Stoßfestigkeit IK: IK09
IP-Klasse (Ingress Protection): IP30
Halogenfrei: Nein
Schließungstyp: Ohne Schloss

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 St

.....

UV-Küche bestückt mit folgenden:

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

| OZ | Menge | Einheit | Einheitspreis EUR | Gesamtbetrag EUR |
|------------|---|---------|-------------------|------------------|
| 01.01.0020 | Reihenklemme 690V einstöckig bis 35mm² Tragschiene | | | |
| | Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), Bemessungsisolationsspannung 690 V AC, Isolationsgruppe C, einstöckig, für Leiterquerschnitt bis 35 mm ² , mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung. | | | |
| | 5 St |  | ..... | ..... |
| 01.01.0030 | Reihenklemme 690V einstöckig bis 16mm² Tragschiene | | | |
| | Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), Bemessungsisolationsspannung 690 V AC, Isolationsgruppe C, einstöckig, für Leiterquerschnitt bis 16 mm ² , mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung. | | | |
| | 1 St |  | ..... | ..... |
| 01.01.0040 | Reihenklemme 690V einstöckig bis 4mm² Tragschiene | | | |
| | Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), Bemessungsisolationsspannung 690 V AC, Isolationsgruppe C, einstöckig, für Leiterquerschnitt bis 4 mm ² , mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung. | | | |
| | 20 St |  | ..... | ..... |
| 01.01.0050 | Reihenklemme 690V einstöckig bis 2,5mm² Tragschiene | | | |
| | Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), Bemessungsisolationsspannung 690 V AC, Isolationsgruppe C, einstöckig, für Leiterquerschnitt bis 2,5 mm ² , mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung. | | | |
| | 120 St |  | ..... | ..... |

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

| OZ | Menge | Einheit | Einheitspreis EUR | Gesamtbetrag EUR |
|------------|--------------|--|-------------------|------------------|
| 01.01.0060 | | System-Reihenklemme 690V Sicherungsstecker bis 1,5mm2 Tragschiene | | |
| | | System-Reihenklemme, Bemessungsisolationsspannung 690 V AC, mit Sicherungsstecker und Feinsicherung bis 10 A, für Leiterquerschnitt bis 1,5 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung. | | |
| | 68 St |  | ..... | ..... |
| 01.01.0070 | | Lasttrennschalter Hauptschalter 3polig 125A | | |
| | | Lasttrennschalter DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), als Hauptschalter, gekapselt, 3-polig, in Festeinbautechnik, mit Handantrieb, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsstrom 125 A, Gehäuse aus Aluminium. | | |
| | 1 St |  | ..... | ..... |
| 01.01.0080 | | Überspannungsschutzgerät Typ 2 Reiheneinbau 230VAC TN-S-System Schutzpegel 1,5kV | | |
| | | Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 2, Einbauort am oder in der Nähe des Speisepunktes der elektrischen Anlage, Komplettbauweise, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, für TN-S-System mit Schutzschaltung DIN VDE 0100-534, Schutzpegel max. 1,5 kV. | | |
| | 1 St |  | ..... | ..... |
| 01.01.0090 | | Sicherungslasttrennschalter Gr.D02 400VAC AC-22 3polig+N Sicherungseinsatz 50A | | |
| | | Sicherungslasttrennschalter DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50 kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC-22, 3-polig + N, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 50 A. | | |
| | 4 St |  | ..... | ..... |

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

| OZ | Menge | Einheit | Einheitspreis EUR | Gesamtbetrag EUR |
|------------|-------------|---|-------------------|------------------|
| 01.01.0100 | | Sicherungslasttrennschalter Gr.D02 400VAC AC-22 3polig+N Sicherungseinsatz 35A | | |
| | | Sicherungslasttrennschalter DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50 kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC-22, 3-polig + N, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 35 A. | | |
| | 6 St |  | ..... | ..... |
| 01.01.0110 | | Fehlerstromschutzschalter RCCB Typ A unverzögert 40A Fehlerstrom 30mA 3polig+N 400VAC | | |
| | | Fehlerstromschutzschalter (RCCB) DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung. | | |
| | 4 St |  | ..... | ..... |
| 01.01.0120 | | Fehlerstromschutzschalter RCBO Typ A unverzögert Charakter.B 16A Fehlerstrom 30mA 1polig+N 230VAC | | |
| | | Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz (RCBO) DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Auslösecharakteristik B, DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 1-polig + N, 230 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung. | | |
| | 2 St |  | ..... | ..... |
| 01.01.0130 | | Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 3polig Charakter.B 20A | | |
| | | Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3-polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 20 A. | | |
| | 4 St |  | ..... | ..... |

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

| OZ | Menge | Einheit | Einheitspreis EUR | Gesamtbetrag EUR |
|------------|--------------|--|-------------------|------------------|
| 01.01.0140 | | Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 3polig Charakter.B 16A | | |
| | | Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3-polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A. | | |
| | 6 St |  | ..... | ..... |
| 01.01.0150 | | Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 1polig Charakter.B 16A | | |
| | | Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1-polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A. | | |
| | 20 St |  | ..... | ..... |
| 01.01.0160 | | Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 1polig Charakter.C 16A | | |
| | | Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1-polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A. | | |
| | 8 St |  | ..... | ..... |
| 01.01.0170 | | Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 1polig Charakter.B 10A | | |
| | | Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1-polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 10 A. | | |
| | 9 St |  | ..... | ..... |

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

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

01.01.0180 **Fernschalter bistabil Reiheneinbau 230VAC Steuerspannung 8VAC
Schalter 10A**

Fernschalter DIN EN 60669-2-2 (VDE 0632-2-2), bistabil (Stromstoßschalter), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), mit Handbetätigung und Schaltstellungsanzeige, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Bemessungssteuerspannung 8 V AC, als Schalter, Bemessungsstrom 10 A, für zentrale EIN-AUS-Schaltung.

4 St

Anlagenbeschreibung
Folgende Komponenten werden zusätzlich in die bestehende Hauptverteilung eingebaut.

Ordnungszahl: 1.1.140.

01.01.0190 **Lasttrennschalter NH-Sicherung LeistenBF Gr.2 3polig 400VAC
Handantrieb NH-Sicherungseinsatz 100A**

Lasttrennschalter mit NH-Sicherungen in Leistenbauform DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), Baugröße 2, bedingter Bemessungs Kurzschlussstrom 100 kA, 3-polig, Schutzart IP 4X DIN EN 60529, frontseitig, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Doppelunterbrechung, 3-polig schaltbar, mit unabhängiger Handbetätigung, in Steckeinstecktechnik zugangsseitig (herausnehmbares Teil), mit Schraubanschluss, mit NH-Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 100 A, mit elektronischer Sicherungsüberwachung, mit 1-poliger Strommessung, Bimetall-Messgerät, Klasse 3, Einstellzeit 15 min, mit Stromwandler DIN EN 61869-2 (VDE 0414-9-2) für Messzwecke, Genauigkeitsklasse 1, Überstrombegrenzungsfaktor FS 5, Bemessungsstrom primär 150 A, Bemessungsstrom sekundär 1 A.

1 St

Summe 01.01 Verteiler mit Zubehör

01.02 **Zuleitungen**

01.02.0010 **Installationsleitung NYM-J 5x35 vorh.Kabelrinne/Kanal**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 35, Cu-Zahl 1680, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

30 m

Summe 01.02 Zuleitungen

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

| OZ | Menge | Einheit | Einheitspreis EUR | Gesamtbetrag EUR |
|--------------------|--|---------|-------------------|------------------|
| 01.03 | Verlegssysteme | | | |
| 01.03.0010 | Kabelrinne gelocht Stahl bandverz H 60mm B 300mm | | | |
| | Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm. | | | |
| | 10 m |  | ..... | ..... |
| 01.03.0020 | C-Profilschiene B 35mm H 18mm gelocht Stahl bandverz Wandbefestigung | | | |
| | C-Profilschiene, Breite 35 mm, Höhe 18 mm, gelocht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, an der Wand | | | |
| | Zeichnungs-Nr 'Teilstücke Länge 80cm inklusive schneiden, entgraten und versiegeln / Abstand zwischen den Profilschienen max. 0,5 m, einschl. Bügelschellen und Wannen liefern und komplett montieren. | | | |
| | 5 m |  | ..... | ..... |
| 01.03.0030 | Steigleiter gelocht Stahl bandverz H 35mm B 300mm | | | |
| | Steigleiter als Kabelleiter, gelocht, Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 35 mm, Breite mind. 300 mm. | | | |
| | 3 m |  | ..... | ..... |
| Summe 01.03 | Verlegssysteme |  |  | ..... |

01.04 **Kernbohrungen**

Anlagenbeschreibung

Die notwendigen Bohrungen erfolgen im Zuge der Festlegungen in Fachsonderräume, da Einrichtungspläne noch nicht freigegeben wurden.

Hinweis:
Abnahmen von Sachverständigen oder Einweisung und Dokumentation ist im Titel Sonstiges beschrieben.

Grundsätzlich sind bei allen Bohrungen notwendige Absauganlagen, auch wenn diese nicht in den Position beschrieben sind, einzuplanen und einzukalkulieren.

Im Bereich Technik sollen soweit wie möglich keine Bohrungen mit Wasserhaltung ausgeführt werden. Wände und Decken sollen nicht

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

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

beschädigt oder verschmutzt werden. Die Kernbohrungen werden als Wand- oder Deckenbohrungen notwendig und sind in jedem Geschoss erforderlich. In den Einheitspreisen der Bohrungen und Kernbohrungen sowie Fräsarbeiten müssen sämtliche Nebenkosten wie:

- Baustelleinrichtung
- Schuttbeseitigung mit Reinigung
- Umsetzung der Bohranlage
- Stillstandzeit
- Stahlzuschlag
- An- und Abfahrtzeit
- Wasserhaltung

sowie sämtliche Abdeckungen von elektrischen Anlagenteilen enthalten sein. Sämtliche Bohrungen dürfen nur mit genehmigten Plänen oder Rücksprache mit der Bauüberwachung bzw. des Statikers vorgenommen werden. Der bei Durchbruchs- und Fräsarbeiten anfallende Schutt ist vom AN zu beseitigen und die Arbeitsräume sind besenrein zu halten.

01.04.0010 **Kernbohrung Beton Durchm. 100-150mm T 20-25cm Geräteeinsatz mgl. nicht schadstoffbelastet**

Kernbohrung, senkrecht zur Untergrundfläche, Untergrundfläche waagrecht, Bohrkernsicherung nicht erforderlich, aus unbewehrtem Beton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 100 bis 150 mm, Bohrtiefe über 20 bis 25 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 25 kN/m³, Erschwernis gemäß Vorbemerkungen, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1,5 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, im Behälter des AN lagern, Behältergröße über 0,05 bis 0,1 m³, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zur Beseitigungsanlage, Transportweg bis 50 km,

Anlage (Bezeichnung/Ort) 'Rheinland Pfalz'
Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170101 Beton, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.

2 St

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

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

In Wand

- Wand- bzw. Schottdicke mind. 12 cm
- Massivwand aus Mauerwerk, Beton oder Porenbeton
- leichte Trennwände in Ständerbauart

In Decke

- Decken- bzw. Schottdicke mind. 15 cm
- Decken aus Beton oder Porenbeton

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

Die zu verwendeten Bauprodukte müssen allgemein bauaufsichtlich zugelassen sein und die Produktionskontrolle durch eine bauaufsichtlich anerkannte Überwachungsstelle zertifiziert sein (Übereinstimmungszertifikat).

Dämmschichtbildner (im Brandfall aufschäumende Baustoffe) müssen alterungsbeständig sein (Nachweis durch Prüfzeugnis einer bauaufsichtlich anerkannten MPA). Brennbare Lösungsmittel im Dämmschichtbildner sind nicht zulässig.

Bemusterung

Der AN muss für die Freigabe aller Produkte, Geräte, Leuchten, Anlagen usw. einen Bemusterungskatalog aufstellen. Dieser soll Vorschriften, Prüfungen, Zertifikate usw. in 3-facher Ausfertigung enthalten, wenn möglich, auch im PDF-Format. Erst nach Genehmigung dieses Produktkataloges kann bestellt werden. Der Auftragnehmer muss in Abstimmung mit dem Bauzeitenplan und dem allgemeinen Baufortschritt rechtzeitig die Unterlagen vorlegen, da mit einer Genehmigungszeit von ca. 4 Wochen zu rechnen ist. Der Auftragnehmer hat keinen Anspruch auf Mehrkosten (z.B. Beschleunigungs-, Express-, Selbstabholungskosten usw.), wenn die Unterlagen nicht rechtzeitig vorgelegt wurden. Der Auftraggeber behält sich vor, wenn der Auftragnehmer nicht rechtzeitig die Bemusterungsliste vorgelegt hat, eine Materialfreigabe per Anweisung dem Auftragnehmer vorzugeben. Dies ist evtl. notwendig, um Baubehinderungen bzw. Bauverzögerungen zu vermeiden.

Deckenabschottungen

01.05.0010 **Brandschutzabschottung Leitungsanlagen Mörtelschott S90 0,1-0,2m2 Gebäude Decke D 240mm**

Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mörtelschott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, eckiger Durchbruch, Querschnitt über 0,1 bis 0,2 m2, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Decke aus Beton, Dicke 240 mm, unterbrochene Kabelpritsche.

1 St

.....

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

| OZ | Menge | Einheit | Einheitspreis EUR | Gesamtbetrag EUR |
|--------------------|---------------------|--|-------------------|------------------|
| | | Wandabschottungen Beton | | |
| 01.05.0020 | | Brandschutzabschottung Leitungsanlagen Mörtelschott S90 0,1-0,2m2 Gebäude Wand D 240mm | | |
| | | Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mörtelschott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, eckiger Durchbruch, Querschnitt über 0,1 bis 0,2 m2, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Wand aus Beton, Dicke 240 mm, unterbrochene Kabelpritsche. | | |
| | 4 St |  | ..... | ..... |
| 01.05.0030 | | Brandschutzbekl. Beflammung innen Gipsfaserpl D 2x15mm I30 Gebäude | | |
| | | Brandschutzbekleidung an Kabel-/Leitungsanlagen, Beflammung von innen, rechteckig, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis, mit Brandschutzplatten aus Gipsfaser, Dicke 2 x 15 mm, Ausführung 4-seitig, Feuerwiderstandsklasse I 30 DIN 4102-11, senkrecht, im Gebäude, Arbeitshöhe der zu bearbeitenden oder zu bekleidenden Fläche bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts. | | |
| | 14 m2 |  | ..... | ..... |
| Summe 01.05 | Brandschotts |  |  | ..... |
| 01.06 | | Installationsgeräte | | |
| | | Installationsgeräte für Betoninstallation, Flächenprogramm mit quadratischer Abdeckung, einschl. Rahmenanteil Schalter / Taster 1-polig, 10 A, Großflächenwippe SCHUKO-Steckdose, 16 A | | |
| | | einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial liefern, montieren und anschließen. Einschl. der erforderlichen Bohrungen, in kompletter Arbeit. | | |
| 01.06.0010 | | Schutzkontaktsteckdose 250V 16A 2fach erhöhter Berührungsschutz reinweiß Beton IP2X | | |
| | | Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, 2-fach, mit erhöhtem Berührungsschutz, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Beton, einschl. Zentralplatte, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung. | | |
| | 1 St |  | ..... | ..... |

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

| OZ | Menge | Einheit | Einheitspreis EUR | Gesamtbetrag EUR |
|------------|-------|--|-------------------|------------------|
| | | Installationsgeräte für Hohlwand-Ausführung, Flächenprogramm mit quadratischer Abdeckung, einschl. Rahmenanteil Schalter / Taster 1-polig, 10 A, Großflächenwippe SCHUKO-Steckdose, 16 A einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial liefern, montieren und anschließen. Einschl. der erforderlichen Bohrungen, in kompletter Arbeit. | | |
| 01.06.0020 | | Wipptaster 1polig Aus/Wechsel 10A 250V reinweiß Hohlwand IP2X Wipptaster DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) 1-polig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Hohlwand, einschl. Bedienelement, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung. | | |
| | 1 St |  | ..... | ..... |
| 01.06.0030 | | Schutzkontaktsteckdose 250V 16A erhöhter Berührungsschutz reinweiß Hohlwand IP2X Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, mit erhöhtem Berührungsschutz, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Hohlwand, einschl. Zentralplatte, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung. | | |
| | 11 St |  | ..... | ..... |
| 01.06.0040 | | Schutzkontaktsteckdose 250V 16A 2fach erhöhter Berührungsschutz reinweiß Hohlwand IP2X Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, 2-fach, mit erhöhtem Berührungsschutz, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Hohlwand, einschl. Zentralplatte, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung. | | |
| | 3 St |  | ..... | ..... |
| 01.06.0050 | | CEE-Steckdose 5polig 230/400VAC 16A Hohlwand Beschriftungsfeld IP2X CEE-Steckdose DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2), 5-polig, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, 16 A, in Hohlwand, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1). | | |
| | 2 St |  | ..... | ..... |

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

| OZ | Menge | Einheit | Einheitspreis EUR | Gesamtbetrag EUR |
|------------|--------------|---|-------------------|------------------|
| 01.06.0060 | | Geräteanschlussdose reinweiß IP2X bis 5x2,5mm2 | | |
| | | Geräteanschlussdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) Farbton reinweiß, RAL 9010, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Verbindungsklemmen bis 2,5 mm ² , 5-polig 400 V AC, mit Schrauben befestigen, Ausführung gemäß Zeichnung, Zeichnungs-Nr 'FBH' | | |
| | 1 St |  | ..... | ..... |
| 01.06.0070 | | Bewegungsmelder 230V Infrarotsensor IP2X 360Grad Reichweite 12m integ.Dämmerungsschalter 5-300lx Ausschaltverzögerung 60 s | | |
| | | Bewegungsmelder für 230 V AC, mit Infrarotsensor, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Erfassungsbereich 360 Grad, Reichweite 12 m, mit Unterkriechschutz, mit integriertem Dämmerungsschalter, Einstellbereich 5 bis 300 lx, Mindestausschaltverzögerung '60' s, für Deckenmontage, in abgehängte Decke, Montagehöhe über 3 bis 5 m. | | |
| | 1 St |  | ..... | ..... |
| | | Installationsgeräte für unter-Putz-Ausführung, Flächenprogramm mit quadratischer Abdeckung, einschl. Rahmenanteil Schalter / Taster 1-polig, 10 A, Großflächenwippe SCHUKO-Steckdose, 16 A einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial liefern, montieren und anschließen. Einschl. der erforderlichen Bohrungen, in kompletter Arbeit. | | |
| 01.06.0080 | | Wipptaster 1polig Aus/Wechsel 10A 250V reinweiß Mauerwerk IP2X | | |
| | | Wipptaster DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) 1-polig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Mauerwerk, einschl. Bedienelement, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung. | | |
| | 7 St |  | ..... | ..... |
| 01.06.0090 | | Schutzkontaktsteckdose 250V 16A erhöhter Berührungsschutz reinweiß Mauerwerk IP2X | | |
| | | Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, mit erhöhtem Berührungsschutz, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Mauerwerk, einschl. Zentralplatte, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung. | | |
| | 13 St |  | ..... | ..... |

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

| OZ | Menge | Einheit | Einheitspreis EUR | Gesamtbetrag EUR |
|---|-------------|---------|-------------------|------------------|
| 01.06.0100 | 5 St |  | ..... | ..... |
| Schutzkontaktsteckdose 250V 16A 2fach erhöhter Berührungsschutz reinweiß Mauerwerk IP2X | | | | |
| Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, 2-fach, mit erhöhtem Berührungsschutz, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Mauerwerk, einschl. Zentralplatte, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung. | | | | |
| 01.06.0110 | 1 St |  | ..... | ..... |
| Panzersteckdose 250V 16A erhöhter Berührungsschutz reinweiß Mauerwerk IP44 | | | | |
| Panzersteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, mit erhöhtem Berührungsschutz, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Mauerwerk, einschl. Zentralplatte, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung. | | | | |
| 01.06.0120 | 2 St |  | ..... | ..... |
| CEE-Steckdose 5polig 230/400VAC 16A Mauerwerk Beschriftungsfeld IP44 | | | | |
| CEE-Steckdose DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2), 5-polig, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, 16 A, in Mauerwerk, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1). | | | | |
| 01.06.0130 | 2 St |  | ..... | ..... |
| Geräteanschlussdose reinweiß UP IP2X bis 5x2,5mm2 | | | | |
| Geräteanschlussdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) Farbton reinweiß, RAL 9010, in Unterputzausführung, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Verbindungsklemmen bis 2,5 mm ² , 5-polig 400 V AC, mit Schrauben befestigen, Ausführung gemäß Zeichnung, Zeichnungs-Nr 'FBH/Verdichter' | | | | |
| 01.06.0140 | 1 St |  | ..... | ..... |
| Geräteanschlussdose reinweiß UP IP2X bis 5x2,5mm2 | | | | |
| Geräteanschlussdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) Farbton reinweiß, RAL 9010, in Unterputzausführung, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Verbindungsklemmen bis 2,5 mm ² , 5-polig 400 V AC, mit Schrauben befestigen, Ausführung gemäß Zeichnung, Zeichnungs-Nr 'Spüle' | | | | |

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

| OZ | Menge | Einheit | Einheitspreis EUR | Gesamtbetrag EUR |
|--------------------|----------------------------|---|-------------------|------------------|
| 01.06.0180 | | Geräteanschlussdose reinweiß AP IP2X bis 5x2,5mm2 Geräteanschlussdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) Farbton reinweiß, RAL 9010, in Aufputzausführung, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Verbindungsklemmen bis 2,5 mm ² , 5-polig 400 V AC, mit Schrauben befestigen, Ausführung gemäß Zeichnung, Zeichnungs-Nr 'Lüftung' | | |
| | 3 St |  | ..... | ..... |
| 01.06.0190 | | Bewegungsmelder 230V Ultraschallsensor IP2X 360Grad Reichweite 12m integr.Dämmerungsschalter 5-300lx Ausschaltverzögerung 60 s Bewegungsmelder für 230 V AC, mit Ultraschallsensor, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Erfassungsbereich 360 Grad, Reichweite 12 m, mit Unterkriechschutz, mit integriertem Dämmerungsschalter, Einstellbereich 5 bis 300 lx, Mindestausschaltverzögerung '60' s, für Deckenmontage, in Aufputzausführung, Montagehöhe über 3 bis 5 m. | | |
| | 1 St |  | ..... | ..... |
| 01.06.0200 | | Bewegungsmelder 230V Infrarotsensor IP2X 360Grad Reichweite 12m integr.Dämmerungsschalter 5-300lx Ausschaltverzögerung 60 s Bewegungsmelder für 230 V AC, mit Infrarotsensor, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Erfassungsbereich 360 Grad, Reichweite 12 m, mit Unterkriechschutz, mit integriertem Dämmerungsschalter, Einstellbereich 5 bis 300 lx, Mindestausschaltverzögerung '60' s, für Deckenmontage, in Aufputzausführung, Montagehöhe über 3 bis 5 m. | | |
| | 5 St |  | ..... | ..... |
| 01.06.0210 | | System-Gerätedose für Dämmstärken 240 - 310 mm Türsprechanl.,Steckdose System-Gerätedose für Dämmstärken 240 - 310 mm Türsprechanl.,Steckdose | | |
| | 2 St |  | ..... | ..... |
| Summe 01.06 | Installationsgeräte |  |  | ..... |

01.07 **Kabel und Leitungen**

Anlagenbeschreibung

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

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

Im gesamten Gebäude müssen Brandschotts und / oder Kabelverkleidungen angebracht werden. Die Anordnungen sowie die Bereiche sind den Brandschutzplänen zu entnehmen. Alle Schotts innerhalb oder außerhalb von Decken / Wänden sind zu kennzeichnen. An jedem Schott sind Hinweisschilder in deutsch mit Datum, Bauart und Unterschrift usw. anzubringen. Die Schilder sind in die EP Preise der Schotts einzukalkulieren. Der AN muss alle Schotts als Fotodokumentation mit Raumnummer, Lage und Materialbezeichnung festhalten und mit den Bestandsunterlagen übergeben.

Hinweis:

Abnahmen von Sachverständigen oder Einweisung und Dokumentation ist im Titel Sonstiges beschrieben.

Technische Beschreibung:

Das Material soll aus Mörtelschott oder Weichschott bestehen, um Nachinstallationen von Kabeln / Leitungen zu ermöglichen. Eine Übereinstimmungserklärung ist für jedes Schott mit Nr. / Bauart, Standort vorzulegen.

Herstellen von Wand- und Deckenschottungen bei gemeinsamer Durchführung (und/oder) von Kabeln, Kabeltragekonstruktionen, Kunststoffrohren, nicht brennbaren Rohren der Feuerwiderstandsklasse S120 nach DIN 4102, Teil 9.

In Wand

- Wand- bzw. Schottdicke mind. 12 cm
- Massivwand aus Mauerwerk, Beton oder Porenbeton
- leichte Trennwände in Ständerbauart

In Decke

- Decken- bzw. Schottdicke mind. 15 cm
- Decken aus Beton oder Porenbeton

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

Die zu verwendeten Bauprodukte müssen allgemein bauaufsichtlich zugelassen sein und die Produktionskontrolle durch eine bauaufsichtlich anerkannte Überwachungsstelle zertifiziert sein (Übereinstimmungszertifikat).

Dämmschichtbildner (im Brandfall aufschäumende Baustoffe) müssen alterungsbeständig sein (Nachweis durch Prüfzeugnis einer bauaufsichtlich anerkannten MPA). Brennbare Lösungsmittel im Dämmschichtbildner sind nicht zulässig.

Bemusterung

Der AN muss für die Freigabe aller Produkte, Geräte, Leuchten, Anlagen usw. einen Bemusterungskatalog aufstellen. Dieser soll Vorschriften, Prüfungen, Zertifikate usw. in 3-facher Ausfertigung enthalten, wenn möglich, auch im PDF-Format. Erst nach Genehmigung dieses Produktkataloges kann bestellt werden. Der Auftragnehmer muss in Abstimmung mit dem Bauzeitenplan und dem allgemeinen

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

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

Baufortschritt rechtzeitig die Unterlagen vorlegen, da mit einer Genehmigungszeit von ca. 4 Wochen zu rechnen ist. Der Auftragnehmer hat keinen Anspruch auf Mehrkosten (z.B. Beschleunigungs-, Express-, Selbstabholungskosten usw.), wenn die Unterlagen nicht rechtzeitig vorgelegt wurden. Der Auftraggeber behält sich vor, wenn der Auftragnehmer nicht rechtzeitig die Bemusterungsliste vorgelegt hat, eine Materialfreigabe per Anweisung dem Auftragnehmer vorzugeben. Dies ist evtl. notwendig, um Baubehinderungen bzw. Bauverzögerungen zu vermeiden.

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

| OZ | Menge | Einheit | Einheitspreis EUR | Gesamtbetrag EUR |
|------------|--------------|---|-------------------|------------------|
| 01.07.0010 | | Installationsleitung NYM-J 5x4 vorh.Kabelrinne/Kanal | | |
| | | Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle. | | |
| | 10 m |  | ..... | ..... |
| 01.07.0020 | | Installationsleitung NYM-J 5x2,5 vorh.Kabelrinne/Kanal | | |
| | | Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle. | | |
| | 20 m |  | ..... | ..... |
| 01.07.0030 | | Installationsleitung NYM-J 5x1,5 vorh.Kabelrinne/Kanal | | |
| | | Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle. | | |
| | 60 m |  | ..... | ..... |
| 01.07.0040 | | Installationsleitung NYM-J 3x2,5 vorh.Kabelrinne/Kanal | | |
| | | Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle. | | |
| | 130 m |  | ..... | ..... |
| 01.07.0050 | | Installationsleitung NYM-J 3x1,5 vorh.Kabelrinne/Kanal | | |
| | | Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle. | | |
| | 30 m |  | ..... | ..... |
| 01.07.0060 | | Installationsleitung NYM-J 5x4 oberhalb Zwischendecke | | |
| | | Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, oberhalb Zwischendecke, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung. | | |
| | 30 m |  | ..... | ..... |
| 01.07.0070 | | Installationsleitung NYM-J 5x2,5 oberhalb Zwischendecke | | |
| | | Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, oberhalb Zwischendecke, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung. | | |
| | 50 m |  | ..... | ..... |

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

| OZ | Menge | Einheit | Einheitspreis EUR | Gesamtbetrag EUR |
|------------|--|---------|-------------------|------------------|
| 01.07.0080 | | | | |
| | Installationsleitung NYM-J 3x2,5 oberhalb Zwischendecke | | | |
| | Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, oberhalb Zwischendecke, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung. | | | |
| | 370 m |  | ..... | ..... |
| 01.07.0090 | | | | |
| | Installationsleitung NYM-J 5x1,5 oberhalb Zwischendecke | | | |
| | Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, oberhalb Zwischendecke, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung. | | | |
| | 90 m |  | ..... | ..... |
| 01.07.0100 | | | | |
| | Installationsleitung NYM-J 3x1,5 oberhalb Zwischendecke | | | |
| | Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, oberhalb Zwischendecke, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung. | | | |
| | 180 m |  | ..... | ..... |
| 01.07.0110 | | | | |
| | Installationsleitung NYM-J 5x4 Montagewand | | | |
| | Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, in Montagewänden. | | | |
| | 10 m |  | ..... | ..... |
| 01.07.0120 | | | | |
| | Installationsleitung NYM-J 5x2,5 Montagewand | | | |
| | Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, in Montagewänden. | | | |
| | 10 m |  | ..... | ..... |
| 01.07.0130 | | | | |
| | Installationsleitung NYM-J 3x2,5 Montagewand | | | |
| | Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, in Montagewänden. | | | |
| | 30 m |  | ..... | ..... |
| 01.07.0140 | | | | |
| | Installationsleitung NYM-J 3x1,5 Montagewand | | | |
| | Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, in Montagewänden. | | | |
| | 10 m |  | ..... | ..... |

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

| OZ | Menge | Einheit | Einheitspreis EUR | Gesamtbetrag EUR |
|--------------------|--|---------|-------------------|------------------|
| 01.07.0150 | Installationsleitung NYM-J 5x2,5 UP Fräsen | | | |
| | Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk. | | | |
| | 10 m |  | ..... | ..... |
| 01.07.0160 | Installationsleitung NYM-J 3x2,5 UP Fräsen | | | |
| | Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk. | | | |
| | 60 m |  | ..... | ..... |
| 01.07.0170 | Installationsleitung NYM-J 3x1,5 UP Fräsen | | | |
| | Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk. | | | |
| | 20 m |  | ..... | ..... |
| 01.07.0180 | Installationsleitung NYM-J 3x2,5 AP Abstandsschellen | | | |
| | Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, auf Putz mit Abstandsschellen. | | | |
| | 60 m |  | ..... | ..... |
| 01.07.0190 | Installationsleitung NYM-J 3x2,5 vorh.Rohr/Unterflurkanal | | | |
| | Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle. | | | |
| | 10 m |  | ..... | ..... |
| 01.07.0200 | Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 25mm Beton | | | |
| | Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus PVC-U, doppelwandig, innen glatt, außen gewellt, flexibel, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung in Beton. | | | |
| | 10 m |  | ..... | ..... |
| Summe 01.07 | Kabel und Leitungen |  |  | ..... |

01.08 **Allgemeine Beleuchtung**

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

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

01.08.0010 **LED-Wannenleuchte Lager IP66 (L1)**

LED-Feuchtraumleuchte (L1)

Mit Cliplos-Verschlusstechnik zur schutzartgerechten, einfachen Montage von Diffusor-Abdeckwanne und Leuchtenkörper nach dem Anschluss.

Mit begrenzter Oberflächentemperatur (DIN EN 60598-2-24, D-Kennung).

Mit symmetrisch extrem breit strahlender Lichtstärkeverteilung.

Lichtstärkeverteilung: vorwiegend direkt

Material Reflektor: PMMA-Abdeckung

Leuchtenkörper farblos, aus transluzentem, bruchsischeren Polycarbonat.

Farbe Leuchtenkörper: grau

Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar

Betriebsgerät austauschbar.

Mittlere Bemessungslebensdauer L80 (tq 25 °C) = 70.000 h. Lichtquelle austauschbar.

Bemessungslichtstrom ca. 5200 lm,

Bemessungsleistung ca. 35 W,

Farbwiedergabeindex: Ra 80

Lichtfarbe: weiß

Farbtemperatur: 4000 K

Farbortoleranz ≤ 3 SDCM Maße

L x B x H: ca. 1500 mm x 100 mm x 100 mm

Schutzklasse: I

Schutzart: IP66

anschlussfertig verdrahtet, einschl. wärmebeständiger

Verdrahtung liefern, unter Beistellung aller erforderlichen Befestigungsmaterialien komplett montieren und betriebsfertig anschließen.

1 St

.....

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

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

01.08.0020 **LED-Einbauleuchte Essensaal/Flur (L2)**

LED-Einlege-Flächenleuchte (L2)
Rahmen Aluminium pulverbeschichtet.
Diffusor Kunststoff opal.
Diffusor und Lightguide aus vergilbungsfreiem Kunststoff (PMMA).
Seitliche Lichteinkopplung für überdurchschnittlich homogene
Leuchtdichtevertelung.
Lichtaustritt: direkt
Lichtverteilung: symmetrisch

Mit extern. elektronischem Betriebsgerät,
Bemessungslebensdauer mind. 50000 h (L80/B20)

Bemessungslichtstrom ca. 3700 lm,
Bemessungsleistung ca. 26 W,
Farbwiedergabeindex: Ra 80
Lichtfarbe: weiß
Farbtemperatur: 4000 K
Farbortoleranz ≤ 3 SDCM Maße
L x B x H: ca. 600 mm x 600 mm x 50 mm
Schutzklasse: II
Schutzart: IP40

anschlussfertig verdrahtet, einschl. wärmebeständiger
Verdrahtung liefern, unter Beistellung aller
erforderlichen Befestigungsmaterialien komplett
montieren und betriebsfertig anschließen.

31 St

.....

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

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

01.08.0030

LED-Einbauleuchte Küche (L3)

LED-Einlege-Flächenleuchte (L3)
Rahmen Aluminium pulverbeschichtet.
Diffusor Kunststoff opal.
Diffusor und Lightguide aus vergilbungsfreiem Kunststoff (PMMA).
Seitliche Lichteinkopplung für überdurchschnittlich homogene
Leuchtdichtevertelung.
Lichtaustritt: direkt
Lichtverteilung: symmetrisch

Mit extern. elektronischem Betriebsgerät,
Bemessungslebensdauer mind. 50000 h (L80/B20)

Bemessungslichtstrom ca. 5000 lm,
Bemessungsleistung ca. 37 W,
Farbwiedergabeindex: Ra 80
Lichtfarbe: weiß
Farbtemperatur: 4000 K
Farbortoleranz ≤ 3 SDCM Maße
L x B x H: ca. 600 mm x 600 mm x 50 mm
Schutzklasse: II
Schutzart: IP40

anschlussfertig verdrahtet, einschl. wärmebeständiger
Verdrahtung liefern, unter Beistellung aller
erforderlichen Befestigungsmaterialien komplett
montieren und betriebsfertig anschließen.

7 St

.....

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

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

01.08.0040 **LED-Anbau-Downlight 14W PM/WC (L4)**

LED-Anbau-Downlight rund (L4)
Frontring und Kühlkörper aus Aluminiumdruckguss, Gehäusezylinder aus Aluminium,
Mikroprismendiffusor opal,
Stahlblech-Montageplatte mit Einrastverschluss und Fangseil für Schraubmontage,

Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar
Betriebsgerät austauschbar.
Bemessungslebensdauer mind. 50000 h (L80/B20)

Bemessungslichtstrom ca. 1100 lm,
Bemessungsleistung ca. 14 W,
Farbwiedergabeindex: Ra 80
Lichtfarbe: weiß
Farbtemperatur: 4000 K
Farbortoleranz ≤ 3 SDCM Maße
Außendurchmesser x Höhe: ca. 190 mm x 120 mm Schutzklasse: I
Schutzart: IP20

anschlussfertig verdrahtet, einschl. wärmebeständiger
Verdrahtung liefern, unter Beistellung aller
erforderlichen Befestigungsmaterialien komplett
montieren und betriebsfertig anschließen.

3 St

.....

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

| OZ | Menge | Einheit | Einheitspreis EUR | Gesamtbetrag EUR |
|--------------------|-------------|---|-------------------|------------------|
| 01.08.0050 | | LED-Anbau-Downlight 20W Nebenräume (L5) | | |
| | | LED-Anbau-Downlight rund (L5) Frontring und Kühlkörper aus Aluminiumdruckguss, Gehäusezylinder aus Aluminium, Mikroprismendiffusor opal, Stahlblech-Montageplatte mit Einrastverschluss und Fangseil für Schraubmontage, Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar Betriebsgerät austauschbar. Bemessungslebensdauer mind. 50000 h (L80/B20) Bemessungslichtstrom ca. 1800 lm, Bemessungsleistung ca. 20 W, Farbwiedergabeindex: Ra 80 Lichtfarbe: weiß Farbtemperatur: 4000 K Farbortoleranz ≤ 3 SDCM Maße Außendurchmesser x Höhe: ca. 230 mm x 120 mm Schutzklasse: I Schutzart: IP20 anschlussfertig verdrahtet, einschl. wärmebeständiger Verdrahtung liefern, unter Beistellung aller erforderlichen Befestigungsmaterialien komplett montieren und betriebsfertig anschließen. | | |
| | 9 St |  | ..... | ..... |
| Summe 01.08 | | Allgemeine Beleuchtung |  | ..... |
| 01.09 | | Potenzialausgleich | | |
| 01.09.0010 | | Potentialausgleichsschiene Messing 7x2,5-25mm²/2x2,5-95mm² Abdeck. 40x4mm | | |
| | | Potentialausgleichsschiene DIN VDE 0618-1 (VDE 0618-1), aus Messing, als Klemmschiene 10 mm x 10 mm, mit Kunststoffabdeckung, mit Anschluss für 7 x 2,5 bis 25 mm ² , 2 x 2,5 bis 95 mm ² und ein Flachband bis 40 mm x 4 mm. | | |
| | 1 St |  | ..... | ..... |
| 01.09.0020 | | Erdungsbandrohrschelle Stahl niro 1x2,5mm²-2x16mm² Durchm. bis 40mm | | |
| | | Erdungsbandrohrschelle aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, mit Anschlussmöglichkeit für einen Leiter 2,5 mm ² bis 2 Leiter 16 mm ² , für Rohrdurchmesser bis 40 mm. | | |
| | 8 St |  | ..... | ..... |

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

| OZ | Menge | Einheit | Einheitspreis EUR | Gesamtbetrag EUR |
|------------|-------------|--|-------------------|------------------|
| 01.09.0030 | | Erdungsbandroherschelle Stahl niro 1x2,5mm²-2x16mm² Durchm. bis 100mm | | |
| | | Erdungsbandroherschelle aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, mit Anschlussmöglichkeit für einen Leiter 2,5 mm ² bis 2 Leiter 16 mm ² , für Rohrdurchmesser bis 100 mm. | | |
| | 4 St |  | ..... | ..... |
| 01.09.0040 | | Kabel NYY-J 1x35RM vorh.Kabelrinne/Kanal | | |
| | | Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 1 x 35 RM, Cu-Zahl 336, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle. | | |
| | 6 m |  | ..... | ..... |
| 01.09.0050 | | Installationsleitung NYM-J 1x16 oberhalb Zwischendecke | | |
| | | Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 16, Cu-Zahl 154, oberhalb Zwischendecke, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung. | | |
| | 20 m |  | ..... | ..... |
| 01.09.0060 | | Installationsleitung NYM-J 1x6 oberhalb Zwischendecke | | |
| | | Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 6, Cu-Zahl 58, oberhalb Zwischendecke, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung. | | |
| | 40 m |  | ..... | ..... |
| 01.09.0070 | | Installationsleitung NYM-J 1x16 vorh.Kabelrinne/Kanal | | |
| | | Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 16, Cu-Zahl 154, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle. | | |
| | 30 m |  | ..... | ..... |
| 01.09.0080 | | Installationsleitung NYM-J 1x6 vorh.Kabelrinne/Kanal | | |
| | | Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 6, Cu-Zahl 58, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle. | | |
| | 15 m |  | ..... | ..... |

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

| OZ | Menge | Einheit | Einheitspreis EUR | Gesamtbetrag EUR |
|--------------------|-------------|--|-------------------|------------------|
| 01.09.0090 | | Installationsleitung NYM-J 1x16 AP Abstandsschellen | | |
| | | Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 16, Cu-Zahl 154, auf Putz mit Abstandsschellen. | | |
| | 20 m |  | ..... | ..... |
| 01.09.0100 | | Installationsleitung NYM-J 1x6 AP Abstandsschellen | | |
| | | Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 6, Cu-Zahl 58, auf Putz mit Abstandsschellen. | | |
| | 30 m |  | ..... | ..... |
| 01.09.0110 | | Installationsleitung NYM-J 1x6 vorh.Rohr/Unterflurkanal | | |
| | | Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 6, Cu-Zahl 58, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle. | | |
| | 40 m |  | ..... | ..... |
| 01.09.0120 | | Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 25mm UP | | |
| | | Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus PVC-U, doppelwandig, innen glatt, außen gewellt, flexibel, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung unter Putz. | | |
| | 20 m |  | ..... | ..... |
| 01.09.0130 | | Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 25mm Beton | | |
| | | Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus PVC-U, doppelwandig, innen glatt, außen gewellt, flexibel, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung in Beton. | | |
| | 20 m |  | ..... | ..... |
| Summe 01.09 | | Potenzialausgleich |  | ..... |
| 01.10 | | EDV-Netz | | |
| 01.10.0010 | | Verteilerfeld RJ45 | | |
| | | Verteilerfeld RJ45, Kat. 6A gemäß ISO 11801-1, 500 MHz, 19", 24xRJ45, 1 | | |

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

| OZ | Menge | Einheit | Einheitspreis EUR | Gesamtbetrag EUR |
|------------|-------------|--|-------------------|------------------|
| | | HE RAL 7035 (lichtgrau) inkl. Befestigungssatz und Erdungskabel | | |
| | | komplett liefern, zusammenbauen und anschlussfertig verdrahten, Absetzen, Einführen und Auflegen sämtlicher Kabel und Leitungen, einschl. Inbetriebnahme. | | |
| | 1 St |  | ..... | ..... |
| 01.10.0020 | | Datenanschlussdose symm. Kat.6A 2Ports IP2X AP Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Link-Klasse E Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), modular, 2 Ports, RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl. Gehäuse aus Kunststoff, lebensmittelecht, in Schneidklemmtechnik, Aufputzausführung, Steckrichtung 45 Grad, mit Beschriftungsfeld und Fenster. | | |
| | 2 St |  | ..... | ..... |
| 01.10.0030 | | Datenanschlussdose symm. Kat.6A 1Port IP2X UP Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Link-Klasse E Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), modular, 1 Port, RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl. Gehäuse aus Kunststoff, lebensmittelecht, in Schneidklemmtechnik, Unterputzausführung, Steckrichtung 45 Grad, mit Beschriftungsfeld und Fenster. | | |
| | 1 St |  | ..... | ..... |
| 01.10.0040 | | Datenkabel Horizontal-/Steigbereich Kat.7A geschirmt 4x2xAWG23 vorh.Rohr/Unterflurkanal Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse b DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), für PoE, Typ 1, Leitungswiderstand 0,065 Ohm/m und Kabeldurchmesser 0,007 m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 4 x 2 x AWG 23, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung. | | |
| | 10 m |  | ..... | ..... |

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

| OZ | Menge | Einheit | Einheitspreis EUR | Gesamtbetrag EUR |
|------------|--------------|--|-------------------|------------------|
| 01.11 | | Brandmeldeanlage | | |
| 01.11.0010 | | Handfeuermelder Meldereinzelnennung AP | | |
| | | Handfeuermelder, DIN EN 54-11 Typ B, für Anwendung in Innenräumen, für Meldereinzelnennung, mit bidirektionalem Kurzschlussisolator DIN EN 54-17, in Aufputzausführung, Gehäuse aus Isolierstoff, mit graviertem Bezeichnungsschild, Schriftgröße für ungünstigste Lesebedingungen DIN 1450, einschl. Schild Außer-Betrieb DIN VDE 0833-2 (VDE 0833-2), Montage an Wand. | | |
| | 4 St |  | ..... | ..... |
| 01.11.0020 | | Signalgeber akustisch Schallgeber elektronisch Typ A Gehäuse Kunststoff | | |
| | | Signalgeber, akustisch, Übertragungsweg überwacht, für Alarmierungseinrichtung einer Brandmeldeanlage, DIN EN 54-3, Notsignal, auf verschiedene Signaltöne an der Zentrale änderbar, als elektronischer Schallgeber, Typ A (für die Anwendung in Gebäuden), Energieversorgung aus der Zentrale ringbusversorgt über Busleitung, mit bidirektionalem Kurzschlussisolator, in Unterputzausführung einschl. systemgebundenem Zubehör, Gehäuse aus Kunststoff. | | |
| | 2 St |  | ..... | ..... |
| 01.11.0030 | | Signalgeber akustisch Schallgeber elektronisch Typ A Gehäuse Kunststoff | | |
| | | Signalgeber, akustisch, Übertragungsweg überwacht, für Alarmierungseinrichtung einer Brandmeldeanlage, DIN EN 54-3, Notsignal, auf verschiedene Signaltöne an der Zentrale änderbar, als elektronischer Schallgeber, Typ A (für die Anwendung in Gebäuden), Energieversorgung aus der Zentrale ringbusversorgt über Busleitung, mit bidirektionalem Kurzschlussisolator, in Aufputzausführung einschl. systemgebundenem Zubehör, Gehäuse aus Kunststoff. | | |
| | 1 St |  | ..... | ..... |
| 01.11.0040 | | Installationskabel symmetrisch BMK J-Y(St)Y 2x2x0,8 oberhalb Zwischendecke | | |
| | | Installationskabel, symmetrisch, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8, oberhalb von Zwischendecken mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung. | | |
| | 100 m |  | ..... | ..... |

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

| OZ | Menge | Einheit | Einheitspreis EUR | Gesamtbetrag EUR |
|--------------------|-------------|---|-------------------|------------------|
| 01.11.0050 | | Installationskabel symmetrisch BMK J-Y(St)Y 2x2x0,8 vorh.Rohr/Unterflurkanal | | |
| | | Installationskabel, symmetrisch, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle. | | |
| | 40 m |  | ..... | ..... |
| 01.11.0060 | | Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 25mm AP | | |
| | | Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz. | | |
| | 20 m |  | ..... | ..... |
| 01.11.0070 | | Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 25mm UP | | |
| | | Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus PVC-U, doppelwandig, innen glatt, außen gewellt, flexibel, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung unter Putz. | | |
| | 20 m |  | ..... | ..... |
| Summe 01.11 | | Brandmeldeanlage |  | ..... |
| 01.12 | | Türsprechanlage | | |
| 01.12.0010 | | Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 25mm in Erdreich | | |
| | | Kunststoffrohr EN25 (FFKuS-EM-F Highspeed 33412), DIN EN 61386-22, mittlere Druckfestigkeit, mittlere Schlagfestigkeit, für Erdreich | | |
| | | Inkl. Zugdraht (verzinkt), Inkl. Kabelabdeckhauben, Trassenwarnband und Kleinmaterial liefern und komplett fachgerecht verlegen. | | |
| | 20 m |  | ..... | ..... |
| Summe 01.12 | | Türsprechanlage |  | ..... |
| 01.13 | | Sicherheitsbeleuchtung | | |

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

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

| | | | | |
|------------|---|--|-------|-------|
| 01.13.0010 | Rettungszeichenleuchte Einzelbatterie Erkennungsweite 20m Dauerschaltung Betr.-dauer 3h Deckenanbau LED | | | |
| | Rettungszeichenleuchte DIN EN 1838 und DIN EN 60598-2-22 (VDE 0711-2-22), mit eingebauter Einzelbatterie, Rettungszeichen DIN EN ISO 7010, DIN 4844-1 und DIN ISO 3864-1, Rettungszeichen einseitig, Erkennungsweite mind. 20 m, in Dauerschaltung, Bemessungsbetriebsdauer 3 h, Gehäuse aus Aluminium, Rettungszeichenträger aus Kunststoff, für Deckenanbau, Umgebungstemperatur 5 bis 35 Grad C, mit Leuchtmittel LED und Betriebsgerät, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts. | | | |
| | 6 St |  | ..... | ..... |

| | | | | |
|------------|---|--|-------|-------|
| 01.13.0020 | Stromkreisschild Kunststoff Beschriftung | | | |
| | Stromkreisbezeichnungsschild mit Angabe von Verteilung, Stromkreis-Nummer und Leuchten-Nummer, DIN VDE 0100-560 (VDE 0100-560), rund, Schriftart/-größe DIN 1450, aus Kunststoff mit gravierter Beschriftung. | | | |
| | 6 St |  | ..... | ..... |

| | | | | |
|--------------------|-------------------------------|--|--|-------|
| Summe 01.13 | Sicherheitsbeleuchtung | | | |
|--------------------|-------------------------------|--|--|-------|

| | | | | |
|-------|--|--|--|--|
| 01.14 | Abnahmen, Einweisung und Dokumentation | | | |
| | <u>Anlagenbeschreibung Einweisungen:</u> | | | |
| | Die Einweisungen erfolgen vor Ort an den jeweiligen Anlagen mit den Nutzern oder deren Vertretern. Je nach Aufwand können Einweisungen an mehreren Tagen erfolgen. Der Nutzer ist schriftlich einzuladen. Bedienungs- und Wartungsbeschreibungen sind vorzulegen und den Teilnehmern zu erläutern. | | | |
| | Für jede Einweisung ist ein Protokoll zu erstellen mit Hinweisen, welche Anlage eingewiesen wurden, inkl. Name und Unterschrift der Teilnehmer. Das Protokoll ist Bestandteil der VOB-Abnahme und der Dokumentation. | | | |

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

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

01.14.0010 **Schulung Einweisung vor Ort**

Schulung und Einweisung der Benutzer/Teilnehmer zum sachgerechten Umgang mit der zur Erstinbetriebnahme, vor Ort, mit praktischen Übungen, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung,

Einzelbeschreibungs-Nr '
-Stromversorgung Verteiler
-Notbeleuchtung
-Beleuchtungen
-Starkstrom allgemein
-Verteilungen'

1

01.14.0020 **Schulung Einweisung vor Ort**

Schulung und Einweisung der Benutzer/Teilnehmer zum sachgerechten Umgang mit der zur Erstinbetriebnahme, vor Ort, mit praktischen Übungen, mit Schulungsunterlagen für jeden Teilnehmer, aus denen die unterrichteten Bedien- und Arbeitsverfahren nachvollziehbar sind, in Papierform DIN A4, geheftet, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung,

Einzelbeschreibungs-Nr '
-EDV-Netz
-Brandmeldeanlagen
,

1

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

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

Anlagenbeschreibung Bestandsunterlagen:

Die Dokumentation ist gut lesbar und in deutscher Sprache zu erstellen. Sie muss alle relevanten Unterlagen für Betrieb, Instandsetzung und Wartung enthalten. Pläne, Schemas, Stromlaufpläne, sind mit Revisionsstempel in PDF, DWG, PLT abzugeben. Der AN muss alle Schotts als Fotodokumentation mit Raumnummer, Lage, Materialbezeichnung festhalten und mit den Bestandsunterlagen übergeben.

Des weitern müssen CD Rom vorgelegt werden in den Projektprogrammierungen Software oder Datenpunkte wie KNX,Notbeleuchtungscontroller usw. mit abgegeben werden.

Alle Listen, Verzeichnisse, die evtl. ergänzt oder bearbeitet werden können, sind in Word, Exel und in PDF abzugeben.

Abgabe der Unterlagen komplett als Papierform, farbig in 3-facher Ausfertigung.

Zusätzlich Abgabe der Unterlagen geordnet wie Papier (Inhaltsverzeichnis) als Datenträger CD-ROM in Pdf komplett sowie Pläne noch in DWG, PLT, oder Listen in Exel, Word komplett in 5-facher Ausfertigung.

Die Unterlagen sind min. 14 Werktage vor der Abnahme als Entwurfsexemplar dem Planungsbüro vorzulegen.

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

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

01.14.0030

Bestandsdokumentation

Bestandsdokumentation, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung,

Einzelbeschreibungs-Nr 'Erstellung der Bestandsunterlagen.

Komplett für Elektro Starkstromtechnische Anlagen Bestehend aus Ordnern und CD-ROM. Die Anzahl und Größe der Ordner ergeben sich aufgrund der Anzahl von Plänen und Unterlagen. Ordner sind getrennt nach Elektro und fernmeldetechnischen Anlagen aufzustellen.

1.Äußere Form:

-Rückenschilder sind einheitlich zu beschriften

-Projektname-Gewerk-Inhalt-Ordernummer

-Farbe nach Wahl der AG

2.Deckblatt:-Inhaltsverzeichnis

-Anlagenerrichter Verzeichnis -Registereinlagen DIN A4

3.Innere Gliederung

-Abnahmen, Bescheinigungen, Protokolle

-Technische Unterlagen Notbeleuchtung

-Technische Unterlagen Verteiler

-Technische Unterlagen Installation allgemein

-Technische Unterlagen Beleuchtung

-Technische Unterlagen Brandschutz

-Prüfbuch Erdung

-Pläne 1:50 Grundrisse

-Schemapläne

-Stromlaufpläne

-Stromkreislegenden DIN A4

-Messprotokolle

-Programmierungsprotokolle

-Prüfbücher, Wartungsanleitungen

-Bedienungsanleitungen

-CD-Rom, komplett digital

komplett.'

1

.....

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

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

01.14.0040

Bestandsdokumentation

Bestandsdokumentation, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung,

Einzelbeschreibungs-Nr 'Erstellung der Bestandsunterlagen
Komplett für fernmeldetechnische Anlagen
Bestehend aus Ordnern und CD-ROM. Die Anzahl und Größe der Ordner ergeben sich aufgrund der Anzahl von Plänen und Unterlagen. Ordner sind getrennt nach elektro- und fernmeldetechnischen Anlagen aufzustellen.
1.Äußere Form:
-Rückenschilder sind einheitlich zu beschriften
-Projektname-Gewerk-Inhalt-Ordernummer
-Farbe nach Wahl der AG
2.Deckblatt:-Inhaltsverzeichnis
-Anlagenerrichter Verzeichnis -Registereinlagen DIN A4
3.Innere Gliederung
-Abnahmen, Bescheinigungen, Protokolle
-Technische Unterlagen Fernmeldetechnik allgemein
-Technische Unterlagen Brandmelde
-Technische Unterlagen Daten IT Netze
-Pläne 1:50 Grundrisse
-Schemapläne
-Stromlaufpläne
-Messprotokolle
-Programmierungsprotokolle
-Prüfbücher, Wartungsanleitungen
-Bedienungsanleitungen
-CD-Rom digital
komplett.'

1

.....

Die Sachverständigenabnahmen werden nicht durch den Bauherrn im Zuge der Objektüberwachung beauftragt, sondern vom Auftragnehmer Elektro. Durch den AN sind Geräte, Personal zur Begleitung der Sachverständigenbegehung bereitzustellen und die Kosten des Sachverständigen mit einzukalkulieren. Der AN hat im Zug der Ausführung dem Sachverständigen alle notwendigen Unterlagen und Bescheinigungen vorzulegen. Kosten für weitere Abnahmen, die durch erhebliche Mängel vom AN verursacht werden, müssen durch den AN übernommen werden.

Der Sachverständige muss ein Prüfbericht mit mängelfreier Bescheinigung vorlegen.

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

| OZ | Menge | Einheit | Einheitspreis EUR | Gesamtbetrag EUR |
|--------------------|-------|---|-------------------|------------------|
| 01.14.0050 | | Fernmeldetechnik komplett | | |
| | | Sachverständigenabnahme mit Begleitung von Montagemonteur- und oder Servicetechniker bei der jeweiligen Begehung und Abnahme vor Ort, mit Bereitstellung von technischen Beschreibungen, Pläne usw. für folgende Anlagen | | |
| | | Brandmeldeanlagen | | |
| | | komplett für die gesamte Abnahmezeiten. | | |
| | 1 | psch | ..... | ..... |
| 01.14.0060 | | Starkstromanlagen komplett | | |
| | | Sachverständigen Abnahme mit Begleitung von Montagemonteur- und oder Servicetechniker bei der jeweiligen Begehung und Abnahme vor Ort, mit Bereitstellung von technischen Beschreibungen, Pläne usw. für folgende Anlagen | | |
| | | 1. Sicherheitsbeleuchtung 2. Stromversorgung mit Verteilern 3. Brandschotts mit Zubehör | | |
| | | komplett für die gesamte Abnahmezeiten. | | |
| | 1 | psch | ..... | ..... |
| Summe 01.14 | | Abnahmen, Einweisung und Dokumentation |  | ..... |
| 01.15 | | Baubeleuchtung mit Zubehör | | |
| 01.15.0010 | | Allgemeinbeleuchtung 50lx 7Leuchten herstellen | | |
| | | Allgemeinbeleuchtung der Verkehrswege, raumseitig an der Wand, mind. 50 lx, bestehend aus 7 Leuchten, einschl. Kabel, Schalter und Anschluss an Elektroverteiler, herstellen, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung. | | |
| | 2 | St | ..... | ..... |
| 01.15.0020 | | Allgemeinbeleuchtung 50lx 7Leuchten vorhalten 1Mt | | |
| | | Allgemeinbeleuchtung der Verkehrswege, raumseitig an der Wand, mind. 50 lx, bestehend aus 7 Leuchten, einschl. Kabel, Schalter und Anschluss an Elektroverteiler, vorhalten, Vorhaltdauer ein Monat, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung. | | |
| | 6 | St | ..... | ..... |

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

| OZ | Menge | Einheit | Einheitspreis EUR | Gesamtbetrag EUR |
|--------------------|-------------|--|-------------------|------------------|
| 01.15.0030 | | Allgemeinbeleuchtung 50lx 7Leuchten instand halten 1Mt | | |
| | | Allgemeinbeleuchtung der Verkehrswege, raumseitig an der Wand, mind. 50 lx, bestehend aus 7 Leuchten, einschl. Kabel, Schalter und Anschluss an Elektroverteiler, instand halten, Instandhaltungsdauer ein Monat, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung. | | |
| | 6 St |  | ..... | ..... |
| 01.15.0040 | | Allgemeinbeleuchtung 50lx 7Leuchten räumen | | |
| | | Allgemeinbeleuchtung der Verkehrswege, raumseitig an der Wand, mind. 50 lx, bestehend aus 7 Leuchten, einschl. Kabel, Schalter und Anschluss an Elektroverteiler, räumen, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung. | | |
| | 2 St |  | ..... | ..... |
| Summe 01.15 | | Baubeleuchtung mit Zubehör |  | ..... |
| 01.16 | | Baustromversorgung mit Zubehör | | |
| 01.16.0010 | | Abstimmung Baustromversorgung mit Nutzer vor Ort | | |
| | | Abstimmungsbegehung für die Baustromversorgung mit Bauüberwachung, dem Auftraggeber, mit Besichtigung der Standorte Verteiler Baustrom und Anschluss usw. komplett. | | |
| | 1 St |  | ..... | ..... |

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

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

01.16.0020

**Baustromverteiler Anschlussschrank Bemessungsstrom 63 A
230/400VAC Freiluftaufstellung ungeschützt IP44 IK09 Kasten
Standmontage aufbauen**

Baustromverteiler DIN EN 61439-4 (VDE 0660-600-4), als
Anschlussschrank, mit Berührungsschutzabdeckung DIN EN 50274 (VDE
0660-514), Gehäuse aus verzinktem Stahl, lackiert, Schutzklasse II,

Bemessungsstrom I Index nA tiefgestellt '63' A,
Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC,

Bemessungsbelastungsfaktor '0,5' , Freiluftaufstellung ungeschützt,
Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schutzart IK09 DIN EN 62262
(VDE 0470-100),

min. Umgebungstemperatur '-25' Grad C,

max. Umgebungstemperatur '40' Grad C,

max. Umgebungstemperatur täglicher Mittelwert '35' Grad C,

max. relative Luftfeuchte bei einer Temperatur von 40 Grad C '50' %,
Verschmutzungsgrad 3 - schwer,

Höhe über NN '150' m, EMV-Umgebung A Gewerbe Industrie,
Kastenbauform, generelle Erweiterung der Verteil- und Endstromkreise nach
Abschaltung, Anlage ortsveränderbar, Standmontage, einschl. Rohrgestell,
Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, aufbauen,

Einzelbeschreibungs-Nr 'Bestückt mit

1x Zugangstrenner NH 00 63A

1x Abgang CEE 63A

1x Abgang CEE 32A

1x Abgang CEE 16A

6x Abgang Schuko 16A

komplett mit Leitungsschutzschalter, RCD Geräte nach Vorschrift
Leitungslänge rund 50 Meter, inkl. Anschluss und Umbau an der
Hauptverteilung gemäß Baubeschreibung '

Bestückung mit nachstehender Stromkreis-ausrüstung.

1 St

.....

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

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

01.16.0030

**Baustromverteiler Anschlussschrank Bemessungsstrom 63 A
230/400VAC Freiluftaufstellung ungeschützt IP44 IK09 Kasten
Standmontage vorhalten**

Baustromverteiler DIN EN 61439-4 (VDE 0660-600-4), als
Anschlussschrank, mit Berührungsschutzabdeckung DIN EN 50274 (VDE
0660-514), Gehäuse aus verzinktem Stahl, lackiert, Schutzklasse II,

Bemessungsstrom I Index nA tiefgestellt '63' A,
Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC,

Bemessungsbelastungsfaktor '0,5' , Freiluftaufstellung ungeschützt,
Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schutzart IK09 DIN EN 62262
(VDE 0470-100),

min. Umgebungstemperatur '-25' Grad C,

max. Umgebungstemperatur '40' Grad C,

max. Umgebungstemperatur täglicher Mittelwert '35' Grad C,

max. relative Luftfeuchte bei einer Temperatur von 40 Grad C '50' %,
Verschmutzungsgrad 3 - schwer,

Höhe über NN '150' m, EMV-Umgebung A Gewerbe Industrie,
Kastenbauform, generelle Erweiterung der Verteil- und Endstromkreise nach
Abschaltung, Anlage ortsveränderbar, Standmontage, einschl. Rohrgestell,
Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, vorhalten, Vorhaltdauer ein Monat,

Einzelbeschreibungs-Nr 'Bestückt mit

1x Zugangstrenner NH 00 63A

1x Abgang CEE 63A

1x Abgang CEE 32A

1x Abgang CEE 16A

6x Abgang Schuko 16A

komplett mit Leitungsschutzschalter, RCD Geräte nach Vorschrift,

Leitungslänge rund 50 Meter '

Bestückung mit nachstehender Stromkreis-ausrüstung.

6 St

.....

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

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

01.16.0040

**Baustromverteiler Anschlussschrank Bemessungsstrom 63 A
230/400VAC Freiluftaufstellung ungeschützt IP44 IK09 Kasten
Standmontage prüfen**

Baustromverteiler DIN EN 61439-4 (VDE 0660-600-4), als
Anschlussschrank, mit Berührungsschutzabdeckung DIN EN 50274 (VDE
0660-514), Gehäuse aus verzinktem Stahl, lackiert, Schutzklasse II,

Bemessungsstrom I Index nA tiefgestellt '63' A,
Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC,

Bemessungsbelastungsfaktor '0,5' , Freiluftaufstellung ungeschützt,
Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schutzart IK09 DIN EN 62262
(VDE 0470-100),

min. Umgebungstemperatur '-25' Grad C,

max. Umgebungstemperatur '40' Grad C,

max. Umgebungstemperatur täglicher Mittelwert '35' Grad C,

max. relative Luftfeuchte bei einer Temperatur von 40 Grad C '50' %,
Verschmutzungsgrad 3 - schwer,

Höhe über NN '150' m, EMV-Umgebung A Gewerbe Industrie,
Kastenbauform, generelle Erweiterung der Verteil- und Endstromkreise nach
Abschaltung, Anlage ortsveränderbar, Standmontage, einschl. Rohrgestell,
Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, prüfen, monatlich, Vorhaltdauer ein
Monat,

Einzelbeschreibungs-Nr 'Bestückt mit

1x Zugangstrenner NH 00 63A

1x Abgang CEE 63A

1x Abgang CEE 32A

1x Abgang CEE 16A

6x Abgang Schuko 16A

komplett mit Leitungsschutzschalter, RCD Geräte nach Vorschrift,

Leitungslänge rund 50 Meter'

Bestückung mit nachstehender Stromkreis-ausrüstung.

6 St

.....

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

| OZ | Menge | Einheit | Einheitspreis EUR | Gesamtbetrag EUR |
|--------------------|--|---|-------------------|------------------|
| 01.16.0050 | | Baustromverteiler Anschlussschrank Bemessungsstrom 63 A 230/400VAC Freiluftaufstellung ungeschützt IP44 IK09 Kasten Standmontage abbauen Baustromverteiler DIN EN 61439-4 (VDE 0660-600-4), als Anschlussschrank, mit Berührungsschutzabdeckung DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Gehäuse aus verzinktem Stahl, lackiert, Schutzklasse II, Bemessungsstrom I Index nA tiefgestellt '63' A, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsbelastungsfaktor '0,5' , Freiluftaufstellung ungeschützt, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schutzart IK09 DIN EN 62262 (VDE 0470-100), min. Umgebungstemperatur '-25' Grad C, max. Umgebungstemperatur '40' Grad C, max. Umgebungstemperatur täglicher Mittelwert '35' Grad C, max. relative Luftfeuchte bei einer Temperatur von 40 Grad C '50' %, Verschmutzungsgrad 3 - schwer, Höhe über NN '150' m, EMV-Umgebung A Gewerbe Industrie, Kastenbauform, generelle Erweiterung der Verteil- und Endstromkreise nach Abschaltung, Anlage ortsveränderbar, Standmontage, einschl. Rohrgestell, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, abbauen, Einzelbeschreibungs-Nr 'Bestückt mit 1x Zugangstrenner NH 00 63A 1x Abgang CEE 63A 1x Abgang CEE 32A 1x Abgang CEE 16A 6x Abgang Schuko 16A komplett mit Leitungsschutzschalter, RCD Geräte nach Vorschrift Leitungslänge rund 50 Meter' Bestückung mit nachstehender Stromkreis-ausrüstung. 1 St | ..... | ..... |
| Summe 01.16 | Baustromversorgung mit Zubehör |  |  | ..... |
| Summe 01 | Starkstrom und Fernmeldetechnik |  |  | ..... |

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

| OZ | Zusammenstellung (Ebene 2) | Summe EUR |
|-----------------|--|-----------|
| 01.01 | Verteiler mit Zubehör | ..... |
| 01.02 | Zuleitungen | ..... |
| 01.03 | Verlegsysteme | ..... |
| 01.04 | Kernbohrungen | ..... |
| 01.05 | Brandschotts | ..... |
| 01.06 | Installationsgeräte | ..... |
| 01.07 | Kabel und Leitungen | ..... |
| 01.08 | Allgemeine Beleuchtung | ..... |
| 01.09 | Potenzialausgleich | ..... |
| 01.10 | EDV-Netz | ..... |
| 01.11 | Brandmeldeanlage | ..... |
| 01.12 | Türsprechanlage | ..... |
| 01.13 | Sicherheitsbeleuchtung | ..... |
| 01.14 | Abnahmen, Einweisung und Dokumentation | ..... |
| 01.15 | Baubeleuchtung mit Zubehör | ..... |
| 01.16 | Baustromversorgung mit Zubehör | ..... |
| Summe 01 | Starkstrom und Fernmeldetechnik | ..... |

Projekt: Mensa Anbau Dekan-Ernst-Grundschule

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro

| | | |
|----|------------------|-----------|
| OZ | Zusammenstellung | Summe EUR |
|----|------------------|-----------|

| | | |
|-----------|--|-------|
| 01 | Starkstrom und Fernmeldetechnik | |
|-----------|--|-------|

| | |
|--------------------------------|-------|
| Summe Zusammenstellung: | |
|--------------------------------|-------|

| | |
|-----------------------------|-------|
| Summe ohne Nachlass: | |
|-----------------------------|-------|

| | |
|---------------------------|-------|
| Nachlass (.....%): | |
|---------------------------|-------|

| | |
|---------------------|-------|
| Summe netto: | |
|---------------------|-------|

| | |
|------------------------|-------|
| zzgl. 19% MwSt: | |
|------------------------|-------|

| | |
|--------------------------|-------|
| Summe inkl. MwSt: | |
|--------------------------|-------|