

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Inhaltsverzeichnis

Projekt: 22-221 **SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding**
LV: 010 **ELT**

Titel	Bezeichnung	Seite
1.	Elektroinstallation.....	23
1.1.	KG 494 - Abbruchmaßnahmen - MZW.....	23
1.2.	KG 494 - Abbruchmaßnahmen - Schule.....	26
1.3.	KG 442 Eigenstromversorgungsanlagen- Sibel.....	29
1.4.	KG 443 Niederspannungsschaltanlagen.....	34
1.5.	KG 444 Bohrungen, Druchbrüche und Aussparungen.....	38
1.6.	KG 444 Installation Trockenbau.....	41
1.7.	KG 444 Elektroinstallationskanäle.....	44
1.8.	KG 444 Verlegesysteme.....	48
1.9.	KG 444 Installationsgeräte.....	59
1.10.	KG 444 Elektroinstallationsrohre.....	74
1.11.	KG 444 Verteilungen.....	79
1.12.	KG 444 KNX-Installationsbus-System.....	93
1.13.	KG 444 Kabel und Leitungen.....	112
1.14.	KG 444 Brandschutz- / Schallschutzinstallationen.....	125
1.15.	KG 444 Nebenleistungen.....	132
1.16.	KG 445 Beleuchtungsanlagen.....	137
1.17.	KG 446 Blitzschutz und Erdungsanlagen.....	150
1.18.	KG 449 Stundenlohnarbeiten.....	161
1.19.	KG 454 Elektroakustische, Uhrenanlage.....	163
1.20.	KG 457 Übertragungsnetze.....	180
1.21.	KG 481 MSR.....	193
1.22.	KG 492 Gerüste.....	201
1.23.	KG 546 Starkstromanlagen.....	202
1.24.	KG 547 Fernmelde- und informationstechn. Anlagen.....	205
1.25.	KG 499 Wartung und Prüfung.....	206
	Zusammenstellung.....	208

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 **SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding**
LV: 010 **ELT**

1. Allgemeine Vorbemerkungen - Baubeschreibung
BAUBESCHREIBUNG nach der Kostengliederung der DIN 276

100 Grundstück

Das Grundstück Waltinger Straße 8 in 94363 Oberschneiding, Flurnummer 550 befindet sich per 1980 abgeschlossenem Erbbaurecht für 99 Jahre im Besitz der Gemeinde Oberschneiding. Die Erweiterung des Schulgebäudes um 2 Neubauklassen mit westlichem Anschluss bleibt auf dem Grundstück und wird Teil der Flurnummer 550.

Die Erneuerung des Pausenhofes und der Vorplätze (Schule und Turnhalle) werden Teil der Sanierungsmaßnahme.

200 HERRICHTEN UND ERSCHLIESSEN

210 Öffentliche Erschließung

Die Erschließung der Schule erfolgt von der östlich gelegenen Waltinger Straße überwiegend durch eine Erschließungsbucht für PKWs und Busse. Angrenzend auf der gegenüberliegenden Straßenseite befindet sich ein Parkplatz. Im Zuge der Außenanlagengestaltung ist dieser Bereich Teil der Sanierungsmaßnahme.

211 Sicherungsmaßnahmen

Die Generalsanierung umfasst einen nicht unerheblichen Teil der Erneuerung des Interieurs. Der Ausbau bzw. das Entrümpeln des Bauwerks betrifft u.a. die veraltete Möblierung. Schutzbedürftige Bauteile werden seitens des Bauherrn ausgebaut und bis zum Wiedereinbau außerhalb der Baustelle gelagert.

300 BAUWERK-BAUKONSTRUKTION, ALTBAUSANIERUNG

320 GRÜNDUNG

322 Flachgründungen

Die Gründung erfolgt sowohl für den Anbau der Schule als auch für die Ertüchtigung des Brandschutzes (z.B. Außenfluchttreppen) auf tragenden Stb.-Streifen- und Punktfundamenten. Diese sind neu zu errichten.

325 Bodenbeläge

Die Bodenbeläge im Schulgebäude, Zwischentrakt und Turnhalle werden erneuert. Ausnahme hier ist die Aula bzw. der Eingangsbereich, die Treppenhäuser und der Flur im KG. Hier wird der Natursteinbelag beibehalten und ggf. ergänzt. Eine Angleichung der unterschiedlichen Höhenniveaus (Flur - Klassenzimmer) wird nicht vollflächig vorgenommen. Für eine barrierefreie Erschließung sind Rampen in den Laibungen der Klassenzimmerzugängen vorgesehen. Die Klassenräume erhalten einen neuen Linoleumbelag.

Nassbereiche (Bäder und Sanitäranlagen) erhalten einen neuen Zementestrich, auf welchem dann gefliest wird. Als Ausgleich für unebenen Untergrund ist eine Spachtelung mit Grundierung nötig. Der Bodenbelag in der Turnhalle wird ebenfalls - nach Erneuerung des Schwingbodenaufbaus - neu verlegt.

326 Abdichtungen und Bekleidungen

Das Bestandsgebäude wird ringsum aufgegraben und mit einer Begleitdämmung zum thermischen Schutz im EG versehen. In diesem Zuge wird auch die Abdichtung und Bekleidung in Form einer Verblechung oder ähnliche Sockelverkleidung (Faserzementplatten) erneuert.

327 Drainagen

Sämtliche Drainagen um die Gebäude werden im Zuge der Aufgrabungsarbeiten ertüchtigt bzw. erneuert und im Splittbett fachgerecht an den Sockel (UK Fundament/Bodenplatte) verlegt. Die bestehenden Positionen der Regen-Entwässerung können weiterverwendet werden.

330 AUSSENWÄNDE

331 Tragende Außenwände

Neu errichtete tragende Außenwände finden sich ausschließlich im Anbau wieder. Diese werden aus einer Holzständerkonstruktion in Rahmenbauweise als Elementwände vormontiert und vor Ort auf der aufgeständerten Deckenplatte über EG zusammengefügt. Die Dimensionierung der Pfosten ergibt sich aus

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221
LV: 010

SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
ELT

statischen Vorgaben, aber auch durch die Dimensionierung der erforderlichen Dämmstärke für KfW40-Standard.

332 Nicht tragende Außenwände

Eingriffe in die Außenwand betrifft überwiegend nichttragende Elemente. Die Brüstungshöhen der Bestandsfenster werden abgesenkt, sodass die Öffnungen an Höhe gewinnen und die Belichtung der Klassenräume optimiert wird.

333 Außenstützen

Das Tragwerk des aufgeständerten Neubaus besteht aus 30/30 cm Stahlbetonstützen, die die Holzdecken auf Unterzügen tragen und in einem Fundamentrost aus Streifenfundamenten eingespannt werden. Mittels Dreikantleisten werden die Ecken abgekantet, eine Verspachtelung/ Behandlung der Oberfläche ist nicht vorgesehen.

334 Außentüren und Fenster

Um den KfW40-Standard zu erreichen ist auch eine Erneuerung der alten Fenster notwendig. Deshalb werden alle Bestandsfenster ausgebaut, entsorgt und durch Holz-Alu-Elemente ersetzt. Durch den Abbruch bzw. das Herabsetzen der Brüstung ist die Absturzsicherung mittels vorgesetztem Glaselement gewährleistet. Im Zwischentrakt werden die Fenster bis zum Boden vergrößert.

Die Fensterfläche vergrößert sich durch den Abbruch/ Niedrigersetzen der Brüstungen bzw. Komplettabbruch um ca. 1/3. In Kombination eines Lichtlenksystems (2 versch. eingestellte Raffstore in Horizontalrichtung) kann hier wesentlich mehr natürliches Tageslicht in die Räume gebracht werden. Die Teilung der Fenster mit Öffnungsflügel lässt eine manuelle Lüftung zu, die schmalen zu öffnenden Elemente mit Glasabsturzsicherung reduzieren die Unfallgefahr auf ein Minimum.

Alle Türen ins Freie sowohl die Einzelöffnungen als auch ggf. Einselelemente in P-R-Fassaden (Treppenhäuser) sind Aluminiumtüren bzw. Terrassentüren mit Alu-Schale, dreifachverglast mit U_w kleiner als $0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Der Fenstereinbau muss nach den RAL-Richtlinien erfolgen, um einen luftdichten Anschluss an die umliegenden Bauteile zu gewährleisten.

Die äußeren Fensterbänke werden als Systemfensterbänke aus Aluminium mit gesonderten Seitenteilen zur Aufnahme von Längenänderungen ausgeführt. Die innere Gestaltung der Fensterbänke in Massivholz wird als Sitz- und Arbeitsmöglichkeit ausgebildet. In den Feuchträumen werden die Fensterbänke mit farbigen HPL-Platten ausgebildet oder gefliest.

Als neue Kellerfenster sind dreifachverglaste Kunststofffenster vorgesehen, die gegen drückendes Grundwasser an die Kellerwände abgedichtet werden.

335 Außenwandbekleidungen außen

Der Sockelbereich wird bis ca. 30 cm über Geländeoberkante mit Bitumenschweißbahn abgedichtet und mit einer Perimeterdämmung aus extrudiertem Polystyrol wärmegeklämt. Dieser Sockel wird mit durchgefärbten Faserzementplatten oder Sockelblechen verkleidet, die einfach vor die Dämmung gestellt an der Oberkante verschraubt und unter der Geländeoberkante durch den Erddruck gehalten sind. Im erdberührten Bereich schützt eine Noppenbahn diese Verkleidung und die darunterliegende Perimeterdämmung.

Alle Gebäude (Schule, Zwischenbau und Turnhalle) bekommen eine hinterlüftete Verkleidung/ Fassade mit $2 \times 12 \text{ cm}$ Unterkonstruktion der Dämmebene. Auf die Hinterlüftungsebene in Vertikalrichtung folgt die Fassadenhaut der Schule und der Turnhalle mittels horizontaler Rhombusschalung. Die Felder zwischen den Fensteröffnungen sind teilweise mit farbigen Hochdrucklaminatplatten verkleidet, um die Fenster zu Bändern zusammenzufassen. Statt der Holzschalung erhält der Zwischenbau eine weiße Faserzementfassade, um als eingeschossiges Verbindungsglied die beiden Nutzungseinheiten zu differenzieren und den Verwaltungsbereich neutraler darzustellen.

336 Außenwandbekleidungen innen

Um die Unterrichtsräume reizarm zu gestalten, werden nach Ertüchtigung der Elektroleitungen und HLS-Leitungen die Wände innen mit einer Spachtelung versehen, um eine homogene Wandoberfläche nach den Schlitzarbeiten wiederherzustellen. Die Oberfläche soll final mit Silikatfarben beschichtet werden.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	22-221	SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
LV:	010	ELT

Die Nassräume werden mit Kalk-Zement-Putz versehen und mit keramischen Fliesen bekleidet. Die Fliesen werden unterschiedlich hoch verlegt. In den WCs `ca. 1,80 m hoch, in den Duschen raumhoch.

337 Elementierte Außenwände

Die Pfosten-Riegelfassaden an den Treppenhäusern sind als dreifachverglaste Aluminium-Konstruktionen mit Uw-Wert kleiner als 0,8 W/m²K aus Aluprofilen innen und Aludeckschalen außen geplant. Die Übergänge zu den tragenden Bauteilen sind mit Dichtungsbändern u./o. Klebebändern luftdicht auszubilden.

338 Sonnenschutz/Lichtschutz

Als Sonnenschutz vor allen Öffnungen - auch an den Nordfassaden, die gerade im Hochsommer am Morgen und späten Nachmittag besonnt sind - dienen Aluminium-Raffstores mit elektrischer Bedienung, die als Tageslichtsystem konzipiert sind. Sie liegen hinter den Fassadenverkleidungen bzw. in der Dämmebene.

339 Außenwände sonstiges

Vor den Kellerfenstern sitzen Stb.-Lichtschächte, die z.T. abgebrochen werden. Ein Erneuern der zu erhaltenden Schächte im HA-/ Technikraum ist anzustreben und diese auf eine nachzurüstende Perimeterdämmung nach der energetischen Sanierung aufzusetzen.

340 INNENWÄNDE

341 Tragende Innenwände

Tragende Innenwände werden zum Teil in der Aula abgebrochen, um eine großzügigere bzw. offenere Fläche und damit bessere Nutzbarkeit zu erhalten. Die tragenden Flurwände der Lernlandschaften werden entfernt und durch Stahlunterzüge auf Stahlstützen ersetzt, und unterfangen so die Deckenlast. Sämtliche statische Stahlteile (Stützen und Unterzüge/ Träger) erhalten aus Brandschutzgründen eine der Anforderung genügenden Brandschutzbeschichtung.

342 Nichttragende Innenwände

Alle nichttragenden Innenwände sind in Trockenbauweise vorgesehen. Diese begründen sich überwiegend durch die Neuordnung bzw. Umplanung der Sanitär-, WC-Bereiche und Pflegeräume. Aufgebaut werden diese mit ausgedämmtem Metall-Ständerwerk und beidseitig doppelter Beplankung.

343 Innenstützen

Alle innenliegenden Stützen sind u.a. aufgrund des Brandschutzes, aber auch der einfacheren Einbringung in das Bestandsgebäude als Stahlstützen geplant. Diese werden mittels Anstrichs auf die erforderliche Feuerwiderstandsdauer gebracht.

344 Innentüren und -fenster

Alle Türen vom Flur in die Klassenräume, außer im Keller, sind raumhoch mit Oberlicht bzw. geschlossenen Blenden gedacht. Die Kellertüren sowie die Türen zu Haustechnikräumen sind lackierte Stahltüren. Aufgrund der mitgenommenen Oberfläche und der erheblichen Abnutzung werden die derzeitigen Türen ausnahmslos getauscht.

Die Unterrichtsräume und Fachunterrichtsräume erhalten in Richtung der Lernlandschaften Innenfenster als Sicht-/ Blickverbindung und geben den "Marktplätzen" einen Zentrumscharakter für die umliegenden Klassen. Dies dient auch dazu, stehenden Lehrkräften und Betreuer*innen den Einblick zu erlauben, so dass sie das Geschehen in den Nachbarräumen kontrollieren und sich Zeichen geben können. Versehen mit tiefen Holzrahmen dienen sie gleichzeitig als Sitz- und Arbeitsunterlage.

Weiters sind aufgrund Brandschutzertüchtigungen Verbindungstüren zwischen den Klassenzimmern als bypass-Fluchtweg einzuplanen und neu umzusetzen.

Die Brandschutz- und Rauchschutztüren in den Gängen sind Stahl-Glaskonstruktionen, die in voller Gangbreite und bis Deckenhöhe verglast sind.

345 Innenwandbekleidungen

Um die Unterrichtsräume reizarm zu gestalten, werden nach Ertüchtigung der Elektroleitungen und HLS-Leitungen die Wände innen mit einer Spachtelung versehen, um eine homogene Wandoberfläche nach den

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	22-221	SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
LV:	010	ELT

Schlitzarbeiten wiederherzustellen. Die Oberfläche soll final mit Silikatfarben beschichtet werden. An den Wänden gegenüber des Lehrerpults dienen Holzwoleplatten sowohl als Akustikelemente als auch als Pinnwandelemente und sind eine Fortsetzung der abgehängten Decken-Akustik-Platten in Vertikalebene. Die Nassräume werden mit Kalk-Zement-Putz versehen und mit keramischen Fliesen bekleidet. Die Fliesen werden unterschiedlich hoch verlegt. In den WCs 1,80 m hoch, in den Duschen raumhoch. Geflieste Gipskartonwände werden vorher mit einem Abdichtungsanstrich behandelt.

350 DECKEN

351 Deckenkonstruktionen

Neue Geschossdecken finden sich ausschließlich im Neubau und werden vornehmlich mit einachsiger gespannten Brettsperholzdecken erstellt. Für den Einbau des Aufzugs müssen neue Deckenöffnungen hergestellt werden.

353 Deckenbekleidungen

Aufgrund der Anforderung für KFW40-Standard ist es notwendig den Keller als Kaltbereich auszubilden. Deshalb ist eine Deckendämmung im unterkellerten Bereich mit ca. 16 cm Wärmedämmung vorgesehen, die im Anschluss gespachtelt und weiß gestrichen wird.

In allen weiteren Räumen ist eine abgehängte Akustikdecke vorgesehen, in der sämtliche Elektro-Installationen geführt werden.

In den "Aufenthaltsräumen" der Schüler*innen, inkl. der Lernlandschaften, ist eine abgehängte Akustikdecke aus feinen Holzwoleleichtbauplatten vorgesehen. Deren beige-braune Naturton schafft eine wohnliche Wirkung, die sehr wichtig ist, da die Nutzer sich acht bis neun Stunden täglich dort aufhalten. Der Verbindungstrakt mit Lehrerzimmer und Verwaltung wird mittels unregelmäßiger GK-Lochdecke akustisch wirksam abgehängt.

In der Aula, den Gängen und Nebenräumen sind ebenfalls Gipskartonlochdecken mit unregelmäßig gelochten Decken vorgesehen, in untergeordneten Nebenräumen, in denen keine Schalldämmung notwendig ist, glatte Gipskartondecken.

Alle Decken sind max. 7 cm weit abgehängt, um die notwendige lichte Raumhöhe von 3 m nicht zu unterschreiten. Die Lüftungskanäle an den Flurwänden werden "auf Sicht" geführt und nicht verkoffert.

In der Turnhalle sind aufgrund der guten Akustik und der ballwurfsicheren Eigenschaft auch Holzwoleleichtbauplatten an der Decke vorgesehen.

360 DÄCHER

361 Dachkonstruktionen

Die statische Dachkonstruktion bleibt unberührt und wird beibehalten. Die Bausubstanz ist brauchbar und weiterzuverwenden. Lediglich die Dachhaut bzw. die Dämmung (ca. die Hälfte ungedämmt) wird erneuert und mittels "Aufdachdämmung" ab Schalung neu aufgebaut. Wichtig ist die Ertüchtigung der Dampfsperre gegen aufsteigende Feuchtigkeit von innen.

In diesem Zuge wird die vorhandene PV-Anlage rückgebaut und eine neue wieder aufgesetzt.

Der Neubau-Teil bzw. das Dach des Anbaus wird in Anlehnung an den Bestand ebenfalls mit Pfettendachstuhl erstellt und fortgeführt.

363 Dachbeläge

Die alte Deckung wird somit durch einen farblich an die neue PV-Anlagen angepassten Glattziegel auf Schulgebäude und Mehrzweckhalle ersetzt. Der eingeschossige Verbindungsbau erhält eine Stehfalzdeckung.

380 BAUKONSTRUKTIVE EINBAUTEN

381 Allgemeine Einbauten

Im gesamten Schultrakt sind Einbaugarderoben vorgesehen und sollen Platz für ca. 180 Schüler bieten. Ebenso ist der Einbau von Einbauschränken für Lernmaterial etc. geplant.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 **SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding**
LV: 010 **ELT**

Treppengeländer bzw. die Brüstungen werden beibehalten, aber ertüchtigt und ggf. die Brüstungshöhe dem heutigen Standard angeglichen und mittels Stahlgeländer mit enger Flachstahlfüllung aufgefüttert.

Im Lehrerzimmer ist eine Teeküche und im Nebenraum Werken eine Küche mit Volllausstattung geplant.

2. Allgemeine Vorbemerkungen zur Ausführung

Sauberkeit

Der Anbieter hat die Baustelle täglich sauber zu hinterlassen und nach Fertigstellung seiner Arbeiten dafür zu sorgen, dass sämtliches Restmaterial von der Baustelle entfernt wird. Es steht bauseits kein Container zur Verfügung. Für das Entsorgen von Abfall gelten die ATV der VOB/C, DIN 18299 Punkt 4.1.11 und 4.1.12. Kommt der Unternehmer dieser Verpflichtung nicht in ausreichendem Maße nach, so werden Reinigungsarbeiten in Auftrag gegeben. Die anfallenden Kosten werden auf sämtliche Firmen, die in dem betreffenden Bereich tätig waren, umgelegt und in Abzug gebracht.

Schutzmaßnahmen

Auf Maßnahmen zum Schutz von Nachbargebäuden/Nachbargrundstücken und öffentlichen Straßen und Wegen von Staub- und Schmutzbelästigung wird besonders hingewiesen. Die Aufwendungen hierfür sind mit den Einheitspreisen abgegolten. Weiter wird darauf hingewiesen, dass Reinigungsarbeiten der Zufahrtsstraßen nach Bedarf unaufgefordert vorgenommen werden müssen, evtl. Auflagen der Gemeinde Oberschneiding sind vom Auftragnehmer genaustens zu beachten

Baustrom / Bauwasser

Die Auftragnehmer Baumeister/ELT und Baumeister/HLS errichten auf der Baustelle für die beiden Bauabschnitte je einen Baustromkasten und eine Entnahmestelle für Bauwasser. Jeder Auftragnehmer kann Baustrom und Bauwasser entnehmen. Die Kosten übernimmt der Bauherr.

Ruhezeiten

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass Ruhezeiten von 18:00 - 7:00 Uhr früh bindend einzuhalten sind. An Samstagen kann von 7:00 - 12:00 Uhr mittags gearbeitet werden. Sollte es in der Gemeinde Oberschneiding eine Lärmschutzverordnung geben, so hat sie absoluten Vorrang und Gültigkeit.

Ortsbesichtigung

Der Bieter hat sich vor Angebotsabgabe über den Umfang der auszuführenden Arbeiten umfassend zu informieren und die örtlichen Gegebenheiten zu berücksichtigen. Dem Bieter wird dringend empfohlen das Bauobjekt und die Örtlichkeiten vor Ort zu besichtigen. Nachforderungen aus Unkenntnis der örtlichen Gegebenheiten werden grundsätzlich nicht anerkannt. Schäden und Behinderungen die erst während der Bauausführung erkennbar werden, sind dem Auftraggeber schriftlich mitzuteilen. Die weitere Vorgehensweise wird vom AG festgelegt.

Ausführungsfristen:

Den genauen Bauablauf regelt ein diesem Leistungsverzeichnis beigelegter Bauzeitenplan. Die in den Ausführungsfristen genannten Termine sind verbindlich:

a)	Beginn der Baumaßnahme:	Mai 2026
b)	Baubeginn Umbau Mehrzweckhalle:	Mai 2026
c)	Fertigstellung Umbau Mehrzweckhalle:	März 2027
d)	Baubeginn Schule Bestand/Anbau:	September 2026
e)	Fertigstellung Umbau Schule Bestand:	November 2027
f)	Baubeginn Außenanlagen:	August 2026
g)	Fertigstellung Außenanlagen:	Juni 2027
h)	Ende der Baumaßnahme:	November 2027

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221
LV: 010

**SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
ELT**

Baustellenbesprechung

Der Auftragnehmer hat zu den Baustellenbesprechungen, die der Auftraggeber regelmäßig durchführt, einen geeigneten bevollmächtigten Vertreter zu entsenden. Der Jour-Fixe-Termin wird mit Auftragserteilung bekannt gegeben.

Bautafel

Eine Bautafel wird errichtet. Dabei stellt die Baumeisterfirma eine Unterkonstruktion auf und montiert die bauseits gelieferte Bautafel. Die Bautafel selbst wird vom Bauherrn bestellt, beauftragt und angeliefert.

Allgemeine Vorbemerkungen

=====

Die nachstehenden zusätzlichen allgemeinen Vorbemerkungen sind, ergänzend zu den allgemeinen Vertragsbedingungen für Bauleistungen der VOB/B DIN 1961, Vertragsbestandteil.

1. Allgemeines

1.1 Leistungsverzeichnis

Das Leistungsverzeichnis basiert auf der Grundlage, dass sich Erleichterungen und Erschwernisse bei der Leitungsverlegung aufheben.

Gleichartige Leistungen sind deshalb immer zu einer Position zusammengefasst. Die Art der Bauausführung und besonders erleichternde oder erschwerende Umstände am Bau sind in der Baubeschreibung geschildert.

1.2 Material- und Geräteauswahl

Sofern nicht ausdrücklich anders angeordnet, sind ausschließlich PVC- freie Materialien zu verwenden, soweit es das Marktangebot gestattet.

Von diesem Grundsatz darf nur ausnahmsweise abgewichen werden, wenn der Auftraggeber vor Ausführung der Leistung ausdrücklich zugestimmt hat. Um die Darstellung der anzubietenden Materialqualität zu vereinfachen, sind bei div. Ordnungszahlen (Pos.) Produktvorgaben in den Leistungspositionen aufgenommen. Der Bieter hat technisch und funktional gleichwertige Produkte seiner Wahl anzubieten. Der Nachweis der Gleichwertigkeit (z.B. durch technische Beschreibung, Muster etc.) ist auf Anforderung unverzüglich zu führen. Die Qualität des angebotenen Materials wird bei der Wertung der Angebote berücksichtigt.

In Einzelfällen werden vom Auftraggeber spezielle Materialien / Produkte vorgegeben (z.B. bei Änderung bestehender Anlagen).

1.3 Änderungen

Anordnungen über Änderungen der geplanten Installation, über zusätzliche Leistungen und Regiearbeiten, werden ausschließlich vom Auftraggeber, der Projektleitung erteilt.

1.4 Personal

Der Auftragnehmer ist gehalten, bestens geschultes und im Bau solcher Anlagen erfahrenes Personal unter verantwortlicher Aufsicht abzustellen.

Unzulängliches Personal ist auf Verlangen der Bauleitung unverzüglich auszutauschen. Ein firmenseitig beabsichtigter Wechsel in der Person des bauleitenden Monteurs während der Ausführungszeit ist nur mit vorheriger Zustimmung des Auftraggebers gestattet. Die Zustimmung wird erteilt, wenn der terminliche Ablauf und die fachtechnische Qualität der Ausführung gewährleistet ist.

1.5 Bautagebuch

Der Auftragnehmer hat ein Bautagebuch zu führen, die Bautageberichte sind wöchentlich dem Auftraggeber oder dem mit der Bauleitung beauftragten Ingenieurbüro vorzulegen.

1.6 Arbeitszeit / Überstundenzuschläge

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221
LV: 010

SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
ELT

Der Auftraggeber geht davon aus, dass die Leistungen in der Regelarbeitszeit von Montag bis Freitag erbracht werden. Eine Änderung bedarf der Abstimmung mit dem Bauherren oder dem von ihr beauftragten bauleitenden Ingenieurbüro. Bei der Berechnung der Lohnkosten ist davon auszugehen, dass die Leistungen während den üblichen Arbeitszeiten zu erbringen sind. Zuschläge für Überstunden werden nur vergütet, wenn sie der Bauherr oder das von ihm beauftragte bauleitende Ingenieurbüro angeordnet hat. Überstunden, die der Auftragnehmer zu vertreten hat und nachgearbeitete Ausfallstunden werden nicht vergütet. Sie unterliegen auch nicht der Lohnleitklausel.

1.7 Kupferzuschlag

Verändert sich die Kupfernotierung zwischen Angebotsabgabe und Auftragserteilung um mehr als 30 Punkte, dann kann für Kabel und Leitungen über 6 mm² ein neuer Abrechnungspreis gefordert werden. Der Abrechnungspreis ist dann auf der Grundlage der Metallnotierung des dritten Arbeitstages nach dem Datum des Auftragsschreibens zu berechnen.

1.8 Rechnungen

Die Rechnungsstellung erfolgt kumuliert in Abschlagsrechnungen und Schlußrechnung. Es wird in 3 Teile die Aufmaße und Rechnung aufgeteilt:

- Schule
- Mehrzweckhalle
- Anbau

Technische Vorbemerkungen zum Kostenangebot für Elektroinstallationsarbeiten

=====

Die nachstehenden zusätzlichen technischen Vorbemerkungen sind, ergänzend zu den allgemeinen technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) der VOB/C DIN 18 299, DIN 18 382 und DIN 18 386, Vertragsbestandteil.

1. Nebenleistung ohne besondere Vergütung

Soweit in den Leistungspositionen nichts besonderes angegeben ist, werden folgende Leistungen zusätzlich zur DIN 18 382 als Nebenleistung vereinbart:

1. 1 Stemm- Fräs- und Bohrarbeiten,
zum Herstellen von Leitungsnuten, Wand- und Deckendurchbrüche (bei Betondecken beliebiger Stärke für je 2 Rohre NW 23 mm), Herstellen der Aussparungen für die Abzweig- und Schalterdosen, Abzweiggästen, Schaltapparate, Verteilungen usw., sowie Ausrichten der Dosen, Kästen usw. auf die Verputzkannte. Große Durchbrüche und Schlitze in Beton sind bauseits vorgesehen oder gesondert im Leistungsverzeichnis aufgeführt.

1. 2 Rohrzubehör

für alle Verlegungsarten einschließlich Abzweigdosen jeder Art, Kunststoffkästen bis einschließlich 100 x 100 mm, Kabelabzweigdosen, Muffen, Rohrkrümmer und Universal-Kabelabzweiggästen mit Verschraubungen.

1. 3 Wandleuchtenanschlussdosen

sind mit Schutzklemmen und verschraubten Deckel zu versehen, soweit vom Auftragnehmer keine Leuchten montiert werden.

1. 4 Längenzugaben

für Auslässe und Schaltverbindungen, einschließl. der Leitungen und Kabel in Abzweiggästen sowie der Verschnitt an Drähten, Kabeln, Rohren und dergleichen. Aufgemessen werden die Leitungen und Kabel z.B. von der Mitte eines Abzweiggastens bis zur Mitte einer Schalterdose.

Längenzugabe für Leitungen bis zu 1 m bei Verteilungen. Vom

Auftraggeber geforderte darüber hinausgehende Längenzugaben werden als Lieferung abgerechnet, falls das Material sich für eine weitere Verarbeitung nicht mehr eignet.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	22-221	SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
LV:	010	ELT

1. 5 Klemmmaterial
bis einschl. 4 mm², z.B. Reihenklemmen.

1. 6 Befestigungsmaterial:

- wie Kunststoff- oder einfache Metalldübel bis M 6 (ausgenommen Spezialdübel),
- Profilschienen jeder Größe
- Schrauben
- Adernhülsen
- Kabelschuhe jeder Art bis 4 mm²
- Zement
- Lacke
- Lötmittel
- Dichtungskitt
- Isolierband,
- Putzdeckel
- Ader-, Isolierschläuche und ähnliches Kleinmaterial.

Das Verwenden von Montageschaum und sonstigen Ortsschäumen ist ausgeschlossen. Grundsätzlich dürfen nur lösemittelfreie/-arme Verlegewerkstoffe (Leime, Kleber etc.) verwendet werden. Dabei sind die Einstufungen entsprechend dem Produkt- bzw. Gicode der Bauberufsgenossenschaft zu Grunde zu legen und die Vorgaben der technischen Regeln für Gefahrstoffe TRGS 610 zu berücksichtigen. Das jeweilige Produkt- und Sicherheitsdatenblatt ist auf Anforderung vorzulegen.

1. 7 Beschriften der Leitungen die von Dritten angeschlossen werden.

1. 8 Vorhalten der Gerüste und Arbeitsbühnen in der entsprechend der Baubeschreibung benötigten Höhe.

1. 9 Liefern und Einziehen von Zugdrähten bei Betoneinlegearbeiten.

1.10 Entgegennahme von bauseits gelieferten Leuchten und Leuchtmitteln - entfällt

1.11 Die Beseitigung von Schutt, Abfällen usw.
in allgemein zugänglichen Arbeitsbereichen hat mindestens einmal täglich zu erfolgen. Nach VOB DIN 18 299 Ziff. 4.1.11 hat der Auftragnehmer alle Verunreinigungen, z.B. Abfälle, Bauschutt, Verpackungsmaterial, Kabel-, Rohrreste und dergl. und die von seinen Arbeiten herrühren zu beseitigen. Nach dem Bayr. Abfallwirtschafts- und Altlastengesetz (BayAbfallG) zu trennen in:

- Bestandteile zur Ablagerung in Kiesgruben das sind
 - Gesteins-, Keramik-, Porzellan- und Glasmaterial,
 - Mörtel-, Beton- und Mauerwerksbrocken, Ziegelschutt
 - sowie Erd- und Bodenaushub, Straßenaufbruch
- schadstoffhaltige Bestandteile (Sondermüll)
- sonstige Bestandteile, die zu trennen sind in:
 - * Papier
 - * Pappe, Kartonagen
 - * Holz
 - * Metalle
 - * Kunststoffe
 - * Glas

Die fachgerechte Entsorgung schadstoffhaltiger Bestandteile (Sondermüll) ist nachzuweisen. Die belegten Kosten werden vom Auftraggeber erstattet, sofern die Entsorgung nicht bereits Bestandteil der Leistungsbeschreibung ist. Kommt der Auftragnehmer der Aufforderung zur Schutt- und Abfallbeseitigung in einer vom Auftraggeber gesetzten angemessenen Frist nicht nach, so kann der Auftraggeber den Schutt und die Abfälle auf Kosten des

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	22-221	SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
LV:	010	ELT

Auftragnehmers beseitigen lassen.

Verpackungsmaterial aus dem Bereich des Auftraggebers ist über die Großhändler zu entsorgen. An der Liegenschaft vorhandene Wertstoff- / Restmülltonnen oder Container dürfen nicht zur Beseitigung der Baustellenabfälle benützt werden.

2. Technische Ausführung

2.1 Netzform

Netzform: TT ab Gebäude-Hauptverteiler.

Die Aderkennzeichnung für Kabel und Leitungen erfolgt nach DIN VDE 0293-308

- in elektrischen Anlagen,
- in Verteilungssystemen,
- zur Versorgung von fest angebrachten oder ortsveränderlichen elektrischen Verbrauchsmitteln
- für transportable Betriebsmittel.

Innerhalb von Verteilungssystemen kann neben der Farbkennzeichnung ebenfalls eine Kennzeichnung durch Zahlen angewendet werden.

2.2 Installationszonen

Die elektrischen Leitungen sind innerhalb der Installationszonen nach DIN 18 015-3 anzuordnen. Für die Anordnung der Leitungen im Fußboden und an Deckenflächen gilt DIN 18 015-1.

2.3 Schlitze, Aussparungen, Öffnungen

Schlitze, Aussparungen und Öffnungen sind nach DIN 1053 herzustellen, sie dürfen die Standsicherheit der Wände keinesfalls beeinträchtigen.

Schlitze für Installationsleitungen usw. sind in die Wand einzufräsen oder einzuschneiden (Stemmen oder Brechen ist nicht gestattet). In Altbauten mit schlechter Mörtelbeschaffenheit sind Schlitze möglichst zu vermeiden.

2.4 Einlegearbeiten in Beton-entfällt-

2.5 Stegleitungen - entfällt -

2.6 Abzweigkästen und Anschlussdosen

Bei mehr als 2 parallellaufenden Leitungen und bei größeren

Querschnitten als 3 x 4 mm² oder 5 x 2,5 mm² müssen anstelle von Dosen Kunststoffkästen bzw.

Kabelabzweigkästen eingebaut werden. Für mehr als 4 parallellaufende Leitungen sind nur Stahlblech- oder Kunststoffkästen zu verwenden. Wandleuchtenanschlussdosen sind mit Schutzklemmen und verschraubten Deckel zu versehen, soweit vom Auftragnehmer keine Leuchten montiert werden.

Stahlblechkästen müssen mindestens aus 1 mm starkem verzinktem Stahlblech bestehen und einen einsteck- und aufschraubbaren Deckel im Falz besitzen. Jeder Stahlblechkasten muss eine separat gezeichnete Erdungsschraube besitzen. Kunststoffkästen

müssen mindestens 3 mm Wandstärke aufweisen. Bei sondergefertigten Kästen sind entsprechend der Seitenlänge der Kästen die Hälfte der möglichen Löcher im Preis einzukalkulieren. Einführungsschlitze sind nicht zulässig. Stahlpanzerrohre, Kabel und Leitungen sind mittels Verschraubungen oder Würgenippel einzuführen.

2.7 Klemmen

In Abzweigkästen sind ausschließlich schraubenlose Schalttafel- Reihenklemmen zu verwenden. Die Klemmen sind pro Kasten fortlaufend zu nummerieren. Die geklemmten Stromkreise sind in einer Liste dauerhaft aufzuzeichnen und in die Bestandspläne aufzunehmen.

2.8 Schalter und Steckdosen

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	22-221	SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
LV:	010	ELT

2. 8.1 Material

Für Schalter, Steckdosen, Taster, Einsätze für Kombinationen usw. darf im ganzen Bauvorhaben nur ein einheitliches Fabrikat und Type verwendet werden. Fabrikat und Type werden von Auftraggeber vorgeschrieben.

Unterputzapparate sind mit Schraubbefestigung einzusetzen.

2. 8.2 Maßangaben

Wenn in den Plänen nicht ausdrücklich angegeben, gelten für eine Anordnung von Auslässen, Schalter und Steckdosen die Vorzugmaße der DIN 18015-3. Bei behindertgerechten Baumaßnahmen sind die besonderen Maßangaben in den Plänen zu beachten.

2. 9 Dübel

In Decken sind nur zugelassene Metaldübel zu verwenden. In Zweifelsfällen (Zugzone) ist die Dübelauswahl mit dem Statiker vorzunehmen.

Ausgenommen sind Befestigungen für einzelne Rohre, Schalter oder ähnliche kleinere und leichte Bauteile. Leere Fehlbohrungen sind auf volle Bohrlochtiefe zu schließen. Hierfür sind Kunstharz- oder Zementmörtel zu verwenden.

2.10 Befestigungsstrukturen

Für Hilfskonstruktionen zur Montage von Verlegesystemen und Installationsgeräten sind vorrangig industriell gefertigte Bauteile und Systeme zu verwenden. Bei handwerklicher Fertigung ist besonders auf Biegefestigkeit und Verwindungssteifigkeit der Konstruktionen zu achten.

Stahlkonstruktionen sind zu verzinken oder mit einem hochwertigen, umweltfreundlichem Anstrich zu versehen. Abstützungen und Befestigungen an Betriebsmitteln der HLS- und Maschinentechnik (Rohre, Flansche etc.) sind nicht zulässig.

3. Verlegesysteme

3. 1.1 Anforderungen

Alle Bauteile der Unterflur-Kanalsysteme, die durch die Nutzung unmittelbar belastet werden, müssen einer Belastungsfähigkeit nach DIN VDE 0634-1 entsprechen.

3. 1.2 Montage

Die Montageanweisungen und -empfehlungen der Herstellerfirmen sind einzuhalten. Estrichüberdeckte und -ebene Kanäle sind einzunivellieren und dem fertigen Boden anzugleichen. Soweit erforderlich, sind die Kanäle mit Mitteln die den Stand der Technik entsprechen standfest zu unterfüttern. Die leitfähigen Teile des UF-Kanalsystems sind dauerhaft in den Potentialausgleich einzubeziehen. Sofern die vom Kanalhersteller vorgeschriebene Verbindungstechnik der Bauteile keinen VDE-gerechten Potentialausgleich gewährleistet, ist für die zusammenhängenden Kanalbereiche ein Potentialausgleichsleiter vorzusehen.

3. 1.3 Belegung

Bei der Belegung des UF-Kanalsystems, mit Kabel oder Leitungen, sind die Füllfaktoren der Herstellerfirmen zu beachten.

3. 2 Installationskanäle

3. 2.1 Anforderungen

Sämtliche Installationskanäle haben DIN VDE 0604 zu entsprechen.

3. 2.2 Montage

Es sind grundsätzlich serienmäßige Formstücke zu verwenden. Abweichende Innen- und Außenwinkel sind mit Gehrungssäge, Ausschnitte mit Stichsäge, Bohrungen mit Kreisschneider, Glockensäge, oder Stanze herzustellen.

Diese Arbeiten, einschließlich Formstücke, die nur als Deckel

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 **SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding**
LV: 010 **ELT**

ausgebildet sind, Endabdeckungen, Reduzierungen, Klammern und dergl., Befestigungsmaterial (mindestens 2 Schrauben auf 1 m Abstand) sind im Preis einzukalkulieren. Die leitfähigen Teile des Installationskanals sind dauerhaft in den Potentialausgleich einzubeziehen. Sofern die vom Kanalhersteller vorgeschriebene Verbindungstechnik der Bauteile keinen VDE-gerechten Potentialausgleich gewährleistet, ist für die zusammenhängenden Kanalbereiche ein Potentialausgleichsleiter vorzusehen.

3. 2.3 Belegung

Bei der Belegung der einzelnen Kanäle, mit Kabel oder Leitungen, sind die Füllfaktoren der einzelnen Herstellerfirmen zu beachten.

3. 3 Kabelträgersysteme

3. 3.1 Anforderungen

Sämtliche Kabelträgersysteme haben DIN VDE 0639 zu entsprechen.

3. 3.2 Montage

Bei Kabelwannen-, Gitterrinnen-, Leitern- und Steigtrassenmontage sind die Montageanweisungen der Herstellerfirmen einzuhalten. Der Stützabstand richtet sich nach dem Belastungsgewicht und den Angaben der Herstellerfirma. Der Abstand darf jedoch 1,5 m bei Kunststoff-, 2 m bei Gitter-, 2,5 m bei Stahlblechwannen, Kabel- und Steigleitern nicht überschreiten. Für Richtungsänderungen und Abzweigungen in Verlegesystemen sind Systemformstücke zu verwenden. Sind Schnittstellen erforderlich, so sind sie zu entgraten und mit Zinkstaubfarbe zu streichen. Ein Kantenschutz ist dauerhaft anzubringen. Bei Hängestielen ist darauf zu achten, dass bei Verkehrswegen eine freie Durchgangshöhe von 220 cm verbleibt. Änderungen sind mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Die Enden der Hängestiele sind mit Schutzkappen zu versehen.

Kabelträgersysteme sind mind. 10 cm, oder nach Herstellerangaben, vor den Brandabschnitten (Brandwänden) zu schneiden. Sie dürfen nicht durch Brandwände geführt werden. Die leitfähigen Teile des Kabelträgersystems

sind dauerhaft mit dem Potentialausgleich zu verbinden. Sofern die vom Hersteller vorgeschriebene Verbindungstechnik der Bauteile keinen VDE- gerechten Potentialausgleich gewährleistet, ist für die zusammenhängenden Trassenbereiche ein Potentialausgleichsleiter vorzusehen.

3. 3.3 Belegung

Die einzelnen Trassen sind nur zu max. 75% des tatsächlichen Fassungsvermögens mit Kabel oder Leitungen zu belegen.

4. Dokumentation

Während der Bauzeit sind die Ausführungspläne laufend zu berichtigen.

Nach Abschluss der Arbeiten sind für die gesamte Starkstrom- und Schwachstromanlage nach VOB/C DIN 18 382 die erforderlichen Bedienungs- und Wartungsanleitungen und die Bestandspläne anzufertigen und zu übergeben. In der Regel sind dies:

- Prüf- und Abnahmeprotokolle der Prüfstelle und der Stadtwerke, Zulassungsbescheinigungen für z.B. Brandschotts, Brandmeldesysteme etc.

- Berichtigte Bestandspläne aller elektrotechnischen Anlagen als folgende

Dokumente: (Dokumente der Elektrotechnik nach DIN EN 61 082)

- * Funktionsbezogene Dokumente

 - Übersichtsschaltpläne

 - Verteilungsschemen

 - Stromlaufpläne

 - Anlagenschemata's

- * Ortsbezogene Dokumente

 - Lagepläne

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 **SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding**
LV: 010 **ELT**

- Trassenpläne
- Installationsschaltpläne
(Grundrisspläne mit Leitungsführung und Leitungsquerschnitten)
- Anordnungspläne
- * Verbindungsbezogene Dokumente
 - Anschlusspläne (Klemmenpläne)
 - Betriebsmittellisten
 - Leuchtenbestandslisten mit Fabrikats-, Typ-, und Leistungsangaben
- * Dokumente zur Betriebsführung
 - Bedienungs- und Wartungsanweisungen
 - Gefahrenhinweise
 - Protokolle über Einweisungen des Bedienpersonals
 - Nachweis über die Verwendung von PVC-freien Baustoffen, Kabeln und Leitungen durch entsprechende Herstellerbestätigung evtl. Nachweise auf Einhaltung der Förderungen hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit
- * Dokumente für die Instandhaltung
 - Wartungs- und Servicehandbücher
 - Wartungsverträge
 - Ersatzteillisten

Nach Möglichkeit sollen diese Unterlagen in digitalisierter Form vorgelegt werden.
Der Auftraggeber stellt als Grundlage für die vom Auftragnehmer zu erstellenden Baubestandsunterlagen entsprechende Pläne oder Datenträger zur Verfügung.

Die Verteilerpläne sind nach tatsächlicher Ausführung zu ergänzen bzw. zu berichtigen. Die angeschlossenen Stromkreise und Steuerleitungen sind nach Art und Ort (z.B. Steckdosen Zi. 007) zu beschriften.
Messprotokolle nach DIN VDE 0100-600 sind zu erstellen.

Die Unterlagen sind entsprechend der vom planenden Ing.-Büro bzw. Bauherren vorgegebenen Struktur (Checkliste), wenn im LV nichts anderes angegeben, 2-fach in Papierform (analog) und 1-fach auf Datenträger (digital) als DWG, PDF wie auch DXF-Datei zu übergeben.

5. Abnahme

Vor Übergabe und/oder Inbetriebnahme sind die Elektroanlage, soweit erforderlich oder vereinbart auch Teilbereiche, entsprechend den VDE-Bestimmungen durch den Auftragnehmer zu überprüfen. Die nach VOB/C DIN 18 382 vorgeschriebene Dokumentation, die Prüf- und Messprotokolle sind zu fertigen. Sie sind mit dem Antrag auf Abnahme (VOB/B, DIN 1961, Par. 12) dem Auftraggeber zu übergeben. Die Übergabe der Bestandspläne ist Voraussetzung für den Anspruch des Auftragnehmers auf Abnahme seiner Leistung.
Zusätzliche Technische Vorbemerkungen zum Kostenangebot für Verteilungen

=====

1. Allgemeines

Sämtliche Verteilungen und alle eingebauten Geräte müssen den zurzeit gültigen DIN VDE-Vorschriften, den TAB und den Zusätzlichen Vorschriften der EVU entsprechen.

Die Verteilungen sind nach den beiliegenden Übersichtsschaltplänen und Zeichnungen grundsätzlich als fabrikfertige partiell typgeprüfte Schaltgerätekombination (PTSK) nach DIN VDE 0603 bzw. DIN VDE 0660 auszuführen.

Müssen die Verteilungen als nicht fabrikfertige Schaltanlagen und Verteiler ausgeführt werden, so hat der Auftragnehmer die entsprechenden Prüfungen nach DIN VDE 0100 durchzuführen.

Der entsprechende Nachweis hierüber ist bei der Abnahme vorzulegen.

Nach Auftragserteilung sind Skizzen über den Aufbau der Verteilungen mit den verfügbaren Klemmräumen sowie die Anordnung der Geräte abzugeben. Die vermaßten Konstruktionszeichnungen sind vor der Fertigung vorzulegen. Die Höhe der Verteilungen soll 2,2 m nicht überschreiten.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	22-221	SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
LV:	010	ELT

2. Aufbau

2.1 Stahlblech-Verteilungen

Mittels Profileisen oder Profilen ist dem Verteilungsschassis besondere Verwindungssteifigkeit, Tragfähigkeit und eine gute Zugkräfteverteilung beim Transport zu verleihen.

Es gelten folgende Richtwerte:

- Material: Stahlblech
- Gehäuse: mind. 1,5 mm
- Tür: 1,5 mm
- Rückwand: 1,5 mm
- Montageplatte: 3,0 mm

Oberfläche:

- Gehäuse, Tür und Rückwand mit hochwertiger umweltfreundlicher, schlagfester Beschichtung (Farbton nach Angabe des Auftraggebers).

- Montageplatte: verzinkt

Schutzart: nach Angabe des Auftraggebers.

Grundierungen, Lacke und Lasuren,

es dürfen generell nur schadstoffarme Produkte entsprechend den Vergabeunterlagen des Umweltzeichens RAL - ZU 12a (Blauer Engel) verwendet werden.

Beschichtungen der Metallbau- und Schlosserarbeiten sind grundsätzlich im Produktionsbetrieb des Auftragnehmers vorzunehmen. Auf der Baustelle sind sie nur im Ausnahmefall nach vorheriger Zustimmung des Auftraggebers erlaubt. Das jeweilige Produkt- und Sicherheitsdatenblatt ist auf Anforderung vorzulegen.

2.2 Unterputz-Verteilungen

UP-Verteilungen erhalten einen Putzausgleichsrahmen der wenigstens 30 mm über den Mauereinputzkasten auf jeder Seite übersteht und einen Ausgleich in der Höhe um 30 mm

Die Tür muss verdeckt angeordnete Scharniere besitzen und ist an den Schutzleiter anzuschließen.

Verteilungen aus Kunststoff müssen eine mechanische Festigkeit wie Verteilungen aus Stahlblech besitzen.

Der Kunststoff muss in seinem Brandverhalten selbstlöschend sowie halogenfrei sein.

3. Gliederung

Die Verteilung ist wie folgt aufzugliedern:

3.1 Einschleif- / Klemmenraum

Der Einschleif- und Klemmenraum, über die gesamte Breite der Verteilung muss, den örtlichen Anforderungen entsprechend, die Aussparungen für das Einführen der zu- und abgehenden Kabel bzw. Leitungen sowie die der Schaltung entsprechende Anzahl der Reihen- und PE-Klemmen, besitzen.

Für die Kabel- und Leitungseinführung sind entsprechende Öffnungen vorzusehen (keine durchgehenden Schlitz). Der Raum ist so reichlich zu dimensionieren, dass mindestens noch 50 % Reserve verbleibt. Zur Zugentlastung sind die eingeführten Leitungen/Kabel durch geeignete Mittel (z.B. Schellen, Kanal) abzufangen.

3.2 Geräteraum

Die Anordnung und Gruppierung der Geräte muss übersichtlich und funktionell richtig erfolgen.

Für verschiedene Zuleitungen sind die Apparategruppen sichtbar voneinander getrennt anzuordnen und soweit angegeben durch Trennwände zu unterteilen. Benachbarte aktive Teile von elektr. Betriebsmitteln, die bedient werden müssen, sind berührungssicher abzudecken.

Es sind jeweils 20 % Gerätereserve einschl. dazugehöriger Klemmen, sowie 50 % Platzreserve zu berücksichtigen. Geräte dürfen nicht höher als OK = 1800 mm und nicht tiefer als UK = 300 mm über OK-Fußboden angeordnet werden. Alle Geräte sind so einzubauen, dass sie ohne Ausbau der Geräteträger oder Tragschienen ausgewechselt werden können.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221
LV: 010

**SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
ELT**

3.3 Sockel- / Sammelschienenraum

Am unteren Ende der Verteilung ist ein Sockelraum anzuordnen. Es können in diesem Raum, den Erfordernissen entsprechend, Klemmen angeordnet werden. Zum Rangieren und Abfangen der Kabel und Leitungen muss in jedem Fall genügend Platz vorhanden sein. Klemmen sollen nicht tiefer als 300 mm über OK-Fußboden angeordnet werden.

3.4 Abdeckungen

Klemmen-, Geräte und Sockel-/Sammelschienenraum müssen separate, mit unverlierbaren Muttern befestigte Abdeckungen erhalten. Abdeckungen aus Stahlblech müssen eine VDE-mäßige Erdung (mind. 1 Zahnscheibe) aufweisen. Ein Verteilungsfeld sollte in der Regel nicht mehr als drei Abdeckungen aufweisen.

Sockel- / Sammelschienenraum

Ist bei Verteilern auf Grund ihrer Gerätebestückung mit hoher Wärmeentwicklung zu rechnen, so sind entsprechende Geräteabstände zu wählen und Lüftungskiemen in die Abdeckungen einzubauen.

4. Verdrahtung und Klemmen

4.1 Verdrahtung

Die Verteiler sind mit 5 Leitern (L1, L2, L3, N, PE) zu verdrahten. Die Querschnitte der Verdrahtungsleitungen müssen mindestens dem Nennstrom der angeschlossenen Einbaugeräte entsprechend gewählt werden. Die Verdrahtung ist in möglichst groß dimensionierte Kanäle zu verlegen.

Ausnahmen bedürfen der Genehmigung des Auftraggebers.

4.2 Klemmen

Die ankommenden Kabel und Leitungen sind in Verteilern und Steuertafeln auf Klemmen zu legen. Für alle ankommenden und abgehenden Kabel und Leitungen sind Klemmen in ausreichender Zahl und Größe einzubauen.

Adernquerschnitte über 16 mm² können direkt auf die Geräte geführt werden. An einer Klemme darf nur jeweils eine Ader angeschlossen werden.

Es sind für die N-Leiter grundsätzlich Trennklemmen einzubauen, soweit im Teilauftrag nichts anderes bestimmt ist. PE-Leiter sind auf PE-Leiterklemmen zu führen. Die Klemmen für N-Leiter und PE-Leiter müssen bei allen Stromkreisen neben den Phasenklemmen liegen. So genannte Mehrstockklemmen sind zugelassen, ein einwandfreier Anschluss ohne

Überkreuzungen muss möglich sein. Klemmen für Fremd- und Kleinspannung sind separat anzuordnen und zu kennzeichnen.

5. Geräte

Für gleichartige Geräte, z.B. Sicherungsautomaten, Schütze usw., ist ein einheitliches Fabrikat zu wählen. Bei der Auswahl der Schutzeinrichtungen sind evtl. Anlaufströme der Geräte zu berücksichtigen.

Bei den Sicherungsautomaten ist eine 20 %ige Gerätereserve einschl. Klemmen vorzusehen. Die Vorsicherungen der Automaten für die Beleuchtung dürfen nicht höher als mit 80 % ihres Nennstromes belastet werden.

Die Sicherungslasttrenner sind so einzubauen, dass die Abdeckung auch bei eingeschaltetem Gerät abgenommen werden kann. Für nicht benötigte Platzreserven sind die Ausschnitte in den Abdeckungen vom Auftragnehmer ohne zusätzliche Berechnung mit entsprechenden Abdeckstreifen zuverlässig zu verschließen.

6. Beschriftung

Jeder Stromkreis ist auf dem Bezeichnungsschild der Abdeckung, unter der Abdeckung auf dem Gerät (z.B. Schutzeinrichtungen), den Phasenklemmen, der N-Leiter- und der PE-Leiterklemme gleichartig und dauerhaft zu bezeichnen. An der Innenseite der Türe ist eine stabile Einschubhalterung zur Aufnahme von

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 **SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding**
LV: 010 **ELT**

Plantaschen im Format A 3 anzubringen.

7. Zubehör

Zum Verteiler ist als Zubehör zu liefern:

- Ein Schaltbild nach DIN EN 61082 kompl. mit der Bezeichnung aller Geräte, Klemmen, Stromkreise bzw. Verbraucher.
- Je ein Warnschild gem. DIN 10 008, Schild W 1 (Dreieck mit 100 mm Seitenlänge, mit Elektroblick) für die Tür des Elektroraumes und die Tür des Verteilers.
- Eine kompl. Stückliste mit Eintragung von Anzahl, Fabrikat und Typ der Einbaugeräte einschl. Klemmen und der Schaltschranktype.

Zusätzliche Technische Vorbemerkungen zum Kostenangebot für pass. Datennetze

=====

Die nachstehenden zusätzlichen allgemeinen Vorbemerkungen sind, ergänzend zu den allgemeinen Vertragsbedingungen für Bauleistungen der VOB/B DIN 1961, Vertragsbestandteil.

1 Technische Vorbemerkungen

1.1 Passives Netz

Für die gesamte Anschluss technik und die Übertragungsmedien darf im ganzen Bauvorhaben pro Produkt (Kabel, Patchpanel, Anschlussdose usw.) nur ein einheitliches Markenfabrikat und ein einheitlicher Typ verwendet werden. Nicht lieferbare Komponenten dürfen nur durch qualitativ adäquate ersetzt werden. Eine Produktänderung ist dem Auftraggeber schriftlich anzuzeigen.

1.1.1 Verteiler

1.1.1.1 Verteilerschränke

Die Verteilerschränke übernehmen nach den Verteilerräumen eine zentrale Funktion. Aufgrund dieser zentralen Bedeutung sind an diese ebenfalls sehr hohe Anforderungen zu stellen:

Alle Verteilerschränke der ersten und sofern vorhanden der zweiten Schutzstufe, werden ausnahmslos durch eine eigene Schließung abgesichert. Dafür sind die Schlösser in den Türen für DIN-Profilhalbzylinder gemäß DIN 18252 auszulegen.

Jeder einzelne Verteilerschrank wird mit mindestens zwei 16 A Stromkreisen (getrennte Absicherung, unterschiedliche Außenleiter) versorgt. Jede Absicherung ist in der Verteilung mit einem eigenen FI-Schutzschalter (Fehlerstrom 30 mA) abzusichern. Für jeden Stromkreis ist ein Klemmanschluss in Form einer Feuchtraumverteilerdose im Schrank mit schraubenlosen Klemmen vorzusehen. Jeder Stromkreis ist auf eine 230 V-Steckdosenleiste ohne Schalter mit zerstörungsfreiem Überspannungsschutz zu schalten.

Alle leitenden Teile der Schränke sind VDE konform sternförmig mit feindrähtigen Leitungen von mindestens 6 mm² Querschnitt auf eine im Schrank vorzusehende Potentialausgleichsschiene (Ausführung mindestens 16 mm² in Kupfer) zu verbinden. Bei der Montage von Kupferpatchpanels ist die Potentialausgleichsschiene - oder eine zusätzliche Erdungsschiene - senkrecht über die gesamte Schrankhöhe zum Potentialausgleich der einzelnen Kupferpatchpanels auszuführen.

Bestehen Verteilungen aus mehreren Schränken nebeneinander müssen Rangiermöglichkeiten zwischen den Schränken vorgesehen werden. Kommen mehrere Schrankreihen zum Einsatz, sind Rangiermöglichkeiten zwischen den Schrankreihen zwingend vorzusehen. Dabei sind für die Zuführung von Installationskabeln zu den Verteilerschränken und die Führung der Rangierkabel zwischen den

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221
LV: 010

SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
ELT

Verteilerschranken auf jeden Fall getrennte Trassen zur Verfügung zu stellen.

Das Heranführen der Kabel hat seitlich zu erfolgen, um den Zugriff auf die Rückseite zu ermöglichen. Die Installationskabel sind pro Panel und gemäß der aufsteigenden Reihenfolge der Raumnummer und Kabelnummer im Raum zu bündeln und auf die Patchpanel anzuschließen. Für die Führung der Leitungen sind z.B. C-Profilschienen in ausreichender Anzahl vorzusehen. Die Befestigung der Leitungen hat mit Schellen und Gegenwannen zu erfolgen, Kabelbinder sind wegen der Alterung (Brüchigkeit) nicht zugelassen!

Alle Verteilerschränke sind als Standschränke mit Ausgleichsfüßen mit einer Grundfläche von 800 * 800 mm auszuführen, bei Serverschränke ist eine Grundfläche von (B*T) 800 * 1000 mm einzuplanen. Es ist jeweils vorne und hinten ein 19-Rahmen vorzusehen. Die Höheneinheiten sind am 19-Rahmen dauerhaft zu markieren und von oben bei der ersten nutzbaren Höheneinheit mit 1 beginnend nach unten bis zu letzten nutzbaren Höheneinheit zu beschriften. Die Beschriftung darf durch einzubauende Geräte nicht verdeckt werden. Die Schränke sind vorn und hinten mit einem graviertem Resopalschild nach den städtischen Vorgaben zu beschriften.

Unterhalb der einzelnen Patchpanels und Geräte sind Blindplatten mit Rangierhaken für Querrangierungen vorzusehen. Für senkrechte Rangierungen sind auf jeder Seite mindestens zehn seitliche Kabelbügel vorzusehen. Alle Rangierhaken bzw. Kabelbügel müssen aus Metall ohne scharfe Kanten bestehen und so groß ausgelegt werden, dass bei Vollausbau des Schrankes mit aktiven und passiven Komponenten und Beschaltung aller Anschlüsse sämtliche Rangierkabel mit Überlängen in die Rangierhaken eingelegt werden können. Die Führung von Patchkabeln an Geräten hat parallel zu den Einschubkarten, nicht über andere Einschubkarten oder Module wie Netzteile oder Lüftereinschübe zu erfolgen. Hierfür sind gegebenenfalls zusätzliche seitliche Rangierhaken vorzusehen. Die Führungen für Rangierkabel müssen - insbesondere bei LWL-Hauptverteilungen - abgerundet ausgeführt werden, damit sich Biegeradien von mindestens 4 cm ergeben.

Ansonsten ist jeder Schrank mit Dachlüfter auszustatten.

1.1.1.2 Schottbleche

Wenn zwei Netze (Verwaltungsnetz und Öffentliches Netz) mit verschiedenen Schutzstufen in einem Gebäude existieren, werden die Netze physikalisch voneinander getrennt. Schränke oder Schrankbereiche verschiedener Schutzstufen sind in geeigneter Form voneinander zu trennen:

Benachbarte Schränke verschiedener Schutzstufen werden über vertikale Schottbleche zwischen den Schränken getrennt. Die Demontage darf jeweils nur vom Schrank mit der höheren Schutzstufe aus möglich sein.

Die Kabelführung der Schrankverbindungsleitungen bzw. Patchkabel erfolgt über die Schranksockel, bzw. einen Doppelboden oder auch über Trassen oberhalb der Schränke.

Zur Durchführung von LWL-Verbindungskabeln bzw. Carrieranbindungen sind Öffnungen in den Schottblechen vorzusehen. Die kreisrunden Öffnungen mit einem Durchmesser von 10 cm sind im hinteren Bereich der Verteilerschränke jeweils oben, mittig und unten zu erstellen und mit einem Kantenschutz zu versehen.

Sind in Ausnahmefällen (kleines Netz und wenig Platz im Verteilerraum) zwei Bereiche in einem einzelnen Schrank zu realisieren, so ist dieser in Bezug auf die Stromversorgung wie zwei Schränke zu behandeln. Die beiden Bereiche sind mit einem waagerechten Schottblech mit Ausschnitten vorn links und rechts mit Bürstenleisten zur Kabeldurchführung zu trennen. Das Schottblech muss ein Durchgreifen zuverlässig verhindern. Die Bereiche sind mit getrennten Vorder- und Rücktüren und möglichst auch getrennten Seitenwänden auszustatten. Die Demontage des Schottblechs und gemeinsamer Seitenwände darf jeweils nur vom Bereich mit der höheren Schutzstufe aus möglich sein.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	22-221	SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
LV:	010	ELT

1.1.2 Lichtwellenleiterverkabelung

Für die Multimodeverkabelung werden generell SC-Duplex-Steckverbinder eingesetzt. Die fest verlegten Kabel sind beidseitig in 19-Patchpanels mit integrierten Spleißboxen abzuschließen. Dabei müssen auch innerhalb der Patchpanels SC-Steckverbinder zum Einsatz kommen. Die Beschriftung der einzelnen Buchsen auf den Frontplatten hat mit 1, 2, 3 usw. zu erfolgen.

Bei Pigtails und vorkonfektionierten Kabeln sind durch den Auftragnehmer Qualitätssicherungsnachweise des Herstellers durch Vorlage von grafischen Interferometermessungen zu erbringen.

Um eine möglichst geringe Gesamtdämpfung der Lichtwellenleiterverkabelung zu erreichen, müssen die einzelnen Dämpfungsglieder so gering wie möglich gehalten werden. Deshalb darf die Spleißdämpfung maximal 0,1 dB betragen.

Die LWL-Fasern sind in der Farbreihenfolge nach IEC 304 den Kupplungen im Patchpanel zuzuordnen.

LWL Verkabelung als Versorgungsleitung wird bauseitig ausgeführt.

1.1.3 Kupferverkabelung Kategorie 3

-entfällt-

1.1.4 Kupferverkabelung Klasse EA im Tertiärbereich

Die einzelnen verwendeten Komponenten (Patchfelder und Anschlussdosen) müssen mindestens Kategorie 6A Komponenten gemäß der ISO/IEC 11801 Edition 2.1, Ergänzung 1.1 und 1.2 und somit einer zukünftigen DIN EN 50173-1 sein, um eine Kupferverkabelung zu erhalten, die Klasse EA erfüllt.

Bis zur endgültigen Verabschiedung der ISO/IEC 11801 Edition 2.1 mit den beiden Ergänzungen 1.1 und 1.2 werden sämtliche Anforderungen und Messungen der Kupferverkabelung über die Installationsstrecke (Permanent Link) mit dem jeweils aktuell gültigen Standard nachgewiesen.

Die Kupfer-Adern sind in der Farbreihenfolge nach der Norm EIA / TIA 568 Version B den RJ 45 Buchsen im Patchpanel und den Anschlussdosen zuzuordnen.

Für die gesamte Anschlusstechnik und die Übertragungsmedien darf im gesamten Bauvorhaben pro Produkt (Kabel, Ports für Patchpanel und Anschlussdose) nur ein einheitliches Markenfabrikat und ein einheitlicher Typ verwendet werden. Nicht lieferbare Komponenten dürfen nur durch qualitativ adäquate ersetzt werden.

1.1.4.1 Kupferkabel Kategorie 7A

Bei der Verlegung der Kabel sind die in den jeweiligen Datenblättern ausgewiesenen Biegeradien, Zugkräfte und Angaben zur fachgerechten Verlegung der Kabel zu beachten.

Es sind Kupferkabel der Kategorie 7A, 4x2xAWG22 für Übertragungsfrequenzen von mindestens 1000 MHz zu verwenden.

Für alle Produkte sind genaue Datenblätter und Trommelprotokolle beschriftet und sortiert nach Einsatzort der Dokumentation beizufügen.

Die Trommelprotokolle der Kupfer-Verlegekabel müssen vor der Verlegung von der für die Planung verantwortlichen Stelle freigegeben werden. Sie sind Bestandteil der Dokumentation. Die Trommelprotokolle müssen sämtliche Parameter des Kabels beinhalten.

1.1.4.2 Patchpanel Kategorie 6A

In den Etagenverteilern werden die zu den Anschlussdosen abgehenden Leitungen auf 19-Kategorie 6A-Patchpanels mit 24 geschirmten 8-poligen Westernbuchsen (Typ RJ45) aufgelegt. Jede RJ45-Buchse wird mit einem Kabel achtadrig beschaltet. Die verwendeten RJ-45 Buchsen müssen z.B. über federnde Zungen eine sichere und zuverlässige Schirmverbindung zu den Patchkabeln ermöglichen.

Die Patchpanels müssen für Übertragungsfrequenzen von mindestens 500 MHz geeignet sein.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 **SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding**
LV: 010 **ELT**

1.1.4.3 Anschlussdosen Kategorie 6A (500 MHz)

Im Tertiärbereich werden die Kupfer-Datenkabel grundsätzlich auf geschirmte Kategorie-6A-RJ45-Doppel-Anschlussdosen aufgelegt.

Die Anschlussdosen sind nach Vorgabe des Auftraggebers zu beschriften. Die Beschriftung ist an der Dosenabdeckung anzubringen. Die Beschriftung hat dauerhaft maschinengeschrieben zu erfolgen. Die Datenleitung ist beidseitig zu beschriften.

1.2 Messungen und Testszenarien

1.2.1 Passives Netz

1.2.1.1 Messungen Lichtwellenleiter

Die installierte und festverlegte Glasfaserverkabelung wird wie folgt geprüft:

Vor der Messung ist ein Dämpfungsplan zu erstellen. Grundlage der Messung bildet die DIN ISO/IEC 14763-3 i.V.m. der DIN EN 61280-4-1 in der jeweils gültigen Fassung.

Die zulässigen Werte für die Spleißdämpfung betragen maximal 0,1dB und für die Steckerdämpfung maximal 0,2dB. Für die Rückflussdämpfung bei Einmoden-Lichtwellenleiter ist minimal 50dB zulässig.

Die Messung hat als Rückstreuungsmessung mit Optischem Zeitbereichs-Reflektometer (OTDR) auf jeder Faser einer Übertragungsstrecke, beidseitig mit Vor- und Nachlauffaser, unter Ausschluss von Fremdsignalen zu erfolgen. Die Vorlauffaser ist länger als die Totzone zu wählen. Die Stecker der Vor- und Nachlauffaser sind regelmäßig durch den Hersteller zu überprüfen. Die Überprüfung ist durch den AN nachzuweisen.

Steckerstirnflächen einschließlich der Vor- und Nachlauffaser sind vor der Messung zu kontrollieren und sofern notwendig zu reinigen. Die Verwendung von Aapterkabeln zwischen dem Objekt und der Vor- bzw. Nachlauffaser sind unzulässig.

Für Mehrmoden-Lichtwellenleiter sind die Messungen bei Wellenlängen von 850nm und 1300nm durchzuführen. Die Länge von Vor- und Nachlauffaser beträgt mindestens 100m. Für Einmoden-Lichtwellenleiter sind die Messungen bei Wellenlängen von 1310nm und 1550nm oder von 1550nm und 1625nm durchzuführen. Die Länge der Vor- und Nachlauffaser beträgt mindestens 1000m.

Es sind Messgeräte mit mindestens 2 Positionszeigern zu verwenden, welche sich auf beliebige Messpunkte einstellen lassen. Die Positionszeiger sind auf Anfang und Ende der Messstrecke zu positionieren. Das Messgerät ist auf den vom Kabelhersteller angegebenen faserspezifischen Brechungsindex einzustellen. Der Messbereich ist größer als die zu messende Streckenlänge zu wählen.

Es ist mit der kleinstmöglichen Pulslänge und der größtmöglichen Auflösung zu messen, wobei das Rauschen am Ende der Messkurve nicht größer sein soll als am Anfang. Die Messzeit beträgt mindestens 20s pro Wellenlänge. Jede Messung ist als Rückstreckkurve auf einem gesonderten Blatt zu dokumentieren. Die Darstellung der Einhaltung aller optischen Parameter der Spleiße erfolgt in einer Tabelle.

Folgende Angaben sind den Messprotokollen für LWL-Übertragungsstrecken voranzustellen:

- Bezeichnung und Hersteller (einschließlich Faserhersteller) des installierten Lichtwellenleiterkabels (bei „verlängerten“ Strecken sind Mehrfachangaben erforderlich).
- Kabelbezeichnung (Gebäude, Verteiler, Patchpanel, Port für beide Kabelenden).
- Verwendete Stecker und die Länge der Vor- und Nachlauffaser einschließlich dem Nachweis der letzten Überprüfung der Vor- und Nachlauffasern sowie der Messfasern.
- Messgeräteeinstellungen mit Skalierungsfaktor, Wellenlänge, Messimpulsbreite und Anzahl der Einzelmessungen bzw. Mittelwertbildungen einschließlich dem Kalibrierungsprotokoll.

Das Messprotokoll muss folgende Angaben je Faser enthalten:

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 **SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding**
LV: 010 **ELT**

- Datum und Zeit der Messung.
- Fasernummer und Strangnummer.
- Messrichtung von [Standort] nach [Standort].
- Faserlänge (automatisches Auslesen in Tabellenform).
- Lage und Dämpfungswerte der Ereignisse.
Beidseitige Ereignisauswertung eines jeden Ereignisses aus den Messkurven der Rückstreuung in Form eines Soll/Ist-Vergleichs der Grenzwerte mit den Messwerten der eingebauten Komponenten und Verbindungsstellen.
- Streckendämpfung (errechnet). Protokoll der Einfügedämpfungsmessung in Form eines Soll/Ist-Vergleichs mit dem Dämpfungsbudget.

1.2.1.2 Messungen Kupferverkabelung Klasse EA 500 Mhz

Die Messung dient dem Nachweis, dass jede Übertragungsstrecke die Anforderungen gemäß der aktuellen Ausgabe der DIN EN 50173-1 bzw. ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 Klasse EA 500 MHz einhält. Die ermittelten Längen sind Grundlage für das Aufmass, zum Nachweis und Abrechnung der erbrachten Leistung. Es wird der Permanent Link, also die Installationsstrecke gemäß DIN EN 50346 unter Zugrundelegung des in der DIN EN 50173 Beispiel D genannten Qualitätsplans Stufe 4 aus der DIN EN 50174-4 gemessen. Bei zwei Schutzstufen werden neben der Verkabelungsstrecke auch die oft festverlegten Patchleitungen zwischen den beiden Schutzstufen auf Normkonformität und Funktionstüchtigkeit geprüft. Dies dient der Investitionssicherung, da bei dieser Art der Messung höhere Ansprüche an die Qualität der Verlegung und der Komponenten gestellt werden und die Patchkabel einer Kontrolle unterzogen werden. Es werden ausschließlich Messgeräte mit einer nach Level 3 spezifizierten Messgenauigkeit zugelassen. Die Mess- und Prüfanleitungen des Herstellers sind bindend.

Auf dem Deckblatt der Protokolle ist aufzuführen:

Beschreibung des Messaufbaues
Messgerätetyp, gewählte Einstellungen, Softwarestand
Typ der eingesetzten Adapter
Unterschrift des verantwortlichen Projektleiters / Bauleiters
Eindeutige Nummer der verwendeten Patchkabel

Die einzelnen Messprotokolle müssen folgende Informationen berücksichtigen:

Messgerätetyp und -seriennummer
Name des Messenden
NVP-Wert aus der Referenzmessung / Typ des Kabels
Eindeutige Bezeichnung des Projektes und Messdatum
Eindeutige Bezeichnung des Kabels gemäß Anschlussdosenbeschriftung
Kurzschluss (Ader-Ader, Ader-Schirm)
Unterbrechung (Ader, Schirm)
Vertauschung von Adern
Schleifenwiderstand
Dämpfung
Rückflusssdämpfung
Übersprechen am nahen und fernen Ende (NEXT / FEXT)
ACR
PS-ACR
PS-NEXT
EL-FEXT
PS-EL-FEXT
Signallaufzeit
Differenzial-Laufzeitverzögerung

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
LV: 010 ELT

Leitungslänge

Sowie für alle Werte die entsprechenden Normvorgaben und erzielten Reserven zu den Normwerten

Die Protokolle der Messungen sind auf Datenträger sowohl im Originalformat mit Auswerte-/Betrachtungssoftware als auch im PDF-Format zu liefern.

Zusammenfassend sind die Messergebnisse mit folgenden Angaben aufzulisten:

Projektbezeichnung, Messdatum

Name des Messenden

Messgerätetyp und Softwarestand

Eindeutige Bezeichnung des Kabels gem. Anschlussdosenbeschriftung

Kabellänge

Fail / Pass

Die tabellarische Zusammenfassung ist auf Datenträger sowie auf Papier in 2-facher Ausfertigung zu übergeben.

1.2.1.3 Referenzstrecken Kupferverkabelung Klasse EA 500 MHz
-entfällt-

1.2.1.4 Messungen Kupferverkabelung Klasse C

Die Messung dient der Längenermittlung, sowie dem Nachweis, dass jede Übertragungsstrecke korrekt beschaltet und verdrahtet ist. Die ermittelten Längen sind Grundlage für das Aufmass zur Abrechnung.

Es werden ausschließlich Messgeräte mit einer nach Level 3 spezifizierten Messgenauigkeit zugelassen. Die Mess- und Prüfanleitungen des Herstellers sind bindend.

Für Messungen an LSA+ Verteilern sind geeignete Adapter zu verwenden.

Auf dem Deckblatt der Protokolle ist aufzuführen:

Beschreibung des Messaufbaues

Messgerätetyp, gewählte Einstellungen, Softwarestand

Typ der eingesetzten Adapter

Unterschrift des verantwortlichen Projektleiters / Bauleiters

In einer Messprotokoll müssen folgende Informationen berücksichtigt werden:

Messgerätetyp und -seriennummer

Name des Messenden

NVP-Wert / Typ des Kabels

Eindeutige Bezeichnung des Projektes und Messdatum

Eindeutige Bezeichnung des Kabels gemäß Patchpanelbeschriftung

Eindeutige Bezeichnung des Ports gemäß Patchpanelbeschriftung

Kurzschluss (Ader-Ader, Ader-Schirm) - Achtung: Da die RJ-45-Buchsen ungeschirmt sind ist für die Messungen eine geeignete Kontaktierung vom Schirmanschluss der Messgeräteleitungen zum Patchpanel herzustellen!

Unterbrechung (Ader, Schirm)

Vertauschung von Adern

Schleifenwiderstand

Dämpfung

Signallaufzeit

Leitungslänge

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	22-221	SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
LV:	010	ELT

Die Messprotokolle sind auf Datenträger sowohl im Originalformat mit Auswerte-/Betrachtungssoftware als auch im PDF-Format zu liefern.

Zusammenfassend sind die Messergebnisse mit folgenden Angaben aufzulisten:

Projektbezeichnung, Messdatum

Name des Messenden

Messgerätetyp und Softwarestand

Eindeutige Bezeichnung des Kabels gem. Patchpanelbeschriftung

Kabellänge

Die tabellarische Zusammenfassung ist auf Datenträger sowie auf Papier in 2-facher Ausfertigung zu übergeben.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.	Elektroinstallation			
1.1.	KG 494 - Abbruchmaßnahmen - MZW			
	Demontagearbeiten			
1.1.10.	Demontage von Kabel und Leitungen bis 5x4mm² Demontage von Kabel und Leitungen bis 5x4mm ² Demontage von Kabel und Leitungen bis 5x4mm ² , Abklemmen und Demontage jeder Verlegeart inkl. Abtransport und fachgerechte Entsorgung, inkl. allen Nebenleistungen.	1.300,000 m	.....	.....
1.1.20.	Demontage von Kabel und Leitungen von 5x4mm² - 5x16mm² Demontage von Kabel und Leitungen von 5x4mm ² - 5x16mm ² Demontage von Kabel und Leitungen bis 5x4mm ² - 5x16mm ² , Abklemmen und Demontage jeder Verlegeart inkl. Abtransport und fachgerechte Entsorgung, inkl. allen Nebenleistungen.	350,000 m	.....	.....
1.1.30.	Demontage von Installationsrohren bis 40mm Demontage von Installationsrohren bis 40mm Demontage von Installationsrohren bis 40mm Außendurchmesser, inkl. den darin befindlichen Kabeln und Leitungen, inkl. Abtransport und fachgerechte Entsorgung.	200,000 m	.....	.....
1.1.40.	Demontage von Installationskanälen bis 60 x 40 mm Demontage von Installationskanälen bis 60 x 40 mm Demontage von Installationskanälen bis 60 x 40 mm Außenabmessung, inkl. den darin befindlichen Kabeln und Leitungen, inkl. Abtransport und fachgerechte Entsorgung.	50,000 m	.....	.....
1.1.50.	Demontage von Installationskanälen bis 60 x 110 mm Demontage von Installationskanälen bis 60 x 110 mm			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Demontage von Installationskanälen von 60 x 40 mm bis 60 x 110 mm Außenabmessung, inkl. den darin befindlichen Kabeln und Leitungen, inkl. Abtransport und fachgerechte Entsorgung.	20,000 m	.....	.....
1.1.60.	Demontage von Aufputz-Installationsgeräten bis 1kg Demontage von Aufputz-Installationsgeräten bis 1kg inkl. ordnungsgemäß aussichern, abklemmen und fachgerecht entsorgen	20,000 Stk	.....	.....
1.1.70.	Demontage von Unterputz-Installationsgeräten bis 1kg Demontage von Unterputz-Installationsgeräten inkl. ordnungsgemäß aussichern, abklemmen und fachgerecht entsorgen	65,000 Stk	.....	.....
1.1.80.	Demontage von Verteiler Demontage von Verteiler inkl. ordnungsgemäß aussichern, abklemmen und fachgerecht entsorgen	2,000 St	.....	.....
1.1.90.	Demontage von Kabeltragsystem bis 500mm Demontage von Kabeltragsystem bis 500mm Demontage von Kabeltragsystem bis 500mm inkl. den Ausleger, Hängestiel usw. , inkl. Abtransport und fachgerechte Entsorgung.	50,000 m	.....	.....
1.1.100.	Demontage von PV Modulen Demontage von PV-Module inkl. aller Kleinteile (Stecker usw.), ordnungsgemäß aussichern, abklemmen und fachgerecht entsorgen Halterungen und Schienen sollen ebenfalls demontiert werden einzukalkulieren	115,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 **SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding**
LV: 010 **ELT**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.110.	Demontage von Wechselrichter Demontage von Wechselrichter 40 KVA inkl. ordnungsgemäß aussichern, abklemmen und Übergabe an den Bauhof der Gemeinde Oberschneiding	1,000	St	.....	.....
Summe 1.1.	KG 494 - Abbruchmaßnahmen - MZW				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.	KG 494 - Abbruchmaßnahmen - Schule Demontagearbeiten			
1.2.10.	Demontage von Kabel und Leitungen bis 5x4mm² Demontage von Kabel und Leitungen bis 5x4mm ² Demontage von Kabel und Leitungen bis 5x4mm ² , Abklemmen und Demontage jeder Verlegeart inkl. Abtransport und fachgerechte Entsorgung, inkl. allen Nebenleistungen.	5.500,000 m	.....	.....
1.2.20.	Demontage von Kabel und Leitungen von 5x4mm² - 5x16mm² Demontage von Kabel und Leitungen von 5x4mm ² - 5x16mm ² Demontage von Kabel und Leitungen bis 5x4mm ² - 5x16mm ² , Abklemmen und Demontage jeder Verlegeart inkl. Abtransport und fachgerechte Entsorgung, inkl. allen Nebenleistungen.	1.500,000 m	.....	.....
1.2.30.	Demontage von Installationsrohren bis 40mm Demontage von Installationsrohren bis 40mm Demontage von Installationsrohren bis 40mm Außendurchmesser, inkl. den darin befindlichen Kabeln und Leitungen, inkl. Abtransport und fachgerechte Entsorgung.	500,000 m	.....	.....
1.2.40.	Demontage von Installationskanälen bis 60 x 40 mm Demontage von Installationskanälen bis 60 x 40 mm Demontage von Installationskanälen bis 60 x 40 mm Außenabmessung, inkl. den darin befindlichen Kabeln und Leitungen, inkl. Abtransport und fachgerechte Entsorgung.	200,000 m	.....	.....
1.2.50.	Demontage von Installationskanälen bis 60 x 110 mm Demontage von Installationskanälen bis 60 x 110 mm Demontage von Installationskanälen von 60 x 40 mm bis 60 x 110 mm Außenabmessung, inkl. den darin befindlichen Kabeln und Leitungen, inkl. Abtransport und fachgerechte Entsorgung.	100,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.60.	Demontage von Aufputz-Installationsgeräten bis 1kg Demontage von Aufputz-Installationsgeräten bis 1kg inkl. ordnungsgemäß aussichern, abklemmen und fachgerecht entsorgen	75,000 Stk	.....	.....
1.2.70.	Demontage von Unterputz-Installationsgeräten bis 1kg Demontage von Unterputz-Installationsgeräten inkl. ordnungsgemäß aussichern, abklemmen und fachgerecht entsorgen	480,000 Stk	.....	.....
1.2.80.	Demontage von Verteiler Demontage von Verteiler inkl. ordnungsgemäß aussichern, abklemmen und fachgerecht entsorgen	13,000 St	.....	.....
1.2.90.	Demontage von Kabeltragsystem bis 500mm Demontage von Kabeltragsystem bis 500mm Demontage von Kabeltragsystem bis 500mm inkl. den Ausleger, Hängestiel usw. , inkl. Abtransport und fachgerechte Entsorgung.	100,000 m	.....	.....
1.2.100.	Demontage von PV Modulen Demontage von PV-Module inkl. aller Kleinteile (Stecker usw.), ordnungsgemäß aussichern, abklemmen und fachgerecht entsorgen Halterungen und Schienen sollen ebenfalls demontiert werden einzukalkulieren	288,000 St	.....	.....
1.2.110.	Demontage von Wechselrichter Demontage von Wechselrichter 40 KVA			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 **SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding**
LV: 010 **ELT**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	inkl. ordnungsgemäß aussichern, abklemmen und Übergabe an den Bauhof der Gemeinde Oberschneiding				
		5,000	St	.....	.....
Summe 1.2.	KG 494 - Abbruchmaßnahmen - Sch..				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

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

1.3. KG 442 Eigenstromversorgungsanlagen- Sibel

Für das Gebäude ist eine Sicherheitsbeleuchtungsanlage bestehend aus einem Einzelbatterieüberwachungssystem zur Prüfung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten vorgesehen. Die Sicherheitsbeleuchtung ist gemäß VDE 0108-100, DIN VDE 0100-560, DGUV V3, DIN EN 1838, DIN 4844 und DIN EN 60598 (jeweils neusten Fassung) anzubieten und zu errichten.

Leuchten für die Sicherheitsbeleuchtung sind rot zu kennzeichnen. In unmittelbarer Nähe der Brennstellen sind Stromkreisbezeichnungsschilder anzubringen. Diese sind in die Einheitspreise mit einzurechnen. Rettungszeichenleuchten sind in Dauerschaltung auszuführen. Alle weiteren Leuchten werden in Bereitschaftsschaltung vorgesehen.

Der Betriebszustand der Sicherheitsbeleuchtung ist an eine ständig besetzte Stelle optisch zu melden.

Batteriekapazität = 1h

Planungsfabrikat
 Fa. EATON
 oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat'

.....'

**1.3.10. DIN276-1_08 442 Eigenstromversorgungsanlagen
 BUS-Überwachungszentrale**

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

Datenleitung zur Kommunikation mit den Leuchten.
 Verkabelung der Bus-Verbraucher in Stern, Stich und gemischt möglich.

Schnittstellen:
 - serielle Druckerschnittstelle RS232
 - PC-Schnittstelle RS232
 - Visualisierungsschnittstelle RS232
 - Bus-Schnittstelle (4x)

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- potentialfreie GLT-Störmeldekontakte - Touch-Folien-Interface - 2x40 Zeichen-Display Programmier- und Überwachungsfunktion: - zyklische Ladeüberwachung aller Notleuchten bzw. Versorgungsgeräte - wöchentlicher automatischer Funktionstest - jährlicher automatischer Betriebsdauertest - Überwachung der Lampenfunktion - Manuelle Statusabfrage einzelner Adressen mit Typenerkennung - komfortable Ortstexteingabe (max. 30 Zeichen je Adresse) über RS232 - Über die Zentrale sind bis zu 20 Schaltgruppen / Timerfunktion definierbar - Aktive Überwachung der angeschlossenen Leuchten und der BUS-Verbindung - Zuweisung der Betriebsart (DS/BS) jeder Leuchte über Zentrale - Integriertes Prüfbuch über 4 Jahre Gehäusematerial: Kunststoff Anschluss-Spg.: 230 Volt AC/50Hz Leistung: ca. 14,0VA Schutzart: IP 54 Schutzklasse: II	1,000	St	.....	.....

Rettungszeichen

- 1.3.20.** DIN276-1_08 442 Eigenstromversorgungsanlagen
Anbau-Rettungszeichenleuchte Busüberwacht
 Busüberwachte 1h-Einzelbatterie- Display-Rettungszeichenleuchte mit rahmenloser Piktogramm- Scheibe. Hochwertiges Gehäuse mit strukturierter Pulverbeschichtung. Der konstruktive Aufbau der Leuchte muss die Möglichkeit bieten, das LED-Leuchtmittel werkzeuglos zu tauschen. Das Piktogramm ist mittels Siebdruck aufzubringen (Klebefolien sind nicht zulässig).
- Die integrierte Einzelbatterie-Elektronik muss sämtliche geforderten Überprüfungen ausführen und das Ergebnis an eine übergeordnete Überwachungszentrale melden. Die Übertragung hat aus Sicherheitsgründen über einen 2-Draht-Bus zu erfolgen. Funksysteme sind nicht zugelassen.
- Aufbau der Leuchte gemäß DIN EN 60598-1 und -2-22, DIN EN 1838, DIN 4844-1, DIN EN 55015. Piktogramme

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	gemäß DIN EN ISO 7010 und DIN ISO 3864. Anschluss-Spg.: 230 Volt AC Erkennungsweite: 24m Leuchtmittel: LED-Modul Montage: Deckenmontage Ausführung: 1h mit Bus-Check-Funktion Schutzart: IP 20 Schutzklasse: I				
		25,000	St	.....	.....
	Sicherheitsleuchten				
1.3.30.	DIN276-1_08 442 Eigenstromversorgungsanlagen Aufbau-Sicherheitsleuchte Decke Busüberwacht Aufbau Busüberwachte 1h-Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte in rundem Design. Hochwertiges Gehäuse mit strukturierter Pulverbeschichtung. Symmetrische Ausleuchtung von Flucht- und Rettungswegen sowie Flächen. Die integrierte Einzelbatterie-Elektronik muss sämtliche geforderten Überprüfungen ausführen und das Ergebnis an eine übergeordnete Überwachungszentrale melden. Die Übertragung hat aus Sicherheitsgründen über einen 2-Draht-Bus zu erfolgen. Funksysteme sind nicht zugelassen. Aufbau der Leuchte gemäß DIN EN 60598-1 und -2-22, DIN EN 1838, DIN 4844-1, DIN EN 55015. Anschluss-Spg.: 230 Volt AC Leuchtmittel: LED-Modul (361lm) Montage: Aufbaumontage Decke Ausführung: 1h mit Bus-Check-Funktion Schutzart: IP 40 Schutzklasse: I				
		20,000	St	.....	.....
1.3.40.	DIN276-1_08 442 Eigenstromversorgungsanlagen Aufbau-Sicherheitsleuchte Decke Busüberwacht Einbau Busüberwachte 1h-Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte in rundem Design. Hochwertiges Gehäuse mit strukturierter Pulverbeschichtung. Symmetrische Ausleuchtung von Flucht- und Rettungswegen sowie Flächen. Die integrierte Einzelbatterie-Elektronik muss sämtliche geforderten Überprüfungen ausführen und das Ergebnis an eine übergeordnete Überwachungszentrale melden. Die Übertragung				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	hat aus Sicherheitsgründen über einen 2-Draht-Bus zu erfolgen. Funksysteme sind nicht zugelassen. Aufbau der Leuchte gemäß DIN EN 60598-1 und -2-22, DIN EN 1838, DIN 4844-1, DIN EN 55015. Anschluss-Spg.: 230 Volt AC Leuchtmittel: LED-Modul (361lm) Montage: Einbaumontage Decke Ausführung: 1h mit Bus-Check-Funktion Schutzart: IP 40 Schutzklasse: I	50,000 Stk	.....	.....
1.3.50.	Sicherheitsleuchte Außenbereich Wandaufbau Sicherheitsleuchte Außenbereich Wandaufbau Trapezförmige LED-Sicherheitsleuchte zur Ausleuchtung von Rettungswegen und Notausgangstüren. Leuchte für Wandmontage mit hoher Schutzart und formschönem Gehäuse aus pulverbeschichtetem Edelstahl ohne sichtbare Schrauben. Die integrierte Einzelbatterie-Elektronik muss sämtliche geforderten Überprüfungen ausführen und das Ergebnis an eine übergeordnete Überwachungszentrale melden. Die Übertragung hat aus Sicherheitsgründen über einen 2-Draht-Bus zu erfolgen. Funksysteme sind nicht zugelassen. Aufbau der Leuchte gemäß DIN EN 60598-1 und -2-22, DIN EN 1838, DIN 4844-1, DIN EN 55015. Anschluss-Spg.: 230 Volt AC Leuchtmittel: LED-Modul (880lm) Montage: Aufbaumontage Wand Ausführung: 1h mit Bus-Check-Funktion Schutzart: IP 65 Schutzklasse: I	8,000 Stk	.....	.....
1.3.60.	DIN276-1_08 442 Eigenstromversorgungsanlagen Inbetriebnahme, Programmierung und Einweisung Inbetriebnahme der Sicherheitsbeleuchtungsanlage mit folgenden Leistungen: - Kontrolle der Installation der Sicherheitsbeleuchtungsanlage anhand von Installationsplänen - notwendigen Parameter/Komponenten zur Inbetriebnahme/Betrieb möglich machen			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 **SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding**
LV: 010 **ELT**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Programmierung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage - Einweisung des Personals in die Bedienung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage				
		1,000	psch		.....
Summe 1.3.	KG 442 Eigenstromversorgungsanl..				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.	KG 443 Niederspannungsschaltanlagen Einspeisung EVU und Wandlermessungen				
1.4.10.	Abstimmung EVU Abstimmung EVU Eigenständige Abstimmung mit dem EVU - beinhaltet u.a. Übersendung der erarbeiteten M&W Planung zur Freigabe				
		1,000	psch		.....
1.4.20.	Wandlermessung bis 160A Wandlermessung bis 160A Als Komplettschrank mit folgenden Eigenschaften: Maße: H1100 x B800 x T205 mm - NH-Sicherungsunterteil als Vorsicherung - Lasttrennschalter 3pol. 160A - Wandlerlaschen nach DIN - Prüfklemmensatz inkl. Verdrahtung und Spannungspfadsicherung Wandler und Zähler werden vom VNB gestellt Mit Zähleranlagen kombinierbar Ausführung IP44 Zählerschrank, IP44, SKII, 1100x800x205mm, 168PLE, Wandlerfeld 100A 3-Punktmessung mit Prüfklemmen TAB 1050x250mm,APZ3,RfZ3,HAN1 Bestückungspaket Spgs.-versorgung,eHZ/3- Punkt,mit LS,6A/25kA,im NAR Einschließlich Abstimmung und Freigabe der Messung mit dem EVU				
		2,000	Stk	.....	.....
1.4.30.	Standverteiler, SK 1 mit Schienensystem 250A _ GHV Standverteiler, SK 1 mit Schienensystem 400A Sammelschienenposition: hinten oben, Bemessungsstrom : Ie = 400A, Bemessungsstoßstromfestigkeit Ipk des HSS: 85kA Bemessungskurzzeitstromfestigkeit Icw der Sammelschienen: 40,5kA /0,5s, Cu-Querschnitt: ca. 5 x 30 x 10 mm Incl. -Leitungseinführung von oben über Flanschplatte -mit Abfangschienen				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	-mit Sockel 100mm H/B/T (ca-Werte): 1950+100 / 1600 / 625 mm	1,000 St	.....	.....
1.4.40.	Standverteiler, SK 1 mit Schienensystem 400A_ HAK Standverteiler, SK 1 mit Schienensystem 400A Sammelschienenposition: hinten oben, Bemessungsstrom : I _e = 400A, Bemessungsstoßstromfestigkeit I _{pk} des HSS: 85kA Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I _{cw} der Sammelschienen: 40,5kA /0,5s, Cu-Querschnitt: ca. 5 x 30 x 10 mm Incl. -Leitungseinführung von oben über Flanschplatte -mit Abfangschienen -mit Sockel 100mm H/B/T (ca-Werte): 1950+100 / 1300 / 625 mm	1,000 St	.....	.....
1.4.50.	STLB-Bau: 10/2021 054 DIN276-1_08 443 Niederspannungsschaltanlagen Lasttrennschalter Hauptschalter 8polig 690VAC Betätigungsspannung 24VDC AC-21 400A Lasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Hauptschalter, gekapselt, 8-polig, Bemessungsbetriebsspannung 690 V AC, in Festeinbautechnik, mit Motorantrieb, Bemessungsbetätigungsspannung 24 V DC abschließbar, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Gebrauchskategorie AC-21, Bemessungsbetriebsstrom 400 A, als Lastumschalter mit 3 Stellungen, mit mechanischer Verriegelung, Gehäuse aus Kunststoff.	1,000 St	.....	.....
1.4.60.	Multifunktionsmessgerät Multifunktionsmessgerät Multifunktionsmessgerät für das erfassen von Ströme, Spannungen, Leistungsfaktor, Leistungen und Oberschwingungen(Rang 51). Hintergrundbeleuchtete LCD Anzeige und erweiterbar durch Steckmodule. Anzahl Module: 5 Bemessungsbetriebsspannung U _e : 110/230/400 V Betriebstemperatur: -10 bis 55 °C Lagerungstemperatur: -20 bis 80 °C Anschlussart: Schraubtechnik Anschlussquerschnitt bei			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	flexiblen Leiter: 2,5 - 6mm ² Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 2,5 - 6mm ² Bedientableau Ausführung: LCD Frequenzmessbereich: 45 bis 65 Hz Messgeräteart: Multimeter Spannung Messbereich: 50 bis 500 V Strommessbereich: 0/9999 A Versorgungsspannung: 230V +10 / -15% zum Einbau in die tür des vorgenannten Standverteiler.	3,000 St	.....	.....
1.4.70.	Durchsteckstromwandler für Schiene/Kabel 600/5A 5VA Klasse 1 Durchsteckstromwandler für Schiene/Kabel BG 113 600/5A 5VA Klasse 1 Stromwandler für Sammelschienensysteme mit schlagfestem Kunststoffgehäuse. Anschlussart: Schraubanschluss Isolationsspannung: 3 kV Betriebstemperatur: -40 bis 40 °C Lager-/Transporttemperatur: -40 ... 40 °C Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1,5 - 6mm ² Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 1,5 - 6mm ² zum Einbau in vorgenannten Standverteiler.	12,000 St	.....	.....
1.4.80.	Sicherungslasttrenner NH00, 125A, 3-polig schaltbar, Sammelschienen Sicherungslasttrenner NH00, 125A, 3-polig schaltbar, Sammelschienen Bemessungsbetriebsspannung Ue bei AC 690V, Bemessungsdauerstrom Iu 125A, Geeignet für Sicherungseinsätze NH00, inkl. passende Sicherungseinsätze Polzahl 3, Anschlussart Hauptstromkreis Schraubanschluss, Geeignet für Bodenbefestigung, inkl. benötigtes Befestigungsmaterial, wie Klemmmutter Ausführung des Betätigungselements Deckelgriff	3,000 St	.....	.....
1.4.90.	Sicherungslasttrenner NH00, 50A, 3-polig schaltbar, Sammelschienen Sicherungslasttrenner NH00, 50A, 3-polig schaltbar, Sammelschienen Bemessungsbetriebsspannung Ue bei AC 690V, Bemessungsdauerstrom Iu 50A, Geeignet für Sicherungseinsätze NH00,			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	inkl. passende Sicherungseinsätze Polzahl 3, Anschlussart Hauptstromkreis Schraubanschluss, Geeignet für Bodenbefestigung, inkl. benötigtes Befestigungsmaterial, wie Klemmmutter Ausführung des Betätigungselements Deckelgriff	7,000 St	.....	.....
1.4.100.	Überspannungs-Kombi-Ableiter Typ 1+2 Überspannungs-Kombi-Ableiter Typ 1+2 4-poliger, modularer, steckbarer Kombi-Ableiter für 230/400 V- TT-Systeme, Breite 8TEmit Fernmeldekontakt Ableiter Typ 1 + Typ 2 nach EN 61643-11 RADAX-Flow-Funkenstrecken-Technologie zur Folgestrombegrenzung Höchste Dauerspannung: 264 V ac Schutzpegel: <= 1,5 kV Blitzstoßstrom (10/350): 100 kA Folgestromlöschfähigkeit: bis 100 kAeff. Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4	1,000 St	.....	.....
1.4.110.	D02-Sicherungsunterteil mit Abdeckung für Hutschienenmontage. D02-Sicherungsunterteil mit Abdeckung für Hutschienenmontage. Einschließlich Sicherungseinsätze und Hülsen-Pass Einsätze nach DIN VDE 0636-3. Frequenz: 50 Hz Nennstrom: 63 A Nennstrom für Sicherungseinsätze: 2/4/6/10/13/16/20/25/35/50/63 A Anzahl der Pole Produktion: 3 Montageart: DIN Hutschiene (REG) Polanzahl: 3 P Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: ca. 28,5 W Werkstoff: Keramik Sicherungsgröße: D02 Polart: 3 P Bemessungsbetriebsspannung Ue: 0/400 V zum Einbau in vorgenannten Standverteiler.	10,000 St	.....	.....
Summe 1.4.	KG 443 Niederspannungsschaltanl..		.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5.	KG 444 Bohrungen, Durchbrüche und Aussparungen Bohrungen, Durchbrüche: Nachstehend beschriebene Kernbohrungen/Bohrungen sind durch die ELT-Firma einzumessen, einzuzeichnen und auszuführen. Schlitz- und Durchbruchsarbeiten sind mauerschonend durchzuführen. Bei allen folgenden Positionen ist darauf zu achten dass vorhandene Leitungen und Rohre nicht angebohrt werden dürfen. Deshalb ist es notwendig, dass erst nach Absprache mit den anderen Gewerken und der örtlichen Bauleitung mit den Bohrarbeiten begonnen werden darf. Schäden und Schadensbehebungen, die auf Grund unterlassener Absprachen entstehen gehen zu vollen Lasten des Verursachers. Die Bohrungen sind immer auf der zu schonenden Seite zu beginnen. Bei Bohrungen im Mauerwerk soweit als möglich ohne Schlag bohren, um ein Losprellen von Steinen, etc. zu verhindern. Bohrungen an Metallteilen sind so zu entgraten, dass eine Beschädigung von Kabeln und Leitungen ausgeschlossen ist. Zur Vermeidung von Beschädigungen des Bodenbelages bei vertikalen Bohrungen müssen Bohrgeräte mit Vakuumgrundplatte eingesetzt werden. Auf ein sorgfältiges Absaugen bzw. Aufnehmen des Bohrwassers ist zu achten. Die anfallenden Bohrkerne und der anfallende Schutt sind fachgerecht zu entsorgen. Dies ist mit in die Einheitspreise mit einzurechnen! Bohrungen			
1.5.10.	Bohrung von 30 bis 50mm durch Wand/Decke aus Mauerwerk etc. bis 30cm Stärke Bohrung von 30 bis 50mm durch Wand/Decke aus Mauerwerk, Leichtbaustein, etc. bis 30cm Stärke	50,000 St	.....	.....
1.5.20.	Bohrung von 30 bis 50mm durch Wand/Decke aus Stahlbeton, etc. bis 30cm Stärke Bohrung von 30 bis 50mm durch Wand/Decke aus Stahlbeton, etc. bis 30cm Stärke	10,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5.30.	Bohrung von 30 bis 50mm durch Wand/Decke aus Leichtbauwerk (Gipskarton, etc.) bis 30cm Stärke Bohrung von 30 bis 50mm durch Wand/Decke aus Leichtbauwerk (Gipskarton, etc.) bis 30cm Stärke Kernbohrungen	50,000 St	.....	.....
1.5.40.	Kernbohrung 100-160mm durch Wand/Decke aus Mauerwerk, etc. bis 30cm Stärke Kernbohrung 100-160mm durch Wand/Decke Mauerwerk, Leichtbaustein, etc. bis 30cm Stärke	5,000 St	.....	.....
1.5.50.	Kernbohrung 100-160mm durch Wand/Decke aus Stahlbeton, etc. bis 30cm Stärke Kernbohrung 100-160mm durch Wand/Decke aus Stahlbeton, etc. bis 30cm Stärke	2,000 St	.....	.....
1.5.60.	Abdichtung Kernbohrungen in Aussenwand Abdichtung vorgenannte Kernbohrungen in Aussenwänden Anfertigung entsprechend der Kabelbelegung maßlich abgestimmt auf die Durchführung geteilte Ringraumdichtung zur nachträglichen Montage inkl. Montage	6,000 Stk	.....	.....
1.5.70.	Durchbruch bis 100x100mm durch Wand/Decke aus Mauerwerk, etc. bis 30cm Stärke Durchbruch bis 100x100mm durch Wand/Decke aus Mauerwerk, Leichtbaustein, etc. bis 30cm Stärke Durchbrüche	5,000 St	.....	.....
1.5.80.	Durchbruch bis 400x100mm durch Wand/Decke aus Mauerwerk, etc. bis 30cm Stärke Durchbruch bis 400x100mm durch Wand/Decke aus Mauerwerk, Leichtbaustein, etc. bis 30cm Stärke	2,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Nachträglich einstemmen und herausschneiden			
1.5.90.	Schalterdosen, etc. nachträglich in Wand/Decke aus Mauerwerk einstemmen Schalterdosen, etc. nachträglich in Wand/Decke aus Mauerwerk, Leichtbaustein, etc. einstemmen	50,000 St	.....	.....
1.5.100.	Schalterdose nachträglich in Wand/Decke aus Stahlbeton einstemmen Schalterdose nachträglich in Wand/Decke aus Stahlbeton etc. einstemmen Durchmesser: 68mm Tiefe: 62mm	5,000 St	.....	.....
1.5.110.	Schlitz 5x2,5cm aus Wand/Decke aus Stahlbeton herausschneiden Schlitz 5x2,5cm aus Wand/Decke aus Stahlbeton herausschneiden	30,000 m	.....	.....
1.5.120.	Schlitz 5x2,5cm aus Wand/Decke aus Mauerwerk, Leichtbeton etc. herausschneiden Schlitz 5x2,5cm aus Wand/Decke aus Mauerwerk, Leichtbaustein, etc. herausschneiden	550,000 m	.....	.....
Summe 1.5.		KG 444 Bohrungen, Druchbrüche ..	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.6.	KG 444 Installation Trockenbau Gerätedosen halogenfrei inkl. Ausbohren der Trockenbauwand für Dose			
1.6.10.	Geräte Verbindungsdose 62 mm, halogenfrei Geräte Verbindungsdose 62 mm, halogenfrei Geräte Verbindungsdose 62 mm tief, halogenfrei gemäß DIN VDE 0606-1 und DIN 49073 mit folgenden Eigenschaften: - aus Kunststoff- Durchmesser 68mm - Tiefe mind. 62mm - Fräsloch Durchmesser: 68mm - Mit Halterand und Schrauben - Schutzart IP 3X DIN EN 60529 - in Hohlwand für Plattenstärke 7-35mm - halogenfreie Ausführung- Farbe weiß inkl. Ausbohren der Trockenbauwand für Dosen	750,000 St	.....	.....
1.6.20.	Geräte Verbindungsdose 62 mm, als Elektronikdose, luftdicht, halogenfrei Geräte Verbindungsdose 62 mm, als Elektronikdose, luftdicht, halogenfrei Geräte Verbindungsdose 75 mm hoch, als Elektronikdose, luftdicht, halogenfrei als Tunnel-Zweikammerdose gemäß DIN VDE 0606-1 und DIN 49073 mit folgenden Eigenschaften: - aus Kunststoff - Durchmesser 68mm - Tiefe 62mm - mit seitlichen Klemmraum - Schutzart IP 3X, DIN EN 60529 - in Hohlwand für Plattenstärke 7-35 mm - für Geräteeinsätze und elektronische Komponenten - luftdichte Ausführung - halogenfreie Ausführung inkl. Ausbohren der Trockenbauwand für Dosen	125,000 St	.....	.....
1.6.30.	Geräte-Verbindungsdose luftdicht, 62 mm hoch, halogenfrei Geräte-Verbindungsdose luftdicht, 62 mm tief, halogenfrei Geräte-Verbindungsdose luftdicht, 62 mm hoch, halogenfrei gemäß DIN VDE 0606-1 und DIN 49073 mit folgenden			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Eigenschaften: - aus Kunststoff - Durchmesser Fräsloch: 68mm - Tiefe mind. 60mm - Schutzart IP 3X DIN EN 60529 - in Hohlwand für Plattenstärke 7-35 mm - winddichte Ausführung - mit Elastomerdichtungen für DIN EN Rohre bis Durchmesser 25 mm sowie Leitungseinführungen bis 5 x 2,5² - halogenfreie Ausführung inkl. Ausbohren der Trockenbauwand für Dosen			
		35,000 St	.....	.....
	Gerätedosen für Schallschutzwände halogenfrei			
1.6.40.	Geräte-Verbindungsdose Schallschutz, 54,5 mm hoch, halogenfrei Geräte-Verbindungsdose Schallschutz, Geräte-Verbindungsdose Schallschutz, 54,5 mm hoch, halogenfrei für Wände mit erhöhter Schallschutzanforderung gemäß DIN EN 60670-1 und DIN 49073 mit folgenden Eigenschaften: - aus Kunststoff - Dämpfung 77dB - Fräsloch ca. 74 mm - auf Kombinationsabstand 71 mm kürzbar - Einbautiefe ca. 54,5 mm - Schutzart IP 3X DIN EN 60529 - in Hohlwand für Plattenstärken 7-40 mm - Leitungseinführungen bis Durchmesser 11,5 mm inkl. Ausbohren der Trockenbauwand für Dosen			
		30,000 St	.....	.....
	Gerätedosen für Brandschutzwände			
1.6.50.	Geräte-Verbindungsdose, für Brandschutzwände F30 - F90 Geräte-Verbindungsdose, für Brandschutzwände F30 - F90 Geräte-Verbindungsdose, für Brandschutzwände F30 - F90 mit folgenden Eigenschaften: - für Brandschutzwände F30 - F90 - Installationsschächte /Installationskanäle I30 - I90 - in Hohlwand für Plattenstärke 7 - 40 mm - Tiefe ca. 54,5 mm - Fräsloch Durchmesser ca. 74 mm - Leitungseinführungen bis Durchmesser 11,5 mm			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 **SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding**
LV: 010 **ELT**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- halogenfrei - mit DIBt-Zulassung inkl. Ausbohren der Trockenbauwand für Dosen				
		50,000	St	.....	.....
Summe 1.6.	KG 444 Installation Trockenbau				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.7.	KG 444 Elektroinstallationskanäle Installationskanäle Unter Verlegung "auf Mauerwerk" ist auch die Verlegung auf Beton, Holz, Gipskartonwänden etc. zu verstehen. Installationskanäle bestehend aus Unterteil und aufschnappbarem Deckel einschl. Kabelhalterklammern und Befestigungsmaterial, in Teillänge verlegen. Nachfolgende Installationskanäle sind einschl. Bearbeitung (Bohrungen, Ausschnitte, etc.) zu kalkulieren.			
1.7.10.	Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 40/57mm halogenfr.Kunststoff Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 40/57 mm, aus Kunststoff, halogenfrei	150,000 m	.....	.....
1.7.20.	Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 60/110mm halogenfr.Kunststoff Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 60/110 mm, aus Kunststoff, halogenfrei.	100,000 m	.....	.....
1.7.30.	Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 60/150mm halogenfr.Kunststoff Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 60/150 mm, aus Kunststoff, halogenfrei.	50,000 m	.....	.....
1.7.40.	Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 60/230mm halogenfr.Kunststoff Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 60/230 mm, aus Kunststoff, halogenfrei.	50,000 m	.....	.....
	Brüstungskanäle Kunststoff			
1.7.50.	Brüstungskanal-Unterteil C-Profil 70x130mm halogenfrei in reinweiß Brüstungskanal-Unterteil C-Profil 70x130mm halogenfrei in reinweiß			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Kanalunterteil zum Elektro-Installationskanal-System Brüstungskanal aus halogenfreiem Kunststoff nach DIN EN 50085-1 als Geräteeinbaukanal. Halogenfreier Kunststoff ist flammwidrig und entwickelt in Verbindung mit Feuchtigkeit, z.B. Löschwasser, keine korrosiven Brandgase. Somit sind elektronische Geräte und Sachwerte besser geschützt. Mit Bodenlochung zur direkten Wandmontage und zusätzlicher Rechtecklochung zur werkzeuglosen Befestigung des Kanals mittels Clip-Technik auf Konsolen. Mit C-Profil zur Befestigung von Geräten, Geräteeinbaudosen mit Schnellbefestigung und Trennwänden. Mit integrierten Grundprofilverbindern zur einfachen und passgenauen Kanalmontage. Beide Kanalabmessungen mit abnehmbaren Seitenoberteilen zur einfachen und schnellen Leitungsverlegung sowie Nachbelegung. Systemträger zur Teilung des Grundprofils in drei separate Bereiche: zwei getrennte Leitungsführungskammern sowie einen Geräteeinbaubereich. Hinweis: Schall- und Brandschutz-Maßnahmen sind fachgerecht auszuführen. Kanalhöhe: 67 mm Kanalbreite: 130 mm OT-Breite: 80 mm Farbe: reinweiß RAL Farbnummer: 9010 Werkstoff: PC - ABS Halogenfrei: ja Anzahl der einsetzbaren Oberteile: 3 Ausführung Rückwand (Innenseite) [Geräteeinbaukanal]: durchlaufendes C-Profil Anzahl steckbare Trennwände: 1 Bodenlochung: ja Kanalverbindung: Vormontierte Kupplungen Max. Leitungsbelegung Ø 11 mm – Füllgrad 0.5 mit/ohne Geräteeinbau: 13/29 Lichter/innerer Querschnitt: 6900 mm² Schutzfolie: Ja Zulassungen: EN50085-2-1	65,000 m	.....	.....
1.7.60.	Brüstungskanal-Oberteil aus PVC zu o.g. BR mit Oberteilbreite 80mm reinweiß Brüstungskanal-Oberteil aus PVC zu o.g. BR mit Oberteilbreite 80mm reinweiß			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Kanaloberteil aus Kunststoff, aufrastbar, innenliegend, Oberteilbreite 80 mm, zum Elektro-Installationskanal-System Brüstungskanal nach DIN EN 50085-1 als Geräteeinbaukanal. OT-Breite: 80 mm Farbe: reinweiß RAL Farbnummer: 9010 Werkstoff: PC - ABS Halogenfrei: ja Länge: 2000 mm Mit Schutzfolie: ja Zulassungen: VDE	65,000 m	.....	.....
1.7.70.	Endstück als Formteil zu o.g. Brüstungskanal Endstück als Formteil zu o.g. Brüstungskanal Endstück als Formteil zu Brüstungskanal. Kanalhöhe: 68 mm Kanalbreite: 130 mm Maß a: 7 mm Farbe: reinweiß RAL Farbnummer: 9010 Werkstoff: PC - ABS Halogenfrei: ja Kanalverbindung: keine Kupplung Mit Schutzfolie: nein	20,000 Stk	.....	.....
1.7.80.	Geräteeinbaudose 1-fach Datentechnik für o.g. Brüstungskanal für Schalterprogramme Geräteeinbaudose 1-fach Datentechnik für o.g. Brüstungskanal für Schalterprogramme Geräteeinbaudose 1-fach Datentechnik für BR C-Profil für Schalterprogramme Geräteeinbaudose für Datentechnik zur C-Profil Befestigung für Standard Geräteeinbau mit Abdeckrahmen des Schalterherstellers. Mit zwei Gerätehalteschrauben in Schnellgewindeausführung, vertikaler und horizontaler Geräteeinbau möglich, mit umklappbarem Steg zum leichteren Anschluss von Mehrfach-Datendosen. Produktkompatibilität: Für C-Profil Geräteeinbausystem Länge: 71 mm Breite: 64 mm Tiefe: 55 mm Ausführung: 1 fach Format Geräteeinbaumöglichkeit: Standard 60mm Werkstoff : Polyamid (PA)			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Ausführung der Dose: Offen Farbe: schwarz Halogenfrei: ja Zulassungen: CE			
		15,000 Stk	.....	.....
1.7.90.	Geräteeinbaudose 1-fach Energie für o.g. Brüstungskanal für Schalterprogramme Geräteeinbaudose 1-fach Energie für o.g. Brüstungskanal für Schalterprogramme Geräteeinbaudose für 1-fach Energie zur C-Profil Befestigung für Standard Geräteeinbau mit Abdeckrahmen des Schalterherstellers. Mit zwei Gerätehalteschrauben in Schnellgewindeausführung, vertikaler und horizontaler Geräteeinbau möglich. Produktkompatibilität: Für C-Profil Geräteeinbausystem Länge: 71 mm Breite: 65 mm Tiefe: 55 mm Ausführung: 1 fach Format Geräteeinbaumöglichkeit: Standard 60mm Werkstoff : Polyamid (PA) Ausführung der Dose: Geschlossen Farbe: schwarz Halogenfrei: ja Zulassungen: EN50085-2-1			
		30,000 Stk	.....	.....
Summe 1.7.	KG 444 Elektroinstallationskanäle			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
LV: 010 ELT

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

1.8. KG 444 Verlegesysteme

Verlegesysteme E0

Anforderungen

Sämtliche Kabelträgersysteme haben DIN VDE 0639 zu entsprechen.

Montage

Bei Kabelwannen-, Gitterrinnen-, Leitern- und Steigtrassenmontage sind die Montageanweisungen der Herstellerfirmen einzuhalten. Der Stützabstand richtet sich nach dem Belastungsgewicht und den Angaben der Herstellerfirma. Der Abstand darf jedoch 1,5 m bei Kunststoff-, 2 m bei Gitter-, 2,5 m bei Stahlblechwannen, Kabel- und Steigleitern nicht überschreiten. Für Richtungsänderungen und Abzweigungen in Verlegesystemen sind Systemformstücke zu verwenden. Sind Schnittstellen erforderlich, so sind sie zu entgraten und mit Zinkstaubfarbe zu streichen. Ein Kantenschutz ist dauerhaft anzubringen. Bei Hängestielen ist darauf zu achten, dass bei Verkehrswegen eine freie Durchgangshöhe von 220 cm verbleibt. Änderungen sind mit dem Auftraggeber abzustimmen. Die Enden der Hängestiele sind mit Schutzkappen zu versehen. Kabelträgersysteme sind mind. 10 cm, oder nach Herstellerangaben, vor den Brandabschnitten (Brandwänden) zu schneiden. Sie dürfen nicht durch Brandwände geführt werden.

Die leitfähigen Teile des Kabelträgersystems sind dauerhaft mit dem Potentialausgleich zu verbinden. Sofern die vom Hersteller vorgeschriebene Verbindungstechnik der Bauteile keinen VDE-gerechten Potentialausgleich gewährleistet, ist für die Zusammenhängenden Trassenbereiche ein Potentialausgleichsleiter vorzusehen.

Belegung

Die einzelnen Trassen sind nur zu max. 75% des tatsächlichen Fassungsvermögens mit Kabel oder Leitungen zu belegen.

Kabelrinne E0

mit folgenden Eigenschaften:

- aus tauchfeuerverzinktem Stahlblech nach DIN 17162 mit Boden und Seitenperforation
- für Trennsteg geeignet
- inklusive Kantenschutz 5x10 mm
- Seitenwandoberkante umgebördelt, sowie systemgebundenem Zubehör, Zuschnitten, gratfreie Abdeckung der Längsstöße am Rinnenboden

Zu den Kabelträgersystemen gehören die erforderlichen

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Befestigungswinkel, Klemmwinkel, Stahl-Spreizdübel, Schrauben mit Zubehör, Distanzstücke, Trägerklauen, Ankerbolzen, Verbindungsstücke, Klemmstücke, Klemmschellen, Wandbügel, Trägerlaschen, Schutzkappen, Eckbleche, Anschlussstücke, Auflagewinkel, Überschubhülsen und -schmiegen, Gelenkstücke, Auflager, Anschlusslaschen, Abstandlaschen, Halterkupplungen, Leiterhalter und sonstige Kleinteile. Die Kabelträgersysteme sind vor dem Belegen mit Leitungen zu säubern. Alle Schnittkanten sind mit Korrosionsschutz zu versehen (Kaltverzinkung).			
1.8.10.	Kabelrinne 200 mm Kabelrinne 200 mm mit folgenden Eigenschaften: mit folgenden Eigenschaften: - Breite 200mm - Blechstärke (mind.): 1,5 mm - Seitenhöhe : (mind.)60 mm - Belastung (mind.): 1100 N/m bei 1,5 m Stützabstand	70,000 m	.....	.....
1.8.20.	Kabelrinne 300 mm Kabelrinne 300 mm mit folgenden Eigenschaften: mit folgenden Eigenschaften: - Breite 300mm - Blechstärke (mind.): 1,5 mm - Seitenhöhe : (mind.)60 mm - Belastung (mind.): 1100 N/m bei 1,5 m Stützabstand	15,000 m	.....	.....
1.8.30.	Kabelrinne 400 mm Kabelrinne 400 mm mit folgenden Eigenschaften: mit folgenden Eigenschaften: - Breite 400mm - Blechstärke (mind.): 1,5 mm - Seitenhöhe : (mind.)60 mm - Belastung (mind.): 1100 N/m bei 1,5 m Stützabstand	100,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.8.40.	Flex. Kantenschutz aus Kunststoff Flex. Kantenschutz Flex. Kantenschutz aus Kunststoff mit Befestigungsmaterial	50,000 m	.....	.....
	Kabelrinnen-T-Abgang -45 Grad Abschrägung am Abgang -aus tauchfeuerverzinktem Stahlblech nach DIN 17162 -als Kantenschutz 5x10 mm -Seitenwandoberkante umgebördelt, sowie systemgebundenem Zubehör, Zuschnitten, gratfreie Abdeckung der Längsstöße am Rinnenboden			
1.8.50.	Kabelrinnen-T-Abgang 300 mm R = 200 Kabelrinnen-T-Abgang 300 mm R=200 mit folgenden Eigenschaften: - Breite (mind.): 300mm - Abzweig (mind.): 200mm - Blechstärke (mind.): 1,5 mm - Seitenhöhe : (mind.): 60 mm	20,000 St	.....	.....
1.8.60.	Kabelrinnen-T-Abgang 400 mm R = 200 Kabelrinnen-T-Abgang 400 mm R=200 mit folgenden Eigenschaften: - Breite (mind.): 400mm - Abzweig (mind.): 200mm - Blechstärke (mind.): 1,5 mm - Seitenhöhe : (mind.): 60 mm	10,000 St	.....	.....
1.8.70.	Trennsteg Höhe 60 mm Trennsteg Trennsteg Höhe 60 mm aus feuerverzinktem Stahlblech mit systembedingtem Zubehör für v.g. Kabelrinne	200,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Steigetrassen und Abdeckhauben			
	Steigetrasse Wandmontage auf Trockenbau			
	-in tauchfeuerverzinkter Ausführung nach DIN 17162 -mit eingeschraubten Steigetrassensprossen Ausführung D sowie Verbindungslaschen, Befestigungswinkel und systemgebundenem Zubehör, sowie Klein- und Befestigungsmaterial in Teillängen			
1.8.80.	Steigetrasse Wandmontage 400 mm Steigetrasse Wandmontage 400 mm			
	mit folgenden Eigenschaften: -Breite: bis 300 mm -Seitenholme:Winkleisen 75/33/2 -Steigetrassensprossen: C-Profil 40/22/1,5 -Sprossenabstand:450 mm			
		20,000 m	.....	.....
1.8.90.	Richtungsänderung Steigetrasse Wandmontage Richtungsänderung Steigetrasse Wandmontage			
	mit folgenden Eigenschaften: - Richtungsänderung 15 bis 45 Grad für Steigetrasse - Wandmontage bis 1500 mm Breite, einschl. Schneiden, Entgraten, Nachverzinken, Verbindungslaschen, Klein- und Befestigungsmaterial			
		3,000 St	.....	.....
	Hängestiele an Traversen und Ausleger			
	-mit Kopfplatte -in tauchfeuerverzinkter Ausführung nach DIN 17162 -abhängen nach Erfordernis -Zuschnitt nach Erfordernis -einschließlich dem erforderlichen Montagematerial, Befestigung an Beton, Stahlbeton oder Holoridblech -einschließlich erforderlicher Klemmteile,einschließlich Montagekleinmaterial und Kopfplatte			
1.8.100.	Hängestiele I 50 x 50 mm Hängestiele I 50 x 50 mm			
	folgenden Eigenschaften: -Doppel-T-Profile 50x50 mm mit gleichmäßiger Lochung			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	-Länge bis 1200mm Tragkraft: -bei Auslegerlänge 200mm: 9,6kN -bei Auslegerlänge 600mm: 5kN	75,000 St	.....	.....
1.8.110.	Hängestiele I 30 x 50 mm Hängestiele I 30 x 50 mm mit folgenden Eigenschaften: -Doppel-T-Profile 30x50 mm mit gleichmäßiger Lochung -Länge bis 1200mm Tragkraft: -bei Auslegerlänge 200mm: 9,6kN -bei Auslegerlänge 600mm: 5kN	75,000 St	.....	.....
1.8.120.	Schutzkappen für Hängestiele Schutzkappen für Hängestiele Schutzkappen für Hängestiele für o.g. Hängestiele	150,000 St	.....	.....
1.8.130.	Ausleger 200 mm Ausleger 200 mm mit folgenden Eigenschaften: -schwere Ausführung, tauchfeuerverzinkt nach DIN17162 -für stufenlos höhenverstellbare Befestigung an Hängestielen -einschließlich dem erforderlichen Montagematerial -Nennmaß: 200 mm -Tragkraft: 5,5kN	50,000 St	.....	.....
1.8.140.	Ausleger 300 mm Ausleger 300 mm mit folgenden Eigenschaften: -schwere Ausführung, tauchfeuerverzinkt nach DIN17162 -für stufenlos höhenverstellbare Befestigung an Hängestielen -einschließlich dem erforderlichen Montagematerial -Nennmaß: 300 mm -Tragkraft: 5,5kN			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		50,000 St	.....	.....
1.8.150.	Ausleger 400 mm Ausleger 400 mm mit folgenden Eigenschaften: -schwere Ausführung, tauchfeuerverzinkt nach DIN17162 -für stufenlos höhenverstellbare Befestigung an Hängestielen -einschließlich dem erforderlichen Montagematerial -Nennmaß: 400 mm -Tragkraft: 5,5kN	50,000 St	.....	.....
1.8.160.	Ausleger 500 mm Ausleger 500 mm mit folgenden Eigenschaften: -schwere Ausführung, tauchfeuerverzinkt nach DIN17162 -für stufenlos höhenverstellbare Befestigung an Hängestielen -einschließlich dem erforderlichen Montagematerial -Nennmaß: 500 mm -Tragkraft: 5,5kN	20,000 St	.....	.....
1.8.170.	Wandausleger 300 mm Wandausleger 300 mm mit folgenden Eigenschaften: -für hohe Belastung in tauchfeuerverzinkter Ausführung gemäß DIN 17162 -zur Befestigung an Betonwand, Mauerwerk oder Stahlkonstruktion -einschl. dem erforderlichen Montagematerial -Nennmaß: 300 mm -Tragkraft: 8kN	20,000 St	.....	.....
1.8.180.	Wandausleger 400 mm Wandausleger 400 mm mit folgenden Eigenschaften: -für hohe Belastung in tauchfeuerverzinkter Ausführung gemäß DIN 17162 -zur Befestigung an Betonwand, Mauerwerk oder Stahlkonstruktion -einschl. dem erforderlichen Montagematerial			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	-Nennmaß: 400 mm -Tragkraft: 8kN			
		20,000 St	.....	.....
1.8.190.	Wandausleger 500 mm Wandausleger 500 mm mit folgenden Eigenschaften: -für hohe Belastung in tauchfeuerverzinkter Ausführung gemäß DIN 17162 -zur Befestigung an Betonwand, Mauerwerk oder Stahlkonstruktion -einschl. dem erforderlichen Montagematerial -Nennmaß: 500 mm -Tragkraft: 8kN			
		200,000 St	.....	.....
	C-Profilschienen			
1.8.200.	C-Profilschiene Stahl, verzinkt 500mm C-Profilschiene Stahl, verzinkt 500mm C-Profilschiene, gelocht, aus Stahl, verzinkt, in Teillängen bis 500mm, an der Wand aus Mauerwerk und Beton. Befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.			
		25,000 St	.....	.....
1.8.210.	C-Profilschiene Stahl, verzinkt ,300mm C-Profilschiene Stahl, verzinkt ,300mm C-Profilschiene, gelocht, aus Stahl, verzinkt, in Teillängen bis 300mm, an der Wand aus Mauerwerk und Beton. Befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.			
		25,000 St	.....	.....
	Sammelhalter Die Installationssysteme für die brandsichere Verlegung im Zwischendeckenbereich dienen der mechanischen Absicherung der installierten Kabel und Leitungen gegen ein Herunterfallen im Brandfall. Es muss sichergestellt sein, dass die installierten Systeme oberhalb abgehängter und brandschutztechnisch klassifizierter Unterdecken, über die geforderte Zeit keine mechanischen Beschädigungen durch Herabfallen auf die Zwischendecke verursachen			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

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

können. Der Nachweis der Brandprüfung mit den einzuhaltenden Mindestabständen zur Unterdecke muss durch eine gutachtliche Stellungnahme oder ein Prüfzeugnis einer Materialprüfanstalt erbracht werden. Die Forderungen der MLAR bzw. der baurechtlich eingeführten LAR/RbALei für die Installationen in Flucht- und Rettungswegen müssen eingehalten werden. Weitergeltende Normen und Richtlinien wie VDE-Vorschriften zur Verlegung von allgemeiner und sicherheitstechnischer Stromversorgung sind weiterhin zu beachten. Die Einheitspreise der angebotenen Systeme enthalten die komplette Lieferung und betriebsfertige Montage inkl. systemgebundenem Zubehör.

1.8.220. Kabelklammer Metall für 10 Leitungen

Kabelklammer Metall für 10 Leitungen

Geprüfte Kabelklammer aus federndem, rostfreiem Stahl für die brandsichere Montage von Kabeln und Leitungen oberhalb abgehängter Brandschutzdecken.

Das Einlegen der Kabel und Leitungen muss ohne Werkzeug möglich sein.

Nachweis der Standsicherheit im Brandfall geprüft in Anlehnung an DIN 4102 für 30 Minuten.

Beidseitiges Einlegen der Kabel für 2 x max. 5 Kabel muss möglich sein.

Geprüft für Kabel bis Durchmesser max. 10 mm und einem Gewicht der einzelnen Kabel bis max. 0,230 kg/m. Befestigungsabstand max. 0,6 m

750,000 St

1.8.230. Kabelklammer Metall für 16 Leitungen

Kabelklammer Metall für 16 Leitungen

Geprüfte Kabelklammer aus federndem, rostfreiem Stahl für die brandsichere Montage von Kabeln und Leitungen oberhalb abgehängter Brandschutzdecken.

Das Einlegen der Kabel und Leitungen muss ohne Werkzeug möglich sein.

Nachweis der Standsicherheit im Brandfall geprüft in Anlehnung an DIN 4102 für min. 30 Minuten.

Beidseitiges Einlegen der Kabel für 2 x max. 8 Kabel muss möglich sein.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Geprüft für Kabel bis Durchmesser max. 10 mm und einem Gewicht der einzelnen Kabel bis max. 0,230 kg/m. Befestigungsabstand max. 0,5 m	750,000 St	.....	.....
1.8.240.	Sammelhalterung, Tragfähigkeit bis zu 2 kg Sammelhalterung, Tragfähigkeit bis zu 2 kg Geprüfte, einteilige Sammelhalterung aus verzinktem Stahlblech für die brandsichere Montage von Kabeln und Leitungen oberhalb abgehängter Brandschutzdecken. Das Öffnen und Schließen muss ohne Werkzeug möglich sein. Nachweis der Standsicherheit im Brandfall geprüft in Anlehnung an DIN 4102 für min. 90 Minuten. Maximale Tragfähigkeit 2,0 kg. Befestigungsabstand gemäß Prüfbericht. Keine Begrenzung hinsichtlich der installierbaren Kabel- und Leitungstypen.	150,000 St	.....	.....
1.8.250.	Sammelhalterung, Tragfähigkeit bis zu 3,5 kg Sammelhalterung, Tragfähigkeit bis zu 3,5 kg Geprüfte, einteilige Sammelhalterung aus verzinktem Stahlblech für die brandsichere Montage von Kabeln und Leitungen oberhalb abgehängter Brandschutzdecken. Das Öffnen und Schließen muss ohne Werkzeug möglich sein. Nachweis der Standsicherheit im Brandfall geprüft in Anlehnung an DIN 4102 für min. 90 Minuten. Maximale Tragfähigkeit 3,5 kg. Befestigungsabstand gemäß Prüfbericht. Keine Begrenzung hinsichtlich der installierbaren Kabel- und Leitungstypen.	150,000 St	.....	.....
	E0 Bügelschellen			
	Bügelschellen für vorgenannte C-Profilschine, inkl. Metalldruckwanne. Aus Stahl, feuerverzinkt.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.8.260.	Bügelschelle 16 - 22 mm Bügelschelle 16 - 22 mm Bügelschellen mit Gegenwanne für v.g. Profilschiene/Leiter Spannbereich 16 bis 22 mm	200,000	St	.....	.....
1.8.270.	Bügelschelle 40 - 46 mm Bügelschelle 40 - 46 mm Bügelschellen mit Gegenwanne für v.g. Profilschiene/Leiter Spannbereich 40 bis 46 mm	200,000	St	.....	.....
1.8.280.	Bügelschelle 64 - 70 mm Bügelschelle 64 - 70 mm Bügelschellen mit Gegenwanne für v.g. Profilschiene/Leiter Spannbereich 64 bis 70 mm	200,000	St	.....	.....
1.8.290.	Bügelschelle 82 - 90 mm Bügelschelle 82 - 90 mm Bügelschellen mit Gegenwanne für v.g. Profilschiene/Leiter Spannbereich 82 bis 90 mm	200,000	St	.....	.....
	Verlegesysteme E30				
	E30 Steigeleiter				
1.8.300.	Steigeleiter E30 Funktionserhalt Stahl feuerverz H 60mm B 300mm Steigeleiter E30 Funktionserhalt Stahl feuerverz H 60mm B 300mm Steigeleiter, ungelocht, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Sprossenabstand 300 mm, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461 - Dicke 1,5 mm, - Seitenhöhe mind. 60 mm - Breite mind. 300 mm.	12,000	m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	E30 Trennsteg			
1.8.310.	Tennsteg 60 mm Tennsteg 60 mm Trennsteg 60 mm aus feuerverzinktem Stahlblech mit systembedingtem Befestigungsmaterial			
		15,000 m	.....	.....
Summe 1.8.	KG 444 Verlegesysteme			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.9.	KG 444 Installationsgeräte Die aufgeführten Positionen umfassen: Die Lieferung der Installationsgeräte, betriebsfertige Montage, einschl. Klein- und Befestigungsmaterial. Sofern in den Positionen nicht anders aufgeführt, sind alle Unterputz-Geräte ohne Dose zu kalkulieren. Das Befestigungsmaterial und das Anbringen der Geräte ist ebenso wie das Absetzen und Anschließen der Leitungen mit in den Einheitspreis einzurechnen. Es sind Geräte eines Normalprogrammes mit quadratischer Abdeckplatte bzw. Zentralplatte einzubauen. Werden mehrere Unterputzinstallationsgeräte neben bzw. untereinander angeordnet, so sind Kombinationsabdeckplatten zu verwenden. Die Geräte sind mit mindestens zwei Schrauben in den Unterputzdosen zu befestigen. Krallenbefestigung ist unzulässig. Die Höhe der Schalter ist vor der Montage mit der Bauleitung abzustimmen. Für alle Schalter und Steckdosen ist nur ein Fabrikat in einer Farbe zu verwenden. Der Tragring der Steckdosen sind über Erdungsschiene in die Schutzmaßnahme eingebunden. Hinweis: Sämtliche Installationsgeräte sind mit Beschriftungsfeld zu liefern. Das Schalterprogramm ist aus Thermoplast, bruchsicher und in reinweißer Ausführung. Unterputzinstallationen Schalter/Taster			
1.9.10.	Kontroll-Ausschalter Kontroll-Ausschlater mit folgenden Eigenschaften: - 16A, 250V - Schutzart IP20 - mit LED	3,000 St	.....	.....
1.9.20.	Schlüsselschalter für Profilhalbzylinder Schlüsselschalter für Profilhalbzylinder, Universal Aus- Wechselschalter, 1-pol., 16 AX 250 V~ 1-pol., 16 AX 250 V~ IP20 Schraubklemmen nach DIN VDE 0632 (EN 60 669) für Leiter bis 2,5 mm²			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Für Unterputzmontage mit Schraubbefestigung mit Abdeckung, Thermoplast, 55 x 55 mm, und Rahmen, Thermoplast, 80,5 x 80,5 mm, senkrechte und waagerechte Montage	2,000 St	.....	.....
1.9.30.	Blindabdeckung für Schalterprogramm Blindabdeckung für oben beschriebenes Schalterprogramm Geeignet zur Abdeckung für Betondosen Schutzart IP20	15,000 St	.....	.....
	Steckdosen			
1.9.40.	Schutzkontaktsteckdose Gerätedose IP2X mit erhöhtem Berührungsschutz Schutzkontaktsteckdose Gerätedose IP2X mit Berührungsschutz Schutzkontaktsteckdose Gerätedose IP2X mit Berührungsschutz für Kinder gemäß DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1) mit folgenden Eigenschaften: - 16A, 250 V AC - in Gerätedose - einschl. Zentralplatte und Abdeckrahmen - einschl. erhöhtem Berührungsschutz nach VDE 0620 (Kinderschutz) - Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1). inkl. Beschriftung der Stromkreise auf den Steckdosen	380,000 St	.....	.....
1.9.50.	Schutzkontaktsteckdose mit Klappdeckel IP44 Schutzkontaktsteckdose mit Klappdeckel IP44 Schutzkontaktsteckdose mit Klappdeckel IP44 gemäß DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1) und DIN EN 60529 (VDE 0470-1) mit folgenden Eigenschaften: - 16A, 250 V AC - in Gerätedose - einschl. Zentralplatte und Abdeckrahmen inkl. Beschriftung der Stromkreise auf den Steckdosen	25,000 St	.....	.....
1.9.60.	CEE-Steckdose 5-polig 230/400VAC 16A UP-Ausführung CEE-Steckdose 5-polig 230/400VAC 16A UP-Ausführung			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Ausstattung Oberteil geschlossen Bauform Unterputzsteckdose inkl. UP-Dose Kennfarbe rot Polzahl 5 Spannung nach EN 60309-2 400 V (50+60 Hz) rot Stromversorgung CEE 16 A Uhrzeit-Stellung 6 inkl. Beschriftung der Stromkreise auf den Steckdosen				
		3,000	St	.....	.....
	sonstige Installationsgeräte Unterputz				
1.9.70.	Leitungsauslass Leitungsauslass Leitungsauslass, mit Zugentlastung und Tragring, Schraubbefestigung Geeignet für Schutzart IP20 Halogenfrei Material: Thermoplast inkl. Beschriftung der Stromkreise auf dem Rahmen				
		130,000	St	.....	.....
1.9.80.	Lichtsignal up in LED Bestückung Lichtsignal up in LED Bestückung inkl. Beschriftung der Stromkreise auf dem Rahmen				
		2,000	St	.....	.....
1.9.90.	NOT-AUS-Taster-Einsatz mit Schloss zur Entriegelung NOT-AUS-Taster-Einsatz Öffner + Schließer UP mit Schloss und gleichen Schließungen, mit 2 Schlüsseln, Entriegelung durch 1/4-Drehung, mit Schraubklemmen, Schutzgrad IP55. Material: Kunststoff, Thermoplast, schlagfest. inkl. Beschriftung der Stromkreise auf dem Rahmen				
		2,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.9.100.	Lichtsignal E10- Einsatz Lichtsignal E10- Einsatz Farbton Schutzart (IP) Bemessungsnennleistung Lampenbasis Material Montage	Rot IP20 3 W E10 Metall/Kunststoff Unterputz		
		2,000 St	.....	.....
	Aufputzinstallationen			
	Schalter/Taster AP			
1.9.110.	Wippschalter, Aus/wechsel, FR-AP, IP44 Wippschalter, Aus/wechsel, FR-AP, IP44 Mit folgenden Eigenschaften: - Ausführung Wippschalter Aus/Wechsel - mit Beschriftungsfeld - Geräteschrauben, korrosionsbeständig nach DIN VDE - Montageart: Aufputz - 10 AX, 250 V ~ AC - nach DIN 49440 - Schutzart: IP 44, spritzwassergeschützt, - Material: Thermoplast, bruchsfest, mit Verdrahtungsraum zum anschließen - Maße (BxHxT): ca. 75 x 75 x 60 mm - Anschluss: starre Leiter bis min. 2,5 mm² nach DIN VDE 0632 und 0630			
		15,000 Stk	.....	.....
1.9.120.	Kombination Wippschalter/SCHUKO m. Klappdeckel IP44 Kombination Wippschalter/SCHUKO m. Klappdeckel IP44 Kombination Wippschalter/SCHUKO m. Klappdeckel IP44 mit folgenden Eigenschaften: - 16A, 250V AC - Schaltstrom 10A - Wechselschalter und Steckdose separat anschliessbar - mit Hohlboden - mit Leitungseinführung oben und unten - mit Steckklemmen - Gehäuseschrauben - Klappdeckelfeder und -achse aus Edelstahl Rostfrei - Aufputz-Installation			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Material: Kunststoff, Thermoplast, schlagfest - halogenfrei inkl. Beschriftung der Stromkreise auf dem Rahmen				
		2,000	St	.....	.....
	Steckdosen AP				
1.9.130.	Schutzkontaktsteckdose AP IP44 mit erhöhtem Berührungsschutz Schutzkontaktsteckdose AP IP44 mit erhöhtem Berührungsschutz Nennspannung: 250 V~ Nennstrom: 16 A Schutzart Gerät: IP 44 Steckdose mit integriertem erhöhtem Berührungsschutz (VDE 0620) inkl. Beschriftung der Stromkreise auf dem Rahmen				
		5,000	St	.....	.....
1.9.140.	SCHUKO-2-fach-Steckdose mit Klappdeckel IP44 SCHUKO-2-fach-Steckdose mit Klappdeckel IP44 Schuko-2-fach-Steckdose mit Klappdeckel IP44 mit folgenden Eigenschaften: - 16A, 250 V AC - Einsätze durchverdrahtet - mit Hohlboden - Leitungseinführungen oben und unten - Steckklemmen - Gehäuseschrauben, Klappdeckelfeder und -achse aus Edelstahl Rostfrei - Aufputz-Installation - geeignet für waagrechte- und senkrechte Montage - Material: Kunststoff, Thermoplast, schlagfest. Statt SCHUKO-Steckdosen können auch Schalter, Taster, Lichtsignale und Datenanschlussgehäuse eingesetzt werden. inkl. Beschriftung der Stromkreise auf dem Rahmen				
		2,000	St	.....	.....
1.9.150.	CEE-Steckdose 5-polig 230/400VAC 16A AP-Ausführung IP44 CEE-Steckdose 5-polig 230/400VAC 16AAP-Ausführung IP44 CEE-Steckdose 5-polig 230/400VAC 16AAP-Ausführung IP44 gemäß DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2) mit folgenden				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Eigenschaften: - 5-polig - Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, 16 A - Aufputzausführung - Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1) inkl. Beschriftung der Stromkreise auf dem Rahmen	2,000 St	.....	.....
1.9.160.	CEE-Steckdose 5-polig 230/400VAC 32A AP-Ausführung IP44 CEE-Steckdose 5-polig 230/400VAC 32A AP-Ausführung IP44 CEE-Steckdose 5-polig 230/400VAC 32A AP-Ausführung IP44 gemäß DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2) mit folgenden Eigenschaften: - 5-polig - Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, 32 A - Aufputzausführung - Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1) inkl. Beschriftung der Stromkreise auf dem Rahmen	2,000 St	.....	.....
	Abzweigkästen AP Hinweis: In die Einheitspreise der Gerätedosen ist einzukalkulieren: das Liefern, das betriebsfertige Montieren einschl. Klemmen und Klemmarbeiten, erstellen der erforderlichen Aussparungen einschl. Behandlung des Bauschutts entsprechend den Vorbemerkungen.			
1.9.170.	Abzweigkasten 88x88x53 Abzweigkasten 88x88x53 Abzweigkasten 88x88x53 gemäß IEC 60670-22 mit folgenden Eigenschaften: - metrische Vorpressungen - geeignet für Innenräume und geschützte Installation im Freien nach DIN VDE 0100, Teil 737 - IP 55 mit Einsteckstutzen, IP 65 mit Anbaustutzen - halogen- und silikonfrei - Außenabmessungen BxHxT ca. 88 x 88 x 53 mm inkl. Beschriftung der Stromkreise auf den Deckeln Innen und Außen	50,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR										
1.9.180.	Abzweigkasten 98x98x58 Abzweigkasten 98x98x58 Abzweigkasten 98x98x58 gemäß IEC 60670-22 mit folgenden Eigenschaften: - metrische Vorpressungen - geeignet für Innenräume und geschützte Installation im Freien nach DIN VDE 0100, Teil 737 - IP 55 mit Einsteckstutzen, IP 65 mit Anbaustutzen - halogen- und silikonfrei - Außenabmessungen BxHxT ca. 98 x 98 x 58 mm inkl. Beschriftung der Stromkreise auf den Deckeln Innen und Außen	25,000	St												
1.9.190.	Abzweigkasten 200x160x98 Abzweigkasten 200x160x98 Abzweigkasten 200x160x98 gemäß IEC 60670-22 mit folgenden Eigenschaften: - metrische Vorpressungen - geeignet für Innenräume und geschützte Installation im Freien nach DIN VDE 0100, Teil 737 - IP 55 mit Einsteckstutzen, IP 65 mit Anbaustutzen - halogen- und silikonfrei - Außenabmessungen BxHxT 200 x 160 x 98 mm inkl. Beschriftung der Stromkreise auf den Deckeln Innen und Außen	20,000	St												
1.9.200.	Abzweigkasten 88x88x47 mit verschraubbarem Deckel Abzweigkasten 88x88x53 mit verschraubbarem Deckel Ohne Klemmen 10 Dichtmembranen, geschlossene Leitungseinführungen, Dichtbereich Ø 6,5-16 mm für die geschützte Installation Technische Daten <table><tr><td>Schutzart</td><td>IP55</td></tr><tr><td>Abm.</td><td>(L x B x H) 47 x 88 x 88 mm</td></tr><tr><td>Höhe</td><td>88 mm</td></tr><tr><td>Länge</td><td>47 mm</td></tr><tr><td>Breite</td><td>88 mm</td></tr></table>	Schutzart	IP55	Abm.	(L x B x H) 47 x 88 x 88 mm	Höhe	88 mm	Länge	47 mm	Breite	88 mm				
Schutzart	IP55														
Abm.	(L x B x H) 47 x 88 x 88 mm														
Höhe	88 mm														
Länge	47 mm														
Breite	88 mm														

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	inkl. Beschriftung der Stromkreise auf den Deckeln Innen und Außen			
		25,000 St	.....	.....
1.9.210.	Abzweigkasten 98x98x52 mit verschraubbarem Deckel Abzweigkasten 98x98x52 mit verschraubbarem Deckel Ohne Klemmen 10 Dichtmembranen, geschlossene Leitungseinführungen, Dichtbereich Ø 6,5-16 mm für die geschützte Installation Technische Daten Schutzart IP55 Abm. (L x B x H) 52 x 98 x 98 mm Höhe 98 mm Länge 52 mm Breite 98 mm inkl. Beschriftung der Stromkreise auf den Deckeln Innen und Außen			
		20,000 St	.....	.....
1.9.220.	Abzweigkasten 240x190x95 mit verschraubbarem Deckel Abzweigkasten 240x190x95 mit verschraubbarem Deckel IP66 Halogenfrei Ohne Klemmen Schutzart IP66 Dauer-Temperaturfestigkeit 650 °C Abm. (L x B x H) 240 x 190 x 95 mm Höhe 95 mm Länge 240 mm Breite 190 mm Besonderheiten mit Beschriftungsfeld plombierbar UV-beständig Halogenfrei ohne Klemmstein Material Kunststoff Ausführung ohne Klemmen inkl. Beschriftung der Stromkreise auf den Deckeln Innen und Außen			
		10,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.9.230.	Abzweigkasten 136x102x57 mit Funktionserhalt Abzweigkasten 136x102x57 mit Funktionserhalt Halogenfreier Kabelabzweigkasten mit vormontierten, weichen Einsteckdichtungen, zugelassen für den elektrischen Funktionserhalt gemäß DIN 4102 Teil 12. Funktionserhaltklassen E30 bis E90. Farbe: pastellorange. Inklusive vormontierter Anschlusseinheit aus hochtemperaturbeständiger Spezialkeramik und gekennzeichnete Schutzleiterklemme. Lieferung mit 2 Brandschutz-Schraubankern MMS 6x50 zur dübellosen Befestigung. Nennquerschnitt Leistungskabel: max. 4 mm², Datenkabel mit Ader-Ø 0,8 mm. Maximal 2 starre Kupferleiter 1,5 mm² pro Klemmstelle. Hohe Schutzart IP66, Schlagfestigkeitsklasse IK08. inkl. Beschriftung der Stromkreise auf den Deckeln Innen und Außen	10,000 St	.....	.....
	Vandalismusgeschütztes Programm			
	Einbau in der Sporthalle			
1.9.240.	Schutzkontaktsteckdose Gerätedose mit erhöhtem Berührungsschutz für Kinder Schutzkontaktsteckdose Gerätedose mit erhöhtem Berührungsschutz für Kinder Schutzkontaktsteckdose Gerätedose mit erhöhtem Berührungsschutz für Kinder gemäß DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1) mit folgenden Eigenschaften: - 16A, 250 V AC - Schlagfestigkeit: min. IK06 - in Gerätedose - einschl. Zentralplatte und Abdeckrahmen - einschl. integriertem Berührungsschutz für Kinder - Aluminium Matt - Montage in Systemwand inkl. Beschriftung der Stromkreise auf dem Rahmen	12,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.9.250.	Wippschalter einpolig Aus/Wechsel 10A 250V Gerätedose PANZER Wippschalter einpolig Aus/Wechsel 10A 250V Gerätedose Wippschalter einpolig Aus/Wechsel 10A 250V Gerätedose gemäß DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) mit folgenden Eigenschaften: - vandalismusgeschützte Ausführung - einpolig, Aus/Wechsel - 10 A, 250 V AC - in Gerätedose - einschl. Bedienelement und Abdeckrahmen - Aluminium Matt - Montage in Systemwand inkl. Beschriftung der Stromkreise auf dem Rahmen	5,000 St	.....	.....
	Schlüsselschalter / Profilhalbzylinder			
1.9.260.	Schlüsselschalter IP44 Schlüsselschalter IP44 Schlüsselschalter IP44 mit folgenden Eigenschaften: - Schloss und Aufdruck - 2-polig - 16 A, 250 V AC - Schlüssel in Mittelstellung abziehbar - mit 2 Schlüssel für Profilhalbzylinder - Tastrastfunktion - Leitungseinführung oben und unten - Schraubklemmen - Gehäuseschrauben aus Edelstahl Rostfrei - Aufputz-Installation - Material: Kunststoff, Thermoplast, schlagfest. inkl. Beschriftung der Stromkreise auf dem Rahmen	6,000 St	.....	.....
1.9.270.	Profilhalbzylinder Profilhalbzylinder Profil-Halbzylinder (DIN 18252) für Schlüsselschalter für IP 44 geeignet, gleichschließend mit 2 Schlüsseln			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

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

6,000 St

Mediensäule/Brüstungskanal/Stele

1.9.280. Mediensäule
 Mediensäule

Die Mediensäule besteht im Wesentlichen aus:
 - dem Unterteil mit Seitenwänden aus Aluminiumprofil
 und der Rückwand aus Stahlblech.
 Breite: ca. 600 mm, Tiefe: ca. 450 mm
 Die Länge des Unterteils entspricht der Raumhöhe.
 - und den Oberteilen aus Stahlblech,

Montage auf Putz

Gegliedert in folgende Bereiche:
 - Akustikfeld mit Unterteil verschraubt
 - Verteilerfeld als Türe
 - Kommunikationfeld als Türe
 - Gerätefeld als Türe
 - Blenden zum Längenausgleich oben und unten mit
 Unterteil verschraubt

Die Oberteile werden auf das Unterteil geschoben und sind
 seitlich verschraubt.
 Die frontseitig seitlich je 30 mm überstehenden
 Blechabkantungen kaschieren die Scharniere sowie die
 seitlichen Schraubbefestigungen und verleihen der Säule ein
 filigranes Aussehen.

Im Unterteil eingebaut sind:
 - 2 Stück senkrecht durchgehende Geräteschienen zur
 Aufnahme von verschiedenen Montageplatten und
 Geräteträger
 - Eine U-Wanne mit seitlichen Aussparungen zur
 Kabeleinführung, mit einer Lochblechmontageplatte zur
 Befestigung eines Lautsprechers, eines Signalgebers
 sowie einer a.P. Datendoppeldose für WLAN verdeckt
 - 1 Stück Kleinverteiler dreireihig mit je 36 PLE
 - 1 Stück Geräteträger in offener Ausführung zum
 leichten Anschließen, mit 4 St. Ausstanzungen 68 mm einschl.
 4 St. halogenfreien Gerätedosen
 - 2 Stück Verdrahtungskanäle 75/50 mm zur
 Leitungsführung vom Verteilerfeld zum Gerätefeld
 - 1 Stück Hutschienträger
 - 4 Stück C-Profil - Kabelabfangschienen

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- 2 Stück Erdungsbolzen M6 - 2 Stück Bohrungen mit Kabeltülle 20 mm links und rechts in den Seitenwänden zur Durchführung von Leitungen - min. 4 Stück Magnethalter in starker Ausführung Oberteil Akustikfeld: bestehend aus einer Blende fest mit dem Unterteil verschraubt, mit einem kreisförmigen, perforierten Ausstanzungen mit ca. 200 mm Durchmesser für den Schallaustritt von Lautsprecher Erdungsanschluss über flexible Erdungsleitung mit Steckkabelschuh. Oberteil Verteilerfeld bestehend aus einer Blende als schwenkbare Türe, Scharniere mit dem Unterteil verschraubt, - mit aufgeschraubtem Riegelschloss zur Aufnahme eines Profilhalbzylinders einschließl. eines EW- - Erdungsanschluss über flexible Erdungsleitung mit Steckkabelschuh. Plantasche DIN A4 mit dauerhafter Verklebung Oberteil Gerätefeld: bestehend aus einer Blende als schwenkbare Türe, Scharniere mit dem Unterteil verschraubt, - mit aufgeschraubtem Riegelschloss zur Aufnahme eines Profilhalbzylinders einschließl. eines EW- - Erdungsanschluss über flexible Erdungsleitung mit Steckkabelschuh. Hinweis: Die Anschlüsse von den Geräten im Unterteil zu den Bediengeräten im Oberteil Gerätefeld sind mittels flexiblen, halogenfreien Schlauleitungen z.B. H05Z1Z1-F03G1,5 herzustellen. Ausgleichsblende oben: bestehend aus einer Blende zur Anpassung an die Raumhöhe, fest mit dem Unterteil verschraubt, Erdungsanschluss über flexible Erdungsleitung mit Steckkabelschuh. Ausgleichsblende unten: bestehend aus einer Blende zur Anpassung an die Raumhöhe, fest mit dem Unterteil verschraubt, mit einem Bürstenfeld, Maße ca. 220 x 30 mm, zur Durchführung der Whiteboard - Anschlussleitungen Erdungsanschluss über flexible Erdungsleitung mit Steckkabelschuh.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

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

Materialbeschreibung:
 - Türen und Oberteile aus Stahlblech,
 - Materialstärke min. 1,5 mm,
 - Spaltmaße zwischen den Türen und Oberteilen betragen 1 mm,
 - Pulverbeschichtung nach RAL-Standard 9016

Abmessungen:
 Höhe = im Bereich von 2900mm bis 3100mm
 Breite = ca. 600 mm
 Tiefe = ca. 450 mm

Für die integrierten Kleinverteiler gilt und ist in der Kalkulation zu berücksichtigen:

- Installationskleinverteiler DIN VDE 0603-1 (VDE 0603-1) und DIN 43871,
- mit PE- und N-Klemmschienen, Tragschienen DIN EN 60715, - Berührungsschutzabdeckung,
- Blindabdeckungen für Reserveplätze,
- Stromkreiskennzeichnung je Gerät, einschl. Kabel-/Leitungseinführungen mit entsprechenden Zugentlastungen,
- Rangier- und Verdrahtungskanäle,
- einschl. Beschriftung aller Geräte und Zubehör.
- Mit Plantasche, Stromkreisliste und Stromlaufplan.

Die erforderlichen Einbaugeräte sind an anderer Stelle im LV beschrieben. Benötigte Klemmen sind in die Einheitspreise der Verteilungseinbauten einzurechnen.

10,000 St

Energiewürfel Werkräume

1.9.290. Energiewürfel 4 x Schutzkontakt-Steckdose
 Energiewürfel 4 x Schutzkontakt-Steckdose

Energiewürfel 4 x Schutzkontakt-Steckdose mit folgenden Eigenschaften:
 - 4 x 1 fach-Schutzkontakt-Steckdosen 16 A/250 V in gleichem Schalterprogramm, wie restliche Schule.
 - aufteilung auf zwei Stromkreise
 - Stoßfest
 - abgehängt inkl. Edelstahlkette Länge bis 2m, Deckenhaken etc.
 - inkl. betriebsfertige Montage
 inkl. Beschriftung der Stromkreise auf dem Steckdosen

10,000 St

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.9.300.	Energiewürfel 2 x CEE 16A Energiewürfel 2 x CEE 16A Energiewürfel 2 x CEE 16A Eigenschaften: - 2 x CEE 16 A/250 V in gleichem Schalterprogramm, wie restliche Schule(CEE Steckdosen). - aufteilung auf zwei Stromkreise - Stoßfest - abgehängt inkl. Edelstahlkette Länge bis 2m, Deckenhaken etc. - inkl. betriebsfertige Montage inkl. Beschriftung der Stromkreise auf dem Steckdosen	2,000 St	.....	.....
	Installationsgeräte sonstiges			
1.9.310.	Herdanschlussdose u.P. Herdanschlussdose u.P. Herdanschlussdose u.P. mit bruchgeschützten Deckel und Zugentlastung, 5poliger Anschlussklemme min. 5x4mm ² . Für eine Montage in UP- oder Gerätedose. inkl. Beschriftung der Stromkreise auf den Dosen	10,000 St	.....	.....
1.9.320.	Anschluss Jalousiestecker Anschluss Jalousiestecker Anschluss des bereitgestellten Jalousiesteckers, Kabel und Leitungen absetzen, einführen, makieren und nach Klemmenplan anschließen, einschl. beistellen der erforderlichen Kabelschuhe oder Adernhülsen einschließlich Adermakierer Gr.4x 0,75mm ² - 5x 2,5mm ²	60,000 St	.....	.....
1.9.330.	Rufset für Behinderten-WC optisch/akustisch Rufset für Behinderten-WC optisch/akustisch Rufset für Behinderten-WC optisch/akustisch bestehend aus: 1 Stück Rufmodul mit roter LED-Signalleuchte mit Signalsirene(optisch/akustisch),integriertem potentialfreien Kontakt zur Aufschaltung auf den EIB/KNX/GLT für Montage in UP-Schalterdose, 2 Stück Zugtaster mit 2m langer roter Zugschnur, mit Knauf und roter LED-Beruhigungslampe, für			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Wand- als auch Deckenmontage inkl. UP-Schalterdose, 1 Stück Abstelltaster mit grüner Abstellaste für Montage inkl. UP- Schalterdose, grüner Anwesenheitstaste und grüner LED- Anwesenheitslampe sowie gelber Summer-Abstelltaste mit roter LED-Kontrolllampe, für Montage inkl., UP-Schalterdose 1 Stück Netzgleichrichter 24 V, für Montage, inkl. UP Schalterdose, alle Komponenten inklusive Abdeckplatte und Rahmen passend zum Schalterprogramm. - inkl. USV nach VDE 0834-1 - inkl. betriebsfertige Montage	3,000	St	.....	.....
1.9.340.	Dienstzimmereinheiten Dienstzimmereinheit für v.g. Rufset Merkmale: - Dienstzimmereinheit (ohne Display) mit Rufquittierung (grünes Tastenfeld) und Abstelltaster für den Summer (gelbes Tastenfeld). Hinweise: - Die Dienstzimmereinheit ist optionaler Bestandteil des Notrufsets.	3,000	St	.....	.....
Summe 1.9.	KG 444 Installationsgeräte				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

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

1.10. KG 444 Elektroinstallationsrohre

Installationsrohre und Kanäle
 Hinweis Elektroinstallationsrohre allgemein:
 Die zu verwendenden Installationsrohre müssen der VDE 0605 entsprechen. Es sind grundsätzlich halogenfreie, rauchgasarme Rohre mit hochgleitfähiger Innenbeschichtung anzubieten. Die Rohre sind in Teillängen einschließlich systembedingten Zubehör zu montieren.

Hinweis Elektroinstallationsrohre unter Putz:

Bei verputzten Wänden sind die Rohre so tief einzufräsen, dass eine Putzüberdeckung von min. 15mm möglich ist. Es ist von verschiedenen harten Untergründen auszugehen.

1.10.10. Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, EN25 unter Putz

Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, EN25 unter Putz

Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), EN25 gemäß DIN EN 60423 mit folgenden Eigenschaften:

- nicht flammenausbreitend,
- aus Kunststoff mit Kunststoffmantel,
- halogenfrei
- mit hochgleitfähiger Innenschicht,
- hochtemperaturbeständig,
- gewellt,
- flexibel
- Außendurchmesser 25 mm,
- Druckfestigkeit Klasse 2,
- Schlagbeanspruchung 3,
- min. Gebrauchstemperatur Klasse 2 (-5° C)
- max. Gebrauchstemperatur Klasse 3 (105° C)
- Arbeitshöhe bis 4m, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.

100,000 m		
-----------	-------	-------

1.10.20. Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, EN32 unter Putz

Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, EN32 unter Putz

Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), EN32 gemäß DIN EN 60423 mit folgenden Eigenschaften:

- nicht flammenausbreitend,
- aus Kunststoff mit Kunststoffmantel,
- halogenfrei

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

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

- mit hochgleitfähiger Innenschicht,
- hochtemperaturbeständig,
- gewellt,
- flexibel
- Außendurchmesser 32 mm,
- Druckfestigkeit Klasse 2,
- Schlagbeanspruchung 3,
- min. Gebrauchstemperatur Klasse 2 (-5° C)
- max. Gebrauchstemperatur Klasse 3 (105° C)
- Arbeitshöhe bis 4m, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.

50,000 m

1.10.30. Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, EN40 unter Putz
 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, EN40 unter Putz

Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), EN40
 gemäß DIN EN 60423 mit folgenden Eigenschaften:

- nicht flammenausbreitend,
- aus Kunststoff mit Kunststoffmantel,
- halogenfrei
- mit hochgleitfähiger Innenschicht,
- hochtemperaturbeständig,
- gewellt,
- flexibel
- Außendurchmesser 40 mm,
- Druckfestigkeit Klasse 2,
- Schlagbeanspruchung 3,
- min. Gebrauchstemperatur Klasse 2 (-5° C)
- max. Gebrauchstemperatur Klasse 3 (105° C)
- Arbeitshöhe bis 4m, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.

25,000 m

Hinweis Elektroinstallationsrohre in Hohlwand:

Nachstehendes Rohr ist in Hohlwände, -decken zu verlegen.
 Das Rohr ist in ausreichenden Abständen zu befestigen, so
 dass später problemlos Einzugsarbeiten durchgeführt werden
 können.

1.10.40. Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, EN25 in Hohlwand
 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, EN25 in Hohlwand

Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), EN25
 gemäß DIN EN 60423 mit folgenden Eigenschaften:

- nicht flammenausbreitend,
- aus Kunststoff mit Kunststoffmantel,

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- halogenfrei - mit hochgleitfähiger Innenschicht, - hochtemperaturbeständig, - gewellt, - flexibel - Außendurchmesser 25 mm, - Druckfestigkeit Klasse 2, - Schlagbeanspruchung 3, - min. Gebrauchstemperatur Klasse 2 (-5° C) - max. Gebrauchstemperatur Klasse 3 (105° C) - Arbeitshöhe bis 4m, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.	500,000 m	.....	.....
1.10.50.	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, EN32 in Hohlwand Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, EN32 in Hohlwand Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), EN32 gemäß DIN EN 60423 mit folgenden Eigenschaften: - nicht flammenausbreitend, - aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, - halogenfrei - mit hochgleitfähiger Innenschicht, - hochtemperaturbeständig, - gewellt, - flexibel - Außendurchmesser 32 mm, - Druckfestigkeit Klasse 2, - Schlagbeanspruchung 3, - min. Gebrauchstemperatur Klasse 2 (-5° C) - max. Gebrauchstemperatur Klasse 3 (105° C) - Arbeitshöhe bis 4m, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.	200,000 m	.....	.....
1.10.60.	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, EN40 in Hohlwand Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, EN40 in Hohlwand Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), EN40 gemäß DIN EN 60423 mit folgenden Eigenschaften: - nicht flammenausbreitend, - aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, - halogenfrei - mit hochgleitfähiger Innenschicht, - hochtemperaturbeständig, - gewellt, - flexibel - Außendurchmesser 40 mm, - Druckfestigkeit Klasse 2, - Schlagbeanspruchung 3,			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- min. Gebrauchstemperatur Klasse 2 (-5° C) - max. Gebrauchstemperatur Klasse 3 (105° C) - Arbeitshöhe bis 4m, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.			
		25,000 m	.....	.....
	Hinweis Elektroinstallationsrohre auf Rohdecke:			
	Nachstendes Rohr ist auf der Rohdecke zu verlegen. Das Rohr ist in ausreichenden Abständen zu befestigen, incl. Befestigungsschellen und sonstiges Zubehör.			
1.10.70.	Elektroinstallationsrohr Alu AD 25mm AP Elektroinstallationsrohr Alu AD 25mm AP Elektroinstallationsrohr Alu AD 25mm AP gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605) und DIN EN 60423, aus Aluminium mit folgenden Eigenschaften: - Außendurchmesser 25 mm, - Druckbeanspruchung schwer - Schlagbeanspruchung schwer - min. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur - 45 Grad C, max. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur + 250 Grad C - Verlegung offen, auf Putz.			
		150,000 m	.....	.....
1.10.80.	Elektroinstallationsrohr Alu AD 32mm AP Elektroinstallationsrohr Alu AD 32mm AP Elektroinstallationsrohr Alu AD 32mm AP gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605) und DIN EN 60423, aus Aluminium mit folgenden Eigenschaften: - Außendurchmesser 32 mm, - Druckbeanspruchung schwer, - Schlagbeanspruchung schwer, - min. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur - 45 Grad C, max. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur + 250 Grad C - Verlegung offen, auf Putz.			
		50,000 m	.....	.....
1.10.90.	Elektroinstallationsrohr Alu AD 40mm AP Elektroinstallationsrohr Alu AD 40mm AP Elektroinstallationsrohr Alu AD 40mm AP gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605) und DIN EN 60423, aus Aluminium mit folgenden Eigenschaften:			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Außendurchmesser 40 mm, - Druckbeanspruchung schwer, - Schlagbeanspruchung schwer, - min. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur - 45 Grad C, max. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur + 250 Grad C - Verlegung offen, auf Putz.	30,000 m	.....	.....
1.10.100.	Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 25mm AP Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Kunststoff, halogenfrei, einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 2 - leicht 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.	200,000 m	.....	.....
1.10.110.	Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 32mm AP Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Kunststoff, halogenfrei, einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 32 mm, Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 2 - leicht 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.	100,000 m	.....	.....
1.10.120.	Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 40mm AP Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Kunststoff, halogenfrei, einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 40 mm, Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 2 - leicht 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.	30,000 m	.....	.....
Summe 1.10. KG 444 Elektroinstallationsrohre			.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.11.	KG 444 Verteilungen Verteiler			
1.11.10.	Standschrank IP 44, 576 PLE Standschrank IP 44, 576 PLE Standschrank 576 TE als Niederspannungs-Schaltgerätekombination, für den Innenraum,nach DIN EN 60439-1, (VDE 0660, Teil 500), TSK, Gehäuse-/Türmaterial: Stahlblech mind.1,5 mm, Rastergrundmaß 25 mm (12,5 mm) nach DIN VDE 43660, Türöffnungswinkel in Fluchtrichtung min.160°, Türbetätigung: Dreipunktstangenverschluss, Schlossbetätigung: Schwenkhebelgriff zum Einbau für bauseitigen Normhalbzylinder, Lackierung: Pulverbeschichtung in RAL, Leitungseinführung über Membranflansch, Schutzart IP 44 (bei geöffneten Türen IP 2XC),Schutzklasse II Bemessungsbetriebsspannung Ue = 400V (AC), 50Hz, Bemessungsisolationsspannung Ui = 690V (AC), Bemessungsstoßspannungsfestigkeit: Uimp = 6kV, Bemessungsfrequenz f = 50/60Hz, Bemessungsstrom der HSS/Einspeisung: Ie = 400 A, Bemessungsstoßstromfestigkeit der HSS/VSS: Ipk = 25kA/0,1s, Bemessungskurzzeitstromfestigkeit der HSS/VSS: Icw = 12kA/1s, Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 3,Berührungsschutzabdeckungen aus Kunststoff mit 90 Grad- Druck- Drehverschlüssen, seperat gekennzeichnet Platzreserve: min.30% für jeden Funktionsbereich, Zugänge/Abgänge von/nach oben/unten wahlweise, Kabelabfangschiene stufenlos positionierbar, Verteilerbeschriftung mit Bezeichnungstreifen, Die Verteilung ist gemäß den geltenden DIN VDE-Bestimmungen komplett zusammengebaut und verdrahtet, anschlussfertig zu liefern und zu montieren. Alle Zu- und Abgangsleitungen sind auf Reihenklemmen, N-Trennklemmen und PE-Klemmen zu führen. Für die Drahtführung sind EDF- Drathalter einzusetzen. Abmessungen H/B/T: ca. 1.900 / 1050 / 260 mm, (einschließlich Sockelrahmen H: 50 mm), einschließlich allem notwendigen Systemzubehör, einschl. Reihenklemmen und Zubehör.	2,000 St	.....	.....
1.11.20.	Standschrank IP44, 432PLE Standschrank IP44, 432PLE			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Standschrank IP44, 432PLE, Niederspannungs-Schaltgerätekombination, für den Innenraum,nach DIN EN 60439-1, (VDE 0660, Teil 500), TSK, Gehäuse-/Türmaterial: Stahlblech mind.1,5 mm, Rastergrundmaß 25 mm (12,5 mm) nach DIN VDE 43660, Türart: Einzeltür, Türöffnungswinkel in Fluchtrichtung min.160°, Türbetätigung: Dreipunktstangenverschluss,Schlossbetätigung: Schwenkhebelgriff zum Einbau für bauseitigen Normhalbzylinder, Lackierung: Pulverbeschichtung in RAL, Leitungseinführung über Membranflansch, Schutzart IP 44 (bei geöffneten Türen IP 2XC),Schutzklasse II Bemessungsbetriebsspannung Ue = 400V (AC), 50Hz, Bemessungsisolationsspannung Ui = 690V (AC), Bemessungsstoßspannungsfestigkeit: Uimp = 6kV, Bemessungsfrequenz f = 50/60Hz, Hauptsammelschiene (HSS) 5-polig, Bemessungsstrom der HSS/Einspeisung: Ie = 400 A, Bemessungsstoßstromfestigkeit der HSS/VSS: Ipk = 25kA/0,1s, Bemessungskurzzeitstromfestigkeit der HSS/VSS: Icw = 12kA/1s, Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 3,Berührungsschutzabdeckungen aus Kunststoff mit 90 Grad- Druck- Drehverschlüssen, seperat gekennzeichnet Platzreserve: min.30% für jeden Funktionsbereich, Zugänge/Abgänge von/nach oben/unten wahlweise, Kabelabfangschiene stufenlos positionierbar, Verteilerbeschriftung mit Bezeichnungstreifen, Die Verteilung ist gemäß den geltenden DIN VDE-Bestimmungen komplett zusammengebaut und verdrah-tet, anschlussfertig zu liefern und zu montieren. Alle Zu- und Abgangsleitungen sind auf Reihenklemmen, N-Trennklemmen und PE-Klemmen zu führen. Für die Drahtführung sind EDF- Drathalter einzusetzen. Abmessungen H/B/T: ca. 1.900 / 800 / 260 mm, (einschließlich Sockelrahmen H: 50 mm), einschließlich allem notwendigen Systemzubehör, einschl. Reihenklemmen und Zubehör.	3,000	St	.....	.....
1.11.30.	Feldverteiler a.P, 240PLE Feldverteiler a.P, 240PLE Feldverteiler, Auf-Putz,240PLE, mit Hutschienen Feldverteiler UP/HW nach DIN EN 61 439-1/-3, Massnorm DIN 43 870. Zum Einbau für Geräte bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach VDE 0110/1-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem und eingebranntem Stahlblech. Ab Schrankbreite 800mm(3 feldig) zwei türiger Aufbau. Rechte Türen maximal 2 feldig breit. Leerschrank mit Einbausatz bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5mm hohen Hutschienen in 125mm Mittenabstand und passenden				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Berührungsschutzabdeckungen. Innerer Berührungsschutz (SKII) aus Kunststoff, Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare Kunststoffflanschplatten. Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 130°. Türen rechts und links anschlagbar. Türverschluss serienmässig mit Dreipunkt-Stangenverschluss(ab Schrankbreite 800mm) und Klappgriff plombierbar. inkl Einbausatz für Geräte bis 125 A und Reihenklemmen bis 2,5 mm², einschl. Reihenklemmen und Zubehör. Höhe: 800 mm +/-1% Breite: 1050 mm +/-1% Tiefe: 110 mm +/-1% Schutzart: 30 Schutzklasse: Schutzklasse II Anzahl Türen: 1 Anzahl Module: 240 Farbe: weiß Material des Gehäuses: Stahl Türschliessungstyp: Schwenkhebel mit Profilhalbzylinder Werkstoff: Stahlblech	2,000 St	.....	.....
1.11.40.	Installationsverteiler 48PLE Installationsverteiler 48PLE Installationsverteiler als Niederspannungs-Schaltgerätekombination DIN EN 60439-1 (VDE 0660-500), mit Seitenwänden, Rückwand, Tragschienen DIN EN 60715, Berührungsschutzabdeckungen DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Rangier- und Verdrahtungskanäle, Kabeleinführungen, Zugentlastung für alle eingeführten Kabel/Leitungen, Beschriftung aller Geräte, Kabel/Leitungen, Einzel- oder Sammelschienen und Abdeckungen, mit Plantasche, Stromkreisliste und Stromlaufplan, typgeprüft (TSK), als Wandschrank, Schutzklasse II, Material Kunststoff, mit undurchsichtiger Tür an Bedienfront, abschließbar, einschl. Reihenklemmen und Zubehör. Maße H/B/T in mm '800/300/140' +/-1% für 6 x 12 Teilungseinheiten.	12,000 St	.....	.....
1.11.50.	Aufputz-Verteiler IP44 Außen Aufputz-Verteiler IP44, CEE 16A5P6h, 4 SCHUKO®, LS, FI Aufputzverteiler anschlussfertig verdrahtet			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schutzart IP 44 Gehäuse: 1 Edelstahlgehäuse, 1.4301 geschliffen, K240 ca. 700x530x350 mm (HxBxT) Bestückung/Absicherung: 1 CEE-Steckdose 16A 5p 400V 1 LS-Schalter 16A 3p C 4 SCHUKO® Steckdosen 16A 2p+E 230V 4 LS-Schalter 16A 1p B 1 LS-Schalter 63A 3p C (Vorsicherung FI) 1 FI-Schutzschalter 63A 4p IFN=0,03A LeitungseinführungAnschlussmöglichkeit: 2 x Leitungseinführungstülle unten,geeignet für Leitungsdurchmesser von 13-43mm 2 x Messing - Verschlusschrauben M16 unten 1 x Messing - Verschlusschraube M20 unten Klemme für 2 Leitungen bis 5 x 50 mm² Fronttür mit Schwenkhebelgriff und Profilhalbzylinder Bei gesteckten Steckern abschließbar Gesamtgewicht: ca. 50 KG	3,000	Stck	.....	.....
	Veteilereinbauten				
1.11.60.	Hauptschalter 63A Hauptschalter 63A Hauptschalter 63A mit beschrifteter Frontplatte, mit Bodenbefestigung, bzw. Hutschienenbefestigung mit Rastung, als Lasttrennschalter mit folgenden Eigenschaften: - Nennspannung: 400 V AC - Nennbetriebsstrom: 63 A - Polzahl: 3-polig - Gebrauchskategorie: AC 22 -Teilungseinheiten: 2,5	3,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.11.70.	Hauptschalter 100A Hauptschalter 100A Hauptschalter 100A mit beschrifteter Frontplatte, mit Bodenbefestigung bzw. Hutschienenbefestigung mit Rastung, als Lasttrennschalter mit folgenden Eigenschaften: - Nennspannung: 400 V AC - Nennbetriebsstrom: 100 A - Polzahl: 3-polig - Gebrauchskategorie: AC 22 - Teilungseinheiten: 3	4,000 St	.....	.....
1.11.80.	Hauptschalter 125A Hauptschalter 125A Hauptschalter 125A mit beschrifteter Frontplatte, mit Bodenbefestigung bzw. Hutschienenbefestigung mit Rastung, als Lasttrennschalter mit folgenden Eigenschaften: - Nennspannung: 400 V AC - Nennbetriebsstrom: 125 A - Polzahl: 3-polig - Gebrauchskategorie: AC 22 - Teilungseinheiten: 3	1,000 St	.....	.....
1.11.90.	NH-Sicherungslasttrennschaltleiste Gr. 00 NH-Sicherungslasttrennschaltleiste Gr. 00 NH-Sicherungslasttrennschaltleiste Gr. 00 gemäß VDE 0660 mit folgenden Eigenschaften: - Nennisolationsspannung 660 V AC - Bemessungsbetriebsstrom 160A - senkrechte oder waagrechte Anordnung als Vorsicherung für die Leitungsschutzschalter - einschl. Sicherungseinsätzen - Montage auf Sammelschiene	10,000 St	.....	.....
1.11.100.	Schalter-Sicherungs-Einheit, Lasttrennschalter Schalter-Sicherungs-Einheit, Lasttrennschalter Schalter-Sicherungs-Einheit DO2-System, 3-polig, gem. DIN VDE 0636 mit folgenden Eigenschaften: - Maße nach DIN 49 524			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- für Hutschienenmontage - 46 mm Geräteschlitz - Schaltsperre und Schraubkappe - plombierbar - einschl. Sicherungseinsatz und Passeinsatz - Bemessungsstrom: 63A	50,000 St	.....	.....
1.11.110.	Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA einpolig B 6A Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA einpolig B 6A Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA einpolig Charakter.B 6A gemäß DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) mit folgenden Eigenschaften: - Reiheneinbaugerät - Maße DIN 43880 - fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514) - Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC - Bemessungsausschaltvermögen 6 kA - Klemmenabdeckungen - einpolig - Auslösecharakteristik B - Bemessungsstrom 6 A	15,000 St	.....	.....
1.11.120.	Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA einpolig B 10A Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA einpolig B 10A Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA einpolig Charakter.B 10A gemäß DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) mit folgenden Eigenschaften: - Reiheneinbaugerät - Maße DIN 43880 - fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514) - Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC - Bemessungsausschaltvermögen 6 kA - Klemmenabdeckungen - einpolig - Auslösecharakteristik B - Bemessungsstrom 10 A	100,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.11.130.	Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 3-polig B 10A Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 3-polig B 10A Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 3-polig Charakter.B 10A gemäß DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) mit folgenden Eigenschaften: - Reiheneinbaugerät - Maße DIN 43880 - fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514) - Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC - Bemessungsausschaltvermögen 6 kA - Klemmenabdeckungen - dreipolig - Auslösecharakteristik B - Bemessungsstrom 10 A	10,000 St	.....	.....
1.11.140.	Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA einpolig B 16A Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA einpolig B 16A Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA einpolig Charakter.B 16A gemäß DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) mit folgenden Eigenschaften: - Reiheneinbaugerät - Maße DIN 43880 - fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514) - Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC - Bemessungsausschaltvermögen 6 kA - Klemmenabdeckungen - einpolig - Auslösecharakteristik B - Bemessungsstrom 16 A	250,000 St	.....	.....
1.11.150.	Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 3-polig B 16A Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 3-polig B 16A Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 3-polig Charakter.B 16A gemäß DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) mit folgenden Eigenschaften: - Reiheneinbaugerät - Maße DIN 43880 - fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514)			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC - Bemessungsausschaltvermögen 6 kA - Klemmenabdeckungen - dreipolig - Auslösecharakteristik B - Bemessungsstrom 16 A	10,000	St	.....	.....
1.11.160.	Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 3-polig C 16A Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 3-polig C 16A Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 3-polig Charakter.C 16A gemäß DIN EN 60947-2 (VDE 0660-101) - Reiheneinbaugerät - Maße DIN 43880 - fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514) - Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC - Bemessungsausschaltvermögen 6 kA - 3-polig - Auslösecharakteristik C - Bemessungsstrom 16 A	5,000	St	.....	.....
1.11.170.	Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 3-polig C 32A Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 3-polig C 32A Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 3-polig Charakter.C 32A gemäß DIN EN 60947-2 (VDE 0660-101) mit folgenden Eigenschaften: - Reiheneinbaugerät - Maße DIN 43880 - fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514) - Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC - Bemessungsausschaltvermögen 6 kA - 3-polig - Auslösecharakteristik C - Bemessungsstrom 32 A	5,000	St	.....	.....
1.11.180.	Fehlerstromschutzschalter A 40A Fehlerstrom 30mA 3-polig+N 400VAC Fehlerstromschutzschalter A 40A Fehlerstrom 30mA 3-polig+N 400VAC Fehlerstromschutzschalter A 40A Fehlerstrom 30mA 3-polig+N 400VAC gemäß DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10) mit folgenden				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Eigenschaften: - Reiheneinbaugerät - Maße DIN 43880 - fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514) - Typ A pulsstromsensitiv - Bemessungsstrom 40 A - Bemessungsfehlerstrom 30 mA - 3-polig + N - 400 V AC - Kurzschlussfestigkeit 6 kA - stoßstromfest bis 250 A - mit Handbetätigung	30,000 St	.....	.....
1.11.190.	Allstromsensitiver - RCD, vierpolig, 40 A, 0.03 A, Typ B Allstromsensitiver - RCD, vierpolig, 40 A, 0.03 A, Typ B Allstromsensitiver Fehlerstromschutzschalter (RCCB) zur Erfassung von Wechsel-, pulsierenden und glatten Gleichfehlerströmen sensitiv für Fehlerströme und Mischfrequenzen von 0 Hz bis 150 kHz geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen doppelte Verdrahtungsebene oben und unten Schaltstellungsanzeige und Multifunktionsschaltknebel mit den Funktionen "ein", "aus" und "ausgelöst" (Mittelstellung) Sichtfenster für Beschriftungsetiketten Fehlerstromtyp: B Auslösekennlinientyp: NK Bemessungsfehlerstrom I _{dn} : 0.03 A kurzzeitverzögert (gewitterfest) Neutralleiterposition: rechts Breite in Teilungseinheiten: 4 Polzahl (gesamt): 4 Bemessungsspannung (AC): 230 V, 400 V Bemessungsstrom AC (typ.): 40 A Bemessungsfrequenz: 50 Hz Gehäuseart: Verteilereinbaugeschäuse Montageart: Tragschiene (35 mm) Schutzart: IP20 (eingebaut: IP40) Zertifizierungen: VDE			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bauvorschriften/Normen: VDE 0664-10, VDE 0664-40, VDE 0664-400, ÖVE/ÖNORM E 8601			
		2,000 Stk	.....	.....
1.11.200.	Fehlerstromschutzschalter A 63A Fehlerstrom 30mA 3-polig+N 400VAC Fehlerstromschutzschalter A 63A Fehlerstrom 30mA 3-polig+N 400VAC Fehlerstromschutzschalter A 63A Fehlerstrom 30mA 3-polig+N 400VAC gemäß DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10) mit folgenden Eigenschaften: - Reiheneinbaugerät - Maße DIN 43880 - fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514) - Typ A pulsstromsensitiv - Bemessungsstrom 63 A - Bemessungsfehlerstrom 30 mA - 3-polig + N - 400 V AC - Kurzschlussfestigkeit 6 kA - stoßstromfest bis 250 A - mit Handbetätigung			
		1,000 St	.....	.....
1.11.210.	FI/LS-Schalter (RCBO) 1P+N B16A 30mA Typ A FI/LS-Schalter (RCBO) 1P+N B16A 30mA Typ A FI/LS-Schalter (RCBO) 1P+N B16A 30mA Typ A Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0664-20 / EN61009-1 mit folgenden Eigenschaften: - Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 - Prüf-Taste zur Fehlerstromsimulation - Betriebsspannung AC 240 V - Nennstrom 16 A - Auslösercharakteristik B - Abschaltvermögen 6 kA - Art des Differenzialschutzes A - Empfindlichkeit 30 mA - Polanzahl 2 P - Anzahl der Platzeinheiten 2TE - Frequenz 50 Hz			
		20,000 St	.....	.....
1.11.220.	Universalrelais Universalrelais Universalrelais mit folgenden Eigenschaften: - 1 Schließer potenzialfrei 16A/250V AC			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 **SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding**
LV: 010 **ELT**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Glühlampen 2000W - Kein Stand-by-Verlust - Reiheneinbaugerät für Montage auf Tragschiene DIN-EN 60715 TH35 - 1 Teilungseinheit	2,000	St	.....	.....
1.11.230.	FI-Schalter, 4p, 40 A, 0.03 A, Typ A, mit NOT-AUS-Fkt., N links FI-Schalter, 4p, 40 A, 0.03 A, Typ A, mit NOT-AUS-Fkt., N links Netzspannungsunabhängiger Fehlerstromschutzschalter (RCCB) zur Erfassung von Wechselfehler- und pulsierenden Gleichfehlerströmen integrierte NOT-AUS-Einrichtung zur Auslösung bzw. Abschaltung in Notfallsituationen mit Signalisierung durch eine LED, Erkennung von Drahtbruch und mit der Möglichkeit der Parallelschaltung mehrerer FI's doppelte Verdrahtungsebene oben und unten Schaltstellungsanzeige und Multifunktionsschaltknebel mit den Funktionen "ein", "aus" und "ausgelöst" (Mittelstellung) Sichtfenster für Beschriftungsetiketten Fehlerstromtyp: A Bemessungsfehlerstrom In: 0.03 A Neutralleiterposition: links Polzahl (gesamt): 4 Bemessungsspannung (AC): 230 V, 400 V Bemessungsstrom AC (typ.): 40 A Bemessungsfrequenz: 50 Hz Zusatzeinrichtung (NOT-AUS-Abschaltseinrichtung): Betriebsspannung: 50 V ... 440 V (AC) Hilfsschalter (NOT-AUS-Zusatzeinrichtung) (Schaltkontakt): 1 Wechsler Bemessungsspannung (AC): 12 V ... 230 V Bemessungsspannung (DC): 12 V ... 110 V Umgebungstemperatur: min. -25 °C ... max. 40 °C Montageart: Tragschiene (35 mm) Schutzart: IP20 (eingebaut: IP40) Bauvorschriften/Normen: VDE 0664-10, VDE V 0664-120, DIN EN 61008-1 inkl. Betriebsfertiger Montage	2,000	St	.....	.....
1.11.240.	Installationsschutz 63A Installationsschutz 63A 4 Schließer 230V				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schütze in kompakter Bauweise, gebaut nach EN 61095; DIN VDE 0637-3, Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster; plombierbar mit Plombierkappe(Zubehör); Hilfsschalter(Zubehör) sind anflanschbar. Integriertes Beschriftungsfeld. Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100 Nennstrom: 63A Betriebsnennspannung Wechselstrom: 400 A Isolationsspannung: 440 V Anzahl Module: 3 Betriebstemperatur: -10 bis 50 °C Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C Anschlussart: Schraubtechnik Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 4 - 16mm² Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 4 - 25mm² Kontaktanzahl: 4 Kontaktart: 4S AC 22	2,000 St	.....	.....
1.11.250.	Installationsschütz 25A Installationsschütz 25A 4 Schließer 230V Schütze in kompakter Bauweise, gebaut nach EN 61095; DIN VDE 0637-3, Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster; plombierbar mit Plombierkappe(Zubehör); Hilfsschalter(Zubehör) sind Anflanschbar. Integriertes Beschriftungsfeld. Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100 Nennstrom: 25 A Betriebsnennspannung Wechselstrom: 400 A Isolationsspannung: 440 V Anzahl Module: 2 Betriebstemperatur: -10 bis 50 °C Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C Anschlussart: Schraubtechnik Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1 - 6mm² Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 1 - 10mm² Kontaktanzahl: 4 Kontaktart: 4S AC 22	2,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.11.260.	Hilfskontakt Hilfskontakt für v.g. Leitungsschutzschalter und Fehlerstromschutzschalter für die Ausführung mit Hilfs-/Signalkontakt.	20,000 St	.....	.....
1.11.270.	Reiheneinbaugerät nachrüsten 1 TE Reiheneinbaugerät nachrüsten 1 TE Reiheneinbaugerät wie Leitungsschutzschalter, Schütze u. Relais in vorhandenen Verteiler vor Ort nachrüsten, Größe bis 1TE incl. Verdrahtungs- und Klemmenmaterial, incl. einarbeiten in Verteilerplan, incl. Beschriftung, einschl. Reihenklemmen, sowie systembedingtem Zubehör.	15,000 St	.....	.....
1.11.280.	Reiheneinbaugerät nachrüsten 3 TE Reiheneinbaugerät nachrüsten 3 TE Reiheneinbaugerät wie Leitungsschutzschalter, Schütze u. Relais in vorhandenen Verteiler vor Ort nachrüsten, Größe bis 3TE incl. Verdrahtungs- und Klemmenmaterial, incl. einarbeiten in Verteilerplan, incl. Beschriftung, einschl. Reihenklemmen, sowie systembedingtem Zubehör.	5,000 St	.....	.....
1.11.290.	Reiheneinbaugerät nachrüsten 4 TE Reiheneinbaugerät nachrüsten 4 TE Reiheneinbaugerät wie Leitungsschutzschalter, Schütze, EIB-Geräte u. Relais in vorhandenen Verteiler vor Ort nachrüsten, Größe bis 4TE incl. Verdrahtungs- und Klemmenmaterial, incl. einarbeiten in Verteilerplan, incl. Beschriftung, einschl. Reihenklemmen, sowie systembedingtem Zubehör	5,000 St	.....	.....
1.11.300.	Überspannungsableiter, Typ 2 Überspannungsableiter, Typ 2 Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), Typ 2, zum Schutz von Betriebsmitteln der Schutzklasse I DIN EN 61140 (VDE 0140-1), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, mit Funktionsanzeige, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 5 kA,			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Nennableitstoßstrom (8/20) zwischen N und PE mind. 20 kA, für TN-S-System mit Schutzschaltung nach DIN VDE 0100-534, Schutzpegel max. 1,5 kV, Einbaubreite max. 4 Teilungseinheiten.	10,000 St	.....	.....
1.11.310.	Universeller Blitz- und Überspannungsableiter Type 1/P1 Universeller Blitz- und Überspannungsableiter Type 1/P1 Universeller Blitz- und Überspannungsableiter Type 1/P1 zum Schutz von MSR-Kreisen, Bus- und Telekommunikationssystemen nach EN 61643-21 mit folgenden Eigenschaften: - Basisteil mit gestecktem Schutzmodul - automatische Erkennung der Betriebsspannung - automatische Anpassung des Schutzpegels	30,000 St	.....	.....
1.11.320.	AP, Gehäuse 12 TE AP, Gehäuse 12 TE Einbaugehäuse 12 TE Einbaugehäuse für nicht ausblasende Ableiter Schutzart: IP 65, blitzstromgeprüft Deckelausführung: Klarsichtdeckel mit elastischer Dichtmembran zur Kabeleinführung Gehäusefarbe: grau Abmessung: ca. 295 x 333 x 129 mm verfügbarer Einbauraum: 12 TE, DIN 43880	5,000 Stk	.....	.....
1.11.330.	Profilhalbzylinder Profilhalbzylinder Profilhalbzylinder entsprechend DIN 18252 / EN1303 Schließdaumen gefedert eindrehend, Passend für Standard Schwenkhebel, Kompaktschwenkhebel Inkl. 2x Schlüssel	12,000 St	.....	.....
Summe 1.11. KG 444 Verteilungen			.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

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

1.12. KG 444 KNX-Installationsbus-System

Technische Beschreibung der Bus-Systemprogrammierung

Wegen der Größe des Gebäudes, dem Anteil der eingesetzten elektrischen Anlagenteile der Notwendigkeit von Zentralfunktionen/Zeitschaltungen (Licht, Sonnenschutz usw.) ist der Einsatz eines einheitlichen BUS-Systems vorgesehen. Weiter ist die Aufschaltung auf die Gebäudeleittechnik zu berücksichtigen. Ferner ist das BUS-System für Fernzugriff / -Parametrierung über ein Gateway in das technische Netzwerk einzubinden.

Der Zugriffsschutz (Anmeldung / Passwort) ist vom Nutzer abzufragen.

Sonnenschutzsteuerung der Lamellen mit getrennter Lamellenstelle im oberen und unteren Bereich der Raffstores.

Planungsfabrikat
 Fa. MDT

oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat'

.....'

Hinweis: Es ist ein einheitliches Fabrikat anzubieten.

Planungsfabrikat:
 Fa. MDT

1.12.10. Spannungsversorgung 640mA KNX-TP Spannungsversorgung 640mA KNX-TP

Spannungsversorgung, 640 mA, Bussystem KNX-TP, mit integrierter Drossel, mit zusätzlichem unverdrosselten Ausgang 29 V DC zur Versorgung einer zweiten Buslinie über eine externe Drossel, Bemessungsbetriebsspannung 120 bis 230 V AC und 220 V DC, Busanschluss über

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Busanschlussklemme, Anschluss der unverdrosselten Ausgangsspannung über eine steckbare Kleinspannungsklemme, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715.	7,000 St	.....	.....
1.12.20.	Linien- Bereichs- Netzwerkkoppler KNX-TP IP-Router Linien-, Bereichs-, Netzwerkkoppler, Bussystem KNX-TP, zum Verbinden von Linien, Bereichen, Netzwerken, als IP-Router, zur gebäude- und liegenschaftsübergreifenden Kommunikation, für Fernkonfigurierung und -betrieb von Geräten über PCs mit Ethernet-Anschluss, mit Zuweisung der IP-Adresse per Bus-Software oder automatisch von einem DHCP-Dienst, mit Unterstützung von KNXnet/IP, mit Linienkopplerfunktion (Ladbare Filtertabelle welche durch das KNX Software Tool ETS automatisch erstellt wird), mit zusätzlicher Filtertabelle für Telegramme mit LTE-Adressierung, mit 4 Schnittstellenfunktionen (Tunneling), mit 1 Schnittstellenfunktion (Objektserver), mit 5 LEDs zur Anzeige von Betriebs- und Kommunikationsstatus, mit RJ 45-Buchse, mit integriertem Busankoppler, mit Busanschluss über Busanschlussklemme, mit Spannungsversorgung der Elektronik über eine externe Spannungsquelle für 24 V AC/DC, mit Spannungsversorgung der Elektronik über "Power over Ethernet" gemäß IEEE 802.3af, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	7,000 St	.....	.....
1.12.30.	Linienkoppler KNX-TP Linienkoppler KNX-TP Linienkoppler KNX-TP Filtertabelle Datenaustausch-Steuerung Meldung Busspannungsausfall Linienkoppler, zum Datenaustausch zwischen zwei Buslinien über bis zu 64 Byte umfassende Telegramme, Bussystem KNX-TP, als Linienkoppler, Bereichskoppler oder Linienverstärker (Repeater), mit galvanischer Trennung der beiden Buslinien, mit 3 LEDs zur Anzeige der Betriebsbereitschaft sowie eines Telegramm-Empfangs pro Linie, mit ladbarer Filtertabelle zur Steuerung des Datenaustausches zwischen den beiden Buslinien, mit zusätzlicher Filtertabelle für Telegramme mit LTE-Adressierung, mit Erkennen und Melden von			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Busspannungsausfall auf der untergeordneten Linie an die übergeordnete, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715.	2,000 St	.....	.....
1.12.40.	Gateway KNX/EIB zur Überwachung und Steuerung von Gebäudesystemtechnik Gateway KNX/EIB zur Überwachung und Steuerung von Gebäudesystemtechnik Updatefähig, als Einbau in 19"-Rack, mit Verwaltung von 200 Benutzern mit mehrfacher Login unter einem Benutzernamen möglich, mit Archivierung von Projekten mit eigenen Inhalten wie z. B. Grundrisszeichnungen etc., mit zyklische/getriggelter Datenaufzeichnung (z. B. Temperaturverläufe, Betriebsstundenzähler, Füllstände) und grafischer Darstellung, Grafische Benutzeroberfläche: Visualisierung von Gebäude- bzw. Gerätezuständen mit frei positionierbaren Icons und Texten, Hinterlegen eigener Bilder und Menüstrukturen pro Benutzergruppe mit Auswertung von IP-Kameras, Aufzeichnung von Bildern und Darstellung in Visualisierung. Weiterleitung der Bild-Daten per E-Mail und FTP, mit Export von Daten- bzw. Alarmaufzeichnungen im Format XLS, CSV, HTML, XML, mit mathematischen Funktionen (z. B. Grundrechenarten), mit Speichern/Abrufen von Lichtszenen, mit Zeitschaltuhren, Wochenprogramm, Feiertagskalender, mit Störmeldungen, mit Messwerte und Sensor- bzw. Aktorzustände per SMS und E-Mail übertragbar, Quittierung über EIB, mit Selbstlernende Anwesenheitssimulation, mit Fernprogrammierung per Netzwerk-, Internet-, DFÜ-Verbindung, mit Senden von ASCII-Texten auf IP-Telegrammen, mit IP-Kopplung mit Fremdprodukten, die IP-Telegramme zur Steuerung erzeugen oder bearbeiten, mit grafischen Logikeditor: Ermöglicht z. B. projektübergreifendes Kopieren von Bausteingruppen, mit Importieren- und Exportfunktion von globalen Bibliotheken, mit Kommunikationsobjekte: Datenübernahme aus ETS per OPC-Datei, Im- und Export von Kommunikationsobjekten aus CSV-Datei, mit Universal-Zeitschaltuhr, mehrere Schaltpunkte pro Uhr möglich, Verwendung von Platzhaltern in Tag, Monat, Jahr, Aktivierung/Deaktivierung über Kommunikationsobjekt, mit Astro- und Zufallsfunktion, mit Datensicherung/Wiederherstellung von Remanentdaten, mit 14-Byte-EIB Texte: Auswertung durch Vergleich mit Textstring, Verwendung in SMS, E-Mails, Statusseite, Empfang von IP-Telegrammen: Angabe eines Adressbereiches, Extrahieren von 14-Byte-EIB Texten, Zuordnung zu 14-Byte-EIB Texten, mit SNMP: Auslesen von numerischen und 14-Byte-EIB Texten, setzen von numerischen und Integerwerten und Texten, mit			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Buszugriff mittels EIBnet/IP-Protokoll, mit iETS-Server: Fernprogrammierung von EIB Anlagen (sicherer Betrieb gewährleistet), Freigabe der iETS-Funktion über Kommunikationsobjekt. Gateway läuft während der Programmierung über iETS ohne Einschränkung weiter, Schaltvorgänge werden weiter ausgeführt, Prozessabbild bleibt aktuell. Bediengeräte: Die Internet-Browser möglicher Bediengeräte müssen mindestens HTML 4.0, Java Script 1.1, CSS und Dynamic HTML unterstützen. Anschlussmöglichkeiten: über RJ45-Netzwerkanschluss, 10/100 Mbit Ethernet (Eibnet/IP) Schutzart: IP 2x Betriebstemperatur: 0 °C bis +45 °C Inkl. notwendiger KNX Busanbindung, incl. notwendigem Netzteil, welches zum Betrieb notwendig ist, incl. Inbetriebnahme, Erstellung Grundkonfiguration (Einbindung in Bauseitz gestelltes LAN) und Funktionstest.	1,000 St	.....	.....
1.12.50.	Schnittstellen-Umsetzer DALI KNX-TP Schnittstellen-Umsetzer DALI KNX-TP Schnittstellen-Umsetzer DALI - KNX-TP, zum Anschluss von 64 DALI-Vorschaltgeräten, mit Aufteilung der 64 Vorschaltgeräte auf bis zu 16 Gruppen, die ausschließlich gemeinsam schalt- und dimmbar sind, mit einer Leuchtmittelausfallmeldung pro Gruppe, zusätzlich mit individueller Ansteuerung und Leuchtmittelausfallmeldung pro Vorschaltgerät, mit 8-bit-Szenensteuerung für bis zu 16 Szenen, mit ein- und zweistufigem Zeitschalterbetrieb, mit Testmöglichkeit der Kanäle und Szenen bei der Inbetriebnahme mittels Bus-Software, über Bus-Software parametrierbar, welche DALI-Vorschaltgeräte welchem Kanal zugeordnet werden, LED als Betriebsanzeige, mit LED als Schaltzustandsanzeige aller Leuchten im Direktbetrieb sowie eines DALI-Busfehlers, mit Erkennung ob an einem DALI-Ausgang fehlerhaft Netzspannung anliegt, mit Spannungsversorgung der Elektronik durch Busspannung und der DALI-Ausgänge über Netzgerät für 230 V AC, mit integriertem Busankoppler, mit Busanschluss über Busanschlussklemme, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715.	10,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

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

Touch Bediengeräte

1.12.60. Touchpanel für Gateway KNX/EIB 19"

Touchpanel für Gateway KNX/EIB 19"

PC-basierter TFT-Touchscreen mit einer Bilddiagonalen von 47cm (19"), mit Visualisierung und Bedienung von Funktionen in der Gebäudesystemtechnik in Verbindung mit obigen Gateway KNX/EIB, mit Wiedergabe von akustischen Signalen, mit Integriertes Netzteil, mit Farbkamera (1,3 M Pixel) integriert, mit Lautsprecher integriert, mit Mikrofon integriert, mit Betriebssystem Windows embedded, mit x86 kompatibelen Prozessor 1,6 GHz, mit min. 4 GB CF internen Speicher als Festplattenspeicher, mit 1 GB RAM, mit 512 kB, L2 Cache, mit 4 x USB 3.0, mit 1 x SD-Kartenslot SDHC bis 32 GB mit 2 x RJ-45-Anschluss Gigabit-LAN mit Anzeige min. WXGA (1366x768) Auflösung und min. 16,7 M Farben Temperaturbereiche: Betrieb: ±0°C bis +40°C Relative Luftfeuchtigkeit: 10 bis 85% r. F. bei +35°C, keine Betauung oder 24 V DC, inkl. Unterputzdose inkl. Netzteil welches zum Betrieb notwendig ist, inkl. Abdeckrahmen schwarz.

1,000 St

1.12.70. KNX/EIB Server
 KNX/EIB Server

Hiermit lassen sich Anlagen und Gebäudegewerke intelligent miteinander vernetzen und die gesamte KNX Installation zentral vom PC aus kontrollieren, steuern und programmieren. Durch Anbindung an das Internet sind Zugriff und Überwachung von Gebäude-und Anlagentechnik auch von außerhalb möglich. Dient auch als Datenserver für übergeordnete Systeme, denen er gespeicherte Verbrauchs- und Betriebsdaten zur Auswertung bereitstellt. Lokale und übergeordnete Anwendungen lassen sich kombinieren. Neben dem PC kann ein Zugriff auch über andere internetfähige Geräte erfolgen, die an ein LAN, WLAN oder das Internet angeschlossen sind.

Merkmale:

- Updatefähig.
- Einbau in 19"-Rack. Hierfür ist im Lieferumfang ein 19"-Einschub mit Aluminiumblende anzubieten. Auch als Stand-alone-Gerät nutzbar.
- Verwaltung von 200 Benutzern. Mehrfacher Login unter einem Benutzernamen möglich.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 **SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding**
LV: 010 **ELT**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Archivierung von Projekten mit eigenen Inhalten, wie z. B. Grundrisszeichnungen etc. - Zyklische/getriggerte Datenaufzeichnung (z. B. Temperaturverläufe, Betriebsstundenzähler, Füllstände). - Grafische Benutzeroberfläche: Visualisierung von Gebäude- bzw. Gerätezuständen mit frei positionierbaren Icons und Texten. Hinterlegen eigener Bilder und Menüstrukturen pro Benutzergruppe. - Auswertung von IP-Kameras: Aufzeichnung von Bildern und Darstellung in Visualisierung. Weiterleitung der Bild-Daten per E-Mail und FTP. Dabei sind länderspezifische Anforderungen zu berücksichtigen, insbesondere protokollspezifische Informationen und Normen im Kommunikationsbereich. - Export von Daten- bzw. Alarmaufzeichnungen im Format Excel™, CSV, HTML, XML. - Mathematische Funktionen (z. B. Grundrechenarten). - Speichern/Abrufen von Lichtszenen. - Zeitschaltuhren, Wochenprogramm, Feiertagskalender. - Störmeldungen, Messwerte und Sensor- bzw. Aktorzustände per Push Notification und E-Mail übertragbar. Quittierung über KNX. - Selbstlernende Anwesenheitssimulation. - Fernprogrammierung per Netzwerk-, Internet-, DFÜ-Verbindung. - Senden von ASCII-Texten. - IP-Kopplung mit Fremdprodukten, die IP-Telegramme zur Steuerung erzeugen oder bearbeiten. - Grafischer Logikeditor: Ermöglicht z. B. projektübergreifendes Kopieren von Bausteingruppen, Anlegen beliebig vieler Arbeitsblätter. Vorbereitet sind über 150 Logikbausteine. - Importieren und exportieren von globalen Bibliotheken. - Kommunikationsobjekte: Datenübernahme aus ETS per OPC-Datei oder direkt aus der knxproj-Datei. Im- und Export von Kommunikationsobjekten als CSV-Datei. - Universal-Zeitschaltuhr: Mehrere Schaltpunkte pro Uhr möglich. Verwendung von Platzhaltern in Tag, Monat, Jahr. - Datensicherung/Wiederherstellung von Remanentdaten. - 14-Byte-KNX Texte - Empfang von IP-Telegrammen - Bedienung/Statusanzeige über Telefonanlage. - Auswerten von webbasierten IP-Geräten (lesend/schreibend). - Buszugriff mittels KNXnet/IP Protokoll. - KNX Data Secure kompatibel. Technische Daten: Anschlussmöglichkeiten - serielle Schnittstelle: 1 x RS232 - Netzwerk: 1 x RJ45, 10/100 Mbit Ethernet - KNX System: via KNX IP-Router, USB-Datenschnittstelle - USB: 2.0 Typ B				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Leistungsaufnahme: max. 15 W - Umgebungstemperatur: 0 °C bis +45 °C				
		1,000	St	.....	.....
1.12.80.	Programmierung KNX/EIB Server Programmierung KNX/EIB Server Inbetriebnahme und Programmierung des KNX/EIB Server mit nachfolgenden Anforderungen. - Grundparametrierung der allgemeinen Gebäude-Server-Einstellungen Import der EIB-Gruppenadressen Einstellen der Kommunikationsparameter für SMS, WAP, E-mail, Einstellung des Designs Anpassung der EIB Teilnehmer (Setzen der Flags) an den Gebäudeserver. - Visualisierungsbild (Dialogseite) Erstellen und Nachbearbeiten eines statischen Visualisierungsbildes aus vorhandenen CAD- bzw. Grafikdateien (auch Pixelformate). - Menüseite Erstellen einer objektspezifischen Menüseite mit der Programmiersoftware. inkl. erstellen des Grundgerüsts, erstellen von dynamischen Datenpunkten sowie Schalt- und Bedienfelder / Anzeigen etc. - Zeitschaltuhr Einrichten einer Wochenzeitschaltuhr einschl. Eingabe der Befehlsabfolge. - Netzwerkeinbindung / Zugriffsberechtigung Einrichten von Arbeitsplätzen für den Netzwerkzugriff; Vergabe von Zugriffsberechtigungen nach Vorgabe. Inbetriebnahme des Gebäude Servers und der gesamten KNX-Anlage in Abstimmung mit dem Bauherren bzw. Bauleitung. Durchführen eines 1 zu 1-Anlagentests. Die Inbetriebnahme ist entsprechend zu protokollieren. Leistungsumfang ca. - Grundparametrierung St. 1 - Visualisierungsbild St. 10 - Zeitschaltuhr St. 5 - Netzwerkeinbindung / Zugriffsberechtigung St. 1				
		1,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Eingänge			
1.12.90.	Binäreingang KNX-TP 8-fach Binäreingang KNX-TP 8-fach Binäreingang, Bussystem KNX-TP, 8-fach, zum Anschluss potentialfreier Meldekontakte (Abfragespannung wird vom Gerät zur Verfügung gestellt), mit einer Länge der Anschlussleitung pro Eingang von max. 100 m, mit Betriebs- und Statusanzeige pro Eingang, mit einstellbarer Kontakt-Entprellzeit, pro Eingang konfigurierbar für Dimmer/Jalousie oder UM/Ein/Aus/Wert senden, mit Schalten bei steigender und/oder fallender Flanke, mit Wert senden bei steigender und/oder fallender Flanke, mit Schalten bei kurzem und/oder langem Impuls, mit einstellbarer Mindestzeitdauer für langen Impuls, mit Ein-Taster-Steuerung für Dimmen, Sonnenschutzsteuerung und Gruppensteuerung, mit 1-bit-Szenensteuerung und 8-bit-Szenensteuerung, mit Impulszählung mit Grenzwertüberwachung, mit wählbarem Sperren jedes Eingangs über ein zugehöriges Sperrobject, mit einstellbarer Kontaktart (Öffner/Schließer), mit einstellbarem ereignisgesteuerten und/oder zyklischen Senden des Objektwertes, mit pro Eingang parametrierbarer Statusmeldung bei Busspannungs-Wiederkehr, Bemessungsbetriebsspannung: Busspannung, max. zulässige Buslast 10 mA, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715, Breite bis 4 TE, mit integriertem Busankoppler und Busanschluss über Busanschlussklemme, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	5,000 St	.....	.....
1.12.100.	Binäreingang KNX-TP 4-fach Binäreingang KNX-TP 4-fach Binäreingang, Bussystem KNX-TP, 4-fach, Sonst wie v.g. Position.	10,000 St	.....	.....
	Ausgänge			
1.12.110.	Schaltaktor KNX-TP 2-fach AX 20A (200uF) bei AC 230V Schaltaktor KNX-TP 2-fach AX 20A (200uF) bei AC 230V Schaltaktor, Bussystem KNX-TP, 2-fach, mit einem			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	potentialfreien Relaiskontakt pro Ausgang, Schaltstrom bei Leuchtstofflampenlast AX nach DIN EN 60669-1 20 A (200 uF) bei AC 230 V, Schaltstrom bei AC1-Betrieb (cos phi = 0,8) nach DIN EN 60947-4-1 20 A bei AC 230 V, Schaltstrom bei AC3-Betrieb (cos phi = 0,45) nach DIN EN 60947-4-1 16 A bei AC 230 V, Schaltstrom bei DC 24 V 20 A, mit pro Ausgang einstellbarer Kontaktart (Öffner/Schließer), mit Handbetätigung pro Kanal, mit Invertierbarkeit der Ausgänge, mit pro Ausgang einstellbarem Zeitschalterbetrieb, mit pro Ausgang einstellbarer Ein-/Ausschalt-Verzögerung, mit logischer Verknüpfung (UND/ODER) zweier Kommunikationsobjekte pro Ausgang und einstellbarem Startwert der Verknüpfung bei Busspannungswiederkehr, mit Torfunktion, mit integrierter 8-bit-Szenensteuerung, mit pro Ausgang einstellbarem Schaltzustand bei Spannungsausfall und -wiederkehr, mit Objekt zur Statusmeldung pro Ausgang, mit Zwangsführungs-Objekt, Versorgung der Geräteelektronik durch Busspannung, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715, Breite bis 2 TE, mit integriertem Busankoppler und Busanschluss über Busanschlussklemme, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	15,000 St	.....	.....
1.12.120.	Schaltaktor KNX-TP 4-fach AX 20A (200uF) bei AC 230V Schaltaktor KNX-TP 4-fach AX 20A (200uF) bei AC 230V Schaltaktor, Bussystem KNX-TP, wie v.g. Aktor, jedoch 4-fach.	5,000 St	.....	.....
1.12.130.	Schaltaktor KNX-TP 8-fach AX 20A (200uF) bei AC 230V Schaltaktor KNX-TP 8-fach AX 20A (200uF) bei AC 230V Schaltaktor, Bussystem KNX-TP, wie v.g. Aktor, jedoch 8-fach.	5,000 St	.....	.....
1.12.140.	Schaltaktor KNX-TP 4-fach 6A Schaltaktor KNX-TP 4-fach 6A Schaltaktor, Bussystem KNX-TP, 4-fach, mit einem potentialfreien Relaiskontakt pro Ausgang, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schaltstrom 6 A, cos phi 0,45, mit pro Ausgang einstellbarer Kontaktart (Öffner/Schließer), mit Handbetätigung pro Kanal, mit Invertierbarkeit der Ausgänge, mit pro Ausgang einstellbarem Zeitschalterbetrieb, mit pro Ausgang einstellbarer Ein-/Ausschalt-Verzögerung, mit logischer			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Verknüpfung (UND/ODER) zweier Kommunikationsobjekte pro Ausgang und einstellbarem Startwert der Verknüpfung bei Busspannungswiederkehr, mit Torfunktion, mit integrierter 8-bit-Szenensteuerung, mit pro Ausgang einstellbarem Schaltzustand bei Spannungsausfall und -wiederkehr, mit Objekt zur Statusmeldung pro Ausgang, mit Zwangsführungs-Objekt, Versorgung der Geräteelektronik durch Busspannung, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715, Breite bis 4 TE, mit integriertem Busankoppler und Busanschluss über Busanschlussklemme, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	5,000 St	.....	.....
1.12.150.	Schaltaktor KNX-TP 8-fach 6A Schaltaktor KNX-TP 8-fach 6A Schaltaktor, Bussystem KNX-TP, wie v.g. Aktor, jedoch 8-fach	5,000 St	.....	.....
	Jalousieaktoren			
1.12.160.	Jalousie-/Rollladenaktor KNX-TP 2-fach 230V 6A Reiheneinbaugerät Jalousie-/Rollladenaktor KNX-TP 2-fach 230V 6A Reiheneinbaugerät Jalousie-/Rollladenaktor, Bussystem KNX-TP, 2-fach, zur Ansteuerung von einem Sonnen-/Blendschutzantrieb pro Ausgang, bemessen für 230 V AC, für Antriebe mit elektronischer Endlage-Abschaltung (Auf, Ab), Relaiskontakte bemessen für 230 V AC, 6 A, cos phi 1, Umschaltung zwischen Automatik- und Handbetrieb über Bus, mit Umschaltmöglichkeit zwischen Bus- und Direktbetrieb, mit 2 Eingängen pro Kanal zum Anschluss von Tastern zur lokalen Betätigung, unabhängig vom Bus funktionsfähig, mit Kommunikationsobjekten und Software zum Öffnen und Schließen von Sonnen-/Blendschutz sowie Stoppen der Fahrt, schrittweisen Öffnen und Schließen von Lamellen, Aufwippen der Lamellen nach Erreichen der unteren Endlage, Wert parametrierbar, Wiederhochfahren des Rollladens nach Erreichen der unteren Endlage, Zeit parametrierbar, Vorgeben und automatischen Anfahren einer Zwischenstellung von Sonnen-/Blendschutz, Vorgeben und automatischen Anfahren einer Zwischenstellung der Lamellen, mit Aktivierung/Dektivierung der Sonnennachlaufsteuerung von Jalousie-Lamellen, mit Funktion Fahrsperrung, Melden bzw. Abfragen der aktuellen			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Sonnen-/Blendschutz-Stellung, Melden bzw. Abfragen der aktuellen Lamellen-Stellung, Speichern und automatisches Wiederherstellen einer Sonnen-/Blendschutz-/Lamellen-Stellung (Szenensteuerung), mit Alarmobjekt zum Fahren des Sonnenschutzes bei Windalarm in die parametrisierte Sicherheitsstellung, einschl. Blockieren bis Alarmende, mit integrierter Elektronik zum Erkennen des Ansprechens elektromechanischer Endlageschalter und zur Autokalibrierung der Fahrzeiten von einer Endlage bis zur anderen, mit einstellbarem Schaltzustand bei Spannungsausfall/-wiederkehr, Bemessungsbetriebsspannung: Busspannung, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715, Breite bis 4 TE, mit integriertem Busankoppler und Busanschluss über Busanschlussklemme, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	10,000	St	.....	.....
1.12.170.	Jalousie-/Rollladenaktor KNX-TP 4-fach 230V 6A Reiheneinbaugerät Jalousie-/Rollladenaktor KNX-TP 4-fach 230V 6A Reiheneinbaugerät Jalousie-/Rollladenaktor, Bussystem KNX-TP, wie v.g. Aktor, jedoch 4-fach	15,000	St	.....	.....
1.12.180.	Jalousie-/Rollladenaktor KNX-TP 8-fach 230V 6A Reiheneinbaugerät Jalousie-/Rollladenaktor KNX-TP 8-fach 230V 6A Reiheneinbaugerät Jalousie-/Rollladenaktor, Bussystem KNX-TP, wie v.g. Aktor, jedoch 8-fach	2,000	St	.....	.....
	Lichtsteuerung				
1.12.190.	Dämmerungsschalter Dämmerungsschalter Dämmerungsschalter mit folgenden Eigenschaften: - zum Schalten und Dimmen von KNX-Aktoren - Freigabeobjekt - - Helligkeitsgrenzwerte: 1 Lux - 20000 Lux	2,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

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

Wetterstation

1.12.200. Wetterstation, 4-kanalig
 Wetterstation, 4-kanalig

Wetterstation, 4-kanalig mit folgenden Eigenschaften:
 Weiterleitung von klimatischen Daten und Ereignissen
 zum Anschluss von vier frei kombinierbare analoge
 Messwertaufnehmer zum Anschluss eines Kombisensors
 mit zwei definierbaren Messwertaufnehmer für interne
 Grenzwerte zum Ablauf von parametrierbaren Aktionen nach
 Über- oder Unterschreitung von Grenzwerten mit
 Spannungsversorgung zur Versorgung. Für die Auswertung
 von folgenden Signalen (per Software für jeden Eingang
 einstellbar) werden: Stromsignale: 0 - 20 mA
 4 - 20 mA (mit Drahtbruchüberwachung)
 Spannungssignale: 0 - 1 V 0 - 10 V, zur Auswertung des
 DCF77-Signals vom Kombisensor mit Astrofunktion zur
 Ermittlung des Sonnenstands (Azimut und Elevation) zur
 Sonnenstandsabhängigen Jalousie- und
 Rollladensteuerung, zur Steuerung der Lamellenwinkel
 von Jalousien - Verknüpfungscontroller (Logik) zur
 flexibleren Projektierung der (Grenzwertabhängigen)
 Aktionen (auch extern nutzbar), z.B. Beschattung
 einzelner Fassadensegmente mit Zyklische Überwachung des
 Kombisensors. Für Selektive Fassadenbeschattung mit
 Einstellung der Grundhelligkeit, Fassadenausrichtung,
 der Öffnungswinkel zur Sonne. Objekte für
 Grundhelligkeit und Öffnungswinkel vorhanden.
 Programmierung der Wetterstation mit ETS 4
 Anzahl der Eingänge: 4, Umgebungstemperatur: -5 °C bis
 +45 °C Schutzart: IP 20 als Reiheneinbaugerät mit 4 TE.
 mit Spannungsversorgung für Sensoren 12/24V, inklusive
 Programmierung und Visualisierung der programmierten
 Parameter.
 - Sensor zum Anschluss von Meßwertgebern oder 4 analogen
 Meßwertaufnehmern 0-1 V, 0-5 V, 0-10 V (Impedanz 18 kOhm)
 oder 0-20 mA, 4-20 mA (Impedanz 100 Ohm)
 - 2 Ausgänge 24 V-, max. 100 mA, (ges. beide Ausgänge) für
 Meßwertgeber
 Inklusive zum Betrieb notwendigen Netzteil.

1,000 St

1.12.210. Inbetriebnahme, Binär, Schaltaktor, Schalteinheiten, DALI Gateway
 Inbetriebnahme Binär, Schaltaktor, Schalteinheiten, DALI
 Gateway

Software basierte Zuweisung der am DALI/KNX Gateway
 verbauten DALI Teilnehmer (z.B. DALI EVG), Binär,

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schaltaktoren, Schalteinheiten, DALI Gateway auf Grundlage des KNX Pflichtenhefts bzw. Angaben von Bauherrn und Planungsbüro.	80,000 St	.....	.....
1.12.220.	Inbetriebnahme Wetterstation/Kombi Wettersensor Inbetriebnahme Wetterstation/Kombi Wettersensor Projektierung, Parametrierung, Inbetriebnahme und Funktionstest aller Ein-/Ausgänge (Kanäle) der EIB-Wetterstation, Bereitstellung von Uhrzeit, Datum, Sonneneinstrahlung, Wetterbedingungen auf allen KNX Linien. Aufnahme der Meßwerte der zugehörigen Kombi-Sensoren Bildung von Zentralbefehlen für Jalousie- und Fensterantrieben, nach Bauteil und Fassadenausrichtung bzw. Himmelsrichtung.	1,000 St	.....	.....
1.12.230.	KNX-Datenverteilerschrank 12HE KNX-Datenverteilerschrank 12HE Datenverteilerschrank 12HE, mit folgenden Modifikationen: B/H/T = 600/500/600 mm Ausführung: Vorderseite: - geschlossen, mit Tür mit Sichtfenster Rückseite: - geschlossen - mit Seitenwände - 1 Dachblech - Ausführung zur Kabeleinführung von oben - Lüftungsdach - 1 Bodenblech Innenausbau: - 6 Montageplatten mit Befestigungsmaterial - mit vorne montierten 19"-Rahmen, 12 HE, 100 mm nach innen versetzt, - mit einer Erdungsschiene im unteren Bereich hinten montiert - mit Schaltplantasche Kabelführung: - 2 Stück C-Profilschienen rechts montiert, - an jeder C-Profilschiene mit 3 Kabelschellen - mit 10 Rangierbügel lose beigelegt zur Montage am vorderen Rahmen, - Profilschienen mit Kabelführungsbügel Erdung:			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- sternpunktförmig 6 mm ² mit Erdungssatz Lackierung: - lackiert RAL 7035 Lichtgrau incl. allem erforderlichen Montage- und Kleinmaterial für Anreihmontage, etc	2,000 St	.....	.....
1.12.240.	KNX-Präsenzmelder, u.P.-Ausführung bis 2,5m KNX-Präsenzmelder, u.P.-Ausführung mit rundem Erfassungsbereich mit folgenden Eigenschaften: - geeignet für frontales Zugehen - bei 2,5m Installationshöhe folgende Mindestreichweiten: 10m bei Gehen quer zur Erfassungsrichtung und 6m beim Gehen frontal zum Melder hin, 4m sitzend - mit integriertem Busankoppler - Normalbetrieb (Halb- oder Vollautomatik), Konstantlichtregelung, Slave-Betrieb oder präsenzabhängige Lichtregelung möglich - Vorgabe von mind. 3 Sollwerten, mind. 2 Sollwerte geregelt (Vorgabe in Lux) und mind. 1 Sollwert als Konstantwert (Angabe in %) - Softstart möglich -Reflektionsfaktor für bessere Anpassung an Umgebungsbedingungen - HKL-Kontakte mit Taster schaltbar- Leistung (max.): 1W - Schutzart (mind.): IP20 - Schutzklasse: II - Umgebungstemperatur (mind.): -25°C-+55°C	62,000 St	.....	.....
1.12.250.	STLB-Bau: 10/2013 057 Bewegungsmelder KNX-TP Bewegungsmelder, für Außenbereich, Bussystem KNX-TP, mit einstellbarem Erfassungsbereich von 90 bis 180 Grad, Erfassungsbereich bis 16 m, Nennmontagehöhe 2 m bis 4m, einstellbare Nachlaufzeit, mit Testbetrieb und LED zur Anzeige von Detektionen im Testbetrieb, mit wahlweise zuordenbaren Funktionen, mit Helligkeitssensor, mit Übertragung des Helligkeitsmesswertes in lx, mit einstellbarem Helligkeitsgrenzwert für Tag-/Energiesparbetrieb, Bewegungsmeldung abhängig von der Helligkeit, einstellbare Totzeit nach Bewegungserfassung, mit Parametrierung über die ETS, mit integriertem Busankoppler und Busanschluss über Busanschlussklemme, Bemessungsbetriebsspannung: Busspannung, für Wandmontage, Schutzart IP 55 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	7,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schalter, Busankoppler			
	inkl. Abdeckrahmen, Zentralscheiben usw. des angebotenen Schalterprogrammes			
1.12.260.	Taster KNX-TP einfach Fenster Tasterstellung integr.Busankoppler Taster, Bussystem KNX-TP, einfach mit Fenster für Orientierungslicht/Statusanzeige, mit horizontaler Bedienung, mit Bedienoberfläche mit Tasterstellung, mit integriertem Busankoppler, mit pro Betätigungsstelle zuordenbaren Funktionen, Umschalten, Ein-/Ausschalten, Dimmen, Jalousie, mit Ein-Taster-Steuerung für Dimmen und Sonnenschutzsteuerung, Wert senden, Szene speichern und abrufen, mit Schalten bei steigender und/oder fallender Flanke, mit Sperren über ein Sperrobject, mit einer LED als Orientierungslicht oder zur Statusanzeige, als Unterputzgerät, einschl. aufsteckbarer Bedienoberfläche, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	40,000 St	.....	.....
1.12.270.	Taster KNX-TP einfach Fenster Tasterstellung integr.Busankoppler Jalousie Taster KNX-TP einfach Fenster Tasterstellung integr.Busankoppler Jalousie Taster, Bussystem KNX-TP, wie vg., jedoch mit AUF-AB Beschriftung (Pfeil)	30,000 St	.....	.....
1.12.280.	Taster KNX-TP 2-fach Tasterstellung integr.Busankoppler Taster, Bussystem KNX-TP, 2-fach, mit horizontaler Bedienung, mit Bedienoberfläche mit Tasterstellung, mit integriertem Busankoppler, mit pro Betätigungsstelle zuordenbaren Funktionen, Umschalten, Ein-/Ausschalten, Dimmen, Jalousie, mit Ein-Taster-Steuerung für Dimmen und Sonnenschutzsteuerung, Wert senden, Szene speichern und abrufen, mit Schalten bei steigender und/oder fallender Flanke, mit Sperren über ein Sperrobject, als Unterputzgerät, einschl. aufsteckbarer Bedienoberfläche, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	30,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.12.290.	Taster KNX-TP einfach Fenster Mittelstellung integr.Busankoppler Taster, Bussystem KNX-TP, einfach mit Fenster für Orientierungslicht/Statusanzeige, mit horizontaler Bedienung, mit Bedienoberfläche mit Mittelstellung, mit integriertem Busankoppler, mit pro Betätigungsstelle zuordenbaren Funktionen, Umschalten, Ein-/Ausschalten, Dimmen, Jalousie, mit Ein-Taster-Steuerung für Dimmen und Sonnenschutzsteuerung, Wert senden, Szene speichern und abrufen, mit Schalten bei steigender und/oder fallender Flanke, mit Sperren über ein Sperrobject, mit einer LED als Orientierungslicht oder zur Statusanzeige, als Unterputzgerät, einschl. aufsteckbarer Bedienoberfläche, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	5,000 St	.....	.....
1.12.300.	Taster KNX-TP 2-fach Mittelstellung integr.Busankoppler Taster, Bussystem KNX-TP, 2-fach, mit horizontaler Bedienung, mit Bedienoberfläche mit Mittelstellung, mit integriertem Busankoppler, mit pro Betätigungsstelle zuordenbaren Funktionen, Umschalten, Ein-/Ausschalten, Dimmen, Jalousie, mit Ein-Taster-Steuerung für Dimmen und Sonnenschutzsteuerung, Wert senden, Szene speichern und abrufen, mit Schalten bei steigender und/oder fallender Flanke, mit Sperren über ein Sperrobject, als Unterputzgerät, einschl. aufsteckbarer Bedienoberfläche, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	5,000 St	.....	.....
1.12.310.	Stellantriebe motorisch mit Hubanzeige, KNX Stellantriebe motorisch mit Hubanzeige, KNX Stellantrieb für stetige Ventilregelung vollautomatische Ventilhuberkennung 2 Eingänge für z.B. Fensterkontakt, Präsenzmelder und 5 LEDs zur Anzeige des Ventilhubes, Zwangspositionen wählbar, z.B. bei Reglerausfall Ventiladapter für gängige Ventile im Lieferumfang enthalten Schlüssel zur Verriegelung (Vandalenschutz).Das Gerät ist über die KNX ETS oder KNX easy programmierbar. Nennspannung: 30 - 30 V Betriebstemperatur: 0 - 50 °C liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	70,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

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

1.12.320.

Raumtemperaturregler mit Bedienfunktion 6-fach

Raumtemperaturregler mit Bedienfunktion 6-fach, [KNX]
 Multifunktionales Bedienelement mit integriertem KNX-Busankoppler. Tasterfunktion (Schalten/Dimmen/Jalousie/Wert senden/Lichtszenen/Lüftungsfunktion) Mit externer Istwert-Vorgabe Mit hinterleuchtetem Display zur Anzeige der aktuellen Raumtemperatur. Über KNX kann Komfort-,Standby-,Nachtbetrieb oder Frost-/Hitzeschutzbetrieb vorgewählt werden. Die Sollwerte sind parametrierbar Anzeige der Betriebszustände über Symbole im Display. Der Regler ist ein stetiger Raumtemperaturregler für Ventilator-Konvektoren (Fan Coil) in 2- und 4-Rohr Anlagen und konventionellen Heiz- oder Kühlanlagen Die Lüfterstufe kann manuell oder in den Automatikbetrieb geschaltet werden Sollwertverstellung über Wippe möglich Komfort-Standby-Umschaltung über untere Wippe möglich Der Regelausgang kann wahlweise ein stetiges (PI-Regelung) oder schaltendes Stellsignal (2-Punkt oder PWM) ausgeben Unterstützung der KNX-Funktionen durch innovatives Farbkonzept (gelb=Beleuchtung, blau=Jalousie, orange=RTR, magenta=Szene und weiß=neutral/keine Funktionszuordnung) oder Standardbeleuchtung rot/grün. Farbe und Funktion der LED über ETS änderbar. Zum Senden von Schalt-, Tast-, Dimm- und Jalousiebefehlen an einen KNX-Aktor Zur Einzelraum-Temperaturregelung in der Heizungs- und Klimatechnik.

Baureihe: Room temperature controller with control function
 6gang
 Unterstützte Bussysteme: KNX (TP)
 Farbe: studioweiß
 Montageart: Unterputzmontage, Aufputzmontage
 Schutzart: IP20

Planungsfabrikat: Busch-Jaeger
 Typ: Busch Tenton

oder gleichwertig
 Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

45,000 St

Programmierung und Inbetriebnahme

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.12.330.	Erstellung KNX Pflichtenheft Erstellung vom KNX Pflichtenheft in Form von Funktionsbeschreibungen für die einzelnen Räume, Festlegung der einzelnen Raumfunktion erfolgt mit Absprache Bauherrn, Betreiber und Planungsbüro. Es wird eine Lastenheft übergeben!	1,000	psch		.....
1.12.340.	Schulung und Einweisung Schulung und Einweisung Schulung und Einweisung(ca. 1 Tag) von max. 5 Mitarbeitern des Betriebspersonals auf die Kundenanlage. Hierzu zählen tiefer gehende Erklärungen in die Programmierung, der Dokumentation und der Funktion der Anlage. Diese Schulung ist mit einem Tag anzusetzen und beinhaltet die Kosten des Dozenten einschließlich eventueller Anreise, etc.	1,000	St	.....	.....
1.12.350.	Revisionsunterlagen EIB Revisionsunterlagen EIB - Dokumentation aller während der Montage und Inbetriebnahme erforderlich gewordenen Änderungen. - Die Schlußdokumentation der gesamten BUS-Anlage, bestehend aus Anlagenbeschreibung und Grundrißplänen, aus denen der Standort und die physikalischen Adressen der BUS-Geräte hervorgeht. - Schaltungsunterlagen, wie Schaltpläne, Stromlaufpläne, Klemmpläne etc. - Übersichtsschema der EIB-Anlage - Gerätebeschreibung der Hersteller - Gerätelisten mit Herstellerangaben und Bestellbezeichnungen, Anwendersoftware in schriftlicher Form und auf Datenträger. Erstellen der Projekt-Dokumentation zusätzlich zur Dokumentation DIN 18382, für KNX-Bussystem, bestehend aus der Projekt-Datenbank auf DVD, und Gebäude-, Stockwerk- und Raumgrundrissen auf Papier, mind. im Format A4 quer, mit eingetragenen Verlauf der Buslinien sowie den Montageorten der Busgeräte, pro Montageort mit Angabe von Gerätetyp und Physikalischer Adresse, dem Ausdruck der Projekt-Datenbank auf Papier im Format A4 hoch, der vom Hersteller pro Gerät zur Verfügung gestellten Dokumentation (Techn. Produktinformation, Inbetriebnahme- und Montageanleitung,				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 **SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding**
LV: 010 **ELT**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Applikationsprogrammbeschreibung) unter entsprechenden Griffleisten in Ordner(n) sortiert, Ausführung gemäß Zeichnung und Einzelbeschreibung.				
		1,000	psch		.....
Summe 1.12.	KG 444 KNX-Installationsbus-Sys..				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.13.	KG 444 Kabel und Leitungen Kabel und Leitungen Gummischlauchleitungen Die nachfolgend beschriebenen Kabel bzw. Leitungen sind in Teillängen zu liefern, auf Kabelrinnen, in Kabelkanälen, in Kabelschutz- oder Installationsrohren oder in Sammelhaltern zu verlegen bzw. einzuziehen. H07RN-F auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal			
1.13.10.	H07RN-F 3 G 1,5 (Cu = 43) auf vorh. Kabelrinne H07RN-F 3 G 1,5 (Cu = 43) nach VDE 0282 zu Verwendung an schweren Geräten bei hoher Beanspruchung, in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien und im Nutzwasser. Maximale Betriebstemperatur 60°C in Teillängen betriebsfertig verlegen. Verlegung auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal.	150,000 m	.....	.....
1.13.20.	H07RN-F 4 G 1,5 (Cu = 58) auf vorh. Kabelrinne H07RN-F 4 G 1,5 (Cu = 58) nach VDE 0282 zu Verwendung an schweren Geräten bei hoher Beanspruchung, in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien und im Nutzwasser. Maximale Betriebstemperatur 60°C in Teillängen betriebsfertig verlegen. Verlegung auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal.	150,000 m	.....	.....
1.13.30.	H07RN-F 5 G 1,5 (Cu = 72) auf vorh. Kabelrinne H07RN-F 5 G 1,5 (Cu = 72) nach VDE 0282 zu Verwendung an schweren Geräten bei hoher Beanspruchung, in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien und im Nutzwasser. Maximale Betriebstemperatur 60°C in Teillängen betriebsfertig verlegen. Verlegung auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal.	150,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.13.40.	H07RN-F 5 G 2,5 (Cu = 120) auf vorh. Kabelrinne H07RN-F 5 G 2,5 (Cu = 120) nach VDE 0282 zu Verwendung an schweren Geräten bei hoher Beanspruchung, in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien und im Nutzwasser. Maximale Betriebstemperatur 60°C in Teillängen betriebsfertig verlegen. Verlegung auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal.	150,000 m	.....	.....
	H07RN-F in vorh. Rohr/Unterflurkanal			
1.13.50.	H07RN-F 3 G 2,5 (Cu = 72) in vorh. Rohr H07RN-F 3 G 2,5 (Cu = 72) nach VDE 0282 zu Verwendung an schweren Geräten bei hoher Beanspruchung, in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien und im Nutzwasser. Maximale Betriebstemperatur 60°C in Teillängen betriebsfertig verlegen. Verlegung in vorh. Rohr/Unterflurkanal	100,000 m	.....	.....
1.13.60.	H07RN-F 4 G 1,5 (Cu = 58) in vorh. Rohr H07RN-F 4 G 1,5 (Cu = 58) nach VDE 0282 zu Verwendung an schweren Geräten bei hoher Beanspruchung, in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien und im Nutzwasser. Maximale Betriebstemperatur 60°C in Teillängen betriebsfertig verlegen. Verlegung in vorh. Rohr/Unterflurkanal	100,000 m	.....	.....
1.13.70.	H07RN-F 5 G 1,5 (Cu = 72) in vorh. Rohr H07RN-F 5 G 1,5 (Cu = 72) nach VDE 0282 zu Verwendung an schweren Geräten bei hoher Beanspruchung, in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien und im Nutzwasser. Maximale Betriebstemperatur 60°C in Teillängen betriebsfertig verlegen. Verlegung in vorh. Rohr/Unterflurkanal	100,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.13.80.	H07RN-F 5 G 2,5 (Cu = 120)in vorh. Rohr H07RN-F 5 G 2,5 (Cu = 120) nach VDE 0282 zu Verwendung an schweren Geräten bei hoher Beanspruchung, in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien und im Nutzwasser. Maximale Betriebstemperatur 60°C in Teillängen betriebsfertig verlegen. Verlegung in vorh. Rohr/Unterflurkanal	100,000 m	.....	.....
	NHXMH-J			
	Ltg. halogenfrei NHXMH-J auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal			
1.13.90.	Ltg. halogenfrei NHXMH-J 3x1,5 auf vorh. Kabelrinne Ltg. halogenfrei NHXMH-J 3x1,5 Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43. Verlegung auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	2.000,000 m	.....	.....
1.13.100.	Ltg. halogenfrei NHXMH-J 5x1,5 auf vorh. Kabelrinne Ltg. halogenfrei NHXMH-J 5x1,5 Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72. Verlegung auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	2.000,000 m	.....	.....
1.13.110.	Ltg. halogenfrei NHXMH-J 7x1,5 auf vorh. Kabelrinne Ltg. halogenfrei NHXMH-J 7x1,5 Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 7 x 1,5, Cu-Zahl 101. Verlegung auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	500,000 m	.....	.....
1.13.120.	Ltg. halogenfrei NHXMH-J 3x2,5 auf vorh. Kabelrinne Ltg. halogenfrei NHXMH-J 3x2,5			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72. Verlegung auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	3.500,000 m	.....	.....
1.13.130.	Ltg. halogenfrei NHXMH-J 5x2,5 auf vorh. Kabelrinne Ltg. halogenfrei NHXMH-J 5x2,5 Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120. Verlegung auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	600,000 m	.....	.....
1.13.140.	Ltg. halogenfrei NHXMH-J 3x4 auf vorh. Kabelrinne Ltg. halogenfrei NHXMH-J 3x4 Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 4, Cu-Zahl 115. Verlegung auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	200,000 m	.....	.....
1.13.150.	Ltg. halogenfrei NHXMH-J 5x4 auf vorh. Kabelrinne Ltg. halogenfrei NHXMH-J 5x4 Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 4, Cu-Zahl 192. Verlegung auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	450,000 m	.....	.....
1.13.160.	Ltg. halogenfrei NHXMH-J 5x6 auf vorh. Kabelrinne Ltg. halogenfrei NHXMH-J 5x6 Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 6, Cu-Zahl 288. Verlegung auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	150,000 m	.....	.....
1.13.170.	Ltg. halogenfrei NHXMH-J 1x6 auf vorh. Kabelrinne Ltg. halogenfrei NHXMH-J 1x6 Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 1*6 Cu - Zahl 58 Verlegung auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	150,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.13.180.	Ltg. halogenfrei NHXMH-J 1x10 auf vorh. Kabelrinne Ltg. halogenfrei NHXMH-J 1x10 Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 1*10 Cu - Zahl 96 Verlegung auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	50,000 m	.....	.....
1.13.190.	Ltg. halogenfrei NHXMH-J 1x16 auf vorh. Kabelrinne Ltg. halogenfrei NHXMH-J 1x16 Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 1*16 Cu - Zahl 154 Verlegung auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	500,000 m	.....	.....
	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal			
1.13.200.	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 2x2x0,8 Bd auf vorh. Kabelrinne Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 2x2x0,8 Bd Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,6 Bd, Verlegung auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	1.000,000 m	.....	.....
1.13.210.	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,8 Bd auf vorh. Kabelrinne Installationskabel, symmetrisch, J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8Bd. Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815, J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,6 Bd, Verlegung auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	2.000,000 m	.....	.....
1.13.220.	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 10x2x0,8 Bd auf vorh. Kabelrinne Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 10x2x0,8 Bd Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815, J-Y(St)Y, 10 x 2 x 0,6 Bd, Verlegung auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	150,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.13.230.	Busltg KNX-TP J-H(St)H 2x2x0,8 auf vorh. Kabelrinne Busltg KNX-TP J-H(St)H 2x2x0,8 Busleitung, Bussystem KNX-TP, Mantelisolierung bemessen für 4 kV Prüfspannung, J-H(St)H 2 x 2 x 0,8, Cu-Zahl 21. Mantelfarbe: Grün Verlegung auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	2.500,000 m	.....	.....
	Ltg. halogenfrei NHXMH-J in vorh. Rohr/Unterflurkanal			
1.13.240.	Ltg. halogenfrei NHXMH-J 3x1,5 in vorh. Rohr Ltg. halogenfrei NHXMH-J 3x1,5 Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43. Verlegung in vorh. Rohr/Unterflurkanal	500,000 m	.....	.....
1.13.250.	Ltg. halogenfrei NHXMH-J 5x1,5 in vorh. Rohr Ltg. halogenfrei NHXMH-J 5x1,5 Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72. Verlegung in vorh. Rohr/Unterflurkanal	100,000 m	.....	.....
1.13.260.	Ltg. halogenfrei NHXMH-J 7x1,5 in vorh. Rohr Ltg. halogenfrei NHXMH-J 7x1,5 Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 7 x 1,5, Cu-Zahl 101. Verlegung in vorh. Rohr/Unterflurkanal	400,000 m	.....	.....
1.13.270.	Ltg. halogenfrei NHXMH-J 3x2,5 in vorh. Rohr Ltg. halogenfrei NHXMH-J 3x2,5 Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72. Verlegung in vorh. Rohr/Unterflurkanal	700,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.13.280.	Ltg. halogenfrei NHXMH-J 5x2,5 in vorh. Rohr Ltg. halogenfrei NHXMH-J 5x2,5 Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120. Verlegung in vorh. Rohr/Unterflurkanal	500,000 m	.....	.....
	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H in vorh. Rohr/Unterflurkanal			
1.13.290.	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 2x2x0,8 Bd in vorh. Rohr Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 2x2x0,8 Bd Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,6 Bd, Verlegung in vorh. Rohr/Unterflurkanal	1.000,000 m	.....	.....
1.13.300.	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,8 Bd in vorh. Rohr Installationskabel, symmetrisch, J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8Bd. Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815, J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,6 Bd, Verlegung in vorh. Rohr/Unterflurkanal	1.500,000 m	.....	.....
1.13.310.	Busltg KNX-TP J-H(St)H 2x2x0,8 in vorh. Rohr Busltg KNX-TP J-H(St)H 2x2x0,8 Busleitung, Bussystem KNX-TP, Mantelisololation bemessen für 4 kV Prüfspannung, J-H(St)H 2 x 2 x 0,8, Cu-Zahl 21. Mantelfarbe: Grün Verlegung in vorh. Rohr/Unterflurkanal	1.000,000 m	.....	.....
	Brandmeldekabel auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal			
1.13.320.	Installationskabel symmetrisch JE-H(ST)H 2x2x0,8 Bd Installationskabel symmetrisch JE-H(ST)H 2x2x0,8 Bd Installationskabel symmetrischJE-H(ST)H 2x2x0,8 Bd			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	gemäß DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit Aufdruck -Brandmeldekabel-,JE-H(ST)H 2x2x0,8 Bd. ROT Verlegung auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	1.500,000 m	.....	.....
1.13.330.	Installationskabel symmetrisch Funktionserhalt E30 JE-H(St)H 2x2x0,8 Bd Installationskabel symmetrisch Funktionserhalt E30 JE-H(St)H 2x2x0,8 Bd Installationskabel symmetrisch Funktionserhalt E30 JE-H(St)H 2x2x0,8 Bd gemäß DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12 mit folgenden Eigenschaften: - Außenmantel rot - Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd - E 30 konforme Verlegung mit den dafür zertifizierten Befestigungsmitteln Verlegung auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	450,000 m	.....	.....
1.13.340.	Installationskabel symmetrisch Funktionserhalt E30 JE-H(St)H 6x2x0,8 Bd Installationskabel symmetrisch Funktionserhalt E30 JE-H(St)H 6x2x0,8 Bd Installationskabel symmetrisch Funktionserhalt E30 JE-H(St)H 6x2x0,8 Bd gemäß DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12 mit folgenden Eigenschaften: - Außenmantel rot - Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 6 x 2 x 0,8 Bd - E 30 konforme Verlegung mit den dafür zertifizierten Befestigungsmitteln Verlegung auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	150,000 m	.....	.....
	N2XCH vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal			
1.13.350.	Kabel halogenfrei N2XCH 4x16RE/16 vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal Kabel halogenfrei N2XCH 4x16RE/16 Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XCH 4 x 16 RE/16, Cu-Zahl 796. Verlegung auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	300,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.13.360.	Kabel halogenfrei N2XCH 4x25RM/16 vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal Kabel halogenfrei N2XCH 4x25RM/16 Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XCH 4 x 25 RM/16, Cu-Zahl 1142. Verlegung auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	300,000 m	.....	.....
1.13.370.	Kabel halogenfrei N2XCH 4x35RM/16 vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal Kabel halogenfrei N2XCH 4x35RM/16 Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XCH 4 x 35 RM/16, Cu-Zahl 1528. Verlegung auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	150,000 m	.....	.....
1.13.380.	Kabel halogenfrei N2XCH 4x50RM/25 vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal Kabel halogenfrei N2XCH 4x50RM/25 Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XCH 4 x 50 RM/25, Cu-Zahl 2203. Verlegung auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	150,000 m	.....	.....
1.13.390.	Kabel halogenfrei N2XCH 4x150RM/70 vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal Kabel halogenfrei N2XCH 4x150RM/70 Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XCH 4 x 150 RM/70, Cu-Zahl 6540. Verlegung auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	25,000 m	.....	.....
	Erdverlegung, vorh. Kabelgraben			
1.13.400.	Kabel NYY-J 5x2,5re mit Haube und Warnband Kabel NYY-J 5x2,5re mit Haube und Warnband Kabel NYY-J 5x2,5re Als festverlegtes Energie- und Steuerkabel Im Erdreich ohne zusätzlichen, angemessenen Untergrundschutz nach VDE-PVC-Erdkabel-Norm HD 603/VDE 0276-603 - Teil 3-G (Punkt 4): Mindestverlegetiefe normal 0,6 m, unter Fahrbahnen mindestens 0,8 m In Beton mit Temperatur unterhalb der maximalen			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Betriebstemperatur des Kabels von +70°C nach VDE-PVC-Erdkabel-Norm HD 603/VDE 0276-603 - Teil 3-G (Punkt 4) Flammwidrig nach IEC 60332-1-2 Strombelastbarkeit nach HD 603/VDE 0276-603, Teil 3-G, Tabelle 14 (in Erde bei +20°C Erdboden-Umgebungstemperatur gemäß HD 603/VDE 0276-603, Teil 3-G, Punkt 5) für Erdverlegung und Tabelle 15 (in Luft bei Lufttemperatur von +30°C nach HD 603/VDE 0276-603, Teil 3-G, Punkt 5) bei Verwendung im Freien, in jedem Fall unter Beachtung möglicherweise notwendiger Strombelastbarkeitskorrektur/-reduktion nach VDE 0298-4, sowie VDE 0298-4 Nennspannung U0/U: 0,6/1,0 kV Prüfspannung: 4000V; Aderisolation auf PVC-Basis; Außenmantel auf PVC-Basis	200,000 m	.....	.....
1.13.410.	Kabel NYY-J 5x6re mit Haube und Warnband Kabel NYY-J 5x6re mit Haube und Warnband Kabel NYY-J 5x6re Als festverlegtes Energie- und Steuerkabel Im Erdreich ohne zusätzlichen, angemessenen Untergrundschutz nach VDE-PVC-Erdkabel-Norm HD 603/VDE 0276-603 - Teil 3-G (Punkt 4): Mindestverlegetiefe normal 0,6 m, unter Fahrbahnen mindestens 0,8 m In Beton mit Temperatur unterhalb der maximalen Betriebstemperatur des Kabels von +70°C nach VDE-PVC-Erdkabel-Norm HD 603/VDE 0276-603 - Teil 3-G (Punkt 4) Flammwidrig nach IEC 60332-1-2 Strombelastbarkeit nach HD 603/VDE 0276-603, Teil 3-G, Tabelle 14 (in Erde bei +20°C Erdboden-Umgebungstemperatur gemäß HD 603/VDE 0276-603, Teil 3-G, Punkt 5) für Erdverlegung und Tabelle 15 (in Luft bei Lufttemperatur von +30°C nach HD 603/VDE 0276-603, Teil 3-G, Punkt 5) bei Verwendung im Freien, in jedem Fall unter Beachtung möglicherweise notwendiger Strombelastbarkeitskorrektur/-reduktion nach VDE 0298-4, sowie VDE 0298-4 Nennspannung U0/U: 0,6/1,0 kV Prüfspannung: 4000V; Aderisolation auf PVC-Basis; Außenmantel auf PVC-Basis	300,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.13.420.	Kabel NYY-J 5x10re mit Haube und Warnband Kabel NYY-J 5x10re mit Haube und Warnband Kabel NYY-J 5x10re Als festverlegtes Energie- und Steuerkabel Im Erdreich ohne zusätzlichen, angemessenen Untergrundschutz nach VDE-PVC-Erdkabel-Norm HD 603/VDE 0276-603 - Teil 3-G (Punkt 4): Mindestverlegetiefe normal 0,6 m, unter Fahrbahnen mindestens 0,8 m In Beton mit Temperatur unterhalb der maximalen Betriebstemperatur des Kabels von +70°C nach VDE-PVC- Erdkabel-Norm HD 603/VDE 0276-603 - Teil 3-G (Punkt 4) Flammwidrig nach IEC 60332-1-2 Strombelastbarkeit nach HD 603/VDE 0276-603, Teil 3-G, Tabelle 14 (in Erde bei +20°C Erdboden-Umgebungstemperatur gemäß HD 603/VDE 0276-603, Teil 3-G, Punkt 5) für Erdverlegung und Tabelle 15 (in Luft bei Lufttemperatur von +30°C nach HD 603/VDE 0276-603, Teil 3-G, Punkt 5) bei Verwendung im Freien, in jedem Fall unter Beachtung möglicherweise notwendiger Strombelastbarkeitskorrektur/-reduktion nach VDE 0298-4, sowie VDE 0298-4 Nennspannung U0/U: 0,6/1,0 kV Prüfspannung: 4000V; Aderisolation auf PVC-Basis; Außenmantel auf PVC-Basis	100,000 m	.....	.....
	Klemmarbeiten Alle Anschlussarbeiten von Kabel und Leitungen an Geräten, Leuchten, Verteiler, etc. von 3x1,5mm² bis 7x4mm² sind in Einheitspreise der Kabel und Leitungen einzukalkulieren. Anschlußarbeiten ab 4x6mm², oder bauseitige Geräte werden separat durch die jeweiligen LV Positionen vergütet. inkl. Einführen der Leitungen in Gerät und absetzen der Leitungen.			
1.13.430.	Anklemmen 5 x 6 bis 5 x 16 Anklemmen 5 x 10 bis 5 x 16 Anschließen von Kabeln oder Leitungen, an beigestellten Betriebsmitteln, Querschnitt 5 x 10 bis 5 x 16 mm², einschl. erforderlichen Zubehör.	40,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.13.440.	Anklemmen 5 x 25 bis 5 x 35 Anklemmen 5 x 25 bis 5 x 35 Anschließen von Kabeln oder Leitungen, an beigestellten Betriebsmitteln, Querschnitt 5 x 25 bis 5 x 35 mm ² , einschl. erforderlichen Zubehör.	15,000 St	.....	.....
1.13.450.	Anklemmen 4 x 35/16 Anklemmen 4 x 35/16 Anschließen von Kabeln oder Leitungen, an beigestellten Betriebsmitteln, Querschnitt 4 x 35/16 mm ² , einschl. erforderlichen Zubehör.	10,000 St	.....	.....
1.13.460.	Anklemmen 4 x 50/25 Anklemmen 4 x 50/25 Anschließen von Kabeln oder Leitungen, an beigestellten Betriebsmitteln, Querschnitt 4 x 50/25 mm ² , einschl. erforderlichen Zubehör.	5,000 St	.....	.....
1.13.470.	Anklemmen 4 x 70/35 Anklemmen 4 x 70/35 Anschließen von Kabeln oder Leitungen, an beigestellten Betriebsmitteln, Querschnitt 4 x 70/35 mm ² , einschl. erforderlichen Zubehör.	5,000 St	.....	.....
1.13.480.	Anklemmen 4 x 95/50 Anklemmen 4 x 95/50 Anschließen von Kabeln oder Leitungen, an beigestellten Betriebsmitteln, Querschnitt 4 x 95/50 mm ² , einschl. erforderlichen Zubehör.	5,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.13.490.	Anklemmen 4 x 120/70 Anklemmen 4 x 120/70 Anschließen von Kabeln oder Leitungen, an beigestellten Betriebsmitteln, Querschnitt 4 x 120/70 mm ² , einschl. erforderlichen Zubehör.	5,000 St	.....	.....
1.13.500.	Anklemmen 4 x 150/70 Anklemmen 4 x 150/70 Anschließen von Kabeln oder Leitungen, an beigestellten Betriebsmitteln, Querschnitt 4 x 150/70 mm ² , einschl. erforderlichen Zubehör.	5,000 St	.....	.....
1.13.510.	Anklemmen 1 x 4 bis 1 x 16 Anklemmen 1 x 6 bis 1 x 16 Anschließen von Kabeln oder Leitungen, an beigestellten Betriebsmitteln, Querschnitt 1 x 6 bis 1 x 16 mm ² , einschl. erforderlichen Zubehör.	50,000 St	.....	.....
1.13.520.	Anklemmen 4 x 1 Jalousie-Stecker Anklemmen 4 x 1 Jalousie-Stecker Anschließen von Kabeln oder Leitungen, anbauseitig beigestellten Jalousie-Stecker, Querschnitt 4 x 1 mm ² , einschl. erforderlichen Zubehör.	60,000 St	.....	.....
Summe 1.13. KG 444 Kabel und Leitungen				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

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

1.14. KG 444 Brandschutz- / Schallschutzinstallationen

Technische Vorbemerkungen: Brandschutz

Die nachfolgend aufgeführten Wand- und Deckendurchführungen für Leitungen, Kabel und Isolierrohre aller Art, Brandschutzkanäle, etc. sind gemäß Feuerwiderstandsklasse F/I30 bzw. F/I90 nach DIN 4102 je nach Bedarf abzuschotten.

Es wird nicht nach Wand-/Deckenmaterial unterschieden! Es ist dementsprechend eine Mischkalkulation (z.B. Mauerwerk, Beton, Trockenbau, etc.) anzubieten!

Werden größere Schottungen, Brandschutzkanäle, etc. als im LV enthalten benötigt, so werden mehrere kleine Positionen aufsummiert um die benötigte Größe zu erreichen.

Für das angebotene System ist ein bauamtlicher Zulassungsbescheid des Instituts für Bautechnik in Berlin beizulegen.

Folgende Eigenschaften, etc. müssen in die Einheitspreise einkalkuliert werden:

- Die Lieferung von einwandfreiem Material und fachgerechte Montage exakt nach dem beigelegten Zulassungsbescheid
- Das Säubern der Durchbrüche und Installationsmaterialien vor dem Einbringen des Schotts
- Das Abkleben der angrenzenden Wand- und Deckenflächen als Schutz vor Verschmutzung sowie das flächenbündige und ebene Einbringen des Schotts
- Das Säubern der durch Brandschutzmasse verschmutzten Konstruktionsteile, Wände und Leitungen. Bereitstellung und Wiederentfernung aller Arbeits- und Schutzgeräte, Werkzeuge
- Abdeckmaterial wie Folien, Wellpappe usw. zum Abdecken von Boden, Wänden und Decke
- Die Zeit für die Reinigung aller verschmutzten Bauteile, einschl. Entsorgung von Bauschutt und Verpackungsmaterial
- Schild mit folgenden Eigenschaften: Jede Schottung ist in unmittelbarer, sichtbarer Nähe mit einem robusten, festgeschraubten Schild auf beiden Seiten der Schottung zu kennzeichnen. Dieses Schild muss folgende Angaben enthalten: Art der Schottung, Ausführende Firma, Typ des Schotts, Feuerwiderstandsklasse, Hersteller der Schottung, Herstellungsjahr.

Die Leistungen sind im Zug des Baufortschritts in zeitlich getrennten Abschnitten so zu erbringen, dass andere Gewerke nicht behindert werden. Es ist daher mit Arbeitsunterbrechungen zu rechnen, die jedoch nicht extra vergütet werden.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

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

Die eingesetzten Brandschotts müssen mit einfachen Mitteln nachinstallierbar sein. Die Schottwirkung darf dabei nicht beeinträchtigt werden.

Für jede Schottung ist eine Fotodokumentation zu erstellen. Diese ist mit Angabe der Lage (z.B. Raumnummer) digital auf ein Medium abzuspeichern und der Bauleitung zu übergeben. Nicht dokumentierte Schotts gelten als nicht ausgeführt.

1.14.10. Brandschutzabschottung, flexibler Schott S90, D 240mm, 0,05-0,1m²

Brandschutzabschottung, flexibler Schott S90, D 240mm, 0,05-0,1m²

Brandschutzabschottung, flexibler Schott S90, D 240mm, 0,05-0,1m²

mit folgenden Eigenschaften:

- allgemein bauaufsichtliche Zulassung,
- geeignet für Leitungsanlagen
- Feuerwiderstandsklasse S90 DIN 4102-9
- Wandmaterial: Mauerwerk / Beton
- Wanddicke: bis 240mm
- eckiger Durchbruch
- Querschnitt über: 0,05 - 0,1 m²
- aus Stahlblech

10,000 St

1.14.20. Brandschutzabschottung, flexibler Schott S90, D 240mm, 0,1-0,4m²

Brandschutzabschottung, flexibler Schott S90, D 240mm, 0,1-0,4m²

Brandschutzabschottung, flexibler Schott S90, D 240mm, 0,1-0,4m²

mit folgenden Eigenschaften:

- allgemein bauaufsichtliche Zulassung,
- geeignet für Leitungsanlagen
- Feuerwiderstandsklasse S90 DIN 4102-9
- Wandmaterial: Mauerwerk / Beton
- Wanddicke: bis 240mm
- eckiger Durchbruch
- Querschnitt über: 0,1 - 0,4 m²
- aus Stahlblech

10,000 St

1.14.30. Brandschutzabschottung, flexibler Schott S90, D 240-500mm, 0,1-0,4m²

Brandschutzabschottung, flexibler Schott S90, D 240-500mm, 0,05-0,1m²

Brandschutzabschottung, flexibler Schott S90, D 240-500mm,

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	0,1-0,4m ² mit folgenden Eigenschaften: - allgemein bauaufsichtliche Zulassung, - geeignet für Leitungsanlagen - Feuerwiderstandsklasse S90 DIN 4102-9 - Wandmaterial: Mauerwerk / Beton - Wanddicke: bis 240mm - eckiger Durchbruch - Querschnitt über: 0,1 - 0,4 m ² - aus Stahlblech	10,000 St	.....	.....
1.14.40.	Brandschutzbekleidung Brandschutzbekleidung Erstellung einer F 30 Abkofferung aus F 30-AB-Platten In dieser Position sind alle Leistungen einzukalkulieren, die zur Erstellung einer bis zu 5 Seiten enthaltenen Abkofferung benötigt werden (d.h. Abhänger, Tragkonstruktion, Dübel und Plattenmaterial, Koordinierung, Verbindungsmaterialien, vor Ort Montage, etc.) Die Leistung wird über die gesamte Fläche der Abkofferung berechnet.	20,000 m2	.....	.....
	Schaumscottungen müssen in einer Mindesteinbaudicke montiert werden. Diese kann größer sein als die vorhandene Wand bzw. Decke dick ist. In diesen Fällen ist eine Aufleistung um die Öffnung herzustellen. Herstellen von Wand- und Deckenabschottungen der Feuerwiderstandsklasse S30 nach DIN 4102, Teil 9. Zum Verschluss der Restöffnung zwischen den Kabeln, den Kabeltragekonstruktionen und der Bauteillaubung ist ein vom DIBT zugelassener Brandschutzschaum zu verwenden. Kabelbündeln bis 100mm Durchmesser; Elektro Leerrohre bis 25mm (gebündelt bis 65mm) und -Kabeltrassen aller Art. Das Schaumscott muß einsetzbar sein, in Massivwänden und leichten Trennwänden, ab einer Wanddicke von 10 cm, in Decken ab 15 cm und muß für alle Kabeltypen einschließlich Lichtwellenleiter zugelassen sein. Eine leichte Nachinstallation von Kabeln ist zu gewährleisten; jedes Scott muß mit einem Kennzeichnungsschild versehen werden.			
1.14.50.	Brandschutzabschottung, Schaumscottung S30, bis 0,05m² Brandschutzabschottung, Schaumscottung S30, bis 0,05m ²			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Öffnungsgröße 0,02m ² bis 0,05m ² Wandstärke bis 240mm			
		10,000 St	.....	.....
1.14.60.	Brandschutzabschottung, Schaumschottung S30, 0,05m² - 0,1m² Brandschutzabschottung, Schaumschottung S30, 0,05m ² - 0,1m ²			
	Öffnungsgröße 0,05 bis 0,1 m ² Wandstärke bis 240mm			
		10,000 St	.....	.....
1.14.70.	Brandschutzabschottung, Schaumschottung S30, 0,1m² - 0,2m² Brandschutzabschottung, Schaumschottung S30, 0,1m ² - 0,2m ²			
	Öffnungsgröße 0,1 bis 0,2 m ² Wandstärke bis 240mm			
		10,000 St	.....	.....
	Hinweis Mörtelschott			
	Liefern und herstellen von feuerbeständigen und rauchgasdichten Kabelabschottungen in Wänden und Decken als Mörtelschott (Hartschott) mit der Feuerwiderstandsklasse S30 nach DIN 4102, Teil 9. Elektrokabel und Elektroleitungen (Kabelbündel bis max. 10 cm Durchmesser) auch Lichtwellenleiter sowie deren Kabeltragekonstruktion aus Stahl- und Aluminiumprofilen dürfen durch die Abschottung hindurchgeführt werden. Jede Abschottung ist mit einem Kennzeichnungsschild zu versehen. Deckenabschottungen sind gegen Belastung, insbesondere Betreten des Schotts, durch geeignete Maßnahmen zu sichern. Für das Einbringen des Mörtels in Wandschotts ist eine einseitige Schalung vorzusehen. Der verwendete Mörtel muss während des Abbindens quellen um das durch das Abbinden bedingte Schrumpfen kompensieren zu können.			
1.14.80.	Brandschutzabschottung, Mörtelschott S30 bis 0,05m² Brandschutzabschottung, Mörtelschott S30 bis 0,05m ²			
	Öffnungsweite bis 0,05m ²			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Wandstärke bis 240mm			
		10,000 St	.....	.....
1.14.90.	Brandschutzabschottung, Mörtelschott S30, 0,05m² - 0,1m² Brandschutzabschottung, Mörtelschott S30, 0,05m ² - 0,1m ² Öffnungsweite 0,05 bis 0,1m ² Wandstärke bis 240mm			
		10,000 St	.....	.....
1.14.100.	Brandschutzabschottung, Mörtelschott S30, 0,1m² - 0,2m² Brandschutzabschottung, Mörtelschott S30, 0,1m ² - 0,2m ² Öffnungsweite 0,1 bis 0,2m ² Wandstärke bis 240mm			
		10,000 St	.....	.....
1.14.110.	Brandschutzabschottung, Mörtelschott S30, 0,2m² - 0,5m² Brandschutzabschottung, Mörtelschott S30, 0,2m ² - 0,5m ² Liefern und herstellen von feuerbeständigen und rauchgasdichten Kabelabschottungen in Wänden und Decken als Mörtelschott (Hartschott) mit der Feuerwiderstandsklasse S30 nach DIN 4102, Teil 9. Elektrokabel und Elektroleitungen (Kabelbündel bis max. 10 cm Durchmesser) auch Lichtwellenleiter sowie deren Kabeltragekonstruktion aus Stahl- und Aluminiumprofilen dürfen durch die Abschottung hindurchgeführt werden. Jede Abschottung ist mit einem Kennzeichnungsschild zu versehen. Deckenabschottungen sind gegen Belastung, insbesondere Betreten des Schotts, durch geeignete Maßnahmen zu sichern. Für das Einbringen des Mörtels in Wandschotts ist eine einseitige Schalung vorzusehen. Der verwendete Mörtel muss während des Abbindens quellen um das durch das Abbinden bedingte Schrumpfen kompensieren zu können. Öffnungsweite 0,2 bis 0,5m ² Wandstärke bis 240mm			
		10,000 St	.....	.....
	Steigtrassenabschottung			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.14.120.	Steigtrassenabschottung Steigtrassenabschottung Zugentlastung als wirksame Unterstützungsmaßnahme für senkrechte Kabelverlegung nach DIN 4102 Teil 12. Zugelassen für alle Kabeltypen und Steigeleitern, die als hängende Montage ausgeführt werden. Funktionserhaltklassen bis E90, inkl Füllung mit Brandschutzschaum und/oder Schaumstoffblöcken, inkl. Montageset und Kennzeichnungsschild, für Steigtrassen bis 600mm Breite	5,000 St	.....	.....
	Alle Leerrohre die durch eine Brandwand oder -decke gehen sind rauchgasdicht zu verschließen.			
1.14.130.	Leerrohre rauchgasdicht verschließen Leerrohre rauchgasdicht verschließen Leerrohre einkürzen mit Mineralwolle ausstopfen und mit Brandschutzmasse rauchgasdicht verschließen. bis zu einer Nenngroße von 63mm	30,000 St	.....	.....
1.14.140.	Brandschutzstein, Abmessungen 200x130x50mm Brandschutzstein - Kabelabschottung S90 DIN 4102 in Massivwand oder -decke Brandschutzabschottung von Kabeltrassen, Kabeln, Elektroleerrohren und Leerrohrbündeln, Hohlleiterkabeln mit Brandschutzsteinen in Massivwand oder -decke Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit bauaufsichtlicher Zulassung. -Nachbelegung uneingeschränkt gefordert, Montagehinweis:Es sind die jeweilig in der Zulassung geregelten Materialien und Mindestabstände zu beachten. -max. Kabelbelegung 60 % der Öffnungsgröße. -Fachgerechter Einbau und Verwendung gemäß Zulassung Auf eine rauchgasdichte Ausführung ist zu achten. Abmessungen: 200x130x50mm	10,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schott-Systeme für Brandschutzwände			
1.14.150.	Leitungsschott Leitungsschott Brandabschottung EI30, EI60, EI90 Leitungsschott Brandabschottung EI30, EI60, EI90 gemäß EN 1366-3/DIN 4102-9 für die Durchführung einzelner Kabel. Kabelabschottung für leichte Brandschutzwände nach DIN 4102, Mauerwerkswände nach DIN 1053 und Betonwände nach DIN 1045, bestehend aus Dämmschicht bildendem Material mit folgenden Eigenschaften: - Installationsöffnung Durchmesser ca. 20 mm - Für Leitungen von Durchmesser 5 - 15 mm - Europäisch Technische Zulassung	50,000 St	.....	.....
1.14.160.	Rohrschott Rohrschott Brandabschottung I90 Rohrschott Brandabschottung I90 gemäß EN 1366-3/DIN 4102-9 für die Durchführung einzelner Installationsrohre. Rohrabschottung für leichte Brandschutzwände nach DIN 4102, Mauerwerkswände nach DIN 1053 und Betonwände nach DIN 1045, bestehend aus Dämmschicht bildendem Material mit folgenden Eigenschaften: - Installationsöffnung Massivwand Durchmesser ca. 32 mm - Installationsöffnung Hohlwand Durchmesser ca. 35 mm - für Installationsrohre Durchmesser 16 - 25 mm - Europäisch Technische Zulassung	50,000 St	.....	.....
Summe 1.14.	KG 444 Brandschutz- / Schallsch..			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.15.	KG 444 Nebenleistungen Abnahmen, Inbetriebnahmen, etc.:				
1.15.10.	DIN276-1_08 449 Starkstromanlagen, sonstiges Sachverständigenabnahme der Elektroanlage Sachverständigenabnahme der Elektroanlage Vorstellung und Überprüfung der gesamten Elektroanlage durch einen Sachverständigen für Elektrotechnik.	1,000	psch	.....	.....
1.15.20.	Teilnahme an sachverständigen Abnahme Elektrotechnik Teilnahme an sachverständigen Abnahme Elektrotechnik Teilnahme an sachverständigen Abnahme Elektrotechnische Anlagen, Teilnahme an Prüfung der gesamten Elektroanlage nach geltenden DIN VDE Normen durch eine amtlich anerkannte Prüfstelle nach schriftlicher Aufforderung durch die Bauleitung. Die festgestellten Mängel sind vom Auftragnehmer kostenlos zu beseitigen.	1,000	St	.....	.....
1.15.30.	Teilnahme an sachverständigen Abnahme Blitzschutzanlage Teilnahme an sachverständigen Abnahme Blitzschutzanlage Teilnahme an Prüfung der gesamten Blitzschutzanlage nach geltenden DIN VDE Normen, SPrüfV durch eine amtlich anerkannte Prüfstelle nach schriftlicher Aufforderung durch die Bauleitung. Die festgestellten Mängel sind vom Auftragnehmer kostenlos zu beseitigen.	1,000	St	.....	.....
	Abdeckarbeiten:				
1.15.40.	Abdecken mit Folie Abdecken mit Folie Abdecken mit Folie auf Anweisung der Bauleitung in Teilflächen verlegt, inkl. Abdeckung von Inventar und Mobliar, inkl.				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	anschließendem Beseitigen und Entsorgung der Folie etc., Schmutz, welcher trotz Abdeckung entsteht muss komplett entfernt und entsorgt werden.	20,000 m2	.....	.....
	Koordinationszuschlag			
1.15.50.	Koordinationszuschlag Verkabelung SPR + Schließung Koordinationszuschlag Verkabelung Sprechstellen und Schließsystem, dieser beinhaltet folgende Leistungen: - Einlesen in die M&W-Planung der fachkundig beauftragten Firma max. 5Std - Absprachen max. 5 Std mit der fachkundig beauftragten Firma - Ortstermine max. 2 a 2 Std mit der fachkundig beauftragten Firma - Gemeinsame Abnahme	1,000 psch	.....	.....
1.15.60.	DIN276-1_08 449 Starkstromanlagen, sonstiges Bestandsunterlagen 3-fach Papier, 1-fach digital Bestandsunterlagen Die gesamte Dokumentation der erbrachten Leistung ist entsprechend unten stehender Beschreibung in folgender Form zu erbringen: Ausführung DIN A4 Ringbuchordner mit maschinell beschriftetem Rückenschild, das folgende Angaben enthält -Projektnummer -Projektbezeichnung -Ordnerbezeichnung (Bestandsunterlagen) -Gewerke -Firmenbezeichnung des ausführenden Unternehmens -ggf. Abteilung bzw. Niederlassung Der Ordner ist mit einem ganzseitigen (DIN A4) Verzeichniss in der notwendigen Einteilung zu unterteilen. Der Ordner hat mit einem Inhaltsverzeichnis mit Angaben zum jeweiligen Inhalt in Folie zu beginnen. Anzahl der Ausführungen 3 x in oben beschriebenen Ordner 1 x digital als CD/DVD Die digitalen Pläne sind im bearbeitenbaren Format AutoCAD sowie in farbigem PDF abzugeben. Weiter ist der gesamte Stand aller in Papierform abgegebenen Pläne auf dem Datenträger zu speichern.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 **SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding**
LV: 010 **ELT**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Grundrisspläne und Schemen Hierfür werden durch den AG die Ausführungsplanung als DWG zur Verfügung gestellt. Diese sind -gefaltet in DIN A4 -gelocht mit verstärkter Lochung -farbig -Maßstab 1:50 -Als Bestandsplan beschriftet -mit Firmenbezeichnung und Gewerkeangaben -Legende -dem letzten Bearbeitungsstand wiedergebend -mit notwendigen Eintragungen (Stromkreisnummern, Größen,...) im Ordner abzulegen Pläne Sämtliche Pläne wie -Verteilungspläne -Anschlusspläne -Verteileransichten Protokolle und Prüfberichte -Dokumentation aller Messungen incl. der Meßwerte -Sachverständigen-Protokolle -ggf. Mängelfreimeldungen von festgestellten Mängel Programmierungsdaten Diese sind komplett mit dem aktuellen Stand in Papierform sowieam Datenträger im jeweiligen Format der Anlagenprogrammierung abzugeben. weiter sind sämtliche Benutzerschlüssel, Passwörter, Kennungen usw. den Unterlagen beizulegen. Wartungs- und Bedienungsanleitungen -Bedienungsanleitungen -Angaben zu vorgeschriebenen Wartungen mit Wartungsintervall und Wartungsdurchführung, Qualifikation des Durchführenden ggf. Wartungsangebot. Umfang der Dokumentation Brandmeldetechnik Ausführungsunterlagen nach VDE 0833 und DIN 14675. - Installationsplan mit eingezeichneten Grenzen des Sicherungsbereiches, Alarmierungsbereiche, Nutzungsart der Melderbereiche, Bezeichnung der zugeordneten Meldergruppen. - Meldergruppenverzeichnis - Liste der Anlagenteile - Blockdiagramm das eine Zuordnung für Benennung und Numerierung der Melderbereiche, Meldergruppen und Melder enthält - Anlagenbeschreibung bestehend aus: - Meldergruppenverzeichnis - Liste der Anlagenteile			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Hinweise für besondere Melder - Verknüpfung zwischen den Alarmzuständen der Meldergruppen. Sonstige Unterlagen -Einweisung des Wartungs- und Bedienpersonals -Maßzeichnungen -sonstige Unterlagen, die zum Unterhalt der Anlage informell bzw. notwendig sind.				
		1,000	psch		.....
1.15.70.	Bilddokumentation Brandschott Bilddokumentation eines Brandschotts, numerische Aufzählung und Eintragung in eigenen Plan mit Zuordnung der Typen und Zulassungsbescheinigungen.				
		100,000	Stck	.....	.....
1.15.80.	Personal für bauseitige Inbetriebnahme Unterstützung bei der Inbetriebnahme bei folgenden Gewerke -Heizung -Lüftung -Rauchschutztüren -Aufzug -PV-Anlage				
		1,000	psch		.....
1.15.90.	Inbetriebnahme der Elektroanlage Inbetriebnahme und Funktionstest der Elektroanlage in mehreren Abschnitten: - MZW - Schule - Zwischenbau				
		1,000	psch		.....
1.15.100.	Abstimmung mit Fremdgewerken Folgende Fremdgewerke: - Trockenbauer - Baumeister - Aufzugsbauer - HLS - Maler - usw.				
		1,000	psch		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Summe 1.15. KG 444 Nebenleistungen					

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

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

1.16. KG 445 Beleuchtungsanlagen

Die nachfolgenden Positionen beinhalten die betriebsfertige Montage und den Anschluss (Strom, DALI) der Leuchten.

Hinweis: wenn nicht anders vermerkt handelt es sich hier nur um die betriebsfertige Montage von Leuchten.

In diesen Positionen ist zusätzlich zu berücksichtigen:

- rechtzeitiger Abruf der Leuchten beim Lieferanten
- Entgegennahme, verlustsichere Lagerung, Transport
- Entsorgung vom Verpackungsmaterial

1.16.10. Typ A Feuchtraum-Wannenleuchte, symmetrisch, rechteckig, Feuchtraum-Wannenleuchte, symmetrisch, rechteckig,

Anwendungsbereich Technikflächen, Lager-, Abstellräume
 LeuchtenTyp Anbau
 Lichtverteilung Direkt
 Lichtlenkung Symmetrisch
 Montageart an Decke
 Aussehen

direktstrahlende LED Anbauleuchte, rechteckig, Lichtlenkung direkt mit PC-Diffusor und innenliegender Prismenstruktur, mit klarer Abdeckung, Abdeckung mit Klammer-Verschlussstechnik, Lichtquelle austauschbar, Montage mittels Montageklammer an Wand/Decke an bauseitiger Wand-, Deckenkonstruktion, Normgerecht entblendet gemäß EN 12464-1, EN 50419, inkl. Betriebsgerät und Zubehör

Elektrische Daten: +/- 10%
 Spannung (V) AC: 220-240
 Frequenz (Hz): 50-60

Länge in mm: 1250-1600
 Breite in mm: 100-105
 Höhe in mm: 90-95

Gehäuse:
 Material: PC
 Farbe, RAL: lichtgrau, 7035

Optik:
 Reflektormaterial, Farbe: PC
 Reflektor, Abdeckung: PC Abdeckung, klar
 Verschluss: Schnapp-Verschluss
 Material Abdeckung: PC-Abdeckwanne

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

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

Lichttechnische Daten:
 Leuchtmittel LED
 Farbtemperatur in (K): 4.000
 Farbwiedergabe CRI> 80
 Bemessungslichtstrom in (lm): ca. 3800
 MacAdam Stufe: >= SCDM 3
 Lumen/Watt: min. 110
 Mittlere Lebensdauer: L80 B50 50.000h

Betriebsgerät:
 Betriebsgerät Dali dimmbar
 Dimmbereich 0 - 100%

Zertifizierungen:
 Schutzart : min IP50
 Schutzklasse: I
 Schlagfestigkeit: IK08

Anschluss:
 Anzahl Kabeleinführungen 2,
 Anschlussklemme: 5polige Doppelklemme

Besonderheiten:
 Anbau an vorhandenen Decken-, Wandflächen

inkl. liefern und betriebsfertig montieren

Freigabe zur Bestellung der Leuchten erfolgt erst mit
 Bemusterung durch den Bauherren.

49,000 St

1.16.20. Stahlkettenpendel-Aufhängung f. Feuchtraumwannenleuchte
 Stahlkettenpendel-Aufhängung f. Feuchtraumwannenleuchte

Aufhängevorrichtung als Kettenpendel, aus Stahl,
 verzinkt oder vernickelt einfließlich sicherem
 Befestigungssystem (Ringöse, Schlauf, etc.) an der Decke und
 Aufhängebügel, für ie maximale Kettenlänge von 1m.

20,000 St

1.16.30. Typ B1 Einbauleuchten L= 600 mm
 Typ B1 Einbauleuchten L= 600 mm

Einbauleuchte mit direkter Lichtabgabe, der optische Teil ist
 standardmäßig mit einem OPAL Diffusor ausgestattet. Die
 Größe des Profils beträgt ca. 40x65 mm.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

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

Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil; Oberfläche weiß pulverbeschichtet; LED Lichteinsatz bestehend aus hochreflektierend lackiertem Aluminium; LED Lichteinsatz inkl. Kühlkörper austauschbar; Lichtfarbe 4000 K; Binning initial ≤ 3 MacAdam; CRI ≥ 80 ; min. 90% des Lichtstromes nach 50000 h Lebensdauer; energieeffiziente LEDs mit hoher Farbwiedergabe; HPO (High Performance Opal) Abdeckung für homogene Ausleuchtung; Schutzart min. IP20; SK1 220-240V; photobiologische Sicherheit gemäß IEC 62471 Risikogruppe RG 0 - kein Risiko; leuchteninterne Verdrahtung halogenfrei;

Allgemein: Decke, Einbau, weiß, +/-10% 87 lm/W, min. IP20, +/-10% 1550 lm, Standardkonfiguration
 LED: LED, 4000 K, CRI ≥ 80 , L90 / 50000 h, photob. Sicherh. RG 0 - kein Risiko, initial ≤ 3 MacAdam, MR 0.54, MDER 0.49
 Abmessungen +/- 10%: Länge 600 mm, Breite 40 mm, Höhe 65mm
 Elektrisch: +/-10% 18 W, +/-10% 87 lm/W, SK1 220-240V, Dali Dimmbar

inkl. liefern und betriebsfertig montieren

Freigabe zur Bestellung der Leuchten erfolgt erst mit Bemusterung durch den Bauherren.

5,000 St

1.16.40. Typ B2 Einbauleuchten L=1200mm
 Typ B2 Einbauleuchten L=1200mm

Einbauleuchte mit direkter Lichtabgabe, der optische Teil ist standardmäßig mit einem OPAL Diffusor ausgestattet. Die Größe des Profils beträgt ca. 40x65 mm.

Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil; Oberfläche weiß pulverbeschichtet; LED Lichteinsatz bestehend aus hochreflektierend lackiertem Aluminium; LED Lichteinsatz inkl. Kühlkörper austauschbar; Lichtfarbe 4000 K; Binning initial ≤ 3 MacAdam; CRI ≥ 80 ; min. 90% des Lichtstromes nach 50000 h Lebensdauer; energieeffiziente LEDs mit hoher Farbwiedergabe; HPO (High Performance Opal) Abdeckung für homogene Ausleuchtung; Schutzart min. IP20; SK1 220-240V; photobiologische Sicherheit gemäß IEC 62471 Risikogruppe RG 0 - kein Risiko; leuchteninterne Verdrahtung halogenfrei;

Allgemein: Decke, Einbau, weiß, +/-10% 87 lm/W, min. IP20, +/-10% 3150 lm, Standardkonfiguration
 LED: LED, 4000 K, CRI ≥ 80 , L90 / 50000 h, photob. Sicherh. RG 0 - kein Risiko, initial ≤ 3 MacAdam, MR 0.54, MDER 0.49
 Abmessungen +/- 10%: Länge 1200 mm, Breite 40 mm, Höhe 65mm

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Elektrisch: +/-10% 35 W, +/-10% 87 lm/W, SK1 220-240V, Dali Dimmbar inkl. liefern und betriebsfertig montieren Freigabe zur Bestellung der Leuchten erfolgt erst mit Bemusterung durch den Bauherren.	16,000 St	.....	.....
1.16.50.	Typ B3 Einbauleuchten L=1800mm Typ B3 Einbauleuchten L=1800mm Einbauleuchte mit direkter Lichtabgabe, der optische Teil ist standardmäßig mit einem OPAL Diffusor ausgestattet. Die Größe des Profils beträgt ca. 40x65 mm. Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil; Oberfläche weiß pulverbeschichtet; LED Lichteinsatz bestehend aus hochreflektierend lackiertem Aluminium; LED Lichteinsatz inkl. Kühlkörper austauschbar; Lichtfarbe 4000 K; Binning initial ≤ 3 MacAdam; CRI ≥ 80; min. 90% des Lichtstromes nach 50000 h Lebensdauer; energieeffiziente LEDs mit hoher Farbwiedergabe; HPO (High Performance Opal) Abdeckung für homogene Ausleuchtung; Schutzart min. IP20; SK1 220-240V; photobiologische Sicherheit gemäß IEC 62471 Risikogruppe RG 0 - kein Risiko; leuchteninterne Verdrahtung halogenfrei; Allgemein: Decke, Einbau, weiß, +/-10% 87 lm/W, min. IP20, +/-10% 4750 lm, Standardkonfiguration LED: LED, 4000 K, CRI ≥ 80, L90 / 50000 h, photob. Sicherh. RG 0 - kein Risiko, initial ≤ 3 MacAdam, MR 0.54, MDER 0.49 Abmessungen +/- 10%: Länge 1710 mm, Breite 40 mm, Höhe 65mm Elektrisch: +/-10% 56 W, +/-10% 87 lm/W, SK1 220-240V, Dali Dimmbar inkl. liefern und betriebsfertig montieren Freigabe zur Bestellung der Leuchten erfolgt erst mit Bemusterung durch den Bauherren.	9,000 St	.....	.....
1.16.60.	Typ B4 Einbauleuchten L=2400mm Typ B4 Einbauleuchten L=2400mm Einbauleuchte mit direkter Lichtabgabe, der optische Teil ist standardmäßig mit einem OPAL Diffusor ausgestattet. Die Größe des Profils beträgt ca. 40x65 mm.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 **SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding**
LV: 010 **ELT**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil; Oberfläche weiß pulverbeschichtet; LED Lichteinsatz bestehend aus hochreflektierend lackiertem Aluminium; LED Lichteinsatz inkl. Kühlkörper austauschbar; Lichtfarbe 4000 K; Binning initial ≤ 3 MacAdam; CRI ≥ 80; min. 90% des Lichtstromes nach 50000 h Lebensdauer; energieeffiziente LEDs mit hoher Farbwiedergabe; HPO (High Performance Opal) Abdeckung für homogene Ausleuchtung; Schutzart min. IP20; SK1 220-240V; photobiologische Sicherheit gemäß IEC 62471 Risikogruppe RG 0 - kein Risiko; leuchteninterne Verdrahtung halogenfrei; Allgemein: Decke, Einbau, weiß, +/-10% 87 lm/W, min. IP20, +/-10% 3750 lm, Standardkonfiguration LED: LED, 4000 K, CRI ≥ 80, L90 / 50000 h, photob. Sicherh. RG 0 - kein Risiko, initial ≤ 3 MacAdam, MR 0.54, MDER 0.49 Abmessungen +/- 10%: Länge 2400 mm, Breite 40 mm, Höhe 65mm Elektrisch: +/-10% 40 W, +/-10% 93 lm/W, SK1 220-240V, Dali Dimmbar inkl. liefern und betriebsfertig montieren Freigabe zur Bestellung der Leuchten erfolgt erst mit Bemusterung durch den Bauherren.	23,000 St	.....	.....
1.16.70.	Typ B5 Einbauleuchten L=900mm Typ B5 Einbauleuchten L=900mm Einbauleuchte mit direkter Lichtabgabe, der optische Teil ist standardmäßig mit einem OPAL Diffusor ausgestattet. Die Größe des Profils beträgt ca. 40x65 mm. Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil; Oberfläche weiß pulverbeschichtet; LED Lichteinsatz bestehend aus hochreflektierend lackiertem Aluminium; LED Lichteinsatz inkl. Kühlkörper austauschbar; Lichtfarbe 4000 K; Binning initial ≤ 3 MacAdam; CRI ≥ 80; min. 90% des Lichtstromes nach 50000 h Lebensdauer; energieeffiziente LEDs mit hoher Farbwiedergabe; HPO (High Performance Opal) Abdeckung für homogene Ausleuchtung; Schutzart min. IP20; SK1 220-240V; photobiologische Sicherheit gemäß IEC 62471 Risikogruppe RG 0 - kein Risiko; leuchteninterne Verdrahtung halogenfrei; Allgemein: Decke, Einbau, weiß, +/-10% 87 lm/W, min. IP20, +/-10% 2150 lm, Standardkonfiguration LED: LED, 4000 K, CRI ≥ 80, L90 / 50000 h, photob. Sicherh. RG 0 - kein Risiko, initial ≤ 3 MacAdam, MR 0.54, MDER 0.49 Abmessungen +/- 10%: Länge 900 mm, Breite 40 mm, Höhe 65mm			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 **SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding**
LV: 010 **ELT**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Elektrisch: +/-10% 25 W, +/-10% 87 lm/W, SK1 220-240V,Dali Dimmbar inkl. liefern und betriebsfertig montieren Freigabe zur Bestellung der Leuchten erfolgt erst mit Bemusterung durch den Bauherren.	3,000	St	.....	.....
1.16.80.	Typ B6 Einbauleuchten L=1500mm Typ B6 Einbauleuchten L=1500mm Einbauleuchte mit direkter Lichtabgabe, der optische Teil ist standardmäßig mit einem OPAL Diffusor ausgestattet. Die Größe des Profils beträgt ca. 40x65 mm. Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil; Oberfläche weiß pulverbeschichtet; LED Lichteinsatz bestehend aus hochreflektierend lackiertem Aluminium; LED Lichteinsatz inkl. Kühlkörper austauschbar; Lichtfarbe 4000 K; Binning initial ≤ 3 MacAdam; CRI ≥ 80; min. 90% des Lichtstromes nach 50000 h Lebensdauer; energieeffiziente LEDs mit hoher Farbwiedergabe; HPO (High Performance Opal) Abdeckung für homogene Ausleuchtung; Schutzart min. IP20; SK1 220-240V; photobiologische Sicherheit gemäß IEC 62471 Risikogruppe RG 0 - kein Risiko; leuchteninterne Verdrahtung halogenfrei; Allgemein: Decke, Einbau, weiß, +/-10% 87 lm/W, min. IP20, +/-10% 3500 lm, Standardkonfiguration LED: LED, 4000 K, CRI ≥ 80, L90 / 50000 h, photob. Sicherh. RG 0 - kein Risiko, initial ≤ 3 MacAdam , MR 0.54, MDER 0.49 Abmessungen +/- 10%: Länge 1500 mm, Breite 40 mm, Höhe 65mm Elektrisch: +/-10% 40 W, +/-10% 87 lm/W, SK1 220-240V,Dali Dimmbar inkl. liefern und betriebsfertig montieren Freigabe zur Bestellung der Leuchten erfolgt erst mit Bemusterung durch den Bauherren.	2,000	St	.....	.....
1.16.90.	Typ C1 Anbauleuchte rund D= 330mm Typ C1 Anbauleuchte rund D= 330mm Runder Leuchtenkörper Lampenschirm: weißes, mundgeblasenes, dreischichtiges Opalglas seidenmatt Oberfläche weiß geeignet für Wand- oder Deckenmontage;				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

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

komfortables, werkzeugloses Schnellmontagesystem; absolut
 homogene Lichtfarbe 4000 K; Binning initial ≤ 3 MacAdam; CRI
 ≥ 80 ; min. 90% des Lichtstromes nach 50000 h Lebensdauer;
 energieeffiziente LEDs mit hoher Farbwiedergabe; LED
 Lichteinsatz inkl. Kühlkörper austauschbar; Leuchte mit 2
 Kabelöffnungen und Steckklemme für Durchgangsverdrahtung;
 Schutzart IP40; SK1 220-240V; photobiologische Sicherheit
 gemäß IEC 62471 Risikogruppe RG 0 - kein Risiko;
 leuchteninterne Verdrahtung halogenfrei; inkl. Konverter,
 dimmbar DALI 2;

Allgemein: Decke / Wand, Aufbau, weiß, IP40, ca. 2500 lm,
 LED: LED, 4000 K, CRI ≥ 80 , L90 / 50000 h, photob. Sicherh.
 RG 0 - kein Risiko, initial ≤ 3 MacAdam ,
 Optisch: Opal
 Abmessungen: Durchmesser ca. 330 mm, Höhe ca. 70 mm,
 Elektrisch: dimmbar DALI , ca. 18 W, SK1 220-240V

inkl. liefern und betriebsfertig montieren

Freigabe zur Bestellung der Leuchten erfolgt erst mit
 Bemusterung durch den Bauherren.

	17,000 St			
--	-----------	--	--	--

1.16.100. Typ C2 Anbauleuchte rund D= 415mm
 Typ C2 Anbauleuchte rund D= 415mm

Runder Leuchtenkörper
 Lampenschirm: weißes, mundgeblasenes, dreischichtiges
 Opalglas seidenmatt
 Oberfläche weiß geeignet für Wand- oder Deckenmontage;
 komfortables, werkzeugloses Schnellmontagesystem; absolut
 homogene Lichtfarbe 4000 K; Binning initial ≤ 3 MacAdam; CRI
 ≥ 80 ; min. 90% des Lichtstromes nach 50000 h Lebensdauer;
 energieeffiziente LEDs mit hoher Farbwiedergabe; LED
 Lichteinsatz inkl. Kühlkörper austauschbar; Leuchte mit 2
 Kabelöffnungen und Steckklemme für Durchgangsverdrahtung;
 Schutzart IP40; SK1 220-240V; photobiologische Sicherheit
 gemäß IEC 62471 Risikogruppe RG 0 - kein Risiko;
 leuchteninterne Verdrahtung halogenfrei; inkl. Konverter,
 dimmbar DALI 2;

Allgemein: Decke / Wand, Aufbau, weiß, IP40, ca. 3600 lm,
 LED: LED, 4000 K, CRI ≥ 80 , L90 / 50000 h, photob. Sicherh.
 RG 0 - kein Risiko, initial ≤ 3 MacAdam ,
 Optisch: Opal
 Abmessungen: Durchmesser ca. 415 mm, Höhe ca. 80 mm,
 Elektrisch: dimmbar DALI , ca. 36 W, SK1 220-240V

inkl. liefern und betriebsfertig montieren

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

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

Freigabe zur Bestellung der Leuchten erfolgt erst mit
 Bemusterung durch den Bauherren.

9,000 St

1.16.110. Typ D1 Anbauleuchte groß D= 906mm
 Typ D1 Anbauleuchte groß D= 906mm

Runder Leuchtenkörper aus Aluminium, gerolltes Profil, nahtlos verschweißt; Oberfläche weiß pulverbeschichtet; hochreflektierende Beschichtung für verbesserten Wirkungsgrad; geeignet für Wand- oder Deckenmontage; komfortables, werkzeugloses Schnellmontagesystem; PMMA-Abdeckung; absolut homogene Lichtfarbe 3000 K; Binning initial ≤ 3 MacAdam; CRI ≥ 80; min. 90% des Lichtstromes nach 50000 h Lebensdauer; energieeffiziente LEDs mit hoher Farbwiedergabe; LED Lichteinsatz inkl. Kühlkörper austauschbar; Leuchte mit 2 Kabelöffnungen und Steckklemme für Durchgangsverdrahtung; Schutzart IP40; SK1 220-240V; photobiologische Sicherheit gemäß IEC 62471 Risikogruppe RG 0 - kein Risiko; leuchteninterne Verdrahtung halogenfrei; inkl. Konverter, Dali dimmbar;

Allgemein: Decke / Wand, Aufbau, weiß, IP40, ca. 15500 lm,
 LED: LED, 3000 K, CRI ≥ 80, L90 / 50000 h, photob. Sicherh.
 RG 0 - kein Risiko, initial ≤ 3 MacAdam , Direkt-Indirekt Anteil
 Optisch: Microprimsatisch
 Abmessungen: Durchmesser ca. 900 mm, Höhe ca. 110 mm,
 Elektrisch: Dali dimmbar, ca. 105 W, SK1 220-240V

inkl. liefern und betriebsfertig montieren

Freigabe zur Bestellung der Leuchten erfolgt erst mit
 Bemusterung durch den Bauherren.

14,000 St

1.16.120. Typ D2 Anbauleuchte groß D=606mm
 Typ D2 Anbauleuchte groß D=606mm

Runder Leuchtenkörper aus Aluminium, gerolltes Profil, nahtlos verschweißt; Oberfläche weiß pulverbeschichtet; hochreflektierende Beschichtung für verbesserten Wirkungsgrad; geeignet für Wand- oder Deckenmontage; komfortables, werkzeugloses Schnellmontagesystem; PMMA-Abdeckung; absolut homogene Lichtfarbe 3000 K; Binning initial ≤ 3 MacAdam; CRI ≥ 80; min. 90% des Lichtstromes nach 50000 h Lebensdauer; energieeffiziente LEDs mit hoher Farbwiedergabe; LED Lichteinsatz inkl. Kühlkörper austauschbar; Leuchte mit 2 Kabelöffnungen und Steckklemme für Durchgangsverdrahtung; Schutzart IP40; SK1 220-240V;

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 **SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding**
LV: 010 **ELT**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	photobiologische Sicherheit gemäß IEC 62471 Risikogruppe RG 0 - kein Risiko; leuchteninterne Verdrahtung halogenfrei; inkl. Konverter, Dali dimmbar; Allgemein: Decke / Wand, Aufbau, weiß, IP40, ca. 10500 lm, LED: LED, 3000 K, CRI ≥ 80, L90 / 50000 h, photob. Sicherh. RG 0 - kein Risiko, initial ≤ 3 MacAdam , Direkt-Indirekt Anteil Optisch: Microprimsatisch Abmessungen: Durchmesser ca. 600 mm, Höhe ca. 110 mm, Elektrisch: Dali dimmbar, ca. 71 W, SK1 220-240V inkl. liefern und betriebsfertig montieren Freigabe zur Bestellung der Leuchten erfolgt erst mit Bemusterung durch den Bauherren.	31,000 St	.....	.....
1.16.130.	Typ D3 Anbauleuchte groß D=450mm Typ D3 Anbauleuchte groß D=450mm Runder Leuchtenkörper aus Aluminium, gerolltes Profil, nahtlos verschweißt; Oberfläche weiß pulverbeschichtet; hochreflektierende Beschichtung für verbesserten Wirkungsgrad; geeignet für Wand- oder Deckenmontage; komfortables, werkzeugloses Schnellmontagesystem; PMMA- Abdeckung; absolut homogene Lichtfarbe 3000 K; Binning initial ≤ 3 MacAdam; CRI ≥ 80; min. 90% des Lichtstromes nach 50000 h Lebensdauer; energieeffiziente LEDs mit hoher Farbwiedergabe; LED Lichteinsatz inkl. Kühlkörper austauschbar; Leuchte mit 2 Kabelöffnungen und Steckklemme für Durchgangsverdrahtung; Schutzart IP40; SK1 220-240V; photobiologische Sicherheit gemäß IEC 62471 Risikogruppe RG 0 - kein Risiko; leuchteninterne Verdrahtung halogenfrei; inkl. Konverter, Dali dimmbar; Allgemein: Decke / Wand, Aufbau, weiß, IP40, ca. 5200 lm, LED: LED, 3000 K, CRI ≥ 80, L90 / 50000 h, photob. Sicherh. RG 0 - kein Risiko, initial ≤ 3 MacAdam , Direkt-Indirekt Anteil Optisch: Microprimsatisch Abmessungen: Durchmesser ca. 450 mm, Höhe ca. 110 mm, Elektrisch: Dali dimmbar, ca. 36 W, SK1 220-240V inkl. liefern und betriebsfertig montieren Freigabe zur Bestellung der Leuchten erfolgt erst mit Bemusterung durch den Bauherren.	27,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.16.140.	Typ E Einbauleuchte ballwurfsicher L= 1550mm Typ E Einbauleuchte ballwurfsicher L= 1550mm Einbauleuchte, Gipskartondecke Material Gehäuse Stahlblech Raster (weiß) pulverbeschichtet, verstärkt mit Stahlstäben, gesichert durch vier Schrauben und zwei Stahlseile optisches System RWL (verstärktes weißes Raster), symmetrische Lichtverteilung elektr. Ausrüstung lineare LED-Module der letzten Generation, installiert auf belüftetem Aluminiumboden, abgedeckt mit linearem, matten Diffusor; elektronische LED-Treiber mit Übertemperaturschutz und erweitertem Temperaturbereich, schraubenlose Klemmleiste mit Zugentlastung, max. 2,5mm² Schutzart min. IP 20 mit dimmbaren elektron. Vorschaltgeräten, LED-Leuchte mit direkterbreiter Lichtverteilung. Die Leuchte ist ballwurfsicher. Allgemein: Decke , Einbau, weiß, IP40, ca. 14500 lm, LED: LED, 3000 K, CRI ≥ 80, L90 / 50000 h, photob. Sicherh. RG 0 - kein Risiko, initial ≤ 3 MacAdam , Direkt Anteil Abmessungen: Länge ca. 1550mm, Breite ca. 310mm, , Elektrisch: Dali dimmbar, ca. 130 W, SK1 220-240V inkl. liefern und betriebsfertig montieren Freigabe zur Bestellung der Leuchten erfolgt erst mit Bemusterung durch den Bauherren.	40,000 St	.....	.....
1.16.150.	Typ F1 Holz Anbauleuchte D=850mm Typ F1 Holz Anbauleuchte D=850mm Runder Leuchtenkörper aus Holz Oberfläche OAK geeignet für Wand- oder Deckenmontage; komfortables, werkzeugloses Schnellmontagesystem; PMMA-Abdeckung; absolut homogene Lichtfarbe 3000 K; Binning initial ≤ 3 MacAdam; CRI ≥ 80; min. 90% des Lichtstromes nach 50000 h Lebensdauer; energieeffiziente LEDs mit hoher Farbwiedergabe; LED Lichteinsatz inkl. Kühlkörper austauschbar; Leuchte mit 2 Kabelöffnungen und Steckklemme für Durchgangsverdrahtung; Schutzart IP40; SK1 220-240V; photobiologische Sicherheit gemäß IEC 62471 Risikogruppe RG 0 - kein Risiko; leuchteninterne Verdrahtung halogenfrei; inkl. Konverter, Dali dimmbar; Allgemein: Decke / Wand, Aufbau, Holz OAK IP20, ca. 10500			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Im, LED: LED, 3000 K, CRI ≥ 80, L90 / 50000 h, photob. Sicherh. RG 0 - kein Risiko, initial ≤ 3 MacAdam , Optisch: Microprimsatisch Abmessungen: Durchmesser ca. 850 mm, Höhe ca. 110 mm, Elektrisch: Dali dimmbar, ca. 109 W, SK1 220-240V inkl. liefern und betriebsfertig montieren Freigabe zur Bestellung der Leuchten erfolgt erst mit Bemusterung durch den Bauherren.	2,000	St	.....	.....
1.16.160.	Typ F2 Holz Anbauleuchte D=600mm Typ F2 Holz Anbauleuchte D=600mm Runder Leuchtenkörper aus Holz Oberfläche OAK geeignet für Wand- oder Deckenmontage; komfortables, werkzeugloses Schnellmontagesystem; PMMA-Abdeckung; absolut homogene Lichtfarbe 3000 K; Binning initial ≤ 3 MacAdam; CRI ≥ 80; min. 90% des Lichtstromes nach 50000 h Lebensdauer; energieeffiziente LEDs mit hoher Farbwiedergabe; LED Lichteinsatz inkl. Kühlkörper austauschbar; Leuchte mit 2 Kabelöffnungen und Steckklemme für Durchgangsverdrahtung; Schutzart IP40; SK1 220-240V; photobiologische Sicherheit gemäß IEC 62471 Risikogruppe RG 0 - kein Risiko; leuchteninterne Verdrahtung halogenfrei; inkl. Konverter, Dali dimmbar; Allgemein: Decke / Wand, Aufbau, Holz OAK IP20, ca. 6600 Im, LED: LED, 3000 K, CRI ≥ 80, L90 / 50000 h, photob. Sicherh. RG 0 - kein Risiko, initial ≤ 3 MacAdam , Optisch: Microprimsatisch Abmessungen: Durchmesser ca. 600 mm, Höhe ca. 110 mm, Elektrisch: Dali dimmbar, ca. 76 W, SK1 220-240V inkl. liefern und betriebsfertig montieren Freigabe zur Bestellung der Leuchten erfolgt erst mit Bemusterung durch den Bauherren.	5,000	St	.....	.....
1.16.170.	Typ F3 Holz Anbauleuchte D=400mm Typ F3 Holz Anbauleuchte D=400mm Runder Leuchtenkörper aus Holz Oberfläche OAK geeignet für Wand- oder Deckenmontage; komfortables, werkzeugloses Schnellmontagesystem; PMMA-Abdeckung; absolut homogene Lichtfarbe 3000 K; Binning initial ≤ 3 MacAdam; CRI ≥ 80; min. 90% des Lichtstromes nach 50000 h Lebensdauer; energieeffiziente LEDs mit hoher				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Farbwiedergabe; LED Lichteinsatz inkl. Kühlkörper austauschbar; Leuchte mit 2 Kabelöffnungen und Steckklemme für Durchgangsverdrahtung; Schutzart IP40; SK1 220-240V; photobiologische Sicherheit gemäß IEC 62471 Risikogruppe RG 0 - kein Risiko; leuchteninterne Verdrahtung halogenfrei; inkl. Konverter, Dali dimmbar; Allgemein: Decke / Wand, Aufbau, Holz OAK IP20, ca. 3900 lm, LED: LED, 3000 K, CRI ≥ 80, L90 / 50000 h, photob. Sicherh. RG 0 - kein Risiko, initial ≤ 3 MacAdam , Optisch: Microprimsatisch Abmessungen: Durchmesser ca. 400 mm, Höhe ca. 110 mm, Elektrisch: Dali dimmbar, ca. 52 W, SK1 220-240V inkl. liefern und betriebsfertig montieren Freigabe zur Bestellung der Leuchten erfolgt erst mit Bemusterung durch den Bauherren.	3,000	St	.....	.....
1.16.180.	Typ G Einbauleuchte L=300mm Typ G Einbauleuchte L=300mm Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil; Oberfläche weiß pulverbeschichtet; LED Lichteinsatz Reflektor asymmetrisch bestehend aus hochreflektierend lackiertem Aluminium; LED Lichteinsatz inkl. Kühlkörper austauschbar; Lichtfarbe 4000 K; Binning initial ≤ 3 MacAdam; CRI ≥ 80; min. 90% des Lichtstromes nach 50000 h Lebensdauer; energieeffiziente LEDs mit hoher Farbwiedergabe; HPO (High Performance Opal) Abdeckung für homogene Ausleuchtung; Schutzart min. IP20; SK1 220-240V; photobiologische Sicherheit gemäß IEC 62471 Risikogruppe RG 0 - kein Risiko; leuchteninterne Verdrahtung halogenfrei; Allgemein: Decke, Einbau, weiß, min. IP20, +/-10% 1200 lm, Standardkonfiguration LED: LED, 4000 K, CRI ≥ 80, L90 / 50000 h, photob. Sicherh. RG 0 - kein Risiko, initial ≤ 3 MacAdam , MR 0.54, MDER 0.49 Abmessungen +/- 10%: Länge 300 mm, Breite 60 mm, Höhe 130mm Elektrisch: +/-10% 8 W, SK1 220-240V inkl. liefern und betriebsfertig montieren Freigabe zur Bestellung der Leuchten erfolgt erst mit Bemusterung durch den Bauherren.	18,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.16.190.	Typ H Anbauleuchten Raster LxB=600 mm Typ H Anbauleuchte Raster LxB=600 mm Leuchte 600x600 mm zur aufgesetzten Installation auf Modulplatten, im Farbton Neutral White 4000K. Das Leuchtengehäuse besteht aus einem stranggepressten, weißen Rahmen, einem Streuschirm aus satiniertem Methacrylat für die Emission der Allgemeinbeleuchtung sowie einer hinteren Verschlussplatte aus Blech. Die LED-Leuchten sind auf dem Perimeter angebracht, und der elektronische Treiber befindet sich im oberen Teil des Produkts. Installation = Als aufliegende Leuchte auf Modulplatten 600x600 mm. Farben Weiß Montage Deckenanbauleuchte, Komplett mit elektronischen Bauteilen Allgemein: Decke, Anbau, weiß, +/-10% 111 lm/W, min. IP20, +/-10% 3700 lm, Standardkonfiguration LED: LED, 4000 K, CRI ≥ 80, L90 / 50000 h, photob. Sicherh. RG 0 - kein Risiko, initial ≤ 3 MacAdam, MR 0.54, MDER 0.49 Abmessungen +/- 10%: Länge 600 mm, Breite 600 mm, Höhe 39mm Elektrisch: +/-10% 33 W, +/-10% 111 lm/W, SK1 220-240V, Dali Dimmbar inkl. liefern und betriebsfertig montieren Freigabe zur Bestellung der Leuchten erfolgt erst mit Bemusterung durch den Bauherren.	14,000 St	.....	.....
1.16.200.	Bemusterung von Leuchten Bemusterung von Leuchten Anforderung von ausgeschriebenen Leuchten zur örtlichen Bemusterung zur Bewertung der Einbausituationen. In dieser Position sind alle Kosten wie Koordination, Bestellung, Einbau in Musterdecken, Rückbau, Verpackung und Versandt, profisorische Stromversorgung der Leuchte usw. einzukalkulieren.	1,000 psch	.....	.....
Summe 1.16.	KG 445 Beleuchtungsanlagen		.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.17.	KG 446 Blitzschutz und Erdungsanlagen Für das Gebäude ist eine äußere und innere Blitzschutzanlage zum Schutz der Personen und Anlagen gegen die magnetischen und elektrischen Auswirkungen des Blitzstroms nach DIN VDE 0185 vorgesehen. Die Planung und Ausführung der äußeren Blitzschutz- und Erdungsanlage liegt im Leistungsbereich der Branddirektion München. Vortext für Objekte mit äußerem Blitzschutz Der Blitz- und Überspannungsschutz ist nach den derzeit geltenden Normen auszuführen. Folgende Normen sind im jeweils aktuellen Stand bei der Realisierung zu berücksichtigen: DIN VDE 0100-100 - Errichten von Niederspannungsanlagen - Allgemeine Grundsätze, Bestimmungen allgemeiner Merkmale, Begriffe DIN EN 62305 (VDE 0185-305) Teil 1 - 4 , Blitzschutz, einschließlich aller Beiblätter und Berichtigungen DIN VDE 0100-443 - Errichten von Niederspannungsanlagen - Schutz bei Überspannungen infolge atmosphärischer Einflüsse oder von Schalthandlungen DIN VDE 0100-534 - Errichten von Niederspannungsanlagen - Überspannungsschutzeinrichtungen (ÜSE) DIN VDE 0100-540 - Errichten von Niederspannungsanlagen - Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel - Erdungsanlagen, Schutzleiter und Schutzpotentialausgleichsleiter DIN VDE 0100-410 - Schutzmaßnahmen - Schutz gegen elektrischen Schlag DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1) - Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen DIN CLC/TS 61643-12 (VDE V 0675-6-12) Überspannungsschutzgeräte für Niederspannung - Teil 12: Überspannungsschutzgeräte für den Einsatz in Niederspannungsanlagen - Auswahl und Anwendungsgrundsätze DIN CLC/TS 61643-22 (VDE V 0845-3-2) Überspannungsschutzgeräte für Niederspannung - Teil 22: Überspannungsschutzgeräte für den Einsatz in Telekommunikations- und signalverarbeitenden Netzwerken - Auswahl- und Anwendungsprinzipien DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310) Telekommunikations-technische Potentialausgleichsanlagen für Gebäude und andere Strukturen			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 **SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding**
LV: 010 **ELT**

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

DIN 18014 - Fundamentender - Allgemeine Planungsgrundlagen

Für die Anlage wird eine äußere und innere Blitzschutzanlage nach DIN EN 62305 (VDE 0185-305) errichtet.
 Die Erdung erfolgt über das Fundamenttringleitungssystem der Blitzschutzanlage und ist nach DIN 18014 auszuführen und entsprechend der
 DIN 18014 Anhang A zu dokumentieren. Diese Leistungen sind durch eine zertifizierte Blitzschutzfachkraft auszuführen.

Der Potentialausgleich des Gebäudes hat nach den gültigen DIN VDE-Normen, den IEC-Richtlinien sowie geltenden Bauordnungen zu erfolgen.
 Zum Schutz der elektrotechnischen Systeme des Gebäudes gegen von außen eindringende Blitzströme bzw. Überspannungen aus atmosphärischen Entladungen, Überspannungen durch Schalthandlungen, Längsinduktionen oder anderer elektromagnetischer Einflüsse ist ein Überspannungsschutzkonzept nach DIN VDE 0185-305 und VDE 0100, Teil 443 und Teil 534 vorgesehen.
 Das Konzept muss alle Gewerke erfassen und muss systemdurchgängig sein. Das Überspannungsschutzkonzept muss ständig auf den endgültigen Fertigstellungstand des Gebäudes fortgeschrieben werden und muss Bestandteil der Dokumentation sein.
 Der Schutz umfasst neben der Niederspannungsverbraucheranlage auch die fernmelde- und informationstechnischen Systeme nach DIN VDE 0845-2, sofern sich die Systeme und Verkabelungen außerhalb des Gebäudes befinden.

Nach DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4) ist der Schutz der inneren elektrischen und elektronischen Systeme gegen Blitz und Überspannungen zu berücksichtigen. VDE 0100-443 schreibt den Schutz gegen transiente Überspannungen vor, wenn z.B. in Gebäuden Auswirkungen auf Einzelpersonen zu erwarten sind und Betriebsmittel der Überspannungskategorie I oder II errichtet sind.

DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4) und DIN CLC/TS 61643-22 (VDE V 0845-3-2) sehen für alle Blitzschutzzoneübergänge Blitzstrom- bzw. Überspannungsableiter, wie folgt, vor:

Spannungsversorgung:
 LPZ 0A zu LPZ 1 -> Typ 1 Ableiter
 LPZ 0A zu LPZ 2 -> Typ 1 + Typ 2 Ableiter
 LPZ 0B zu LPZ 1 -> Typ 2 Ableiter
 LPZ 0B zu LPZ 2 -> Typ 2 Ableiter

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 **SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding**
LV: 010 **ELT**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	LPZ 1 zu LPZ 2 -> Typ 2 Ableiter LPZ 2 zu LPZ 3 -> Typ 3 Ableiter Informations-, Kommunikations- und MSR-Technik: LPZ 0A zu LPZ 1 -> D 1 Ableiter LPZ 0A zu LPZ 2 -> D 1/C2 Ableiter LPZ 0B zu LPZ 1 -> C2 Ableiter LPZ 0B zu LPZ 2 -> C2 Ableiter LPZ 1 zu LPZ 2 -> C 2 Ableiter LPZ 2 zu LPZ 3 -> C 1 Ableiter Zwischen dem äußeren Blitzschutz und den metallenen Installationen, sowie elektrischen Anlagen (Energieversorgung) und den elektronischen Anlagen (Telekommunikation, MSR, IT usw.) ist nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3), Kapitel 6, ein Blitzschutz-Potentialausgleich zu erstellen. Demnach sind alle metallenen Rohre bzw. Kabel, der in die bauliche Anlage eingeführten Versorgungsleitungen, direkt oder indirekt (über Blitzstrom-Ableiter Typ 1 oder Kat. D1) am Blitzschutz-Potentialausgleich anzuschließen. Dieser ist möglichst nahe an der Eintrittsstelle der metallenen Rohre bzw. Kabel zu erstellen. Nach DIN VDE 0100-534 ist die erste Überspannung-Schutzeinrichtungen (ÜSE) innerhalb des Gebäudes in der Nähe des Speisepunktes der Anlage zu errichten. Dies kann z.B. beim Hausanschluss oder in der Hauptverteilungsanlage (Hauptschaltanlage), die dem Speisepunkt folgt, sein. Für diese erste Überspannungs-Schutzeinrichtung ist neben dem Anschluss an den Schutzleiter (PE) ein zusätzlicher Anschluss an die Haupterdungsschiene vorzusehen. Nachfolgende Überspannungsableiter Typ 2 sollten mit einer zusätzlichen Verbindung zur örtlichen Potentialausgleichsschiene versehen werden. Demnach ist, zum Schutz der elektrotechnischen Systeme des Gebäudes gegen von außen eindringende Blitzströme bzw. Überspannungen aus atmosphärischen Entladungen, am Gebäudeeintritt ein Blitzstromableiter Typ 1 vorzusehen. Nachgeschaltete Unterverteilungen, Gewerkeverteilungen, Schaltanlagen, USV- und Notstromanlagen erhalten zum Zweck des Überspannungsschutzes eingangsseitig einen Überspannungsableiter Typ 2. Für Endstromkreise, an denen elektrische Betriebsmittel mit hoher Verfügbarkeit betrieben werden, sind zusätzliche Schutzmaßnahmen zu treffen, wenn die zu schützenden Betriebsmittel außerhalb des wirksamen Schutzbereichs der vorgelagerten Überspannungs-Schutzeinrichtung liegen (nach DIN VDE 0100-534 entspricht dies einem Abstand > 10				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 **SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding**
LV: 010 **ELT**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	m) oder durch parallele Verlegungen von Leitungen bzw. andere Ursachen Überspannungen induziert werden können. Als Schutzmaßnahme sind Überspannungs-Ableiter Typ 3 (Feinschutz) am Anschlusspunkt der Betriebsmittel (z.B. Steckdose) zu installieren. Zusätzlich sollte nach VDE 0100-443 ein Schutz gegen Schaltüberspannungen berücksichtigt werden, sobald Betriebsmittel errichtet werden, die Schaltüberspannungen erzeugen können, die über der zugeordneten Überspannungskategorie liegen. Diese wären z.B. zu erwarten, bei Generatoreinspeisungen, bei Induktiven und kapazitiven Lasten, Speichereinheiten oder hohen Lastströmen. Als Schutzmaßnahme können hier Überspannungsschutzgeräte Typ 2 (Mittelschutz) oder Typ 3 (Feinschutz) am Anschlusspunkt dieser störenden Betriebsmittel gesetzt werden, welche ein Ausbreiten dieser Transienten verhindern. Die entsprechenden Vorsicherungen zu den Blitzstrom- und Überspannungsableitern sind aus den Datenblättern der Hersteller zu entnehmen. Grundsätzlich ist ein vorsicherungsfreier Einsatz der Überspannungsschutzgeräte ist zu bevorzugen, da dieser u.a. die Möglichkeit kürzerer Leitungslängen bietet und sich positiv auf den erreichbaren Schutzpegel auswirkt. Es sind die Richtlinien von der Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke (VDEW) bzw. des Verbands Deutscher Netzbetreiber (VDN) zu berücksichtigen: Richtlinie für den Einsatz von Überspannungs-Schutzeinrichtungen (ÜSE) Typ 1 in Hauptstromversorgungssystemen. Die Kurzschlussfestigkeit ISCCR muss gemäß DIN VDE 0100-534 gleich oder größer als der am Einbauort zu erwartende maximale Kurzschlussstrom sein. Bei Typ 1 Ableitern mit Funkenstrecken muss das Folgestromlöschvermögen I_{fi} mindestens dem am Einbauort, zwischen Außenleiter und Neutralleiter, zu erwartenden Kurzschlussstrom entsprechen. Die eingesetzten Blitzstrom- und Überspannungsableiter haben die für Sie zutreffenden Produktnormen IEC 61643 Teile 11/21 zu erfüllen bzw. müssen entsprechend klassifiziert sein. Darüber hinaus müssen Sie neben der CE-Kennzeichnung auch über eine Approbation eines unabhängigen Prüfinstituts wie KEMA-EUR, VDE oder ÖVR verfügen. Vorzugsweise sind Blitz- und Überspannungsableiter einzusetzen, bei denen die Möglichkeit des Prüfens der Ableiter besteht, ohne dass dafür der Stromkreis unterbrochen werden				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	muss. Diese Prüfungen müssen neben dem Defekt auch Vorschädigungen der Ableiter erkennen. Die Prüfungen müssen dokumentierbar sein. Ausnahmen bedürfen der Rücksprache mit den Planungsverantwortlichen. Um eine energetische Koordination nach EN 62305-4 (VDE 0185-305-4) einhalten zu können, ist ein einheitliches Fabrikat einzusetzen. Werden innerhalb eines Gewerks Überspannungsschutzgeräte unterschiedlicher Hersteller verwendet, so ist die Koordination durch den AN mittels Prüfung oder Berechnung nachzuweisen. Die Hinweise in VDE-ABB-Merkblatt Nr.19 "Koordination von Überspannungsschutz-Einrichtungen verschiedener Hersteller" sind zu beachten. Fundamenterder und Ringerder Fundamenterder verzinkt und Ringerder V4A, einschließlich Verbindungsmaterial in vorhandenen Fundamentgraben bauseitigen Einbetonieren auf Abstandhaltern einlegen und einbringen Blitzschutz			
1.17.10.	Alu-Runddraht-Draht 8mm / 50mm² AlMgSi Alu-Runddraht-Draht 8mm / 50mm² AlMgSi Runddraht nach DIN EN 62561-2 (VDE 0185 Teil 202), für den Einsatz bei Blitzschutz- und Erdungsanlagen. Durchmesser Ø Leiter: 8 mm Querschnitt: 50 mm² Werkstoff: AlMgSi Eigenschaften: weich-tordierbar Normenbezug: in Anlehnung an DIN EN 62561-2 inkl. tordieren	450,000 m	.....	.....
1.17.20.	Klemme mit Sechskantschraube St/tZn Klemme mit Sechskantschraube St/tZn MV-Klemmen Mehrzweck-Verbindungsklemme zur universellen Verwendung als Kreuz-, T- und Parallelklemme für Rundleiter, Blitzstromtragfähig geprüft nach EN 62561-1 mit Sechskantschraube und Gewinde im Unterteil Werkstoff Klemme: St/tZn			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Klemmbereich Rd: 8-10 mm Materialstärke: 2,5 mm Normenbezug: DIN EN 62561-1	200,000 Stk	.....	.....
1.17.30.	Dehnungsstück Ausführung rund Dehnungsstück Ausführung rund Dehnungsstücke zum temperaturbedingten Längenausgleich für längeren Leitungen bei Haltern mit loser Leitungsführung Werkstoff: Al Abmessung: Ø8 mm Länge: ca. 395 mm Normenbezug: DIN EN 62561-2	20,000 Stk	.....	.....
1.17.40.	Überbrückungsband Ausführung kurz Al Überbrückungsband Ausführung kurz Al Überbrückungsbänder zum Verbinden von Metallverkleidungen oder als Dehnungsausgleichsstück, inkl. Niet- oder Schraubverbindung. Werkstoff: Al Länge: 180 mm Befestigung: [8x] Ø5,2 / [2x] Ø10,5 mm Normenbezug: DIN EN 62561-1	30,000 Stk	.....	.....
1.17.50.	Überbrückungsband Ausführung lang mit Mittelbohrung Al Überbrückungsband Ausführung lang mit Mittelbohrung Al Überbrückungsbänder zum Verbinden von Metallverkleidungen oder als Dehnungsausgleichsstück, inkl. Niet- oder Schraubverbindung. mit Mittelbohrung für Kreuzungspunkte Werkstoff: Al Länge: 300 mm Befestigung: [8x] Ø5,2 / [3x] Ø10,5 mm Mittelbohrung: 10,5 mm Normenbezug: DIN EN 62561-1	20,000 Stk	.....	.....
1.17.60.	Überbrückungsseil Länge 200 mm Überbrückungsseil Länge 200 mm Überbrückungsseile zum Verbinden oder Überbrücken von Metallverkleidungen durch Schrauben, Befestigungslöcher 1x 10,5 mm und 2x			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	6,5 mm Länge: 200 mm Werkstoff Kabelschuh: Al Werkstoff Seil: Cu Querschnitt: 16 mm ²	10,000 Stk	.....	.....
1.17.70.	Überbrückungsseil Länge 400 mm Überbrückungsseil Länge 400 mm Überbrückungsseile zum Verbinden oder Überbrücken von Metallverkleidungen durch Schrauben, Befestigungslöcher 1x 10,5 mm und 2x 6,5 mm Länge: 400 mm Werkstoff Kabelschuh: Al Werkstoff Seil: Cu Querschnitt: 16 mm ²	15,000 Stk	.....	.....
1.17.80.	Regenrohrschelle St/tZn Klemmbereich Rohr D 100mm Regenrohrschelle St/tZn Klemmbereich Rohr D 100mm Regenrohrschellen zum Anschluss von Regenfallrohren in den Blitzschutz- Potentialausgleich nach EN 62305 Werkstoff: St/tZn Klemmbereich Rohr Ø: 100 mm Bohrung Ø: 11 mm Normenbezug: DIN EN 62561-1	10,000 Stk	.....	.....
	Fangstangen usw.			
1.17.90.	Fangstange Flachdach Höhe 1000 mm Fangstange für Fangstange Flachdach Höhe 1000 mm Fangstange für Flchdächer zum Schutz für z.B. Solarthermie- Module, Photovoltaik-Generatoren oder andere Aufbauten auf Steildächern. Die Montage der Fangstange erfolgt mittels Dreibein und Betonplatten zur Beschwerung Werkstoff Fangstange: Al Länge: 1000 mm			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Spannbereich: 120-240 mm Normenbezug: DIN EN 62561-2 inkl. passende Halterung	16,000 Stk	.....	.....
	Trennstellen, Kästen usw.			
1.17.100.	Nummernschild Nummernschild Werkstoff: Al Klemmbereich Rd / Fl: 7-10 / 30 mm Zahlenbereich 1 bis 99 inkl. Prägung gem. W+M bzw. Ausführung	20,000 Stk	.....	.....
1.17.110.	Klemm-Trennstellen Klemm-Trennstellen Klemm-Trennstellen mit Isolierstück und Trennlasche zum Verbinden der Ableitung mit der Erdeinführung Zur Trennstellen Funktion auf dem Dach. Für die Verbindung unterschiedlicher Materialien geeignet Werkstoff: St/tZn Klemmbereich Rd / Fl: 8-10 / 30-40 mm Normenbezug: DIN EN 62561-1	20,000 Stk	.....	.....
	Messung, Dokumentation usw.			
1.17.120.	Sachverständigenabnahme Blitzschutz Sachverständigenabnahme Blitzschutz Sachverständigenabnahme der kompletten Blitzschutzanlage zusammen mit einem behördlich anerkannten Sachverständigen. Der AN bereitet alle für die Abnahme erforderlichen Unterlagen vor. Falls vom AG/Planer Unterschriften notwendig sind, müssen diese rechtzeitig eingeholt werden. Der AN beauftragt den Sachverständigen und muss bei der Abnahme anwesend sein (deutschsprachig, Bauleiter/Projektleiter) Der AN organisiert eigenverantwortlich den Termin mit allen erforderlichen Personen nach Abruf vom AG/Ing. Büro und lädt			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	zu diesem ein. Das mängelfreie Protokoll muss in 3-facher Ausführung erfolgen. Vorab in digitaler Form.				
		1,000	psch	.....	.....
1.17.130.	Prüfung und Messung der gesamten Blitzschutz- und Erdungsanlage Prüfung und Messung der gesamten Blitzschutz- und Erdungsanlage Prüfung und Messung der gesamten Blitzschutz- und Erdungsanlage mit Skizze, Messprotokollen und Prüfbericht.				
		1,000	psch	.....	.....
1.17.140.	Messungen an Trennstellen Messungen an Trennstellen Messungen an Trennstellen der Erdeinführungen zur Ermittlung der einzelnen Erdungswiderstände.				
		1,000	psch	.....	.....
	Potentialausgleich				
1.17.150.	Potentialausgleichsschiene Stahl verz 8x1,5-25mm2 40x4mm Potentialausgleichsschiene Stahl verz 8x1,5-25mm2 40x4mm Potentialausgleichsschiene Stahl verz 8x1,5-25mm2 40x4mm gemäß DIN VDE 0618-1 (VDE 0618-1) mit folgenden Eigenschaften: - verzinkter Stahl - Anschluss für 8 x 1,5 bis 25 mm2 - ein Flachband bis 40 mm x 4 mm, und Massivrundleiter, Durchmesser 8 bis 10 mm				
		10,000	St	.....	.....
1.17.160.	Potentialausgleichsschiene FI, Rd Potentialausgleichsschiene FI, Rd Potentialausgleichsschiene FI, Rd mit Reihenklemmensystem für den Hauptpotentialausgleich, gemäß DIN VDE 0100 Teil 410/540 und den Blitzschutz- Potentialausgleich nach EN 62305 und DIN EN 50164-1 mit folgenden Eigenschaften: - Anschluss (ein-/mehrdrähtig): mind. 7 x 2,5-25mm2 - Querschnitt: ca. 100mm2 - Klemmschiene: Ms/gal Sn				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Anschluss FI: 1 x -30x4mm - Anschluss Rd (ein-/mehrdrähtig/Seil): mind. 2 x 8-10 mm oder 16-95mm ²	5,000 St	.....	.....
1.17.170.	Potentialausgleichsschiene Rd Potentialausgleichsschiene Rd Potentialausgleichsschiene Rd mit Reihenklemmensystem für den Hauptpotentialausgleich, gemäß DIN VDE 0100 Teil 410/540 und den Blitzschutz- Potentialausgleich nach EN 62305 und DIN EN 50164-1 mit folgenden Eigenschaften: - Anschluss (ein-/mehrdrähtig): mind. 13 x 2,5-25mm ² - Querschnitt: ca. 100mm ² - Klemmschiene: Ms/gal Sn - Anschluss Rd (ein-/mehrdrähtig/Seil): mind. 1 x 8-10 mm oder 16-95mm ²	5,000 St	.....	.....
1.17.180.	Erdungsschellen für Rohre 10-27mm Erdungsschellen für Rohre 10-27mm Erdungsschellen für Rohre 10-27mm zum Einbinden von Rohren in den Potentialausgleich mit stetig verstellbarem Spannband und folgenden Eigenschaften: - Werkstoff: NIRO - Klemmbereich Rohr Ø: ca. 10-27 mm - Abmessung Band: ca. 135x14x0,3mm - Anschlussleiterquerschnitt: 2,5-10mm ²	30,000 St	.....	.....
1.17.190.	Erdungsschellen für Rohre 27-168mm Erdungsschellen für Rohre 27-168mm Erdungsschellen für Rohre 27-168mm mit Zacken für das Anbinden von Rohren mit Oberflächenschutz in den Blitzschutz-Potentialausgleich gemäß EN 62305 und Potentialausgleich nach VDE 0100 Teil 410/540 mit folgenden Eigenschaften: - Anwendbar für Oberflächen (z.B. Lacke, Pulverbeschichtungen) bis zu einer Schichtdicke von 0,2 mm - Werkstoff: NIRO - Klemmbereich Rohr Ø: 27-168 mm (3/4-6") - Normenbezug: DIN EN 50164-1	30,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.17.200.	Überbrückungsbauteil von.Bewegungsfugen Erdung niro Überbrückungsbauteil von.Bewegungsfugen Erdung niro Überbrückungsbauteil von.Bewegungsfugen Erdung Stahlband, niro im Polystyrol-Körper für den Einbau an bauseitigen Elementen, inkl. notwendigen und systembedingten Zubehör.	15,000 St	.....	.....
	Erdungsanlagen Mastleuchten			
1.17.210.	NiRo FI 30x3,5mm V4A NiRo FI 30x3,5mm V4A Leitung DIN EN 62561-2 in Gräben NiRo FI 30x3,5mm V4A, inklusive Verbinder, Klemmen und Bandagen, verlegung im Erdreich	500,000 m	.....	.....
1.17.220.	Kennzeichnung für Anschlussfahnen PVC 70 mm Farbe grün/gelb Kennzeichnung für Anschlussfahnen PVC 70 mm Farbe grün/gelb Kennzeichnung für Anschlussfahnen zum Aufstecken auf Runddrähte oder Bänder Als auffällige Kennzeichnung (wie nach DIN 18014 gefordert) während der Bauphase. Werkstoff: PVC Durchmesser Ø: 70 mm Aufnahme FI: 30 x 3,5 mm Aufnahme Rd: 10 mm Farbe: grün / gelb	15,000 Stk	.....	.....
1.17.230.	Anbindung an Mastleuchten Anbindung an Mastleuchten Anbindung des Flachbands an Mastleuchten und deren Fundament inkl. Schrauben, Scheiben, Kabelschuh etc.	10,000 St	.....	.....
Summe 1.17.		KG 446 Blitzschutz und Erdungsa..	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.18.	KG 449 Stundenlohnarbeiten Bauleistungen im Stundenlohn Mit der Ausführung der im Leistungsverzeichnis vorgesehenen Stundenlohnarbeiten ist erst nach schriftlicher Anordnung des Auftraggebers zu beginnen. Der Umfang der im Einzelfall zu erbringenden Leistungen wird bei der Anordnung festgelegt. Die Stundenlohnzettel sind wöchentlich einzureichen. Stundensätze: Die nachstehenden Verrechnungssätze sind unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften zu ermitteln und gelten unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Stunden. Sie enthalten den tatsächlichen Lohn mit den Zuschlägen für Gemeinkosten, Sozialkassenbeiträge, vermögenswirksame Leistungen und dergl., sowie Lohn- und Gehaltsnebenkosten. Zuschläge für Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeiten sind jedoch nicht eingerechnet. Für die Ausführung der Stundenlohnarbeiten sind maximal Monteure mit einer Qualifikation nach Entgeltgruppe G erforderlich. Arbeiten, die nur Monteure mit höherer Qualifikation ausführen können, sind vor deren Beginn mit der Bauleitung abzustimmen. Die Stundensätze der einzelnen Lohngruppen sind komplett auszufüllen. Sollte der Bieter über eine nachfolgend angeführte Berufsgruppe nicht verfügen, hat er die nächsthöher qualifizierte einzusetzen			
1.18.10.	Gruppe I, Montageleiter Montageleiter, Entgeltgruppe: I	25,000 Std	.....	.....
1.18.20.	Gruppe F, Install-Monteur (Ecklohn) Installationsmonteur, Entgeltgruppe: F (Ecklohn)	50,000 Std	.....	.....
1.18.30.	Auszubild. 4.Lehrfahr Auszubildende, 4. Lehrjahr, 75 % v. Ecklohn	50,000 Std	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 **SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding**
LV: 010 **ELT**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.18.40.	FM-Anlagenelektroniker FM-Anlagenelektroniker				
		15,000	Std	.....	.....
	Summe 1.18.		KG 449 Stundenlohnarbeiten		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

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

1.19. KG 454 Elektroakustische, Uhrenanlage

Anlagenbeschreibung

Funktionale Beschreibung einer Elektroakustischen Anlage (ELA)

Es ist eine Elektroakustische Anlage für die Übertragung von Pausengong, Einzel-, Gruppen- und Sammelrufen gemäß nachstehender funktionaler Beschreibung betriebsfertig zu errichten. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass keine Anlage mit Sprachalarmierung.

Zentralentechnik

Die ELA-Zentrale ist als 19"-Gestell-Verstärker-Zentrale in einem Drehrahmen-Standschrank max. 32 HE nach DIN 41494 auszuführen. Lackierung grau RAL 7030. Öffnungswinkel der Türe >120°. Sämtliche Systemkomponenten sind in den 19" Schrank einzubauen und betriebsfertig anzuschließen. Abdeckung aller Frei- und Reserveflächen mittels Leerblenden. Der Reserveplatz pro Schrankeinheit soll mindestens 5HE betragen. Sämtliche Bedienteile sind mittels Gravur oder Siebdruck dauerhaft zu beschriften

Die ELA-Zentrale wird in einem separaten Betriebsraum errichtet. Nach Auftragserteilung ist für die Bewertung der thermischen Entwicklung im Betriebsraum eine Wärmelastberechnung durchzuführen und zur Verfügung zu stellen. Die Raumtemperatur darf 25°C nicht überschreiten. Die erforderlichen Raumdaten sind beim Auftraggeber einzuholen.

Die ELA-Zentrale hat entsprechend der mehrfachen Nutzung einer Schulanlage folgende Funktionen zu erfüllen:
 Pausengongübertragung / Durchsagen in z.B. folgende Räume und Raumgruppen:

- Schule Klassen
- Schule Flure, WC's, Verwaltung und Nebenräume
- Schule Pausenhof nur Pausenende! (Ansteuerung über Hauptuhr)
- Sportbereich Turnhalle, Flure,
- Sportbereich Turnlehrer, Geräte-, Umkleide- und Waschräume

Einzel-, Gruppen- und Sammelruf-Übertragung mittels digitaler Tischsprechstellen. Die Anzahl und die Verortung der Sprechstellen ist beiliegendem, vom Fachplaner erstellten ELA-Übersichtsschema zu entnehmen.

Ausführung der digitalen Sprechstellen:

- Tischpult mit Schwanenhalsmikrofon, mit Zehnertastatur und Display sowie Tastenblock mit mindestens 8 zusätzlichen,

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 **SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding**
LV: 010 **ELT**

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

freiprogrammierbaren Tasten.

Übertragungsarten für Räume und Raumgruppen:

	Einzelruf	Gruppenruf	Sammelruf
Schulen Klassen	x	-	x
Schule Flure, WC's, Verwaltung, Nebenräume	-	x	x
Schule Pausenhalle		-	x
	x		
Schule Pausenhof		-	-
	x		
Sportbereich Turnhalle,	x	-	x
Sportbereich Turnlehrer, Geräte-, Umkleide- Waschräume und Flure	-	x	x

Anzubieten sind digitale Verstärker mit geringem Leerlaufverbrauch (je Verstärker < 5 Watt). Die Verstärkerleistungen sind auf max. 80% Auslastung zu dimensionieren. Für die Bewertung der Ausgangsleistung ist die „RMS-Leistung“ zu berücksichtigen.

Gemäß Forderung der Anforderungen ist in Schulen ein Internalarm als Sprachdurchsage in gespeicherter Form zu realisieren. Die Auslösung erfolgt im Sekretariat mittels eines blauen Handmelders.

Peripherie / Lautsprecher

Die Beschallung erfolgt über 100 V - Deckeneinbau- bzw. Aufbau- und Wandlautsprecher im Innenbereich sowie über Sound- Projektor-Lautsprecher, Druckkammerlautsprecher oder Schallzeilen für die Außenbeschallung. Im Regelfall sind Lautsprecher mit 6W und einer Anpassung von 1,5 W, 3 W und 6 W einzusetzen..

Zur Minimierung der Verstärkerleistung sind Lautsprecher mit hohem Schalldruck auszuwählen und anzubieten. (Schalldruck mindestens 90dB bei 1W/1m)..

Zeit- und Uhrensteuerung

Die Zeitsteuerung erfolgt durch eine separate in den 19"- ELA-Schrank betriebsfertig eingebaute Hauptuhr. Ausführung: Mikroprozessorgesteuerte Quarzhauptuhr mit einer abgesetzten Antennen-Empfängereinrichtung zur Funksynchronisierung

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	(DCF 77) und Gleichlaufregelung sowie mit vollautomatischer Zeitübernahme und Sommer-/Winterzeitumstellung. Mit zwei selbsttrichtenden Nebenuhrlinien für bis zu 297 St. Nebenuhren, sowie mit ca. 30 St. getrennt programmierbaren Schaltkreisen als Wechselkontakt 230V/10A. Allgemein Zur betriebsfertigen, kompletten Fertigstellung der ELA-Anlage sind nachstehende Leistungen zu erbringen bzw. einzukalkulieren: - Werk- und Montageplanung - Aufnahme von Notfalltext für Internalarm nach Vorgabe - Ausführung aller Verkabelungs-, Anschluss- und Rangierarbeiten in und an der ELA-Zentrale - Programmierung und Inbetriebnahme der ELA-Anlage einschließlich der Hauptuhr - Schulung und Einweisung des Nutzers. Das Einweisungsprotokoll ist vom Nutzer zu unterschreiben. - Dokumentation gemäß Vorbemerkungen Die Anlage ist komplett von einem Systemhersteller zu liefern, zusammengesetzte Lösungen aus unterschiedlichen Herstellern sind nicht zugelassen. Zentrale			
1.19.10.	19"-Drehrahmen-Systemschränk 19"-Drehrahmen-Systemschränk Systemschränk mit vorgestanztem Deckenblech für aktive Lüftungseinheit. Schwenkbare Frontseite mit 19" Montageschienen, Tragfähigkeit 300 kg. Rückseitig mit Kabelauslassöffnungen im oberen und unteren Bereich. Frontseitige Glastüre mit separatem Schloss. Farbe: schwarz Abm. (BxHxT)ca.: 800 x 1525 x 825 mm/30 HE Gewicht ca.: 107,5 kg INKLUSIV folgenden Einbauten: 2x Schwerlastschiene (Paar) für 19" Schränke, zur Abstützung schwerer Geräte Im Schränk. 3x Montageschiene für Rückwand des Schränks			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		1,000 St	.....	.....
1.19.20.	19"-Leerfeldplatten 19"-Leerfeldplatten zum Abdecken des freien Raumes im Gestellschrank und für spätere Erweiterungen als Platzreserve. Farbe: Schwarz	1,000 psch	.....	.....
1.19.30.	Digitaler Systemcontroller Digitaler Systemcontroller 19", 2HE-Gerät. Der Controller überwacht sowohl sich selbst (Watchdog) als auch alle angeschlossenen Geräte. Unterstützung von einfachen Lautsprecherlinienverkabelung. Den Status der Datenkommunikation und Fehlerzustände werden über LEDs auf der Front-platte angezeigt. Fehler, Warnungen und Ereignisbedingungen werden intern protokolliert. Es besteht die Möglichkeit, in Echtzeit in die Protokollierung zu schauen. Das gespeicherte Ereignisprotokoll kann zu Dokumentationszwecken exportiert werden. Vier 100-V-Audio-Eingänge können auf 12 Lautsprecher-Ausgänge geroutet werden. Mit jedem Block von 6 Lautsprecherzonen ist Zweikanalbetrieb möglich, um entweder eine kontinuierliche Hintergrundmusik zu übertragen, oder parallel zwei Durchsagen in unterschiedliche Bereiche zu ermöglichen. Überschüssige Verstärkerleistung kann an die nachfolgenden Systemlinien weitergegeben werden. Der Controller besitzt eine interne 14x 4 Audio-Matrix - 6 interne Audioquellen für Alarm, Gong und Textwiedergabe plus 8 externe Audioeingänge und 4 Audioausgänge mit voller DSP Funktionalität. Der Controller wird als Vier-Kanal-Ausgangsmatrix betrieben. Verwaltung von bis zu 16 Sprechstellen und ca. 450 Lautsprecherkreisen. Der integrierte digitale Sprachspeicher muss bis zu 100 Notfall- und Business-Durchsage, Gongsignale mit einer Gesamtspeicherzeit von 85 Minuten speichern können. Übertragung von zwei verschiedene Nachrichten gleichzeitig an individuelle Zonen. Es stehen lizenzfrei gesprochene EVAC- Textdateien in 7 Sprachen zur Verfügung. Die Lautsprecher-Linienüberwachung wird in vollem Umfang vom Controller gesteuert und ausgeführt. Der Endnutzer muss wählen können zwischen: a) keine Überwachung, b) Impedanz-Messung, c) einfache EOL Platinen mit Pilottonüberwachung oder d) über erweiterte adressierbare EOL Platinen, die eine Erd-/Masseverbindung benötigen, aber keine zusätzlichen Rückleitungen erfordern. An alle Zonenausgänge können			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 **SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding**
LV: 010 **ELT**

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

Lasten von 2 bis 500 Watt angeschlossen werden.

Technische Daten des Controllers:

- o 14x 4 Matrix (Mischen und Schalten)
- o Prioritätsmischer mit Ducking-, Fade In- und Fade Out-Einstellung
- o 3-Band-Parametric-Equalizer in den Audioeingängen
- o 5-Band-Parametric-Equalizer in den Audioausgängen
- o Eingangspegelregelung in den Audioeingängen
- o Kreuzpunktmatrix-Pegeleinstellung
- o separate Ausgangspegel-einstellung
- o 2 MIC/Line Eingänge - 2x Euro-Connector - 2x Cinch/RCA
- o 4 Sprechstellen RJ45 Eingangsbus-Anschlüsse
- o 4 Kanalausgänge zu den Verstärkern - RJ45
- o 12 Steuereingangskontakte:
6 x potentialfreie und 6 überwachte Steuereingangskontakte
- o 12 Steuerausgangskontakte:
1x Relaisausgangskontakt + 12 Open Collector-Ausgänge
- o 4x 100V/70V-Eingangskanäle + 2 Havarieverstärker-Eingangskanäle 100V/70V
- o Echtzeituhr als Hauptuhr mit automatischer Sommer-/Winterzeitumstellung
- o DCF77 Empfänger SYNC Eingang
- o integriertes Ereignissteuerungsprogramm (Scheduler)
- o 12 Zonenausgänge 100V/70V
- o 12 Zonenstatus-LED's (Zone aktiv - grün, Fehler - gelb, Alarm - rot)
- o 6 Systemstatus-LED's (Allgemeiner Fehler, Systemfehler, Alarmmodus, Betriebsanzeige, Standbymodus, Netzwerkstatus)
- o Integrierte Routerplatine für 6 A/B Zonen oder 12 Einzelne Zonen
- o Integrierter Signalgeber für Fehler-/Störmeldungen
- o Systemzugriff durch Passwort geschützt
- o CAN-Busverbindung zwischen den Systemkomponenten
- o RS-232-Schnittstelle
- o Basiert auf einer voll digitalen Plattform
- o 24V DC Stromversorgungseingang

Audio: 16 Audio Eingangskanäle
4 Audioausgangskanäle

Störspannungsabstand (S/N): System >= 100dB
Sicherheit: Interne Überwachung,
Systemüberwachung,

Watchdog-Funktion,

Störmeldeausgänge
Übertragungsbereich: 20Hz bis 20kHz (-0,5dB)
THD+N: 0.01%
Spannungsversorgung: +24 V DC
Betriebstemperaturbereich: -5° bis 45° C

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Farbe: schwarz				
		1,000	St	.....	.....
1.19.40.	GPS-Funkempfänger GPS-Funkempfänger GPS-Funkempfänger im IP54 zertifiziertem Wandaufbaugehäuse für automatische Fernsteuerung inclusive Sommerzeit-Winterzeit-Umstellung durch GPS-Synchronisation.				
		1,000	St	.....	.....
1.19.50.	Systemuhr Systemuhr - quartzgesteuerte Echtzeituhr, über Empfangsantenne auf GPS oder DCF 77 Funkuhr synchronisiert. - Erkennung von Schaltjahren und automatische Umstellung zwischen Sommer- und Winterzeit - Mit Hilfe der Kalenderfunktion sind zeitliche Abläufe wie Pausengong, Musikaufschaltung, Torsteuerung etc. programmierbar. - Die Funktionen sind minütlich, stündlich, täglich, wöchentlich und jährlich realisierbar. - Steuerung von bis zu 40 Nebenuhren durch Systemuhr über kurzschlussfesten Ausgang mit Polwechselimpulsen - Einzelprogrammierung für jeden Kreis und jedes Funktionsrelais möglich. Bis zu 100 unabhängige Funktionen steuerbar.				
		1,000	St	.....	.....
1.19.60.	Relaismodul Relaismodul Vormontiertes Relaismodul mit Schraubanschluss, bestehend aus: Relaissockel, Leistungskontaktrelais, steckbarem Anzeige-/ Entstörmodul und Haltebügel. Kontaktausführung: 2 Wechsler. Eingangsspannung: 24 V DC Technische Daten: Eingangsnennspannung UN: 24 V DC Betriebsspannungsanzeige: LED gelb Schutzschaltung/-Bauteil: Freilaufdiode Kontaktausführung: 2 Wechsler Kontaktmaterial: AgNi				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schaltspannung maximal: 250 V AC/DC Einschaltstrom maximal: 25 A (20 ms, Schließer) Grenzdauerstrom: 8 A (siehe Diagramm) Breite: 16 mm Höhe: 89 mm Tiefe: 75 mm Umgebungstemperatur (Betrieb): -40 °C - 70 °C Betriebsart: 100 % ED Anschlussart: Schraubanschluss	1,000 St	.....	.....
1.19.70.	Leistungsverstärker Class D 2 x 500W Leistungsverstärker Class D 2 x 500W 19"/2HE Systemgerät. Galvanisch getrennte 100V/70V Lautsprecherausgänge. Der Verstärker wird ständig durch den Systemcontroller überwacht. Ein spezieller Standby-Modus spart Energie für die Zeit während der Verstärker nicht genutzt wird. System- und Audioverbindungen werden vorzugsweise über RJ45-Verbindungskabel hergestellt. Der Verstärker kann als Systemverstärker oder Stand-a-Lone-Verstärker verwendet werden. Als Systemverstärker besitzt das Gerät vier automatisch wählbare Audio-Eingänge. Der lokale Eingang eines jeden Verstärkers kann auch verwendet werden und wird typischerweise für den Anschluss z.B. eines externen Beschallungssystems (PA) oder als lokaler Quelleneingang genutzt. Technische Daten des Verstärkers: o Max Verstärkerleistung: 2x 500 Watt o 4-Kanal-Eingang, Amp-Link ein und aus (dynamische 4-Kanal-Eingangsumschaltung für jeden Verstärker) o Lokale Eingang am Verstärker o Durchschleifmöglichkeit über z. B. RJ45-Stecker (4 Kanäle) o Eingebauter Limiter o Netzschalter auf der Rückseite o 24-V-DC-Notstromeingang o Belüftungsrichtung von vorne nach hinten Störspannungsabstand (S/N, A-bewertet): > 100dB Spannungsversorgung: 100 - 240 V AC Betriebstemperaturbereich: -5° bis 45° C Geräteabmessungen (BxHxT): 483 x 88 x 375 mm Farbe: schwarz Gewicht: 15 kg	2,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.19.80.	Service und Diagnose-Tool Service und Diagnose-Tool Service und Diagnose-Tool an der Anlagenfront an einem schwenk- & neigbaren Ausleger; befestigtes 15,4 Zoll Touch-Display. Zur Kontrolle und Abfrage des Anlagenzustandes sowie des Stör- und Übertragungsstatus der Anlage und Abfrage des Störungslogbuch	1,000 St	.....	.....
1.19.90.	Rackschublade 3 HE Rackschublade 3 HE Rackschublade 3 HE als 19" zum Verstauen der Dokumentation und weiteren Kleinteile, schwarz.	4,000 St	.....	.....
1.19.100.	Ansagetext Zentrale Ansagetext Zentrale Programmierung, Erstellung eines definierten Ansagetext für die nachfolgenden Szenarien, - 4 Ansagetexte z. B. für ... - Brandalarm - Amokalarm (stiller, geheimer Alarm) - Entwarnung - Wartung - Alle Ansagetexte in deutsch und englisch - Beratung zur Manuskripterstellung für alle Ansagen durch spezialisiertes Fachpersonal - Produktion der Ansagetexte im professionellen, spezialisierten Sprachlabor	1,000 St	.....	.....
1.19.110.	Verteiler LSA-Plus Anschlußtechnik Verteiler LSA-Plus Anschlußtechnik Verteilergehäuse aus Stahlblech 1 mm, Deckel mit Schraubverschluß und Erdungsanschluß, für alle Schwachstromleitungen mit Kabeleinführungen IP40 Anschlußleisten 10 DA LSA - Plus, mit Montagewanne für max. 200DA.	10,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

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

Einsprechstelle

1.19.120. Digitale Mikrofonsprechstelle
 Digitale Mikrofonsprechstelle

Digitale Mikrofonsprechstelle als Tischgehäuse mit permanenter Überwachung. Sie ist mit einem beleuchteten Grafikdisplay sowie einem integrierten Monitorlautsprecher zur Wiedergabe von Systemtönen ausgestattet. Das Schwanenhalsmikrofon mit Popschutz besitzt zusätzlich einen integrierten Leuchtring vor der Mikrofonkapsel, um auswählbare Zustände optisch anzuzeigen. Hard- und Software-Systemfunktionen:
 5 Menü-/Funktionstasten (vorprogrammiert), eine LED (grün) je Taste,
 5 Funktions- und Auswahlstasten (freikonfigurierbar), zwei LEDs (grün/rot) je Taste Tastenfunktionen als Zonenauswahl, Quellenauswahl, Lautstärkeregelung, Notfallbetrieb an/aus, Durchsage an/aus, Fehleranzeige Bestätigen/Zurücksetzen, Schaltausgang (Trigger) an/aus oder 0 bis 10V, Auswahl geplanter Events (Ereignisse) bzw. Dekadische Anwahl zu programmieren.
 Beschriftungsmöglichkeit aller Tasten mit Beschriftungsstreifen, beschriftbar mit Formatvorlage auf MS-Word Mehrsprachiges, beleuchtetes LC-Display zur Information über Systemstatus, Ausgewählte Zonen, Quellenauswahl, Uhr.
 Verschiedene Arten von Fehlermeldungen müssen frei programmierbar sein, mit Schwanenhals-Elektretmikrofon und Sprach-Equalizer, CAT5 Kabel 3m mit Anschlußstecker RJ-45 für Daten- und Audioverbindung zum Systemcontroller (CAN Bus, max. Leitungslänge: 1.000 m) mit bis zu 1 Sprechstellenerweiterungen ausbaufähig

Sprechstelle:
 Versorgungsspannung: 155 V DC
 LC-Display: Auflösung 122 x 32 Pixel, beleuchtet
 Umgebungstemperaturbereich: -5° bis 45° C
 Farbe: schwarz

1,000 St

1.19.130. Sprechstellenerweiterung
 Sprechstellenerweiterung

Tischgehäuse zur Erweiterung der Systemsprechstelle um 10 freikonfigurierbare Funktions- und Auswahlstasten. Im maximalen Die Tastenfunktionen können als Zonenauswahl, Quellenauswahl, Lautstärkeregelung, Notfallbetrieb an/aus,

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Durchsage an/aus, Fehleranzeige Bestätigen/Zurücksetzen, Schaltausgang (Trigger) an/aus oder 0 bis 10V, Auswahl geplantes Events (Ereignisse), Geplantes Event (Ereignis) an/aus, programmiert werden. Die Tasten LED's können auch als Indikator-LED für anwendungsspezifische Zwecke programmiert werden Transparente Tastenabdeckungen zum Anbringen von kundenspezifischen Beschriftungsschildern Anschlüsse: RJ25			
		1,000 St	.....	.....
	Lautsprecher			
1.19.140.	Deckeneinbau-Lautsprecher Deckeneinbau-Lautsprecher			
	Deckeneinbau-Lautsprecher mit 205mm Breitband-Lautsprecherchassis. Incl. 100V Übertrager. Gehäuse aus Metall. Drähte zusätzlich durch Drahtschutz gesichert. Montage über 3 Federschnappverschlüsse mit gekröpfter Schenkelfeder, verstärkter Klemmkraft und kürzerem Spannweg. Der Anschluss erfolgt über eine Druck-Klemme.			
	- Lautsprecher: 6,5" Papier-Doppelkonus-Lautsprecher - 100-V-Transformator: 1,5 - 3 - 6 W - Impedanz: 8 Ohm - Leistung (niederohmig): 6 W (RMS), 10 W (Musik) - SPL 1W/1m: 91 dB - SPL max 1m: 99 dB - Frequenzgang: 70 - 20k Hz - Materialien: ABS-Kunststoffrahmen, Stahlgitter - IP-Bewertung: 50 - Befestigungssystem: 3 Schrauben - Abmessungen: ca. 205 (Ø) x 70 (T) mm, Einbauöffnung: 186 (Ø) mm			
		35,000 St	.....	.....
1.19.150.	Wand-Aufbaulautsprecher Wand-Aufbaulautsprecher			
	Wand-Aufbau-Lautsprecher, mit einem 165 mm-Breitband-Lautsprecherchassis. Gehäuse aus hochverdichtetem MDF-Holz. IP 54 zertifiziert. Incl. 100V Übertrager.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Verbindungsklemme mit einem Drahtschutz ausgestattet. Die Montage erfolgt über einen Federschnappverschluss auf der Rückwand. Der Anschluss erfolgt über eine Klemmleiste. Technische Daten: Leistung (Watt): 6/3/1,5 (100V) Gewicht (kg): 1,80 Farbe: weiß SPL Pmax./1m (dB): 105,3 SPL 1W/1m (dB): 97,5 Übertragungsbereich (Hz): 125-15.000 Abstrahlwinkel (-10dB): 180°	12,000	St	.....	.....
1.19.160.	Hornlautsprecher Watt Hornlautsprecher 15/10 Watt für Sprachwiedergabe, durch Wasser- und Schmutzschutz geeignet für Außenanwendungen. Rückseite aus ABS, inkl. Montagewandhalter Leistungsmerkmale: - der Lautsprecher kann mit 10 W, 5 W, 2,5 W oder 1,25 W betrieben werden. Max. Leistung 15 W Nennleistung 10 W Schalldruckpegel bei 1 kHz, 1 m bei Nennleistung 10/1W 112/102 (SPL) dB Effektiver Frequenzbereich(-10 dB) 280 Hz bis 5,8 kHz Öffnungswinkel (bei 1 kHz, - 6dB) 120°/35° Nenneingangsspannung 100 Volt Nennimpedanz 1000 Ohm Umgebungstemperatur - 25 bis + 55 Grad Sicherheit gem. EN 60065 Anschluss Verschraubbare Klemmleiste Abmessungen ca. (213 x 186) 310mm Kabeldurchmesser 6 mm - 12 mm Sicherheit entspr. EN 60065 EVAC Kompatibel entspr. BS 5839 Teil8 Wasser- und staubgeschützt entspr. IEC 60529 IP 65 Farbe hellgrau (RAL 7035) Gewicht 3,6 kg	5,000	St	.....	.....
	Uhren				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.19.170.	Innen-Nebenuhr selbstrichtend D250 Innen-Nebenuhr selbstrichtend D250 Innen-Nebenuhr selbstrichtend Minutenimpuls, rund, d=250mm, 1-seitig, Für Wandaufhängung mit Aluminiumgehäuse, weiß RAL 9010, mit flachem Schutzglas, Metallzifferblatt, weiß mit schwarzem Aufdruck, Ausführung Normstrich "A", Metallzeiger Std./Min. Schwarz, Zifferblatt und Zeiger nach DIN 41091/92	12,000 St	.....	.....
1.19.180.	Innen-Nebenuhr selbstrichtend D400 Innen-Nebenuhr selbstrichtend D400 Innen-Nebenuhr selbstrichtend wie vorgenannt jedoch mit einem d = 400mm	5,000 St	.....	.....
1.19.190.	Innen-Nebenuhr selbstrichtend D400 ballwurfsicher Innen-Nebenuhr selbstrichtend D400 ballwurfsicher Innen-Nebenuhr selbstrichtend wie vorgenannt jedoch mit einem d = 400mm, ballwurfsicher.	2,000 St	.....	.....
	Nebenleistungen			
1.19.200.	Auflegen von 50 DA Kabel auf LSA Leiste in VKA Verteilern Auflegen von 50 DA Kabel auf LSA Leiste in VKA Verteilern - Inkl. absetzen & einführen & zugentlasten der Leitungen - inkl. anteiliger Zeit für die Verteilermontage - inkl. Inkl. Montierne der LSA-Leiten - inkl. Dokumentation - inkl. ggf. erforderlicher Fehlersuche	22,000 St	.....	.....
1.19.210.	Auflegen von 20 DA Kabel auf LSA Leiste in VKA Verteilern Auflegen von 20 DA Kabel auf LSA Leiste in VKA Verteilern - Inkl. absetzen & einführen & zugentlasten der Leitungen - inkl. anteiliger Zeit für die Verteilermontage			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- inkl. Inkl. Montierne der LSA-Leiten - inkl. Dokumentation - inkl. ggf. erforderlicher Fehlersuche	12,000 St	.....	.....
1.19.220.	Auflegen von 2 DA Kabel auf LSA Leiste in VKA Verteilern. Auflegen von 2 DA Kabel auf LSA Leiste in VKA Verteilern - Inkl. absetzen & einführen & zugentlasten der Leitungen - inkl. anteiliger Zeit für die Verteilermontage - inkl. Inkl. Montierne der LSA-Leiten - inkl. Dokumentation - inkl. ggf. erforderlicher Fehlersuche	100,000 St	.....	.....
1.19.230.	Erstellen einer Rangierung Erstellen einer Rangierung auf den vorhanden Verteilern, LSAPlus Leisten, für das durchschalten von Verbindungen von der Zentrale bis zu den Endteilnehmern über die Etagenverteiler, inkl. Rangierdraht.	150,000 St	.....	.....
1.19.240.	LSA Plus Verteilerdose 10 DA LSA Plus Verteilerdose 10 DA Ap Ausführung Verteilerdose, Montageart Aufputz, Mit Anschlussleisten, Max. Anzahl der Doppeladern (DA) 10, LSA, Werkstoff Kunststoff, Schutzart (IP) IP30, Farbe weiß, Verteiler, für 10 DA, 2 Erdbeidrähte, 40 LSA-Klemmen,	15,000 Stk	.....	.....
1.19.250.	Anlagenprogrammierung, Inbetriebsetzung, Dokumentation Anlagenprogrammierung, Inbetriebsetzung, Dokumentation Programmierung der gesamten Anlage incl. Endstufen, Mixer, Controller, Bedieneinheit. Einmessung der gesamten Anlage vor Ort durch einen Techniker des Anlagenherstellers. Messung aller angeschlossenen Lautsprecher auf richtige Phasenlage und Impedanz. Alle Impedanzen messen und dokumentieren, überprüfen aller Kreise auf Erdschluss (nur bei überwachten Verstärkern). Einpegelung der Alarm-, Text-, Gong- und Sprachlautstärke. Als Messgeräte zugelassen sind anerkannte PC- Messprogramme oder gleichwertige Messsysteme. Von der Einmessung wird ein Protokoll erstellt und dem Betreiber übergeben. Anlagenpläne im Format A0 und auf CD. Ein Exemplar ist an der ELA-Zentrale zu Hinterlegen.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

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

Bedienungsanleitungen und Geräte-Beschreibungen aller gelieferten Produkte müssen Teil der Bestandsdokumentaion sein.

1,000 psch

.....

1.19.260. Tragbarer Digitaler Taschenempfänger
 Tragbarer Digitaler Taschenempfänger

Die patentierte Digitaltechnologie ermöglicht eine abhörsichere Kommunikation und ist speziell für die Verwendung in stark frequentierten Museumssälen sowie Führungen in Außenanlagen konzipiert. Ultra kompakt, ultra leicht und im Brusttaschenformat liefert kristallklaren Klang im lizenzfreien ISM-Band 863-865 MHz. Bis zu 16 vorprogrammierte interferenzfreie Kanäle können verschiedenen Besuchergruppen zugeordnet werden ohne dass diese sich untereinander stören. Die verwendeten Lithium-Akkus und das umfangreiche Ladezubehör gewährleisten hohe Flexibilität sowie eine kurzfristige Einsatzbereitschaft des Systems. Robust, abhörsicher und einfach zu Bedienen, ideal für Führungs-, Dolmetscher oder Moderatoren-Anwendungen im Innen- oder Außenbereich.

Eigenschaften

- Betrieb über aufladbaren Lithium Akku mit über 12 Stunden Betriebszeit.
- Kanaleinstellungen über PC voreinstellbar – verhindert eine Änderung durch den Anwender aus Versehen.
- Komfortable 4-Fach Ladestation, 12- oder 28-Fach Ladekoffer für das Laden, die Aufbewahrung und den Transport der Sender/Empfänger.
- Hintergrundbeleuchtetes LCD-Display mit Anzeige aller relevanter Parameter.
- Ethernet-Schnittstelle zur Steuerung und Verwaltung über PC-Software.
- Betrieb im lizenzfreien ISM-Band: EU 863-865 MHz mit einem Empfangsbereich von bis zu 100 m Reichweite.
- Störungsresistent gegenüber Bluetooth, WLAN und 2,4-GHz-Funkübertragungen.
- Digitale Verschlüsselung für eine sichere Signalübertragung schützt vor nicht autorisierten Zuhörern.
- Die digitale True-Diversity-Technologie verhindert Dropouts und erhöht den Empfangsbereich. Durch eine konstante digitale Übertragung treten keinerlei streckenbedingte Signalabschwächungen auf.
- Kristallklarer Klang und sehr gute

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 **SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding**
LV: 010 **ELT**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Sprachverständlichkeit. Erstes System mit Auto-Shut-Off-Funktion reduziert den Stromverbrauch im Stand-by Modus und verlängert somit die Gesamtbetriebszeit. Technische Daten Frequenzbereich 863-865 MHz lizenzfreies ISM-Band Tuner Verfahren PLL Synthesized Frequenzsetup 16 einprogrammierte Kanäle Bandbreite 2 MHz Kanalraster 125 kHz Empfindlichkeit Ca. -90 dBm Reichweite Bis zu 100 Meter Übertragungsbereich 50 Hz~10 kHz Automatische Ab-schaltung Einprogrammierbar (zw. 10 Min und 42 Std) Stromquelle Aufladbarer Lithiumpolymer Akku 2 x AA Alkaline Batterien Kapazität > 12 Stunden Betriebszeit inkl. Inbetriebnahme und Induktionsschleifen zum Umhängen über 3,5mm Klinke	3,000	Stck	.....	.....
1.19.270.	4-fach Ladestation 4-fach Ladestation für obengenannte Empfänger Eigenschaften 4-fach Ladestation für Sender/Empfänger - Schnellladung in weniger als 4 Stunden - LED-Ladestandanzeige für jedes Fach (rot: ladend; grün: geladen) - Anschluss für 8V/0,75A DC Netzteil Technische Daten Ladekapazität 4 Sender/Empfänger Ladezeit < 4 Stunden Max. Energieverbrauch ca. 6 Watt Ethernet-Schnittstelle Nein ACT-BUS Nein Stromquelle Externes Netzteil 8V/ 0,75A DC	1,000	Stck	.....	.....
1.19.280.	Stationärer Digitaler Sender 1/2 19" Stationärer Digitaler Sender 1/2 19" Der stationäre Sender zum True Diversity Produkt im Bereich Drahtlose Führungssysteme und Dolmetscheranlagen am				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR																				
	Weltmarkt. Die patentierte Digitaltechnologie ermöglicht eine abhörsichere Kommunikation und ist speziell für die Verwendung in stark frequentierten Museumssälen sowie Führungen in Außenanlagen konzipiert. Der Sender hat die Einbaugröße von halb 19" Zoll und liefert kristallklaren Klang im lizenzfreien ISM-Band 863-865 MHz. Bis zu 16 vorprogrammierte interferenzfreie Kanäle können verschiedenen Besuchergruppen zugeordnet werden ohne dass diese sich untereinander stören. Die Stromversorgung übernimmt das mitgelieferte, externe Netzteil. Robust, abhörsicher und einfach zu bedienen, ideal für Führungs-, Dolmetscher oder Moderatoren-Anwendungen im Innen- oder Außenbereich. Eigenschaften • Betrieb über externes Netzteil (im Lieferumfang enthalten) • Betrieb im lizenzfreien ISM-Band: EU 863-865 MHz mit einem Empfangsbereich von bis zu 100 m Reichweite. • Störungsresistent gegenüber Bluetooth, WLAN und 2,4-GHz-Funkübertragungen. • Digitale Verschlüsselung für eine sichere Signalübertragung schützt vor nicht autorisierten Zuhörern. • Die digitale True-Diversity-Technologie verhindert Dropouts und erhöht den Empfangsbereich. Durch eine konstante digitale Übertragung treten keinerlei streckenbedingte Signalabschwächungen auf. • Kristallklarer Klang und sehr gute Sprachverständlichkeit. • Erstes System mit Auto-Shut-Off-Funktion reduziert den Stromverbrauch im Stand-by Modus und verlängert somit die Gesamtbetriebszeit. Technische Daten <table><tr><td>Frequenzbereich</td><td>863-865 MHz lizenzfreies ISM-Band</td></tr><tr><td>Tuner Verfahren</td><td>PLL Synthesized</td></tr><tr><td>Frequenzsetup</td><td>16 einprogrammierte Kanäle</td></tr><tr><td>Bandbreite</td><td>2 MHz</td></tr><tr><td>Kanalraster</td><td>125 kHz</td></tr><tr><td>Sendeleistung</td><td>< 10 mW (3 Stufen einstellbar)</td></tr><tr><td>Reichweite</td><td>Bis zu 100 Meter</td></tr><tr><td>Übertragungsbereich</td><td>50 Hz~10 kHz</td></tr><tr><td>Automatische Abschaltung</td><td>Einprogrammierbar (zw. 10 Min und 42 Std)</td></tr><tr><td>Stromquelle</td><td>externes Netzteil</td></tr></table> inkl. liefern und montieren	Frequenzbereich	863-865 MHz lizenzfreies ISM-Band	Tuner Verfahren	PLL Synthesized	Frequenzsetup	16 einprogrammierte Kanäle	Bandbreite	2 MHz	Kanalraster	125 kHz	Sendeleistung	< 10 mW (3 Stufen einstellbar)	Reichweite	Bis zu 100 Meter	Übertragungsbereich	50 Hz~10 kHz	Automatische Abschaltung	Einprogrammierbar (zw. 10 Min und 42 Std)	Stromquelle	externes Netzteil	1.000	Stck		
Frequenzbereich	863-865 MHz lizenzfreies ISM-Band																								
Tuner Verfahren	PLL Synthesized																								
Frequenzsetup	16 einprogrammierte Kanäle																								
Bandbreite	2 MHz																								
Kanalraster	125 kHz																								
Sendeleistung	< 10 mW (3 Stufen einstellbar)																								
Reichweite	Bis zu 100 Meter																								
Übertragungsbereich	50 Hz~10 kHz																								
Automatische Abschaltung	Einprogrammierbar (zw. 10 Min und 42 Std)																								
Stromquelle	externes Netzteil																								

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 1.19.		KG 454 Elektroakustische, Uhren..		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

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

1.20. KG 457 Übertragungsnetze

Technische Vorbemerkungen: EDV-Verkabelung:

Zu Beginn der Installation ist im Beisein des zukünftigen Datennetznutzers eine Messung an einer Referenzstrecke mit einer Länge von 50 m durchzuführen zur Prüfung des NVP-Wertes. Es sind bei allen Messungen folgende Parameter zu ermitteln: - Verdrahtungstest - Schleifenwiderstand aller Paare - Länge aller Paare - Einfügedämpfung aller Paare - Nahnebenseprechdämpfung (NEXT) aller Paarkombinationen - Leistungssummierte Nahnebenseprechdämpfung (PS NEXT) aller Paarkombinationen - ACR aller Paarkombinationen - Leistungssummierte ACR (PS ACR) aller Paarkombinationen - Fernnebenseprechdämpfung (EL FEXT) aller Paarkombinationen - Leistungssummierte Fernnebenseprechdämpfung (PS EL FEXT) aller Paarkombinationen - Rückflusssdämpfung aller Paare - Laufzeit aller Paare - Laufzeitunterschiede aller Paare Weiterhin müssen im Messprotokoll folgende Angaben enthalten sein: - Ort der Messung - Streckenbezeichnung lt. Vorgabe des Nutzers - Zeitpunkt der Messung - eingestellter NVP- Wert - Name des Messausführenden - eingestellte Norm Die Abnahmemessungen sind mit einem vom Systemhersteller und zukünftigen Nutzer zugelassenen ISO-Level IV Feldmessgerät durchzuführen. Für Messungen von Strecken nach Klasse EA (RJ45 Buchse) gilt: Die Messung erfolgt im Permanentlink gegen die vorgegebenen Grenzwerte der Klasse EA nach ISO/IEC 11801 2. Ausgabe: Amendment A2 (2010) bis 500MHz. Es werden nur fehlerfreie, den Anforderungen entsprechende Installations- bzw. Messergebnisse akzeptiert. Messergebnisse von Kabelstrecken, die nicht den Anforderungen entsprechen, sind ebenfalls zu speichern und nachvollziehbar zu dokumentieren. Das Messgerät muss über eine gültige Kalibrierung verfügen, eine Kopie des Kalibrierscheins ist der Dokumentation beizufügen. Die Messungen sind tabellarisch und graphisch zu dokumentieren und dem Auftraggeber auf Datenträger (CD) zu übergeben. Das Format ist mit dem Nutzer abzusprechen. Alle in diesem Zusammenhang anfallenden Arbeiten sind im Einheitspreis mit einzukalkulieren. Beschriftungen sind nach Vorgabe des Nutzers maschinell zu erstellen und anzubringen an Verteilerfeldern, Dosen und Kabeln.

Verteilerschränke:

1.20.10. Serverschrank, mind. 40 HE

Serverschrank, mind. 40 HE
 auch für Schrankreihen, freistehend
 Höhe: 2100 mm (inkl. Sockel)

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Breite: 800 mm Tiefe: mind. 1200 mm Farbe: RAL 7035 Allgemeiner Schrankaufbau: - 19"-Festrahmen (mind. 40 HE), rasterpositionierbares tragendes Gestell (vier innenliegende Holme mit HE-Einteilung), mittig montiert, mit entsprechenden Muttern, - verwindungssteifer Boden- und Dachrahmen - 4 Nivellierfüße, im Bodenrahmen integriert, von innen verstellbar - Fronttür, geteilt, Sicherheitsglas - Rücktür, geteilt, belüftet, Stahlblech - Alle Türen mit 180 Grad-Scharnier, vertikalem 3-Punkt-Stangenverschluss - Alle Türen mit Klappgriff, vorbereitet zur Aufnahme von bauseits gestellten Profil-Halbzyindern nach DIN 18254 - Seitenteile aus Stahlblech, mit Schnellverschlüssen, - Dachblech mit Distanzbolzen und Kabeleinführung - Dachblech und Seitenteile gegen Öffnen von aussen gesichert - Sockel mit Kabeleinführung, mit belüfteten Sockelblenden (100 mm) Schrankeinbauten: - Fachboden 1 HE, ausziehbar, mit Teleskopschiene, Belastung mind. 50 kg, auf HE 20 montiert; - Dachlüfter, freiblasend, körperschallentkoppelt, mit einstellbarem Thermostat - Schrankbeleuchtung, gesteuert über Türschalter - 2 St. Klemmdose IP 54, 80x80 mm, als AP-Gehäuse für die 230 V/ 380 V-Spannungsversorgung, inkl. Klemmstein für starre und flexible Leitungen bis 5 x 6 mm² - 1 St. 230 V-Steckdosenleiste mit mind. 6 Steckdosen, Überspannungsfeinschutz und Funkentstörfilter, inkl. flexible Zuleitung 3 m und Beschriftung - 1 St. 230 V-Steckdosenleisten, Farbe ROT mit mind. 7 Steckdosen, inkl. flexible Zuleitung 3 m mit Kaltgerätestecker und Beschriftung (für USV) - Potentialausgleichsschiene (16 mm²), senkrecht über die gesamte Schrankhöhe montiert - Sternförmige Erdung (mind. 4 mm²) aller leitenden Teile - C-Profilschienen, stufenlos verstellbar, für seitliche Kabelführung, in ausreichender Anzahl, jedoch mind. 6 Stück - 20 St. vertikale Kabelbügel, Stahl, verzinkt, chromatiert, mind. 120 x 60 mm, nicht verdrehbar - Kennzeichnung der Einbauteilung in HE am			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Einbaurahmen, Zählung von oben nach unten, mit 1 beginnend - Filtermatten, im Bodenbereich eingebaut ohne Verlust an Einbauhöhe bzw. ohne Behinderung der Kabelfreiräume - Schellen zur seitlichen Kabelbefestigung in ausreichender Anzahl - Klettverschlüsse zur Kabelführung - Warnhinweis auf jeder Tür vor Laserstrahlung - Beschriftung auf Front- und Rücktür mit graviertem Resopalschild, Größe 120x60 mm, Schriftgröße mind. 20 mm - Zum Schrank passende Reserve-Käfigmutter (leitend) und Befestigungsschrauben (20 Stck.)				
	Lieferung und Montage, sowie Anschließen von Potentialausgleich und 230 V-Versorgung, Einbau des bauseits gestellten Profil-Halbzyinders, einschl. Anreihverbinder und Anreihdichtung, sowie allem erforderlichem Zubehör, Klein- und Befestigungsmaterial	1,000	St	.....	.....
1.20.20.	Wandverteiler 9HE Wandverteiler 9HE Wandverteiler 9HE mit folgenden Eigenschaften: - 1 Wandteil mit vormontierten Montagewinkeln und Bürsteneinsatz zur Kabeleinführung von oben und von unten - Farbe: RAL 7035 - 1 Kombischiene zur Kabelabfangung von unten am Wandteil montiert - 1 Gehäusehaube bestehend aus Boden und Deckelschale mit Lüftungsschlitzen und Bürsteneinsatz zur Kabeleinführung von oben und von unten - 1 Sichttüre mit Sicherheitsglas und Standard Halbzyylinder - 2 19"-Profilschienen 50 mm von vorne befestigt, am Montagewinkel stufenlos tiefenverstellbar - 3-teiliger Aufbau (Schwenkrahmen) inkl. 5-fach Steckdosenleiste mit Überspannungsschutz	3,000	St	.....	.....
1.20.30.	Blindpanel 1HE(19") Blindpanel 482,6 mm (19") Blindpanel 482,6 mm (19") 1 HE als Leerfeldabdeckung bzw. zur Sicherstellung einer zielgerichteten Luftführung in teilbestückten Gehäusen mit folgenden Eigenschaften: - werkzeuglose Befestigung durch einfaches Aufrasten an der				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	482,6 mm (19")Systemlochung der Befestigungsebene - Einbauhöhe: 1 HE - Material: Kunststoff - Farbe: RAL 7035	10,000 St	.....	.....
1.20.40.	Rangierpanel 1HE(19") Rangierpanel 1 HE (19") Rangierpanel 1 HE (19") zum horizontalen Rangieren der Patchkabel, mit 5 Kabelführungsbügeln 40x50mm, vormontiert. Besonders geeignet zum Einsatz bei geringem Freiraum vor der 482,6 mm (19")- Ebene, mit folgenden Eigenschaften: - Material Panel: Stahlblech - Material Bügel: Stahl, verzinkt, chromatiert - Farbe: RAL 7035	20,000 St	.....	.....
1.20.50.	Fachablage 1HE Fachablage 1HE 19" Fachboden Ablage 1HE Netzwerkschrank Tiefe 350mm bis 15kg für v.g. Netzwerk- und Serverschränke zur Befestigung an der vorderen 19"-Ebene Einsetzbar in allen Netzwerkschränken, Serverschränken, 19" Rackrahmen und Wandgehäusen Hohe Luftdurchlässigkeit durch Perforation Tiefe des Fachbodens: ca. 350mm Traglast: max. 15kg Nutzbreite: ca. 445 mm Material: Stahlblech	5,000 St	.....	.....
1.20.60.	Hutschienenmodul,Kat.6 Hutschienenmodul,Kat.6 Hutschienenmodul,Kat.6 1xRJ45 inkl. Modul TN E-DATmod-REG-lgr Ausführung Buchse, Steckverbindertyp RJ45 8(8), Geschirmt, Kategorie 6, Geeignet für Rundkabel, Geeignet für Massiveleite	50,000 St	.....	.....
1.20.70.	UAE 50x8 Patchfeld Kat.3 UAE 50x8 Patchfeld UAE 50x8 Patchfeld Kat.3 mit folgenden Eigenschaften:			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

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

- 19', 1HE
- ca. 5 voneinander unabhängige ungeschirmte Module mit je 10 RJ45-Buchsen, zum Anschluss von Kategorie 3-Kabeln
- Datenübertragungsraten bis 2 Mbit/s
- großflächiger Schirmanschluss mit Klemmblech für Beidraht
- gemeinsame Erdung über Erdungsbolzen
- vom Schirmanschluss getrennte Zugentlastung
- Einhaltung der ISO/IEC 11801 bzw. EN 50173, EIA/TIA 568
- Einhaltung der EN 55022 Klasse B (Abstrahlung), und EN 50082-1 (Störfestigkeit) für ISDN und analoges Telefon
- Buchsen: RJ45, ungeschirmt
- Anzahl der Buchsen: 50
- Anschluss: 4-polig
- Schirm als großflächige Klemmverbindung
- Anschluss technik: LSA-PLUS Schneidklemme
- Aderndurchmesser: 0,4 - 0,63 mm
- Erdung: Erdungsbolzen mit Mutter und Zahnscheiben
- Typ: UAE 50x8(4) Kategorie 3 Patchfeld

1,000 St

1.20.80. Universal-Patchpanel, 3-teilig für 24 Ports

Universal-Patchpanel, 3-teilig für 24 Ports

Universal-Patchpanel, 3-teilig für 24 Ports für den Einbau von Einzelmodulen, Wechsel der Module auch während des Betriebes möglich, Möglichkeit der Integration eines elektronischen Kabelmanagementsystems, für Einzelmodule: RJ45 Kat6 / Kat6A , 4K7 (TERA), Doppelmodule: Ethernet/Ethernet, Ethernet/Telefonie, Telefonie/Telefonie; Einbau durch Wechsel der Edelstahlfrontblende möglich. Mit folgenden Eigenschaften:

- Basisträger: Zur Aufnahme eines Kabel-Buchsenträgers.
- Kabel-Buchsenträger: Einheit zur Aufnahme von 24 Kabelsteckern
- Kabelzugentlastung über Kabelbinder
- Montage außerhalb des Schrankes bzw. Basisträgers möglich, wird fertig montiert rückseitig in den Basisträger eingeschoben, Befestigung mittels Schieberverriegelung
- Potentialausgleich durch zwei Gewindebolzen M5 und/oder zwei Erdungsfahnen
- Edelstahlfrontblende: Ausbrüche für 24 Module
- Kabeleinführung: über die gesamte Breite
- Abmessungen BxHxT (ca.): 483x44x163 mm

3,000 St

1.20.90. LSA-Anschlussleiste

LSA-Anschlussleiste

LSA-Plus-Anschlussleiste als Trennleiste für dauerhafte, nicht unterbrechbare Verbindungen mit folgenden Eigenschaften:

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Zur Verwendung mit dem Schutzelement LSA-B-MAG - Befestigung auf Montagewanne LSA-M - Klemmbare Querschnitte 0,14-0,5 (AWG 26-20)	5,000 St	.....	.....
	LWL-Verkabelung			
	Es ist eine Dämpfungsmessung nach den Grenzwerten der EN 50173 bzw. ISO / IEC 11801 durchzuführen (s.o.), zusätzlich ist eine OTDR- Messung für alle LWL- Strecken vorgeschrieben, da erst diese zeigt, wo auf der Strecke z.B. Dämpfungsverluste (Steckerübergänge oder Spleiße) auftreten. Die Ergebnisse sind in Absprache mit dem Nutzer zu protokollieren. Messungen LWL : Multimode E9/125 Bei den Messungen ist darauf zu achten, dass der Kerndurchmesser des Messkabels mit dem Kerndurchmesser des zu messenden Kabels übereinstimmt und 8° Schrägschief besitzt. Jede Messung muss mit mindestens 100 m Vorlauf- und Nachlauffaser in beide Richtungen gemessen werden. OTDR - Messprotokoll besteht aus folgenden Unterlagen: - Abgleichmessung nach jedem Standortwechsel - Längenmessung für jede Strecke - Dämpfungsmessung für jede Faser - Reflexionsmessung für jede Faser Die Messergebnisse sind in Absprache mit dem Auftraggeber zu dokumentieren und dem in Dateiform zu übergeben. Während der Messungen ist ein kalibriertes Messgerät einzusetzen, das eine Freigabe des Auftraggebers besitzt. Es ist eine Dämpfungsmessung nach den Grenzwerten der EN 50173 bzw. ISO / IEC 11801 durchzuführen, zusätzlich ist eine OTDR- Messung für alle LWL- Strecken vorgeschrieben, da erst diese zeigt, wo auf der Strecke z.B. Dämpfungsverluste (Steckerübergänge oder Spleiße) auftreten. Bei einer relativ kurzen LWL- Strecke z.B. ist es kein Problem, den Grenzwert für die Dämpfung des kompletten Links einzuhalten, erst bei einer OTDR- Messung können "schlechte" Steckerübergänge oder Spleiße lokalisiert werden.			
1.20.100.	LWL-Universalkabel G50/125 OM4, 24 F LWL-Universalkabel G50/125 OM4, 24 F			
	LWL-Universalkabel G50/125 OM4, 24 Fasern KL-U-DQ(ZN)BH 1x24 G50/125 10GBE300 OM4, längswasserdicht, halogenfrei, gefüllte Bündelader mit folgenden Eigenschaften: - Faser: Multimodefaser 1x24 G50/125 10GBE300 OM4 - Ader: gefüllte Bündelader bis 12 Fasern Ø 2,9mm, bis 24 Fasern Ø 3,5mm - Zugentlastung - Aussenmantel: halogenfrei - Farbe: violett - Außen-Ø (ca.): 8,2 mm			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Gewicht (ca.): 73 kg/km - Zugbelastbarkeit (mind.): 2500 N - Halogenfreiheit gem. IEC 60754-2 - Längswasserdicht gem. IEC 60794-1-2 F5 - Schlagbeständig gem. IEC 60794-1-2 E4 - Kabelbiegung gem. IEC 60794-1-2 E11 - Querdruckfestigkeit (ca.): dauernd 2000 N/dm, kurzzeitig 3500 N/dm - Brandlast (ca.): 1,05 MJ/m - Verlegetemperatur -5°C bis +50°C - Betriebstemperatur -25°C bis +60°C - Biegeradius nach der Verlegung min. 15 x Außendurchmesser - Biegeradius während der Verlegung min. 20 x Außendurchmesser - Dämpfung: bei 850 nm max. 2,50 dB/km bei 1300 nm max. 0,70 dB/km - Bandbreite: bei 850 nm min. 3500 MHz x km bei 1300 nm min. 500 MHz x km Numerische Apertur nom.0,200 - inkl. einführen in 19" Datenschränken und an Montageschienen im Schrank befestigen - einschließlich allem systemgebundenen Zubehör wie Kabelbinder, Klettbänder und Bügelschellen	350,000 m	.....	.....
1.20.110.	Fusionsspleiß Fusionsspleiß Fusionsspleiß Herstellen eines thermischen Fusionsspleißes mit Single-,Multimodefasern, einschl. spleißfertigem Absetzen, Einführen in Spleißkassette mit Zubehör.	144,000 St	.....	.....
1.20.120.	LWL-Spleißgehäuse 12xSC-Duplex Multimode LWL-Spleißgehäuse 12xSC-Duplex Multimode Spleißgehäuse, Frontplatte aus Stahlblech, Vorstanzung für Verschraubung, vorkonfektionierte Trunks und Kabelabfangblech mit folgenden Eigenschaften: - 1HE, fest - Höhe (ca.): 44 mm - Breite (ca.): 483 mm - Tiefe (ca.): 220 mm - Farbe: Lichtgrau, RAL 7035 - Beschriftung:1-12, A-B Kodierung - Gewicht (ca.): 1,8 kg - Bestückung: 12 x SC-Duplex/SC-Duplex Kupplungen OM4 erikaviolett für Multimodefasern - eingefärbte Aderpigtails spleißfertig in Spleißkassette eingelegt und auf die Kupplungen gesteckt			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Zugentlastung für Trunk-Aufteilkopf am Gehäuse - Verschraubung zur Kabeleinführung - Staubschutzdeckel - Aderpigtails für Multimodefasern G50/125 OM4	3,000	St	.....	.....
1.20.130.	LWL-Messungen LWL-Messungen Bei den Messungen ist darauf zu achten, dass der Kerndurchmesser des Messkabels mit dem Kerndurchmesser des zu messenden Kabels übereinstimmt und gegebenenfalls 8° Schrägschliff besitzt. Jede Messung muss mit mindestens 100 m Vorlauf- und Nachlauffaser in eine Richtung gemessen werden. OTDR - Messprotokoll besteht aus folgenden Unterlagen: - Abgleichmessung nach jedem Standortwechsel - Längenmessung für jede Strecke - Dämpfungsmessung für jede Faser - Reflexionsmessung für jede Faser Die Messergebnisse sind in Absprache mit dem Auftraggeber zu dokumentieren und dem in Dateiform zu übergeben. Während der Messungen ist ein kalibriertes Messgerät einzusetzen, das eine Freigabe des Auftraggebers besitzt. Es ist eine Dämpfungsmessung nach den Grenzwerten der EN 50173 bzw. ISO / IEC 11801 durchzuführen, zusätzlich ist eine OTDR-Messung für alle LWL- Strecken vorgeschrieben, da erst diese zeigt, wo auf der Strecke z.B. Dämpfungsverluste (Steckerübergänge oder Spleiße) auftreten. Bei einer relativ kurzen LWL- Strecke z.B. ist es kein Problem, den Grenzwert für die Dämpfung des kompletten Links einzuhalten, erst bei einer OTDR- Messung können "schlechte" Steckerübergänge oder Spleiße lokalisiert werden.	144,000	St	.....	.....
	Kupfer- Verkabelung Die Datenleitungen sind prozentual wie folgt zu verlegen: auf vorh. Kabelrinne 50% in vorh. Rohr / Unterflursystem 15% Sammelhalter 15% in Montagewand 20%				
1.20.140.	Installationskabel S/FTP Kat 7 auf vorh. Kabelrinne Installationskabel S/FTP Kat 7 Installationskabel S/FTP, 1000 MHz, AWG22/1, als Kat.7 S/FTP, Installationskabel für den Einsatz in strukturierte				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

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

Gebäudeverkabelungen gem. ISO/IEC 11801 und EN 50173 (2. Ausgabe). Geeignet für alle Anwendungen der Klassen D bis A. Multimedia (Video, Daten, Sprache) >10 GbE nach IEEE 802.3 an, Cable sharing, VoIP, PoE.
 mit folgenden Eigenschaften:
 - besser als Kategorie 7A gem. EN 50288 und IEC 61156
 - hervorragendes NEXT
 - niedrige Dämpfung
 - exzellente Schirmeigenschaften (Paar- und Gesamtschirmung)
 - niedriges Skew
 - Aufbau Leiter: blanker Cu-Draht, AWG 22/1
 - Aufbau Isolation: Zell-PE, Ader-Ø: Nennwert 1,6 mm
 - Aufbau Verseilelement: Paar Einzelschirm Alu-kaschierte Polyesterfolie, Metallseite aussen (PiMF)
 - Verseilung: 4 Paare Gesamtschirm, verzinnertes Cu-Geflecht
 - Aussenmantel: halogenfreier, flammwidriger Compound
 - Farbe: rapsgelb, RAL-1021
 - 1000 MHz: Dämpfung dB/100m (typ.): 61,4 NEXT dB (typ.): 80 PS-NEXTdB (typ.): 21 ACR dB@100m (typ.): 77 PS-ACR dB@100m (typ.): 18 EL-FEXT dB@100m (typ.): 39 PS-ELFEXT dB@100m (typ.): 36 RL dB (typ.): 18,3
 - Flammwidrigkeit gem. IEC 60332-3-24
 - Halogenfreiheit gem. IEC 60754-1/2
 - Rauchdichte gem. IEC 61034-1/2
 - Brandlast MJ/m (ca.): 0,7
 - Kopplungswiderstand bei 10 MHz (mOhm/m): 5 (Nennwert)
 - Schirmdämpfung bis 1000 MHz (dB): 70 (Nennwert)
 - Kopplungsdämpfung bis 1000 MHz (dB): 85 (Nennwert)
 - frei von gefährlichen Stoffen nach RoHS 2002/95/EG
 - inkl. einführen in 19" Datenschränken und an Montageschienen im Schrank befestigen
 - einschl. allem systemgebundenen Zubehör wie Kabelbinder, Klettbänder und Bügelschellen, etc.
 - Verlegung auf vorh. Kabelrinne/in / in offenen Kanal

	5.000,000 m			
--	-------------	--	--	--

1.20.150. Installationskabel S/FTP Kat 7 in vorh. Rohr
 Installationskabel S/FTP Kat 7

Installationskabel S/FTP, 1000 MHz, AWG22/1, als Kat.7 S/FTP, Installationskabel für den Einsatz in strukturierte Gebäudeverkabelungen gem. ISO/IEC 11801 und EN 50173 (2. Ausgabe). Geeignet für alle Anwendungen der Klassen D bis A. Multimedia (Video, Daten, Sprache) >10 GbE nach IEEE 802.3 an, Cable sharing, VoIP, PoE.
 mit folgenden Eigenschaften:
 - besser als Kategorie 7A gem. EN 50288 und IEC 61156
 - hervorragendes NEXT
 - niedrige Dämpfung
 - exzellente Schirmeigenschaften (Paar- und Gesamtschirmung)

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- niedriges Skew - Aufbau Leiter: blanker Cu-Draht, AWG 22/1 - Aufbau Isolation: Zell-PE, Ader-Ø: Nennwert 1,6 mm - Aufbau Verseilelement: Paar Einzelschirm Alu-kaschierte Polyesterfolie, Metallseite aussen (PiMF) - Verseilung: 4 Paare Gesamtschirm, verzinnertes Cu-Geflecht - Aussenmantel: halogenfreier, flammwidriger Compound - Farbe: rapsgelb, RAL-1021 - 1000 MHz: Dämpfung dB/100m (typ.): 61,4 NEXT dB (typ.): 80 PS-NEXTdB (typ.): 21 ACR dB@100m (typ.): 77 PS-ACR dB@100m (typ.): 18 EL-FEXT dB@100m (typ.): 39 PS-ELFEXT dB@100m (typ.): 36 RL dB (typ.): 18,3 - Flammwidrigkeit gem. IEC 60332-3-24 - Halogenfreiheit gem. IEC 60754-1/2 - Rauchdichte gem. IEC 61034-1/2 - Brandlast MJ/m (ca.): 0,7 - Kopplungswiderstand bei 10 MHz (mOhm/m): 5 (Nennwert) - Schirmdämpfung bis 1000 MHz (dB): 70 (Nennwert) - Kopplungsdämpfung bis 1000 MHz (dB): 85 (Nennwert) - frei von gefährlichen Stoffen nach RoHS 2002/95/EG - inkl. einführen in 19" Datenschränken und an Montageschienen im Schrank befestigen - einschl. allem systemgebundenen Zubehör wie Kabelbinder, Klettbänder und Bügelschellen, etc. - Verlegung in vorh. Rohr / in Unterflursystem	5.000,000 m	.....	.....
1.20.160.	Kupfermessungen 1000 MHz Kupfermessungen 1000MHz Die Abnahmemessungen sind mit einem vom Systemhersteller und zukünftigen Nutzer zugelassenen ISO-Level IV Feldmessgerät durchzuführen. Bei flexibler Technik sind hier die Module durch 4K7-Module für die Messung beidseitig auszutauschen. Für Messungen von Strecken nach Klasse FA (TERA-Buchse) gilt: Die Messung erfolgt im Permanentlink gegen die vorgegebenen Grenzwerte der Klasse FA nach ISO/IEC 11801-2. Ausgabe: Amendment A2 (2010) bis 1000 Mhz.	250,000 St	.....	.....
1.20.170.	Buchsenmodul RJ45, Kat. 6_A Buchsenmodul RJ45, Kat. 6 Buchsenmodul RJ45, Kat. 6 zum Aufstecken auf die Datenleitung, geeignet zur Übertragung von analogen und digitalen Sprach-, Bild- und Datensignalen, die Leistungsmerkmale entsprechen der Klasse EA bis 500 MHz gemäß EN 50173-1 und 10GBase-T bis 500MHz, die Installation wird durch einfaches Stecken des Buchsenmoduls			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	auf den Kabelstecker durchgeführt, durch die geschirmte Weiterführung der Datenpaare ist gewährleistet, dass die Werte der Kat.6A sicher erreicht werden. Folgende Eigenschaften müssen erfüllt werden: - Aufbau: Vollmetall; Zink-Druckguss, vernickelt - Beschaltung: 4-paarig über Kabelstecker - elektrische Werte: Kat. 6 A, 10Gbase-T bis 500 MHz - Normen (mind.): ISO/IEC 11801, EN 50173-1, IEC 61076-3-104 inkl. Abdeckung passend zum Schalterprogramm	500,000	St	.....	.....
1.20.180.	Modulträger für zwei Buchsen Modulträger für zwei Buchsen zur Aufnahme von zwei Buchsen-Modulen, inkl. Beschriftungsfenster, Neigungswinkel der Buchen ca. 30° nach unten eingebaut. Folgende Eigenschaften müssen erfüllt werden: - Aufbau: Vollmetall, Zink - Druckguss, vernickelt - Bestückung: Anschlussdose 2-fach - passend zum Schalterprogramm	250,000	St	.....	.....
1.20.190.	UP Anschlussdose 2-fach für Unterputzmontage & Kanaleinbau UP Anschlussdose 2-fach für Unterputzmontage & Kanaleinbau Anschlussdose zur Aufnahme von Modulen, geschirmt und ungeschirmt. Die Module lassen sich mühelos einklinken. Inkl. Zentralplatte, Abdeckrahmen und Beschriftungsfeld mit Klarsichtabdeckung. Staubschutzklappe(n) integriert. Abmessungen: Montageplatte: ca. 70 x 70 mm Frontplatte/Zentralplatte: ca. 50 x 50 mm Abdeckrahmen: ca. 80 x 80 mm Farbe: reinweiß, ähnlich RAL 9010	120,000	Stk	.....	.....
1.20.200.	Gehäuse a. P.- 40 mm inkl. u. P.-Abdeckrahmen Gehäuse a. P.- 40 mm a. P.-Gehäuse 40 mm inkl. u. P.-Abdeckrahmen				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	RAL9010, mit folgenden Eigenschaften: - Abmessungen BxHxT (ca.): 80x80x40 mm - mit Distanzrahmen (ca.): 80x80x50 mm	15,000 St	.....	.....
1.20.210.	Distanzrahmen für v.g. Gehäuse Distanzrahmen für v.g. Gehäuse	15,000 St	.....	.....
1.20.220.	HDMI-Anschlussdose, 1-fach, HDMI-Anschlussdose, 1-fach, mit 20 Schraubkontakten, für handelsübliche TAE-Zentralstücke, abbrechbarer Tragring für Stegversion, reinweiß (ähnlich RAL 9010) HDMI-Anschlussdose, 1-fach, mit 20 Schraubkontakten, für handelsübliche TAE-Zentralstücke, abbrechbarer Tragring für Stegversion, reinweiß (ähnlich RAL 9010); - Tragadapter aus Zinkdruckguss; - abbrechbarer Tragring für Stegversion; - HDMI-Buchse, 19-polig; - geeignet bis HDMI-High-Speed Applikationen; - 20 Schraubkontakte mit Zugentlastung; - Montage in Verbindung mit Kaiser-Electronicdose (oder vergleichbar); - metrische Schrauben für Zentralstücke; -	12,000 St	.....	.....
1.20.230.	Anschlussdose USB mit USB A Anschluss Anschlussdose USB mit USB A Anschluss s Komplettgerät: Einsatz, Zentralscheibe und Rahmen. USB-Anschlussdose mit Schraubklemmen und Zugentlastung Vintage Style mit stets offenliegenden Gehäuseschrauben. Produktname: Anschlussdose Anwendung: USB Ausführung der Oberfläche: unbehandelt, glänzend Bauteil: Grundelement mit voller Abdeckplatte Befestigungsart: Schrauben Montageart: Unterputzmontage Breite (Netto-Abmessung): 87 mm Einbautiefe: 34 mm Liefern und betriebsbereit montieren	12,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.20.240.	Auflegen von Datenleitungen 4x2x0,24 auf Rangierfelder+Installationskits beschrift Auflegen der Datenleitungen 4x2x0,24 4WG auf Rangierfelder und Installationskit pro RJ45 Steckplatz einschl. Beschriftung, betriebsfertig	300,000	St	.....	.....
1.20.250.	Beschriftungen für Steck-, Daten-, Fernmelde-, Abzweigdosen, Patchfelder Beschriftungen für Steck-, Daten-, Fernmelde-, Abzweigdosen, Patchfelder und als Stromkreisbezeichnung für Geräte, mit Beschriftungsautomat herstellen und einbauen	300,000	St	.....	.....
Summe 1.20.		KG 457 Übertragungsnetze		.....	

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.21.	KG 481 MSR Hinweis: MSR Verkabelung Hinweis: Für das Gewerk HLS sind vom AN die Leitungen gemäß der Kabelzugliste zu verlegen. In der Regel erfolgt die Verlegung vom MSR-Schaltschrank bis ca. 10cm vor die Endgeräte. Es ist mit kleinteiligen Abschnitten zu kalkulieren. Das Anklemmen erfolgt dann über das Gewerk HLS. Steuerleitungen MSR in vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal			
1.21.10.	HSLH-JZ 3 x 1,5 vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal HSLH-JZ 3 x 1,5 Leiter: Cu, feindrähtig, Klasse 5 VDE 0295, gemäß VDE 0482-266-2-4, DIN EN 50267 / IEC 60754, Nennspannung 500V, Uo300V, Temperatur Leiter max. 70°C, Temperatur Außen -30°C bis +70°C, auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	2.070,000 m	.....	.....
1.21.20.	HSLH-JZ 5 x 1,5 vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal HSLH-JZ 5 x 1,5 Leiter: Cu, feindrähtig, Klasse 5 VDE 0295, gemäß VDE 0482-266-2-4, DIN EN 50267 / IEC 60754, Nennspannung 500V, Uo300V, Temperatur Leiter max. 70°C, Temperatur Außen -30°C bis +70°C, auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	1.380,000 m	.....	.....
1.21.30.	HSLH-JZ 3 x 2,5 vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal HSLH-JZ 3 x 2,5 Leiter: Cu, feindrähtig, Klasse 5 VDE 0295, gemäß VDE 0482-266-2-4, DIN EN 50267 / IEC 60754, Nennspannung 500V, Uo300V, Temperatur Leiter max. 70°C, Temperatur Außen -30°C bis +70°C, auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	960,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.21.40.	HSLH-JZ 4 x 0,75 vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal HSLH-JZ 4 x 0,75 Leiter: Cu, feindräftig, Klasse 5 VDE 0295, gemäß VDE 0482-266-2-4, DIN EN 50267 / IEC 60754, Nennspannung 500V, Uo300V, Temperatur Leiter max. 70°C, Temperatur Außen -30°C bis +70°C, auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	360,000 m	.....	.....
1.21.50.	HSLH-JZ 4 x 1,5 vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal HSLH-JZ 4 x 1,5 Leiter: Cu, feindräftig, Klasse 5 VDE 0295, gemäß VDE 0482-266-2-4, DIN EN 50267 / IEC 60754, Nennspannung 500V, Uo300V, Temperatur Leiter max. 70°C, Temperatur Außen -30°C bis +70°C, auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	460,000 m	.....	.....
	in vorh. Rohr/Unterflurkanal			
1.21.60.	HSLH-JZ 3 x 1,5 vorh. Rohr/Unterflurkanal HSLH-JZ 3 x 1,5 Leiter: Cu, feindräftig, Klasse 5 VDE 0295, gemäß VDE 0482-266-2-4, DIN EN 50267 / IEC 60754, Nennspannung 500V, Uo300V, Temperatur Leiter max. 70°C, Temperatur Außen -30°C bis +70°C, in vorh. Rohr/Unterflurkanal	750,000 m	.....	.....
1.21.70.	HSLH-JZ 5 x 1,5 vorh. Rohr/Unterflurkanal HSLH-JZ 5 x 1,5 Leiter: Cu, feindräftig, Klasse 5 VDE 0295, gemäß VDE 0482-266-2-4, DIN EN 50267 / IEC 60754, Nennspannung 500V, Uo300V, Temperatur Leiter max. 70°C, Temperatur Außen -30°C bis +70°C, in vorh. Rohr/Unterflurkanal	100,000 m	.....	.....
1.21.80.	HSLH-JZ 3 x 2,5 vorh. Rohr/Unterflurkanal HSLH-JZ 3 x 2,5 Leiter: Cu, feindräftig, Klasse 5 VDE 0295, gemäß VDE			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	0482-266-2-4, DIN EN 50267 / IEC 60754, Nennspannung 500V, Uo300V, Temperatur Leiter max. 70°C, Temperatur Außen -30°C bis +70°C, in vorh. Rohr/Unterflurkanal	420,000 m	.....	.....
	Gummischlauchleitungen			
	in vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal			
1.21.90.	H07RN-F 3 G 1,5 (Cu = 43) vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal H07RN-F 3 G 1,5 (Cu = 43)			
	nach VDE 0282 zu Verwendung an schweren Geräten bei hoher Beanspruchung, in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien und im Nutzwasser. Maximale Betriebstemperatur 60°C in Teillängen betriebsfertig verlegen, auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal			
		1.600,000 m	.....	.....
1.21.100.	H07RN-F 3 G 2,5 (Cu = 72) vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal H07RN-F 3 G 2,5 (Cu = 72)			
	nach VDE 0282 zu Verwendung an schweren Geräten bei hoher Beanspruchung, in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien und im Nutzwasser. Maximale Betriebstemperatur 60°C in Teillängen betriebsfertig verlegen, auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal			
		1.200,000 m	.....	.....
1.21.110.	H07RN-F 4 G 1,5 (Cu = 58) vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal H07RN-F 4 G 1,5 (Cu = 58)			
	nach VDE 0282 zu Verwendung an schweren Geräten bei hoher Beanspruchung, in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien und im Nutzwasser. Maximale Betriebstemperatur 60°C in Teillängen betriebsfertig verlegen, auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal			
		400,000 m	.....	.....
1.21.120.	H07RN-F 5 G 1,5 (Cu = 72) vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal H07RN-F 5 G 1,5 (Cu = 72)			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	nach VDE 0282 zu Verwendung an schweren Geräten bei hoher Beanspruchung, in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien und im Nutzwasser. Maximale Betriebstemperatur 60°C in Teillängen betriebsfertig verlegen, auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	1.400,000 m	.....	.....
	in vorh. Rohr/Unterflurkanal			
1.21.130.	H07RN-F 3 G 1,5 (Cu = 43) vorh. Rohr/Unterflurkanal H07RN-F 3 G 1,5 (Cu = 43)			
	nach VDE 0282 zu Verwendung an schweren Geräten bei hoher Beanspruchung, in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien und im Nutzwasser. Maximale Betriebstemperatur 60°C in Teillängen betriebsfertig verlegen, in vorh. Rohr/Unterflurkanal	200,000 m	.....	.....
1.21.140.	H07RN-F 3 G 2,5 (Cu = 72) vorh. Rohr/Unterflurkanal H07RN-F 3 G 2,5 (Cu = 72)			
	nach VDE 0282 zu Verwendung an schweren Geräten bei hoher Beanspruchung, in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien und im Nutzwasser. Maximale Betriebstemperatur 60°C in Teillängen betriebsfertig verlegen, in vorh. Rohr/Unterflurkanal	100,000 m	.....	.....
1.21.150.	H07RN-F 4 G 1,5 (Cu = 58) vorh. Rohr/Unterflurkanal H07RN-F 4 G 1,5 (Cu = 58)			
	nach VDE 0282 zu Verwendung an schweren Geräten bei hoher Beanspruchung, in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien und im Nutzwasser. Maximale Betriebstemperatur 60°C in Teillängen betriebsfertig verlegen, in vorh. Rohr/Unterflurkanal	110,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.21.160.	H07RN-F 5 G 1,5 (Cu = 72) vorh. Rohr/Unterflurkanal H07RN-F 5 G 1,5 (Cu = 72) nach VDE 0282 zu Verwendung an schweren Geräten bei hoher Beanspruchung, in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien und im Nutzwasser. Maximale Betriebstemperatur 60°C in Teillängen betriebsfertig verlegen, in vorh. Rohr/Unterflurkanal	100,000 m	.....	.....
	Steuerleitung flexibel			
	in vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal			
1.21.170.	H07ZZ-F 3 x 1 vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal H07ZZ-F 3 x 1 Anschluss- und Steuerleitung, Gummi, 450/750V, halogenfrei, flammwidrig IEC 60332-3-24 Bündelbrandtest, LS0H EN 61034-2, -40°C bis +90°C, auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	800,000 m	.....	.....
1.21.180.	H07ZZ-F 5 x 1 vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal H07ZZ-F 5 x 1 Anschluss- und Steuerleitung, Gummi, 450/750V, halogenfrei, flammwidrig IEC 60332-3-24 Bündelbrandtest, LS0H EN 61034-2, -40°C bis +90°C, auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	600,000 m	.....	.....
1.21.190.	H07ZZ-F 5 x 1,5 vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal H07ZZ-F 5 x 1,5 Anschluss- und Steuerleitung, Gummi, 450/750V, halogenfrei, flammwidrig IEC 60332-3-24 Bündelbrandtest, LS0H EN 61034-2, -40°C bis +90°C, auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	400,000 m	.....	.....
1.21.200.	H07ZZ-F 3 x 1,5 vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal H07ZZ-F 3 x 1,5			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Anschluss- und Steuerleitung, Gummi, 450/750V, halogenfrei, flammwidrig IEC 60332-3-24 Bündelbrandtest, LS0H EN 61034-2, -40°C bis +90°C, auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	1.250,000 m	.....	.....
1.21.210.	H07ZZ-F 3 x 2,5 vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal H07ZZ-F 3 x 2,5			
	Anschluss- und Steuerleitung, Gummi, 450/750V, halogenfrei, flammwidrig IEC 60332-3-24 Bündelbrandtest, LS0H EN 61034-2, -40°C bis +90°C, auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal	1.100,000 m	.....	.....
	in vorh. Rohr/Unterflurkanal			
1.21.220.	H07ZZ-F 3 x 1 vorh. Rohr/Unterflurkanal H07ZZ-F 3 x 1			
	Anschluss- und Steuerleitung, Gummi, 450/750V, halogenfrei, flammwidrig IEC 60332-3-24 Bündelbrandtest, LS0H EN 61034-2, -40°C bis +90°C, in vorh. Rohr/Unterflurkanal	600,100 m	.....	.....
1.21.230.	H07ZZ-F 5 x 1 vorh. Rohr/Unterflurkanal H07ZZ-F 5 x 1			
	Anschluss- und Steuerleitung, Gummi, 450/750V, halogenfrei, flammwidrig IEC 60332-3-24 Bündelbrandtest, LS0H EN 61034-2, -40°C bis +90°C, in vorh. Rohr/Unterflurkanal	120,000 m	.....	.....
1.21.240.	H07ZZ-F 5 x 1,5 vorh. Rohr/Unterflurkanal H07ZZ-F 5 x 1,5			
	Anschluss- und Steuerleitung, Gummi, 450/750V, halogenfrei, flammwidrig IEC 60332-3-24 Bündelbrandtest, LS0H EN 61034-2, -40°C bis +90°C, in vorh. Rohr/Unterflurkanal	100,000 m	.....	.....
1.21.250.	H07ZZ-F 3 x 1,5 vorh. Rohr/Unterflurkanal H07ZZ-F 3 x 1,5			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Anschluss- und Steuerleitung, Gummi, 450/750V, halogenfrei, flammwidrig IEC 60332-3-24 Bündelbrandtest, LS0H EN 61034-2, -40°C bis +90°C, in vorh. Rohr/Unterflurkanal	260,000 m	.....	.....
1.21.260.	H07ZZ-F 3 x 2,5 vorh. Rohr/Unterflurkanal H07ZZ-F 3 x 2,5 Anschluss- und Steuerleitung, Gummi, 450/750V, halogenfrei, flammwidrig IEC 60332-3-24 Bündelbrandtest, LS0H EN 61034-2, -40°C bis +90°C, in vorh. Rohr/Unterflurkanal	180,000 m	.....	.....
	in vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal			
1.21.270.	Steuerleitung halogenfrei geschirmt 4G 16 Halogenfrei nach EN 50267-2-2: Ja Ader-Zahl: 4 Schutzleiter: Ja Leiter-Nennquerschnitt: 16 mm ² Leiter-Klasse: KI.5 = feindräftig Ölbeständig nach EN 60811-2-1: Nein Ader-Kennzeichnung: Ziffern Schirm über Verseilung: Geflecht Zul. Kabelaußentemperatur, in Bewegung: -15 °C Zul. Kabelaußentemperatur, fest verlegt: -40 °C Nennspannung U: 500 V	150,000 m	.....	.....
1.21.280.	Steuerleitung halogenfrei geschirmt 5G 16 Halogenfrei nach EN 50267-2-2: Ja Ader-Zahl: 5 Schutzleiter: Ja Leiter-Nennquerschnitt: 16 mm ² Leiter-Klasse: KI.5 = feindräftig Ölbeständig nach EN 60811-2-1: Nein Ader-Kennzeichnung: Ziffern Schirm über Verseilung: Geflecht Zul. Kabelaußentemperatur, in Bewegung: -15 °C Zul. Kabelaußentemperatur, fest verlegt: -40 °C Nennspannung U: 500 V	120,000 m	.....	.....
	Koordinationszuschlag			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	22-221	SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
LV:	010	ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.21.290.	Koordinationszuschlag MSR Verkabelung Koordinationszuschlag MSR Verkabelung, dieser beinhaltet folgende Leistungen: MSR Verkabelung - Einlesen in die M&W-Planung der fachkundig beauftragten Firma max. 5Std - Absprachen max. 10Std mit der fachkundig beauftragten Firma - Ortstermine max. 2 a 2 Std mit der fachkundig beauftragten Firma - Gemeinsame Abnahme	1,000 psch		.....
Summe 1.21.	KG 481 MSR			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.22.	KG 492 Gerüste Gerüste: Für Arbeiten die nicht mehr mit einer oder zwei Leitern aus Arbeitsschutztechnischer Sicht erfolgen können.			
1.22.10.	Fahrbares Arbeitsgerüst für Arbeitshöhe bis 4m Fahrbares Arbeitsgerüst für Arbeitshöhe bis 4m Fahrbares Arbeitsgerüst für Arbeitshöhe bis 4m für Montage- und Demontearbeiten für mind. 2 Installateure, Tragfähigkeit mind. 300kg, inkl. anfahren, mehrmaliges (Türhöhen im Gebäude i.d.R. 2,1m) auf- und abbauen, ein Stück entspirch einmal auf- und abbauen, Nutzung nur nach Anweisung der Bauleitung, Vorhaltung während der Bauzeit.	2,000 St	.....	.....
1.22.20.	Fahrbares Arbeitsgerüst für Arbeitshöhe bis 10m Fahrbares Arbeitsgerüst für Arbeitshöhe bis 10m Fahrbares Arbeitsgerüst für Arbeitshöhe bis 10m für Montage- und Demontearbeiten für mind. 2 Installateure, Tragfähigkeit mind. 500kg, inkl. anfahren, mehrmaliges (Türhöhen im Gebäude i.d.R. 2,1m) auf- und abbauen, ein Stück entspirch einmal auf- und abbauen, Nutzung nur nach Anweisung der Bauleitung, Vorhaltung während der Bauzeit.	1,000 St	.....	.....
1.22.30.	Fahrbare Hebebühne für Arbeitshöhe bis 10m Fahrbare Hebebühne für Arbeitshöhe ca. 10m Fahrbare Hebebühne für Arbeitshöhe ca. 10m für Montage- und Demontearbeiten für mind. 2 Installateure, Tragfähigkeit mind. 300kg, inkl. anfahren, mehrmaliges (Türhöhen im Gebäude i.d.R. 2,1m)	40,000 Tag	.....	.....
Summe 1.22.	KG 492 Gerüste			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.23.	KG 546 Starkstromanlagen			
	Schächte und Rohre			
	inkl. Ausrichten der Schächte, einsanden unterhalb der Schächte und mit den Rohren anbinden!			
1.23.10.	Kleinschacht 65/40cm Klasse D400			
	Kleinschacht 65/40cm Klasse D400			
	Kleinschacht 65/40cm Klasse D400 aus Stahlbetonfertigteilen >C35/45 DIN 1045 Bestehende aus:			
	- Deckel 65/40cm			
	- Deckelrahmen 65/40cm			
	- Lüftungsrost in Deckel auf Wunsch AG			
	- Zischenrahmen ca. 15cm			
	- Kastenrahmen ca. 42 cm			
	- Kabeleinführungsplatte			
	- Verschlussplatte			
	- Rundstahlstäbe			
	- Bodenplatte mit Sickerloch			
	- Feuerverzinkte Schmutzschale			
		4,000 St	.....	.....
1.23.20.	Kabelschutzrohr, halogenfrei, DN 70			
	Kabelschutzrohr, halogenfrei, DN 70			
	Kabelschutzrohr, halogenfrei, biegsam, DN 70, für bestehende Doppel-Dichtpackung mit folgenden Eigenschaften:			
	- Matrial: PE-HD			
	- verbundbauweise			
	- außen gewellt mit Innenhaut			
	- gleitfähige Innenbeschichtung			
	- hohe Druck- und Schlagfestigkeit			
	- Mindestdruckfestigkeit: 750N			
	- mit einseitig aufgesteckter Doppelsteckmuffe (sanddicht) mit Einzugsschnur			
	-Muffen sind auszustatten mit Profildichtungen(wasserdicht)			
	- Temperaturbeständigkeit (mind.): -5°C +80°C +/-1%			
		100,000 m	.....	.....
1.23.30.	Kabelschutzrohr, halogenfrei, DN 110			
	Kabelschutzrohr, halogenfrei, DN 110			
	Kabelschutzrohr, halogenfrei, biegsam, DN 110, für bestehende Doppel-Dichtpackung mit folgenden Eigenschaften:			
	- Matrial: PE-HD			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- verbundbauweise - außen gewellt mit Innenhaut - gleitfähige Innenbeschichtung - hohe Druck- und Schlagfestigkeit - Mindestdruckfestigkeit: 750N - mit einseitig aufgesteckter Doppelsteckmuffe (sanddicht) mit Einzugsschnur -Muffen sind auszustatten mit Profildichtungen(wasserdicht) - Temperaturbeständigkeit (mind.): -5°C +80°C +/-1%	50,000 m	.....	.....
1.23.40.	Endkappe, halogenfrei, DN 70 Endkappe, halogenfrei, DN 70 Endakppe für vorher genanntes Kabelschutzrohr, druckwasserdicht bis 0,5 Bar	5,000 St	.....	.....
1.23.50.	Endkappe, halogenfrei, DN 110 Endkappe, halogenfrei, DN 110 Endakppe für vorher genanntes Kabelschutzrohr, druckwasserdicht bis 0,5 Bar	5,000 St	.....	.....
	Hinweis Mastaufsatzleuchten bei den Außenleuchten werden die nachfolgen Mastaufsatzleuchten als 1 und 2-fach Varianten ausgeführt. Bei einer 2-fach Ausführung werden 2 Aufsatzleuchten mit einem Höhenversatz und einer Ausrichtung von 180° des gleichen Leuchtentyp versetzt auf dem Mast aufgesetzt.			
1.23.60.	Mastaufsatzleuchte rund 330 Mastaufsatzleuchte rund 330 Mastaufsatzleuchte 1-fach mit konischem Gehäuse aus Siluminguß, mit klarer Abdeckung aus UV-beständigem Polycarbonat, . Inkl. 5,5 m AnschlussKabel Maße ca. : L: 416 mm, B: 330 mm, Höhe: 191 mm, Schaltart: DALI Mastzopf: Ø 60 mm Schutzart: IP66 Schutzkl.: II Prüfung: IK10			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Lichtstärke: G*1 Bestückung: Mit austauschbarem LED Modul 2700 bis 3000K, 5 Steps SDCM Wirkungsgrad: 85% Farbe, RAL: schwarz lackiert, RAL 9005 oder Eisengrau 7011 inkl. Anschließen und betriebsfertig montieren!	10,000 St	.....	.....
1.23.70.	Leuchtenmast bis 4800mm Leuchtenmast 4800mm Laternenmast - Zopf Ø 60 mm (konisch, Stahl, verzinkt) für Mastleuchte, Material: Stahlrohr, Oberfläche feuerverzinkt (DIN EN ISO 1461) in bauseitigen Montgerohr oder Köcherfundament, inkl. Anschlussset 2-fach. Wandstärke (t): 3 mm, Zopfmaß: 76 mm Durchmesser (Länge kalibriert, mit Aufhängebohrung für Verzinkung) LPH: 4800mm (Lichtpunkthöhe, Höhe über Erde) Mastfußdurchmesser: 140 mm (mit Aufhängebohrung für Verzinkung) E: 800 mm (Erddtiefe, Erdmaß) Konizität: 1:11, 2x Kabelloch: 50 x 150 mm, Lage 0° & 180° (UKT = 500 mm unter Erde) Form: konisch, gerade, rund Türausschnitt: 85 x 400 mm + VA-Dreikantschraube M10 (UKT = 600 mm über Erde) Gerätsteg mit 2 Schiebemuttern M6, Gewindebohrung M8 Farbe, RAL: schwarz lackiert, RAL 9005 oder Eisengrau 7011 Gesamtlänge bis 4800mm inkl. Anschlusskasten inkl. Anschließen und betriebsfertig montieren!	10,000 St	.....	.....
Summe 1.23.	KG 546 Starkstromanlagen			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 **SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding**
LV: 010 **ELT**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.24.	KG 547 Fernmelde- und informationstechn. Anlagen				
	Verlegeart in vorh. Rohr/Unterflurkanal				
1.24.10.	Außenkabel symmetrisch A-2YF(L)2Y 4x2x0,8 STIII BD in vorh. Rohr/Unterflurkanal				
	Außenkabel symmetrisch A-2YF(L)2Y 4x2x0,8 STIII BD in vorh. Rohr/Unterflurkanal				
	Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2YF(L)2Y, 4 x 2 x 0,8 STIII BD.				
		200,000	m	.....	.....
Summe 1.24.	KG 547 Fernmelde- und informati..				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.25.	KG 499 Wartung und Prüfung Wartung und Prüfung Dem Angebot muss grundsätzlich ein vorausgefüllter AMEV-Wartungsvertrag für jede Anlagentechnik und LV-Position beigelegt werden! Ein Vertragsmuster wird der Ausschreibung beigelegt. Die Kosten werden jeweils pro Jahr kalkuliert. Hier sind alle notwendigen Termine, Netzbetreiberkosten, etc. einzurechnen. Ein Anrecht auf den Abschluss des Wartungsvertrages besteht grundsätzlich nicht und kann durch den Bauherren anderweitig geregelt werden. Der Wartungsvertrag selbst muss vor der geplanten Abnahme durch den Sachverständigen, unterzeichnet vorliegen. Der Wartungsvertrag beinhaltet Wartung und eine Sachkundigenprüfung / Jahr für die Dauer der Verjährungsfrist für Mängelansprüche und danach. Während der Verjährungsfrist für Mängelansprüche ist die Instandsetzung bei Störungen, die auf Mängel während der Verjährungsfrist zurückzuführen sind, geschuldete Vertragsleistung des Auftragnehmers. Die angebotenen Preise für die Wartung während der Verjährungsfrist für Mängelansprüche und danach werden in die Wertung mit einbezogen. Die Wartungspreise sind im Hauptangebot anzugeben. Die Zahlung erfolgt jährlich im nachhinein. Der AN hält sich an den angebotenen Vertrag bis 3 Monate nach Ende der Verjährungsfrist für Mängelansprüche gebunden. Nach Ablauf des der Verjährungsfrist für Mängelansprüche folgenden Jahres tritt die Preisgleitklausel in Kraft. Die Wartung während der Verjährungsfrist für Mängelansprüche wird auf der Basis der angebotenen Wartungspauschale beauftragt. Ein Anspruch auf Beauftragung für Wartung nach Ablauf der Verjährungsfrist für Mängelansprüche besteht jedoch nicht! Wartung der Sicherheitsbeleuchtung			
1.25.10.	Wartung / Instandhaltung während der Gewährleistungszeit Wartung / Instandhaltung Pauschale innerhalb der 4-jährigen Verjährungsfrist für die Gewährleistung, gemäß AMEV Muster Wartungsvertrag Umfang gemäß beigelegten Wartungsvertrag. Dieser muss			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	zwingend vollständig vom AN ausgefüllt und unterschrieben werden.			
	Preis pro Jahr			
		4,000 Jr	.....	.....
1.25.20.	Wartung / Instandsetzung nach der Gewährleistungszeit			
	Wartung / Instandsetzung nach Ablauf der Verjährungsfrist für die Gewährleistung, gemäß beiliegendem AMEV Jahres-Wartungsvertrag			
	Umfang gemäß beigefügten Wartungsvertrag. Dieser muss zwingend vollständig vom AN ausgefüllt und unterschrieben werden.			
	Preis pro Jahr			
		1,000 Jr	.....	.....
Summe 1.25.	KG 499 Wartung und Prüfung			.....
Summe 1.	Elektroinstallation			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext Zusammenstellung

Projekt: 22-221 SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding
 LV: 010 ELT

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
1.	Elektroinstallation	
1.1.	KG 494 - Abbruchmaßnahmen - MZW	.....
1.2.	KG 494 - Abbruchmaßnahmen - Schule	.....
1.3.	KG 442 Eigenstromversorgungsanlagen- Sibel	.....
1.4.	KG 443 Niederspannungsschaltanlagen	.....
1.5.	KG 444 Bohrungen, Druchbrüche und Aussparungen	.....
1.6.	KG 444 Installation Trockenbau	.....
1.7.	KG 444 Elektroinstallationskanäle	.....
1.8.	KG 444 Verlegesysteme	.....
1.9.	KG 444 Installationsgeräte	.....
1.10.	KG 444 Elektroinstallationsrohre	.....
1.11.	KG 444 Verteilungen	.....
1.12.	KG 444 KNX-Installationsbus-System	.....
1.13.	KG 444 Kabel und Leitungen	.....
1.14.	KG 444 Brandschutz- / Schallschutzinstallationen	.....
1.15.	KG 444 Nebenleistungen	.....
1.16.	KG 445 Beleuchtungsanlagen	.....
1.17.	KG 446 Blitzschutz und Erdungsanlagen	.....
1.18.	KG 449 Stundenlohnarbeiten	.....
1.19.	KG 454 Elektroakustische, Uhrenanlage	.....
1.20.	KG 457 Übertragungsnetze	.....
1.21.	KG 481 MSR	.....
1.22.	KG 492 Gerüste	.....
1.23.	KG 546 Starkstromanlagen	.....
1.24.	KG 547 Fernmelde- und informationstechn. Anlagen	.....
1.25.	KG 499 Wartung und Prüfung	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext
Zusammenstellung

Projekt: 22-221 **SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding**
LV: 010 **ELT**

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

Summe 1.	Elektroinstallation	
----------	---------------------	-------

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext Zusammenstellung

Projekt: 22-221 **SR, Generalsanierung Grundschule Oberschneiding**
LV: 010 **ELT**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
LV	010	
1.	Elektroinstallation	.....
	Summe LV	010 ELT
	Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus	 EUR
	in Höhe von 19,00 %	 EUR
		 EUR

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 210