

Leistungsbeschreibung

Projekt-Daten:

Projektbezeichnung:	Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
Projektvariante:	Bauerhaltung
Projektname:	11188-0000h
PLZ:	67663
Ort:	Kaiserslautern
Straße:	Am Stadtwald 2

Auftraggeber-Daten:

Auftraggeber:	Stadtverwaltung Kaiserslautern
Referat Gebäudewirtschaft	
Name:	
Straße:	Willy-Brandt-Platz 1
PLZ:	67657
Ort:	Kaiserslautern

Bemerkungen:

LV-Daten:

LVBezeichnung:	Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa
LV-Name:	051-12

Leistungsbeschreibung Inhaltsverzeichnis

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Strukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Titel	Bezeichnung	Seite
1.	Strukturierte Verkabelung GS I, GS II u. Mensa - Gebäude	17
1.1.	Demontage	17
1.2.	Verteilung und Zubehör	22
1.3.	Kabel und Leitungen	37
1.4.	Kabelbühnen, Kanäle und Zubehör	40
1.5.	Schutzmaßnahmen	52
1.6.	Geräte und Zubehör	55
1.7.	Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen	58
1.8.	Brandschutzmaßnahmen	74
1.9.	Besondere Leistungen	84
1.10.	Dokumentation	89
1.11.	Stundenlohnarbeiten	92
	Zusammenstellung.....	94

Leistungsbeschreibung

Projekt:	11188-0000h	Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
LV:	051-12	Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

1.0 Baubeschreibung:

Das Schulzentrum Süd wird im Rahmen der Digitalisierung mit einer anwenderneutralen Datenverkabelung (Schülernetz und Verwaltungsnetz) ausgestattet.

Gleichzeitig werden die vorhandenen Niederspannungsinstallationen erweitert.

Der Hauptteil des Gebäudekomplexes wurde Anfang der 1970er- Jahre auf einer Fläche von 40.000 m² (ca. 180 x 220m) gebaut.

Der Schulkomplex ist im Wesentlichen in folgende Gebäude unterteilt:

Gebäude GS I - UG, EG, 1. bis 3.OG

Gebäude GS II - UG, EG, 1. bis 3.OG

Schwimm- und 3 Sporthallen UG und EG

Mensa Gebäude - UG, EG, 1.OG

Realschule - UG, EG, 1. bis 3.OG

Fachklassengebäude UG, EG, 1.OG - außer Betrieb

Fachklassen Neubau

Die Vollgeschosse der Gebäude GS I und GS II haben jeweils eine Fläche von ca. 2.500 m² (ca. 50 x 50m) mit Klassen- und Nebenräumen.

Von den nachfolgend beschriebenen Baumaßnahmen sind die Gebäude GS I, GS II, die Schwimm- und Sporthallen sowie die Mensa betroffen.

Die Bestandsgebäude sind über unterirdische begehbare Kanäle (Energietrassen) miteinander verbunden. Des

Weiteren ist der Bestand mit Ausnahme der Mensa im Erdgeschoss über Flure miteinander verbunden.

Die Energietrassen und das Untergeschoss sind im Wesentlichen aus Ortbeton gebaut. Die tragenden Bauteile der Obergeschosse, Stützen und Decken bestehen zu großen Teilen aus Betonfertigteilen. Statisch relevante Wände bestehen aus armiertem Stahlbeton.

Das Achsenmaß der tragenden Struktur beträgt in beide Richtungen 7,20m. In den Achsen befinden sich die Hauptunterzüge mit einer Höhe von 65cm.

In diesen Unterzügen sind je Achsenfeld drei Regelaussparungen für die Haustechnik mit einem Durchmesser von 30cm vorhanden. Die Aussparungen in den Unterzügen sind teilweise bereits durch vorhandene Installationen wie Lüftungsanlagen etc. belegt.

Die Deckenfelder zwischen den Hauptunterzügen sind durch 4 weitere Unterzüge mit einer Höhe von ca. 30cm unterteilt.

Die leichten Zwischenwände bestehen überwiegend aus Systemwänden mit Blechbeplankung (Flurseitig mit Sandfüllung) bis zu einer Höhe von ca. 3,10m. Die Zwischenräume über diesen Wänden sind bis zu den Betondecken bzw. den Unterzügen mit Gipskartonwandstreifen geschlossen.

Die Räume sind überwiegend mit abgehängten Rasterdecken mit Mineralfaserplatten, Rastermaß 600x600mm ausgestattet.

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h
LV: 051-12

Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

Die abgehängten Decken im Bereich der zu installierenden Kabeltrassen werden bauseits durch eine Trockenbaufirma demontiert und nach der Kabelverlegung wieder eingebaut.

1.1 Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle, für den Verkehr freizuhaltende Flächen

Der an die Schule angrenzende Parkplatz kann für den Zeitraum der Arbeiten als Park- und Abstellfläche genutzt werden.

Der Schulhof bleibt in seiner ursprünglichen Nutzung uneingeschränkt. Er kann während der Schulferien nach Absprache mit dem AG als Parkfläche genutzt werden.

1.2 Baustelleneinrichtung, Transporteinrichtungen und Transportwege

Die Baustelleneinrichtung, wie Mannschafts- und Materialcontainer, können im rückwärtigen Bereich des Geländes, im Bereich der Sporthalle Süd aufgestellt werden. Von hier aus besteht auch eine Zugangsmöglichkeit zum Untergeschoss der Sporthallen sowie zum Gebäude.

Nach Abstimmung mit dem AG können hier auch max. 2 Firmenfahrzeuge (max. Kleintransporter) abgestellt werden.

Die Zufahrt zu den Containern und den Abstellflächen erfolgt über die Feuerwehrezufahrt.

Die erforderlichen Materialtransporte können über die Pausenhöfe zu den Außenzugängen sowie durch die Gebäude über die Treppen der innenliegenden Halle und Flure erfolgen. Die Pausenhöfe liegen auf unterschiedlichen Ebenen, die über Treppen miteinander verbunden sind. Materiallagerungen in den Gebäuden sind nur eingeschränkt z.B. in Technikräumen, möglich. Der AN ist für die gesicherte Lagerung allein verantwortlich.

Nutzung der Aufzüge

Die vorhandenen Aufzüge können für Personaltransporte nicht benutzt werden, eingeschränkte Materialtransporte z.B. für Kabeltrommeln sind ggf. nach Abstimmung mit der Bauleitung und den Haustechnikern möglich.

Der AN ist hierbei für den Schutz der Aufzugskabinen verantwortlich.

Ortsbesichtigung nach Anmeldung:

Dem Bieter wird empfohlen sich vor der Angebotserstellung über die örtlichen Gegebenheiten und die Transportwege zu informieren.

Nachforderungen wegen Unkenntnis werden nicht akzeptiert.

1.3 Überlassen von Anschlüssen

Leistungsbeschreibung

Projekt:	11188-0000h	Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
LV:	051-12	Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

Wasser und Stromanschlüsse können örtlich benutzt werden. Die zu verwendenden Anschlüsse werden zusammen mit der Bauüberwachung vor Ort festgelegt. Die Kosten gehen zu Lasten des AG.

1.4 Lage von Baustellenflächen zur Benutzung / Mitbenutzung

Be- und Entladeflächen stehen nur in einem begrenzten Umfang zur Verfügung. Als Be- und Entladefläche kann der Schulhof, unter besonderer Vorsicht auf den Fußgängerverkehr der Schülerschaft, genutzt werden. Die Zugangsberechtigung ist bei der Bauherrenschaft einzuholen. Nach der Be- oder Entladung sind die Fahrzeuge aus dem Schulhof zu entfernen.

1.5 Immissionsschutz

Bei der Ausführung der Leistungen müssen benachbarte Gebäude sowie eigene bauliche Anlagen und Außenanlagen gegen Schäden durch Erschütterungen und Verschmutzung geschützt werden. Zudem ist darauf zu achten, dass der Schulbetrieb nicht beeinflusst wird.

Es gelten die Bestimmungen der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm und Geräuschimmissionen. Es sind nach Stand der Technik verfügbaren Technologien und Maßnahmen zur Minderung von Lärmentwicklung anzuwenden. Mögliche Konflikte sind vor Ausführung anzumelden und mit der Bauüberwachung abzustimmen, um im Einzelfall benachbarte Nutzer vorab zu informieren.

Rauchverbot:

In den Gebäuden besteht ein absolutes Rauchverbot. Unter den Decken sind Rauchmelder verbaut, mit direkter Aufschaltung zur Feuerwehr. Die Rauchmelder sind während der Arbeiten abzudecken.

1.6 Schutzmaßnahmen

Es ist darauf zu achten, dass an den Arbeitsbereichen angrenzende Boden und Wandflächen unversehrt bleiben und nicht beschädigt werden. Später erforderlich werdende Maßnahmen zur evtl. Wiederherstellung und/oder Reinigung von bestehenden oder wiederzuverwendenden Bauteilen gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

1.7 Bekannte oder vermutete Hindernisse im Bereich der Baustelle

Es bestehen keine bekannten oder vermuteten Hindernisse.

1.8 Art und Zeit vom AG veranlassten Vorarbeiten

Notwendige Räumlichkeiten welche als Aufstellungsort

Leistungsbeschreibung

Projekt:	11188-0000h	Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
LV:	051-12	Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

für Versorgungsmedien genutzt werden, werden bauseits geräumt und hergerichtet.

1.9 Arbeiten anderer Unternehmen auf der Baustelle
Die genauen Abfolgen und Schnittstellen der Einzelgewerke werden zu Beginn der Leistungsaufnahme mit der Bauüberwachung besprochen und mit den jeweiligen Gewerken abgestimmt.

Terminliche Vereinbarungen sind unter den einzelnen Gewerken eigenständig untereinander zu vereinbaren.

1.10 Angaben zur Ausführung

1.10.01 Ablauf

1.10.02 Terminplan

Der Baustellenablauf ist dem Bauzeitenplan zu entnehmen. (Bauzeitenplan muss noch abgestimmt werden).

Die Ausführung der Arbeiten erfolgt im laufenden Schulbetrieb und den Schulferien.

Die jeweils anstehenden Arbeiten sind mit der Schul- und Bauleitung abzustimmen.

Hierzu finden regelmäßig verbindliche Abstimmungsgespräche (Jour Fix) statt.

Für Arbeiten während des Schulbetriebes ist folgendes zu beachten:

Es stehen abschnittsweise max. 4 bis 6 Räume für die Arbeiten zur Verfügung. Die Einhaltung der Bauzeiten, zur Fertigstellung der jeweiligen Bauabschnitte, ist zwingend erforderlich, da ein Umlegen der Klassenräume vorher notwendig ist.

Die Arbeitszeiten des AN sind auf die Regelarbeitszeiten der Haustechniker zwischen 6:00 bis 20:00 Uhr abzustimmen.

Spätschichten bis 22:00 Uhr und Arbeiten an Samstagen zwischen 6:00 und 14:00 Uhr sind nach Abstimmung mit dem AG möglich. Ein Anspruch für eine zusätzliche Vergütung entsteht hieraus nicht.

Gegebenenfalls besteht die Möglichkeit, dass der AN eine Zugangsmöglichkeit mit Schlüssel bzw. Transponder erhält. Hierbei trägt der AN die Verantwortung, dass die Außentüren außerhalb der Schulzeiten geschlossen bleiben.

Lärmintensive Arbeiten wie Bohrungen in Betonwänden und Decken sind nur außerhalb der Schulzeiten möglich (morgens bis 8:00 Uhr, nachmittags ab ca. 13:00 Uhr).

Für die Arbeiten im Verwaltungsbereich im 1.OG von Gebäude GS I steht in den Sommerferien ein Zeitfenster von 4 Wochen zur Verfügung.

Während der Abiturprüfungen im Januar dürfen im Mensagebäude keine Arbeiten erfolgen.

Leistungsbeschreibung

Projekt:	11188-0000h	Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
LV:	051-12	Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

1.10.03 Abladen, Lagern, Aufnehmen und Transport von Stoffen

Für Leistungen, die über die in ATV DIN 18459 Abs. 3.4 genannten Wege hinausgehen, sind die Preise in die entsprechenden Positionen mit einzukalkulieren. Die maximalen Transportwege in vertikaler und horizontaler Richtung sind oben benannt. Die Förderung, der Transport, die Lagerung sowie die Entsorgung der Abbruchgüter haben den jeweiligen Schadstoffbelastungen entsprechend fachgerecht und sorgfältig nach den gesetzlichen Bestimmungen zu erfolgen. Das Lagern bzw. das zwischenzeitliche Lagern von Abbruchmaterial auf dem Gelände ist nicht zulässig. Das zwischenzeitliche Lagern von rückgebauten Bauteilen außerhalb von geeigneten Containern oder für den Zweck der Entsorgung vorgesehenen Behältnisse ist grundsätzlich nicht zulässig. In Einzelfällen sind Ausnahmen im Vorfeld mit der Bauüberwachung abzuklären.

1.11 Bauablauf / Angaben zum Ausführungszeitraum:

Ausführungsbeginn: vorrausichtlich Anfang Dez. 2026
Ausführungsende: Dezember 2028

Kontinuierliches Arbeiten ist während der Unterrichtszeiten nicht möglich.

1.12. Anlagenbeschreibung:

Die Verkabelung und Ausstattung der Schulen ist nach den Vorgaben der Stadt Kaiserslautern, Referat Gebäudewirtschaft, auszuführen. In einigen Bereichen wie z.B. Verwaltung, Sekretariat, Lehrerarbeitsräumen wird die bereits vorhandene Verkabelung erweitert. Vorhandene Netzwerkschränke werden erweitert, umgebaut oder ausgetauscht. Die aktiven Komponenten, wie Switches, Router, Access-Points usw. werden vom Nutzer selbst beschafft und eingebaut. Das vorhandene Glasfaser- und Telefonnetz wird mit zusätzlichen Kabeln erweitert. Für die Strukturierte Verkabelung werden in den Klassenräumen im Bereich der Lehrerarbeitsplätze und an der Tafel senkrechte Stahlblechkabelkanäle (Brüstungskanäle) installiert. In diese Kanäle werden die Allgemein-, die EDV-Steckdosen sowie die Daten- und die HDMI- Anschlussdosen installiert. In einigen Räumen werden zusätzlich Kleinverteiler für eine örtliche Absicherung der Stromkreise in die BR- Kanäle eingebaut. Die vorgesehenen HDMI-Kabel werden von den Lehrerarbeitsplätzen durch die Kanäle bzw. abgehängten

Leistungsbeschreibung

Projekt:	11188-0000h	Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
LV:	051-12	Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

Decken zu den elektronischen Tafeln verlegt.
Diverse Räume mit Bestandsinstallationen werden nach den aktuellen Vorgaben erweitert.
In der abgehängten Decke werden über dem Lehrerarbeitsplatz und diagonal an der Raumrückseite Aufbau- Steckdosen und Datenanschlüsse installiert.
In den Lehrerstützpunkten werden an den Arbeitstischen ebenfalls senkrechte Kanäle mit Steckdosen und Datenanschlüssen installiert. Des Weiteren erhalten die zentralen Hallen und Flure Steckdosen und Datenanschlussdosen.
Für die Kabelverlegung sind jeweils zwischen den Hauptunterzügen Kabeltrassen mit Trennsteg für die Niederspannungs- und Datenkabel vorgesehen.
Die Kabelführung erfolgt durch die Regeldurchbrüche in den Hauptunterzügen. Eine Kabelführung unterhalb der Hauptunterzüge ist auf Grund des geringen Abstandes zur abgehängten Decke nicht vorgesehen.
Für die Flurquerungen werden Brandschutzkanäle installiert.
Brandschutzrelevante Kabeldurchführungen werden mit dem erforderlichen Brandschutz verschlossen.

1.13 Niederspannungsanlagen

Für die neu installierten Steckdosen werden in den Technikräumen neue Etagenverteiler mit den Sicherungen für die Stromkreise montiert.
Die Versorgung der Etagenverteiler im Gebäude GS I erfolgt aus zwei neuen Zwischenverteilern im Erdgeschoss. Der Anschluss der beiden Zwischenverteiler aus der vorhandenen Gebäudehauptverteilung.
Für die Versorgung der Etagenverteiler im GS II wird die vorhandene Gebäudehauptverteilung im UG mit einem neuen Zwischenverteiler erweitert.
Für die Verlegung der erforderlichen Hauptkabel sind neue Steigtrassen in Technikräumen und Kabeltrassen innerhalb der abgehängten Decken geplant.
Der neue Unterverteiler für die Sporthallen wird direkt an einem Reserveabgang in dem örtlichen Gebäudehauptverteiler im Untergeschoss angeschlossen.
Die neuen Verteiler im Mensagebäude werden an vorhandenen Unterverteilern im Untergeschoss bzw. 1.Obergeschoss angeschlossen.
Im Erdgeschoss der Mensa werden die erforderlichen Sicherungen etc. in einem vorhandenen, bereits erneuerten Standverteiler nachgerüstet.
Das Gleiche gilt für die Nachrüstung von Geräten im Bestandsverteiler vom Untergeschoss im Gebäude GS II.

1.14 Telekommunikationstechnik und Übertragungsnetze

Datennetzwerk GS I
Für die Datenverkabelung sind in den einzelnen Etagen

Leistungsbeschreibung

Projekt:	11188-0000h	Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
LV:	051-12	Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

19"-Netzwerkschränke als Standschränke mit Anschluss- und Rangierfeldern für die LWL-, Telefon- und Cat.-Kabel vorgesehen.

Im Erdgeschoss von Gebäude GS I sind im Technikraum E08 drei Bestandsnetzwerkschränke als Gebäudehauptverteiler zusammengebaut aufgestellt. Der jeweils linke und rechte Schrank dient zur Aufnahme von aktiven Komponenten (bauseits).

Im mittleren Schrank werden neben den Anschluss- und Rangierfeldern für die LWL- und Telefonabgangskabel zu den Etagenverteilern auch die Etagen- Patchfelder für die Cat.-Kabel eingebaut. Die vorhandenen Anschlussfelder im linken Bestandsschrank werden in den mittleren Schrank umgebaut.

Der Etagenverteiler (Standschrank 24HE) für den Verwaltungsbereich im 1.Obergeschoss ist vorhanden und wird für die geplanten Erweiterungen durch einen neuen Standschrank ersetzt. Die vorhandenen Komponenten werden in den neuen Schrank umgebaut. Der Umbau der aller aktiven Bauteile erfolgt bauseits.

Datennetzwerk GS II

Für die Datenverkabelung sind in den einzelnen Etagen 19"-Netzwerkschränke als Standschränke mit Anschluss- und Rangierfeldern für die LWL-, Telefon- und Cat.-Kabel vorgesehen.

Im Erdgeschoss vom Gebäude GS II werden in einem ehemaligen Lagerraum 3 Netzwerk-schränke als Gebäudehauptverteiler zusammen aufgestellt. Der jeweils linke und rechte Schrank dient zur Aufnahme von aktiven Komponenten (bauseits).

Im mittleren Schrank werden neben den Anschluss- und Rangierfeldern für die LWL- und Telefonabgangskabel zu den Etagenverteilern auch die Etagen- Patchfelder für die Cat.-Kabel eingebaut.

In einem vorhandenen Technikraum im Erdgeschoss befindet sich ein Bestandsverteiler als LWL-Hauptverteiler mit Verbindung zum öffentlichen Glasfaser- und Fernsprechnet. Dieser LWL- Verteiler wird um einen weiteren Standschrank mit 42HE mit Einbauten erweitert.

Der Etagenverteiler (Standschrank 42HE) für das Untergeschoss ist vorhanden und wird mit den zusätzlichen Anschlüssen für die Etage erweitert.

Datennetzwerk Mensa

Für die Datenverkabelung werden im Untergeschoss und im 1. Obergeschoss jeweils ein Netzwerkschrank als Standschrank mit den Anschluss- und Rangierfeldern für die LWL-, Telefon- und Cat.-Kabel aufgestellt.

Die Cat.-Kabel für die Anschlüsse im Erdgeschoss werden auf Grund der örtlichen Gegebenheiten und der Kabellängen auf diese beiden Etagenverteiler aufgeteilt.

Leistungsbeschreibung

Projekt:	11188-0000h	Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
LV:	051-12	Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

Für die Anbindung an das Glasfaser- und Telefonnetz werden zum Verteiler im Erdgeschoss vom Gebäude GS II neue Kabel durch die vorhandenen Energietrassen im Untergeschoss verlegt.

Schrankenanlagen

Die beiden vorhandenen Schrankenanlagen an den Zufahrten zum Schulgelände werden über neue Kabel an das Niederspannungs- und Datennetz im Untergeschoss von Gebäude GSII angeschlossen. An der ersten Schranke wird eine bestehende Sprechanlagensäule neu verkabelt und angeschlossen. Der vorhandene Türlautsprecher wird ausgetauscht. An der zweiten Schranke wird eine neue Säule mit Sprechanlage und Ausweisleser aufgestellt und angeschlossen.

Die Kabelverlegung zwischen dem Gebäude und den Schranken zu einem vorhandenen Außenverteiler erfolgt durch vorhandene Kabelzugrohre.

Der Niederspannungskleinverteiler mit den Stromkreissicherungen und der Datenverteiler werden im Außenverteiler eingebaut.

1.15 Sonstiges

1.15.1 Baustelleneinrichtung

Für die Baustelleneinrichtung oder / und Parkierung kann bedingt in Absprache mit dem Hausmeister Fläche hinter dem Gebäude zur Verfügung gestellt werden. Materialien und Werkzeuge können nach Absprache mit dem AG innerhalb des Gebäudes gelagert werden. Für die Sicherung ist der Auftragnehmer verantwortlich. Nur in diesen Flächen ist in Abstimmung mit der örtlich Bauleitung der gesamte Baustellenbetrieb, die Baustelleneinrichtung, Lagerplätze usw. unterzubringen.

Die öffentliche Straße führt am Gebäude entlang. Parkplätze für Personenkraftfahrzeuge der Beschäftigten des Auftragnehmers sind bedingt vorhanden. Die Verunreinigung der öffentlichen Straßen durch Baufahrzeuge ist zu vermeiden. Der Aufwand für die Reinigung von Straßen und Fahrzeugen ist Nebenleistung des Auftragnehmers. Beschädigungen, gleich welcher Art, auf der Baustelle und den Zufahrten zum Baugelände sind vom Auftragnehmer auf seine Kosten zu beseitigen.

1.15.2 Baustellenverhältnisse

Die von der Baustelle herrührende Lärmemissionen dürfen die zulässigen Wirkpegel nicht überschreiten. Der AN hat hierzu zum einen Baumaschinen einzusetzen, die den jeweiligen neuesten Emmissionsvorschriften entsprechen, und ggf. aktive Schallschutzmaßnahmen an den einzelnen Geräten und Arbeitsplätzen vorzusehen.

Leistungsbeschreibung

Projekt:	11188-0000h	Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
LV:	051-12	Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

Die Bauarbeiten dürfen grundsätzlich nur Mo-Fr zwischen 6:00 Uhr und 20:00 Uhr, sowie bei Bedarf Samstags von 6:00 bis 14:00 Uhr durchgeführt werden.

Arbeiten außerhalb dieser Zeiten bedürfen der besonderen Genehmigung durch die Bauherrschaft.

Die Zugänglichkeit für Rettungskräfte ist ununterbrochen zu gewährleisten.

1.15.3 Baustellunterbrechung

Baustellenunterbrechungen durch den bedingten Bauablauf werden nicht gesondert vergütet und sind in den EP zu berücksichtigen. Für jede Arbeitsunterbrechung ist das Einvernehmen mit dem AG zu erzielen.

Es muss in die Einheitspreise mit einkalkuliert werden, dass hier nicht fortlaufend gearbeitet werden kann sondern zwischen Räumen und Stockwerken gewechselt werden muss.

1.15.4 Baustellenpersonal

Die Verkehrssprache und -schrift auf der gesamten Baustelle ist "Deutsch". Der AN hat dafür Sorge zu tragen, dass während der Ausführung seiner Leistungen immer mindestens ein fließend deutsch sprechender Mitarbeiter seiner Firma auf der Baustelle anwesend ist.

Zu den auf der Baustelle vorzuhaltenden Ausführungsunterlagen zählt neben den Ausführungsplänen auch eine Ausfertigung der Leistungsbeschreibung sowie der Bauzeitenplan.

Während der Baumaßnahme findet nach Bedarf ein Baustellen-Jour Fix gemeinsam mit der Bauüberwachung, AN und Vertretern des AG statt. Die Teilnahme ist verpflichtend und ist einzukalkulieren.

Unbefugte Personen sind bei Betreten der Baustelle durch den AN vom Baugelände zu verweisen, ggf. ist die Bauüberwachung zu informieren.

1.16 Kapazitäten / Ressourcen

Alle sich an der Ausschreibung beteiligten Bieter müssen in der Lage sein, sich kapazitätsmäßig auf die Durchführung des beschriebenen und durch Informationen erkennbaren Fachpersonal einstellen zu können.

Der Bieter muss über ein ausreichendes technisches Büro verfügen, um die Revisionszeichnungen in CAD, Ausführungsbearbeitung und Abwicklung durchführen zu können.

Die Abgabe des Angebots kommt der Erklärung gleich, dass die Voraussetzung hierzu seitens des Bieters gegeben sind.

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h
LV: 051-12

Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

2. Allgemeine Vorbemerkung zum Leistungsverzeichnis

2.1 Abfallentsorgung

Die Beauftragung des Auftragnehmers (AN) durch den Auftraggeber (AG) beinhaltet die Übertragung der Pflichten zum Umgang mit den Abfällen gemäß dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG).

Gemäß diesem Gesetz wird der AN, soweit im Leistungsverzeichnis nichts anderes vorgeschrieben ist, mit dem Abbrechen, Abklopfen, Lösen, Ausbauen, Aufbrechen oder Aufnehmen von Materialien sowie Hecken, Büschen, Wurzelwerk, Wurzelstöcke, Unrat u.ä. Räumgut, Abfallbesitzer.

Der AN hat überlassungspflichtige Abfälle gemäß der Satzung der Stadt Kaiserslautern über die Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Abfallsatzung) in der jeweils geltenden Fassung dem zuständigen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger unter Beachtung dessen geltender Satzung, insbesondere etwaiger Ausschlüsse der Annahme bestimmter Abfallarten oder -mengen und etwaiger Abfallbeförderungsvorgaben, zu überlassen.

Der Nachweis hierüber ist spätestens mit der Rechnungslegung zu führen.

2.2 Stoffe und Bauteile

2.2.1 Leitfabrikate

Die Leitfabrikate haben einen beispielhaften Charakter. Grundsätzlich dürfen anstelle der im Leistungsverzeichnis (LV) bezeichneten Erzeugnisse und Verfahren solche "gleichwertiger Art" angeboten werden. Gewertet werden Produkte, welche die Gleichwertigkeitskriterien in der Leistungsbeschreibung erfüllen.

Bei gleichartigen Gegenständen sind einheitliche Fabrikate zu verwenden.

Es ist möglich mehrere Alternativen in Form von Hauptangeboten abzugeben.

2.2.2 Nachweis der Gleichwertigkeit

Den Nachweis der Gleichwertigkeit hat der Bieter mit dem Angebot zu erbringen. Die Gleichwertigkeit ist spätestens auf Verlangen der Zentralen Vergabestelle nachzuweisen.

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h
LV: 051-12

Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

Vor Montagebeginn sind alle Bauteile zu bemustern, überwiegend mit Datenblättern. Nach Bedarf werden vom Auftraggeber 1 zu 1 Muster angefordert. Die Kosten sind einzukalkulieren.

2.2.3 Produktbindung

Werden im LV bestimmte Bezeichnungen für Erzeugnisse und Verfahren verwendet, fehlt jedoch die Möglichkeit der Bieterangabe, so bleibt es aus anlagebedingten Gründen bei den in der jeweiligen Position ausgeschriebenen Erzeugnissen oder Verfahren

2.2.4 Ausführbarkeit

Etwaige Unklarheiten oder Widersprüche hinsichtlich der Ausführung sind vor dem Submissionstermin mit der Zentralen Vergabestelle zu klären.

Bei Änderungen in den Vergabeunterlagen durch den Bietenden droht der Ausschluss des Angebots.

2.3. Einheitspreis

Die Einheitspreise verstehen sich für die fertige Leistung (Lieferung und Montage einschl. aller erforderlichen Leistungen).

2.4. Abnahme

2.4.1. Nach Fertigstellung der Gesamtanlage muss diese zur Endabnahme in Betrieb gesetzt werden.

2.4.2. Alle in der Gesamtanlage angewandten Schutzmaßnahmen müssen auf ihre einwandfreie Wirksamkeit überprüft und in einem Messbericht dokumentiert werden.

2.5. Ebenheitstoleranzen

Vor Arbeitsbeginn sind die Ebenheitstoleranzen gemäß DIN 18202 gemeinsam zu ermitteln. Das Ergebnis ist in einer Niederschrift festzuhalten. Später vorgebrachte Bedenken des AN werden nicht anerkannt.

2.6. Gerüste

GS I, GS II sind sämtlich erforderlichen Gerüste und

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h
LV: 051-12

Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

Leitern einzukalkulieren für Höhen bis 4 m.
Mensa erforderliche Gerüste und Leitern sind einzukalkulieren für Höhen bis 4 m.
Gerüste über 4 m werden separat vergütet.

2.7. Bestandszeichnungen

Die Bestandszeichnungen sind in 2-facher Ausführung in Ordnern geheftet und auf USB Stick (in DWG-, DXF- und PDF-Format) zu übergeben.

1. Grundrisse Maßstab 1:50
2. Schemen aller Schwachstromanlagen
3. Verteilerpläne DIN A 4 und Hager CAD
4. Gerätebeschreibungen, Bedienungsanweisungen
5. Prüf- und Abnahmeberichte (Messprotokolle) VDE 0100, 0108
6. Gerätstückliste
7. VDE-Bescheinigung
8. Errichterbescheinigung
9. Konformitätserklärungen für Kabelschotts
10. EIB- und sonstige Programmierungen

2.8 Verständigung der Firmen

Bei Überschneidungen der Leistungen mit Leistungen anderer Gewerke hat eine verbindliche Verständigung stattzufinden. Kommt eine Einigung nicht zustande, entscheidet der Bauleiter bzw. Fachingenieur.
Nachforderungen für erschwerte Montage, die durch ungenügende Verständigung mit den anderen Fachfirmen entstehen, werden nicht anerkannt.

2.9 Stromkosten

Stromkosten übernimmt Auftraggeber.

2.10 Aufmaße und Rechnungen

Die Aufmaße und Rechnungen sind getrennt auf die 3 Gebäudeabschnitte GS I, GS II und Mensa aufzustellen. Aufmaße sind soweit möglich nach Teilabschnitten z. B. Etagen zu erstellen.

Leistungsbeschreibung

Projekt:	11188-0000h	Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
LV:	051-12	Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

3. E-Rechnungen Vorbemerkung:

Einreichen elektronischer Rechnungen &
Übertragungskanäle

Zum Einreichen von E-Rechnungen müssen
Rechnungsstellende den zentralen E-Rechnungseingang RLP
(ZRE) verwenden. Die Registrierung erfolgt hierbei
über das "Mein Unternehmenskonto" auf Basis von
ELSTER.

Nach der Registrierung im ZRE können Rechnungen
entweder per Mail über die Mailadresse
ZRE-rlp@Poststelle.rlp.De, oder über einen direkten
Upload innerhalb des ZRE-Portals im Browser eingereicht
werden.

Um den ZRE zu nutzen, benötigen Sie darüber hinaus von
allen öffentlichen Auftraggebern die entsprechenden
Leitweg-ID's, die die Zuleitung der E-Rechnungen zu
den korrekten Behörden sicherstellen.

Die Leitweg-ID der Stadt Kaiserslautern lautet:
073120000000-001-88

Rechnungsformate

Sie können Rechnungen einreichen, die der aktuell
gültigen Fassung des Standards X-Rechnung entsprechen.
Zusätzlich verarbeitet der ZRE momentan die zuletzt
außer Kraft gesetzte Version des Standards. Auch
ZUGFeRD-Rechnungen im Profil X-Rechnung können
eingereicht werden.

Rechnungsbegründende Anlagen müssen Base64-kodiert
sein und können in den folgenden Formaten zur
E-Rechnung hinzugefügt werden: PDF, PNG, JPG, JPEG,
CSV, XLSX, ODS. Hierbei müssen alle Anlagen
unterschiedliche Namen haben. Dies betrifft auch
eingebettete, Base64 codierte Anlagen innerhalb der
E-Rechnung. Die Dateinamen dürfen kein @-Zeichen
enthalten und werden ggfs. Abgeschnitten, wenn sie zu
lang sind. Es darf nur eine Rechnung pro E-Mail
eingereicht werden und die Gesamtgröße inkl. aller
Anhänge
darf 20 MB nicht überschreiten.

Inhalt der E-Rechnung ("BT-Felder")

Die Pflichtfelder des Standards X-Rechnung ergeben
sich in den meisten Fällen aus dem Umsatzsteuergesetz.
Zusätzliche Pflichtangaben sind Zahlungsbedingungen,
Bankverbindungsdaten, die Mailadresse des
Rechnungsstellenden und die vorgenannte Leitweg-ID.
Bitte achten Sie darauf, dass sie ohne Leerzeichen und
im Zeichensatz UTF-8 im Feld "BT-10" eingetragen wird.

Neben den vorgenannten Pflichtangaben zur Rechnung

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

können für die nachfolgenden Informationselemente
optionale Angaben gemacht werden:

Vertragsnummer -Feld BT-12
Bestellnummer -Feld BT-13
Lieferantennummer -Feld BT-29
Kundennummer -Feld BT-46
Kontaktstelle -Feld BT-56
Lieferdatum -Feld BT-72
Lieferzeitraum -Felder BT-73 und BT-74

Uns ist bewusst, dass die Umstellung Ihrer Systeme
selbstverständlich Aufwand bedeutet und möglicherweise
auch Prozesse in Ihrem Unternehmen angepasst werden
müssen. Die Einführung der E-Rechnung bietet
jedoch auch viele Verbesserungen. Hier nur einige
Beispiele:

- GoBD-konforme Abwicklung und Archivierung
- Schnellere Zahlungseingänge, da Rechnungen
maschinell (teil-) verarbeitet werden können
- Direkte Rückmeldung vom ZRE mit der Information, ob
eine Rechnung zugestellt werden konnte
und formal in Ordnung ist
- Kostenersparnis durch wegfallende Kosten für Porto,
Druck und Briefumschläge
- Weniger Fehlerquellen sowie Zeitersparnis durch
standardisierte Prozesse
- Platzersparnis bei digitaler Archivierung

Außerdem sind Sie durch die frühzeitige
Implementierung der E-Rechnung in Ihrem Unternehmen
bereits heute auf die kommenden Verpflichtungen zur
E-Rechnung im B2B-Bereich vorbereitet.

Für ergänzende Fragen stehen wir Ihnen
selbstverständlich gerne zur Verfügung. Entsprechende
Anfragen senden Sie bitte an
Rechnungen@kaiserslautern.de.

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

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

**1. Strukturierte Verkabelung GS I, GS II
u. Mensa - Gebäude**

1.1. Demontage

Diese Arbeiten beinhalten das Freischalten, abklemmen, Demontieren und Abfahren der Anlagenteile, wie z. B. Leuchten, Verteilungen, Kabel, Leitungen, Verlege- und Verbindungsmaterialien, Rohre, Aufhängungen, Dosen, Kästen, Befestigungsmaterial sowie Zubehör.

Die Anlagenteile sind erst nach Freigabe der Bauleitung zu demontieren.
Ein Teil der Leitungsanlage wird weiter verwendet.
Mit der Bauleitung ist vor Beginn der Demontearbeiten abzustimmen, welche Elektro- Materialien wiederverwendbar sind.
Die Bauleitung legt fest, welche nachgenannten Materialien als Schrott anzusehen sind.

Schrott und Schutt werden Eigentum des AN.

Leitungen die nicht zurückgebaut werden können sind entsprechend zu sichern und zu beschriften, der erforderliche Aufwand ist in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Alle Arbeiten und Materialien, welche sich aus v.g. Beschreibung ergeben, sind bei der Kalkulation der Einheitspreise mit zu berücksichtigen.

Der Nachweis der fachgerechten Entsorgung gem. Örtlichen Entsorgungsvorschriften ist unaufgefordert mit der Schlussrechnung abzugeben.

1.1.10. Demontage 19" Standverteiler bis 26HE
Pauschale für alle nachfolgend aufgeführten Positionen:

Demontage 19" Standverteiler
Größe ca. 800x800mm
Höhe bis 26HE

Inklusive Zubehör, Anschlusskabel, Einbauteile, Befestigung komplett demontieren und an die Haustechniker zu übergeben.

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Vor der Demontage der Verteiler sind die vorhandenen Datenkabel abzuklemmen, für die Wiederverwendung zu beschriften und zu demontieren.	1,000 St	.....	.....
1.1.20.	Demontage 19" Wandverteiler bis 18HE Pauschale für alle nachfolgend aufgeführten Positionen: Demontage 19" Wandverteiler Größe bis 800x800mm Höhe bis 18HE Inklusive Zubehör, Anschlusskabel, Einbauteile, Befestigung komplett demontieren und an die Haustechniker zu übergeben. Vor der Demontage der Verteiler sind die vorhandenen Datenkabel abzuklemmen, für die Wiederverwendung zu beschriften und zu demontieren.	2,000 St	.....	.....
1.1.30.	Demontage Kabelkanal bis 170x65 Pauschale für alle nachfolgend aufgeführten Positionen: Demontage Brüstungskanal bzw. Kabelkanal aus Kunststoff Größe bis 170 x 85mm Inklusive Zubehör, Anschlusskabel, Einbauteile, Befestigung komplett demontieren, abtransportieren und entsorgen.	20,000 m	.....	.....
1.1.40.	Demontage, Wiedermontage BR- Kabelkanal bis 170x85 Pauschale für alle nachfolgend aufgeführten Positionen: Demontage und Zwischenlagerung von vorhandenen Kunststoff- bzw. Stahlblech- Brüstungskanälen bis zu einer Größe von 170x85mm, Transport zu den neuen Einbauorten z. B. Technikräumen im Untergeschoss und Wiedermontage. Bei der Wiedermontage sind die erforderlichen Längen Anpassungen für die Unterteile und Abdeckungen einzukalkulieren. Montagekosten einschl. aller Klein- und Befestigungsteile	60,000 m	.....	.....

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.50.	Demontage, Wiedereinbau Inst. Geräte Pauschale für alle nachfolgend aufgeführten Positionen: Demontage, Zwischenlagerung und Wiedereinbau von Installationsgeräten wie z. B. Jalousischalter mit KNX- Schnittstelle und Steckdosen. Die Geräte sind aus vorhandenen BR- Kanälen auszubauen und in neue Kanäle einzubauen incl. Lieferung und Einbau von neuen Kanaleinbaudosen. Vorhandene Aufbaurahmen sind ebenfalls zu demontieren und zu entsorgen	60,000 St	.....	.....
1.1.60.	Demontage Installationssäule ca. 3m Pauschale für alle nachfolgend aufgeführten Positionen: Demontage einer raumhohen Installationssäule aus Aluminium einschl. der Einbaugeräte, Größe ca. 100 x 65mm, Länge ca. 3m Inklusive Zubehör, Anschlusskabel, Einbauteile und Befestigung zur Betondecke komplett demontieren, abtransportieren und entsorgen. Die vorhandenen Niederspannungsleitungen und Datenkabel müssen abgeklemmt und beschriftet werden.	1,000 St	.....	.....
1.1.70.	Demontage Installationssäule ca. 1m Pauschale für alle nachfolgend aufgeführten Positionen: Demontage einer Installationssäule aus Aluminium einschl. der Einbaugeräte, Größe bis 100 x 65mm, Länge ca. 1m Inklusive Zubehör, Anschlusskabel, Einbauteile, Befestigung komplett demontieren und an die Haustechniker übergeben. Die vorhandenen Niederspannungsleitungen und Datenkabel müssen abgeklemmt und beschriftet werden.	3,000 St	.....	.....
1.1.80.	Demontage Inst. Geräte Pauschale für alle nachfolgend aufgeführten Positionen: Demontage von Installationsgeräten wie z. B. Schalter, Steckdosen, Datendosen incl. Einbaudose bzw.			

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
 LV: 051-12 Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Aufbaurahmen komplett demontieren, abtransportieren und entsorgen.			
		80,000 St	.....	.....
1.1.90.	Demontage Kabel bis 5x2,5mm² Pauschale für alle nachfolgend aufgeführten Positionen: Demontage Mantelleitung bzw. Kabel bis 5 x 2,5mm ² Inklusive Zubehör, Befestigung komplett demontieren, abtransportieren und entsorgen.			
		500,000 m	.....	.....
1.1.100.	Demontage Kabel bis 4DA Pauschale für alle nachfolgend aufgeführten Positionen: Demontage Schwachstrom- / Datenkabel bis 4 DA Inklusive Zubehör, Befestigung komplett demontieren, abtransportieren und entsorgen.			
		1.500,000 m	.....	.....
1.1.110.	Demontage LWL Kabel bis 12 Fasern Pauschale für alle nachfolgend aufgeführten Positionen: Demontage von LWL Kabel mit bis zu 12 Fasern Inklusive Zubehör, Befestigung komplett demontieren, abtransportieren und entsorgen.			
		120,000 m	.....	.....
1.1.120.	Demontage Patchkabel 15m Pauschale für alle nachfolgend aufgeführten Positionen: Demontage von Patchkabel innerhalb in Kanälen, und abgehängten Decken bis 15m Länge Inklusive Zubehör, Befestigung komplett demontieren, abtransportieren und entsorgen.			
		50,000 St	.....	.....

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.130.	Demontage Sprechsäule Schanke Pauschale für alle nachfolgend aufgeführten Positionen: Demontage, Abtransport und Entsorgung einer Sprechanlagensäule an der Einfahrtsschranke zum Schulgelände. Gehäuse aus lackiertem Aluminium - oder Stahlblech, mit innenliegender Befestigung auf einem Betonfundament. Abmessungen BxTxH: ca. 300x350x1100mm Das Abklemmen, sichern und Beschriften von Kabel für die Sprechstelle bzw. Kartenleser ist einzukalkulieren.			
		1,000 St	.....	.....
Summe 1.1.	Demontage..			.....

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

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

1.2. Verteilung und Zubehör

Die Ausführung aller Elektro-Verteilungen hat entsprechend der EN 61439 und der DIN VDE 0100 zu erfolgen. Sämtliche Verteilungen sind als typgeprüfte Schaltanlagen zu installieren. Der Nachweis der Typprüfung ist spätestens bei der Abnahme zu übergeben. Kennzeichnungen der Typprüfungen sind in der Tür der jeweiligen Verteilung anzubringen.

Die in dieser Ausführungsbeschreibung genannten Leistungen und Materialien sind in die Einheitspreise der nachfolgenden Positionen mit einzukalkulieren.

Alle Kabel und Leitungen sind in den Verteilungen mit Stromkreis-Nr. zu kennzeichnen (Aufsteck-Kabelbezeichnungen). Bei Kabeln zu anderen Verteilern ist zusätzlich die Zielort-Verteiler-Nr. aufzubringen. Kabel und Leitungen zu Verbrauchern sind mit der jeweiligen Zielbezeichnung in Klartext zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung der Kabel und Leitungen hat mit Beschriftungsschildern zu erfolgen. Die Schrift ist in Maschinenschrift auszuführen und eindeutig dem jeweiligen Betriebsmittel bzw. nachgeordneten Verteilung zu zuordnen. Die Kosten für die Kennzeichnungsschilder und deren Beschriftung sind in die nachstehenden Positionen einzukalkulieren.

Als Einbauten für Verteiler sind Markenerzeugnisse (wie Hager, Doepke, ABB, BBC oder gleichwertiges Material) zu verwenden. Alle Verteiler sind mit einheitlichen Geräten auszurüsten. Ergeben sich aus den beschriebenen technischen Anforderungen und Funktionen Geräte die von dem Hersteller nicht geliefert werden können sind auch Geräte von anderen Herstellern zugelassen.

Sämtliche Verteiler müssen genauestens beschriftet sein. Die Beschriftung muss mit Kunststoffplatten erfolgen. Die Schrift ist lichteht, kratzfest und säureunempfindlich zu befestigen.

Die Beschriftung hat für alle Bauteile gleichbleibend mit der Kennzeichnung des vorgeschalteten Schutzgerätes (Sicherung, Leitungsschutzschalter und Zuordnung zu der entsprechenden Verteilung) zu erfolgen.

Bei Kleinbauteilen ist es nicht immer möglich, eine

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

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

genaue Beschriftung an den Geräten anzubringen. Diese Geräte können dann durch die fortlaufende Nummerierung des Schemata bezeichnet werden.

Diese Bezeichnungen sind in den, jeder Verteilung beizufügenden, Stromlaufplänen festzuhalten.

Die Zu- und Abgangsleitungen sind auf Befestigungstraversen abzufangen, abzumanteln und auf Reihenklemmen anzuschließen.
 Die Reihenklemmen müssen dem Schemata entsprechend beschriftet sein. Alle Adern von Kabeln oder Leitungen sind auf Reihenklemmen aufzulegen.

Die Stromkreise müssen, ausgenommen der Schutzleiter, zu Stromkreisgruppen zusammengefasst und in der entsprechenden Klemmenanordnung verdrahtet sein.

Sämtliche Einbauteile müssen den VDE- Vorschriften entsprechen.

Zum Aufbewahren der zugehörigen und anzufertigenden Verteilerpläne und Legenden sind Plantaschen in die Türen der Verteilungen einzubauen.

Verteilerpläne sind vom Auftragnehmer verantwortlich zu prüfen.

Zum Leistungsumfang gehören insbesondere folgende Leistungen:

1. Einführen und das Anschließen der Leitungen und Kabel.
2. Verteilerzubehör, Passschrauben, Schmelzsicherungen, Schraubkappen, Kabelverschraubungen, Kabeleinführungsstutzen, Berührungsschutzabdeckungen usw.
3. Zu- und Abgangsklemmen für sämtliche ankommenden und abgehenden Leitungen. Diese Klemmen sind als Reihenklemmen auszuführen und auf Hutschienen zu befestigen. Die Reihenklemmen sind vollständig zu beschriften. N-Klemmen sind als Trennklemmen auszuführen.

Nach der Montage der Schaltanlage ist diese nach den Bestimmungen der DIN VDE 0100-610 (VDE 0100 Teil 610), "Errichten von Niederspannungsanlagen Teil 6-61: Prüfungen Erstprüfungen" zu prüfen.

Transportteilungen sind zu berücksichtigen. Der Aufbau

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

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

der Anlage erfolgt gemäß den örtlichen Gegebenheiten.

Alle Einbauten sind berührungs- und fingersicher nach DGUV A3 abzudecken.

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

Weiterhin gehören zum Lieferumfang:

- Konstruktionszeichnungen entspr. den angebotenen Fabrikaten
- Aufbauzeichnungen der Verteilungen mit Gerätekennzeichnungen
- Stromlaufpläne allpolig und die Legende der jeweiligen Verteilung
- Werkstattzeichnungen mit den Frontansichten der Elektroverteilungen
- Klemmenpläne und Gerätelisten
- Bedienungs- und Wartungsanleitungen
- Stückprüfungszeugnisse
- Nachweis der Prüfung (Kurzschlussfestigkeit, thermische Belastung, Schutzgrad, Schutzart, Bemessungsisolationsspannung etc.)
- Mess- und Prüfprotokolle für die Schaltschränke

Sämtliche vorgenannten Bestandsunterlagen sind nach Fertigstellung in separaten Ordnern abzuheften und 2-fach zu übergeben. Zusätzlich ist ein kompletter Satz Stromlaufpläne mit Ansichtszeichnungen, Klemmenanschlussplänen und Verteilungslegende in der Schaltplantasche der Gebäudehauptverteilung und den Unterverteilungen zu hinterlegen.

Eine Platzreserve von 30% ist bei der Werkplanung auf Basis der hier ausgeschriebenen Einbaugeräte zu berücksichtigen.

1.2.10. **Standverteiler 850mm breit**

Freistehende Stahlblechverteilung, Breite 850mm als Unterverteilung für die Stromkreise in den Etagen, als Niederspannungs-Schaltgerätekombination nach VDE 0660, Teil 500 und 504.
 Schutzart: IP 54

Ausführung:
 Gerüst in stabiler Profilstahlkonstruktion und

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Blechverkleidungen in 1,5 mm Stahlblech, in verwindungssteifer Konstruktion, Innenausbau mit variablen Einbausätzen mit Tragschienen und partiellen Isolierstoff-Geräteabdeckungen, mit Stahlblechtüren mit innenliegenden Scharnieren, mit Stangenverschluß und Schwenkhebelgriff für den Einbau von bauseitigen Profilhalbzylindern, mit Plantasche DIN A4 aus Hartkunststoff, mit Seitenwänden, mit Stahlblechsockel Höhe 100 mm, Verteilung innen und außen in Grund- und Fertiglackierung, Standard- Farbe nach Herstellervorgabe. Die Verteilung ist außen mit der Verteilerbezeichnung in Form eines Resopalschildes, Größe ca. 60 x 40 mm, weiß mit schwarzer Gravur, zu beschriften. Beschriftung aller ankommenden und abgehenden Kabel und Leitungen mit Kunststoff- Kabelmarker mit maschinenbeschrifteten Einsteckstreifen aus weißem Karton. Verteilerabmessungen: Breite: ca. 850 mm Höhe: ca. 1950 mm Tiefe: ca. 300 mm Alle Zu- und Abgänge sind auf obenliegende Reihenklemmen mit Bezeichnungsschildern zu verdrahten. Für alle zu- und abgehenden Kabel sind Befestigungs-konstruktionen vorzusehen. In die Verteilung sind nachfolgend beschriebene Geräte einzubauen. Einbauort: neben GHV im Gebäude GS II, UG	1,000 St	.....	.....

1.2.20.

Standverteiler 600mm breit

Freistehende Stahlblechverteilung, Breite 600mm als Unterverteilung für die Stromkreise in den Etagen, als Niederspannungs-Schaltgerätekombination nach VDE 0660, Teil 500 und 504.
Schutzart: IP 54

Ausführung:

Gerüst in stabiler Profilstahlkonstruktion und Blechverkleidungen in 1,5 mm Stahlblech, in verwindungssteifer Konstruktion, Innenausbau mit variablen Einbausätzen mit Tragschienen und partiellen Isolierstoff-Geräteabdeckungen, mit Stahlblechtüren mit innenliegenden Scharnieren, mit Stangenverschluß und

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schwenkhebelgriff für den Einbau von bauseitigen Profilhalbzylindern, mit Plantasche DIN A4 aus Hartkunststoff, mit Seitenwänden, mit Stahlblechsockel Höhe 100 mm, Verteilung innen und außen in Grund- und Fertiglackierung, Standard- Farbe nach Herstellervorgabe. Die Verteilung ist außen mit der Verteilerbezeichnung in Form eines Resopalschildes, Größe ca. 60 x 40 mm, weiß mit schwarzer Gravur, zu beschriften. Beschriftung aller ankommenden und abgehenden Kabel und Leitungen mit Kunststoff- Kabelmarker mit maschinenbeschrifteten Einsteckstreifen aus weißem Karton. Verteilerabmessungen: Breite: ca. 600 mm Höhe: ca. 1950 mm Tiefe: ca. 300 mm Alle Zu- und Abgänge sind auf obenliegende Reihenklemmen mit Bezeichnungsschildern zu verdrahten. Für alle zu- und abgehenden Kabel sind Befestigungs-konstruktionen vorzusehen. Einbauort und Anschluss: GS I, EG - Technikraum E08 Die Aufstellung erfolgt neben einem Bestandsverteiler, Fabrikat ABB - Striebel & John, Typ TW 412S, Baujahr 2021 einschl. elektrischer Verbindung mit flexiblem Einzelkabel 50mm², 5-polig, Länge ca. 1,5m über die seitliche Kabeldurchführung im unteren Anschlussraum. Das Öffnen der Durchführungen in den Stahlblechwänden, der Kabelschutz und die Anschlussarbeiten an einem Bestandstrenner einschl. allem Zubehör sind einzukalkulieren.	1,000 St	.....	.....
1.2.30.	Standverteiler 600mmbreit Freistehende Stahlblechverteilung, Breite 600mm, Ausführung wie vor beschrieben als freistehender Etagenverteiler für das 1.OG im Gebäude GS I In die Verteilung sind nachfolgend beschriebene Geräte einzubauen.	1,000 St	.....	.....

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

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

1.2.40. AP-Verteilung 1150x1100x200mm
 Schrankverteilung a.P., als Untervertei-
 lung, schutzisoliert, nach DIN 43 870,
 mit Türen und Zylinderschlössern

Abmessungen:

Höhe: ca. 1150 mm
 Breite: ca. 1110 mm
 Tiefe: ca. 200 mm
 Schutzart: IP 41

Innenausbau mit variablen Einbausätzen mit Tragschienen
 zur Aufnahme der Einbaugeräte, mit Berührungs-
 schutzabdeckungen, mit Blindabdeckungen für Reserve-
 plätze, Grund- und Endlackierung gemäß
 Standardfarbe des Schaltschrankherstellers,
 Plantasche aus Hartkunststoff,
 Türen mit Schwenkhebelgriff für den Einbau von
 bauseitigen Profilhalbzylindern,
 Die Verteiler sind mit nachfolgend beschriebenen
 Einbaugeräten zu bestücken.

Einbauorte: als Etagenverteiler im GS I und GS II

6,000 St

1.2.50. AP-Verteilung 1150x800x200mm
 Schrankverteilung a.P., als Untervertei-
 lung, schutzisoliert, nach DIN 43 870,
 mit Türen und Zylinderschlössern

Abmessungen:

Höhe: ca. 1150 mm
 Breite: ca. 800 mm
 Tiefe: ca. 200 mm
 Schutzart: IP 41

Innenausbau mit variablen Einbausätzen mit Tragschienen
 zur Aufnahme der Einbaugeräte, mit Berührungs-
 schutzabdeckungen, mit Blindabdeckungen für Reserve-
 plätze, Grund- und Endlackierung gemäß
 Standardfarbe des Schaltschrankherstellers,
 Plantasche aus Hartkunststoff,
 Türen mit Schwenkhebelgriff für den Einbau von
 bauseitigen Profilhalbzylindern.
 Die Verteiler sind mit nachfolgend beschriebenen

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

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

Einbaugeräten zu bestücken.

Einbauorte: als Etagenverteiler im GS I und GS II

		5,000 St		
--	--	----------	-------	-------

1.2.60. AP-Verteilung 950x800x200mm
 Schrankverteilung a.P., als Unterverteilung, schutzisoliert, nach DIN 43 870, mit Türen und Zylinderschlössern

Abmessungen:

Breite: ca. 950 mm

Höhe: ca. 800 mm

Tiefe: ca. 200 mm

Schutzart: IP 41

Innenausbau mit variablen Einbausätzen mit Tragschienen zur Aufnahme der Einbaugeräte, mit Berührungsschutzabdeckungen, mit Blindabdeckungen für Reserveplätze, Grund- und Endlackierung gemäß Standardfarbe des Schaltschrankherstellers, Plantasche aus Hartkunststoff, Türen mit Schwenkhebelgriff für den Einbau von bauseitigen Profilhalbzylindern, Die Verteiler sind mit nachfolgend beschriebenen Einbaugeräten zu bestücken.

Einbauorte: Mensa 1.OG, als Etagenverteiler

		1,000 St		
--	--	----------	-------	-------

1.2.70. AP-Verteilung 800x300x200mm
 Schrankverteilung a.P., als Unterverteilung, schutzisoliert, nach DIN 43 870, mit Türen und Zylinderschlössern

Abmessungen:

Höhe: ca. 800 mm

Breite: ca. 300 mm

Tiefe: ca. 200 mm

Schutzart: IP 41

Innenausbau mit variablen Einbausätzen mit Tragschienen zur Aufnahme der Einbaugeräte, mit Berührungsschutzabdeckungen, mit Blindabdeckungen für Reserveplätze, Grund- und Endlackierung gemäß Standardfarbe des Schaltschrankherstellers, Plantasche aus Hartkunststoff, Türen mit Schwenkhebelgriff für den Einbau von bauseitigen Profilhalbzylindern,

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

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

Die Verteiler sind mit nachfolgend beschriebenen
Einbaugeräten zu bestücken.

Einbauort: Mensa, UG
Montage neben einer Bestands- UV (Fabrikat: Hager)

		1,000 St		
--	--	----------	--	--

1.2.80.

Umbau Gebäudehauptverteiler

Umbauarbeiten am Gebäudehauptverteiler im Gebäude GSII,
Im Verteiler wird an einem vorhandener NH Trenner ein
Bestandskabel abgeklemmt, demontiert und anschliessend
ein neues Kabel eingeführt und angeschlossen.
Bestand - Stahlblechverteiler Baujahr ca.1973 mit
Stahlblechgeräteabdeckungen

Folgende Arbeiten sind in die Pauschale einzurechnen:

- Provisorische Baufeldbeleuchtung mit Akkuleuchten
- Verteiler spannungsfrei schalten
- Öffnen / Schliessen der Stahlblechabdeckungen vor den
NH- Trennern im Bestand
- Abklemmen einer vorhandenen Zuleitung NYCWY
4x35/16mm² und Demontage des Kabels (zur
Wiederverwendung) aus dem Verteiler
- Austausch der internen Verdrahtung und der
Reihenklemmen bis zum Bestandstrenner
- Verlängerung und Umverlegung des Bestandskabels um
ca. 5m (Kabel und Muffe sind einzurechnen)
- Neuanschluss des Kabels an einem neuen
Zwischenverteiler (Erweiterung GHV)
- Einführen und Anschluss eines neuen Kabels NYCWY
4x50/25mm² am Bestandsverteiler / -trenner
- Messungen und Inbetriebnahme

		1,000 psch		
--	--	------------	--	--

1.2.90.

Demontage Feldverteiler

Demontage Hager Feldverteiler

BxHxT: 550 x 650 x 140mm

Bestückung:

- Neozed Vorsicherung 1-pol. 63A
- KNX Spannungsversorgung
- KNX Linienkoppler

Der Verteiler muss freigeschaltet, demontiert und
vorübergehend in unmittelbarer Nähe montiert werden.

An der Stelle des Feldverteilers wird ein neuer
Standverteiler aufgestellt.

Folgende Arbeiten sind in die Pauschale einzurechnen:

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
LV: 051-12 Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

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

- Demontage des Feldverteilers und provisorische Befestigung im unmittelbaren Nähe.
- Nach Aufstellung und Inbetriebnahme des neuen Standverteilers müssen die KNX- Geräte aus dem Feldverteiler ausgebaut und im Standverteiler eingebaut werden.
- Umverlegung und Verlängerung von 2 KNX Kabel, Länge ca. 5m
Messungen und Inbetriebnahme

Nach Fertigstellung der Arbeiten ist der demontierte Feldverteiler an die Haustechniker der Schule zu übergeben.

1,000 psch

.....

1.2.100.

Kleinverteiler 36 PLE

Kleinverteiler a.P., 36 PLE
als Unterverteilung, schutzisoliert, nach DIN 43 870,
mit Klarsichttür aus Kunststoff,
komplett mit allem Zubehör und Blindabdeckungen

Abmessungen:

Höhe: ca. 500 mm

Breite: ca. 300 mm

Tiefe: ca. 160 mm

Schutzart: IP 54

Die Verteiler sind mit nachfolgend beschriebenen Einbaugeräten zu bestücken.

Einbauort: Im Aussenverteiler der Schrankanlagen

1,000 St

.....

Unterbeschreibung Einbaugeräte:

Die nachfolgend beschriebenen Reiheneinbaugeräte sind in die vor beschriebenen Installationsverteiler einzubauen und komplett betriebsfertig anzuschließen.

Reiheneinbaugeräte betriebsfertig mit allen erforderlichen Verdrahtungsmaterialien, Sammelschienen aus Kupfer, Kammschienen, Verbindungs-, Beschriftungs- und Zubehörmaterialien einbauen.

In den Einheitspreis sind auch die Kosten für die Reihenklemmen der Leitungs- und Kabelabgänge zu den einzelnen Verbrauchern einzukalkulieren.

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Sämtliche an der Verteilung anzuschließenden Kabel und Leitungen sind mit der Zielbezeichnung zu beschriften. Die Beschriftung hat mit Kennzeichnungsschildern zu erfolgen, die mit Kabelbindern jeweils befestigt werden. Die Beschriftung ist in Maschinenschrift auszuführen.			
1.2.110.	NH-Lasttrenner 125 A NH-Lasttrenner 125 A NH-Sicherungs- Lasttrennschalter Schutzart: IP 20 Nennstrom: 125 A mit Schraubanschluß, mit Klemmen- und Seitenberührungsschutz, mit Beschriftung, mit Sicherungseinsätzen Montage auf Hutschienen	12,000 St	.....	.....
1.2.120.	Lasttrennschalter,160A, 3-pol. Lasttrennschalter,160A, 3-pol. Schutzart: IP 00 Nennstrom: 100 A Nennspannung: 660 V AC mit Handantrieb, mit Klemmenberührungsschutzabdeckungen Montage auf Hutschienen	3,000 St	.....	.....
1.2.130.	Lasttrennschalter,100A, 3-pol. Lasttrennschalter,100A, 3-pol. als Reiheneinbaugerät Schutzart: IP 00 Nennstrom: 100 A Nennspannung: 660 V AC mit Handantrieb, mit Klemmenberührungsschutzabdeckungen Montage auf Hutschienen	11,000 St	.....	.....
1.2.140.	Lasttrennschalter, 63A, 3-pol. Lasttrennschalter, 63A, 3-pol. als Reiheneinbaugerät Schutzart: IP 00 Nennstrom: 63 A Nennspannung: 660 V AC			

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	mit Handantrieb, mit Klemmenberührungsschutzabdeckungen Montage auf Hutschienen	1,000 St	.....	.....
1.2.150.	Überspannungsschutz Überspannungsableiter 4- polig, bestehend aus einem Unterteil für die Montage auf Hutprofilschienen 35 mm, mit Überwachungsmodul zur Fernsignalisierung im Defektfall einschl. steckbaren Schutzelementen für eine max. Betriebsspannung von 275 V, 50 Hz, komplett eingebaut einschl. anteiliger Verdrahtung Nennableitstoßstrom: 15 kA max. Prüfstrom: 40 kA Restspannung bei 15 kA: 1,3 kV Ansprechzeit: < 25 ms In den Bestandsverteilern (Gebäudehauptverteiler) sind Geräte des Fabrikates Dehn verbaut. Die Überspannungsableiter abgestimmt auf die vorgeschalteten Geräte auszuwählen. angebotenes Fabrikat:..... angebotener Typ:.....	14,000 St	.....	.....
1.2.160.	Sicherungslasttrennschalter D02, 3-pol. Sicherungslasttrennschalter D02, 3 x 63A Neozed- Schaltersicherungseinheit (Linocur), 3- polig Nennstrom: 63 A einschl. Paßeinsätzen und Schraubkappen, mit Schnappbefestigung, mit Isolierstoffabdeckung und Beschriftung komplett mit Sicherungseinsätzen D02 bis 63 A	78,000 St	.....	.....
1.2.170.	Nachrüstung-Sicherungslasttrennschalter, 3-polig Nachrüstung Sicherungslasttrennschalter D02, 3-polig Schalter- Sicherungseinheit D02, 3 x 63A Neozed- Schaltersicherungseinheit (Linocur), 3- polig Nennstrom: 63 A einschl. Paßeinsätzen und Schraubkappen, mit Schnappbefestigung, mit Isolierstoffabdeckung und Beschriftung komplett mit Sicherungseinsätzen D02 bis 63 A Incl. Mehraufwand und Verdrahtung für den Einbau in			

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	einem Bestandsverteiler der Schule. In den Einheitspreis ist auch die Änderung der Bestandsdokumentation einzukalkulieren.	5,000 St	.....	.....
1.2.180.	Neozed-Sicherungssockel, 3-polig 16A Neozed-Sicherungssockel D01, 3-polig Neozed-Einbausicherungssockel, 3-polig Nennstrom: 16 A einschl. Paßeinsätzen und Schraubkappen, mit Schnappbefestigung, mit Isolierstoffabdeckkappe, mit Beschriftung, mit Sicherungseinsätzen D01 bis 16 A	14,000 St	.....	.....
1.2.190.	Neozed-Sicherungsleisten, 3-polig, schaltbar Neozed-Sicherungsleisten D02, 3-polig Nennstrom: 63 A, schaltbar, als Lasttrennschalter einschl. Paßeinsätzen und Schraubkappen, zur Montage auf Stromschienen im unteren Anschlussraum der Verteiler, mit anteiligen Stromschienen und Verdrahtung, mit Isolierstoffabdeckkappe, mit Beschriftung, mit Sicherungseinsätzen D02 bis 63 A einschl. anteiligem 3-poligem Stromscheinensystem	5,000 St	.....	.....
1.2.200.	LED-Phasenkontrollleuchte LED-Phasenkontrollleuchte mit 3 roten LED mit beidseitiger Klemmenabdeckung	14,000 St	.....	.....
1.2.210.	LS-Schalter, B-16A, 1-polig LS-Schalter, B-16A, 1-polig Leitungsschutzschalter, 1 - polig Auslösecharakteristik: B Nennstrom: 16 A Schaltvermögen: 10 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, mit anteiligen Reihenklemmen, Verdrahtung und 3-Phasenschienen	147,000 St	.....	.....

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.220.	Nachrüstung LS-Schalter, B-16A, 1-polig Nachrüstung LS-Schalter, B-16A, 1-polig Leitungsschutzschalter, 1 - polig Auslösecharakteristik: B Nennstrom: 16 A Schaltvermögen: 10 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, anteiliger 3-Phasenschiene und Verdrahtung Incl. Mehraufwand und Verdrahtung für den Einbau in einem Bestandsverteiler der Schule. In den Einheitspreis ist auch die Änderung der Bestandsdokumentation einzukalkulieren.	19,000 St	.....	.....
1.2.230.	LS-Schalter, B-13A, 1-polig LS-Schalter, B-13A, 1-polig Leitungsschutzschalter, 1 - polig Auslösecharakteristik: B Nennstrom: 13 A Schaltvermögen: 10 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, anteiliger 3-Phasenschiene und Verdrahtung	5,000 St	.....	.....
1.2.240.	LS-Schalter, B-10A, 1-polig LS-Schalter, B-10A, 1-polig Leitungsschutzschalter, 1 - polig Auslösecharakteristik: B Nennstrom: 10 A Schaltvermögen: 10 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, anteiliger 3-Phasenschiene und Verdrahtung	5,000 St	.....	.....
1.2.250.	Fi/LS-Schalter, 2-polig, 16A Fi/LS-Schalter, 2-polig, 16A Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter Fi-LS, 2-polig, 1-polig geschützt, Auslösecharakteristik B, Nennstrom: 16 A Schaltvermögen: 6kA Nennfehlerstrom: 0,03 A			

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	pulsstromsensitiv und stoßstromfest bis 250 A mit Fehlerstromanzeige durch Anzeigefenster, mit beidseitiger Klemmenabdeckung	235,000 St	.....	.....
1.2.260.	Nachrüstung Fi/LS-Schalter, 2-polig, 16A Nachrüstung Fi/LS-Schalter, 2-polig, 16A Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter Fi-LS, 2-polig, 1-polig geschützt, Auslösecharakteristik B, Nennstrom: 16 A Schaltvermögen: 6kA Nennfehlerstrom: 0,03 A pulsstromsensitiv und stoßstromfest bis 250 A mit Fehlerstromanzeige durch Anzeigefenster, mit beidseitiger Klemmenabdeckung Incl. Mehraufwand und Verdrahtung für den Einbau in einem Bestandsverteiler der Schule. In den Einheitspreis ist auch die Änderung der Bestandsdokumentation einzukalkulieren.	2,000 St	.....	.....
1.2.270.	Fi/LS-Schalter, 2-polig, 10A Fi/LS-Schalter, 2-polig, 10A Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter Fi-LS, 2-polig, 1-polig geschützt, Auslösecharakteristik B, Nennstrom: 10 A Schaltvermögen: 6kA Nennfehlerstrom: 0,03 A pulsstromsensitiv und stoßstromfest bis 250 A mit Fehlerstromanzeige durch Anzeigefenster, mit beidseitiger Klemmenabdeckung	15,000 St	.....	.....
1.2.280.	Nachrüstung Fi/LS-Schalter, 2-polig, 10A Nachrüstung Fi/LS-Schalter, 2-polig, 10A Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter Fi-LS, 2-polig, 1-polig geschützt, Auslösecharakteristik B, Nennstrom: 10 A Schaltvermögen: 6kA Nennfehlerstrom: 0,03 A pulsstromsensitiv und stoßstromfest bis 250 A mit Fehlerstromanzeige durch Anzeigefenster, mit beidseitiger Klemmenabdeckung Incl. Mehraufwand und Verdrahtung für den Einbau in			

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	einem Bestandsverteiler der Schule. In den Einheitspreis ist auch die Änderung der Bestandsdokumentation einzukalkulieren.	5,000 St	.....	.....
1.2.290.	FI- Schalter 40/0,03A, 4-polig FI- Schalter 40/0,03A, 4-polig Fehlerstromschutzschalter, 4 - polig Nennstrom: 40 A Nennfehlerstrom: 30 mA Nennspannung: 400 V AC für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, mit beidseitiger Klemmenabdeckung und anteiligem Verdrahtungsanteil	25,000 St	.....	.....
1.2.300.	FI- Schalter 25/0,03A, 4-polig FI- Schalter 25/0,03A, 4-polig Fehlerstromschutzschalter, 4 - polig Nennstrom: 25 A Nennfehlerstrom: 30 mA Nennspannung: 400 V AC für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, mit beidseitiger Klemmenabdeckung und anteiligem Verdrahtungsanteil	2,000 St	.....	.....
1.2.310.	Digitale Zeitschaltuhr Digitale Zeitschaltuhr, mit Astrofunktion, quarzgesteuert, Betriebsspannung 230 V, mit 100 Stunden Gangreserve, mit Tages- und Wochenpro- gramm, minimaler Schaltabstand 1 Minute, mit 2 Schaltkanälen, 10 A belastbar, für Reiheneinbau	1,000 St	.....	.....
Summe 1.2.	Verteilung und Zubehör..			.....

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
 LV: 051-12 Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

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

1.3. Kabel und Leitungen

Für die Ausführung der Elektro-Installation dürfen nur Kabel und Leitungen verwendet werden, die gem. Bauproduktverordnung (BauPVO) der Brandklasse B2ca s1 d1 a1 zugeordnet werden können.

Der Leitungsquerschnitt wird für die neuen Steckdosenstromkreise mindestens 2,5mm² betragen.

Die Stemmarbeiten dürfen nur mit geeignetem Werkzeug ausgeführt werden, Schlitzte sind zu fräsen und Durchbrüche zu bohren.

Bei den Zwischenwänden ist besonders darauf zu achten, dass der Durchmesser der gebohrten Durchbrüche den jeweils zu verlegenden Leitungen und Kabel genau angepasst ist.

Wird durch unnötig groß gebohrte Durchbrüche ein erhöhter Aufwand für das Schließen notwendig, geht dies zu Lasten der Elektro-Installationsfirma.

Die Installation der Leitungen erfolgt auf Kabelrinnen, in Sammelhaltern, in Kunststoff- und Metallrohren und in Kabelkanälen.

Das Befestigen der Leitungen mit Kabelbindern an Rohren, Konstruktionsteilen oder ähnlichem ist nicht gestattet und wird so nicht abgenommen bzw. vergütet.

Die nachstehend aufgeführten Leitungen verstehen sich fertig verlegt, komplett einschl. sämtlichem Befestigungsmaterial

(Nagelschellen, Bohrungen in Wänden bis 25 mm Durchmesser, etc.)

Arbeitshöhe überwiegend bis 4m, in Teilbereichen der Energietrasse im UG und dem Mensagebäude bis 6m.

Verlegearten:

- im BR- und Kabelkanal ca. 7%
- auf Kabelrinne in Zwischendecke ca. 61%
- auf Sammelhalter in Zwischendecke ca. 19%
- auf Steigtrassen ca. 8%
- in AP- verlegtem Rohr etc. ca. 5%
- in Hohlwänden - entfällt
- unter Putz - entfällt
- auf Putz - entfällt

Die Hauptkabel werden überwiegend auf Steigtrassen und Kabelrinnen etc. verlegt.

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
 LV: 051-12 Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die Bügelschellen werden separat vergütet.			
	Für diese Verlegearbeiten ist ein Mittelpreis zu bilden.			
1.3.10.	N2XCH 4 x 50/25mm² N2XCH 4x50/25 mm ² Kunststoffkabel N2XCH 4 x 50/25 mm ² , gemischte Verlegung, wie vor beschrieben	30,000 m	.....	.....
1.3.20.	N2XCH 4 x 35/16mm², verschellt N2XCH 4x35/16 mm ² , verschellt Kunststoffkabel N2XCH 4 x 35/16 mm ² , gemischte Verlegung, wie vor beschrieben	240,000 m	.....	.....
1.3.30.	N2XCH 4 x 25/16mm² N2XCH 4x25/16 mm ² , verschellt Kunststoffkabel N2XCH 4 x 25/16 mm ² , gemischte Verlegung, wie vor beschrieben	360,000 m	.....	.....
1.3.40.	NHXMH-J 5 x 6mm² NHXMH-J 5x6mm ² , Kunststoff-Mantelleitung NHXMH-J 5 x 6 mm ² , gemischte Verlegung, wie vor beschrieben	570,000 m	.....	.....
1.3.50.	NHXMH-J 5 x 2,5mm² NHXMH-J 5x2,5mm ² , Kunststoff-Mantelleitung NHXMH-J 5 x 2,5 mm ² , gemischte Verlegung, wie vor beschrieben	25,000 m	.....	.....
1.3.60.	NHXMH-J 3 x 2,5mm² NHXMH-J 3x2,5mm ² , Kunststoff-Mantelleitung NHXMH-J 3 x 2,5 mm ² , gemischte Verlegung, wie vor beschrieben	17.250,000 m	.....	.....

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.70.	NHXMH-J 3 x 1,5mm² NHXMH-J 3x1,5mm ² , Kunststoff-Mantelleitung NHXMH-J 3 x 1,5 mm ² , gemischte Verlegung, wie vor beschrieben	25,000 m	.....	.....
1.3.80.	KNX Kabel 2 x 2 x 0,8mm KNX Kabel 2x2x0,8mm, Schwachstromkabel KNX 2x2x0,8mm für die Bus-, Steuer- und Meldeleitungen, Verlegung auf Rinne etc, wie vor beschrieben	600,000 m	.....	.....
	Die Kabel für die Schrankenanlagen werden überwiegend in vorhandene Kabelzugrohre eingezogen. In den Kabelzugrohre sind mit Zugdrähten vorhanden. Ein geringer Teil (ca.10%) der Kabel sind im Gebäude auf vorhandenen Trassen, Sammelhaltern bzw. Kanälen zu verlegen. Für das Einziehen der Kabel und die Verlegearbeiten im Gebäude ist ein Mittelpreis zu bilden.			
1.3.90.	N2XH-J 5 x 6mm² Kunststoffkabel N2XH-J 5 x 6 mm ² , gemischte Verlegung, wie vor beschrieben	90,000 m	.....	.....
1.3.100.	NYI-I 5 x 2,5mm² NYI-I 5x2,5mm ² , verschellt Kunststoffkabel NYI-I 5 x 2,5 mm ² , gemischte Verlegung, wie vor beschrieben	50,000 m	.....	.....
Summe 1.3.		Kabel und Leitungen..	.....	.....

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

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

1.4. **Kabelbühnen, Kanäle und Zubehör**

Die nachstehend aufgeführten Kabelverlegesysteme sind einschl. sämtlichem Zubehör wie Muffen, Bogen- und Verbindungsstücke mit sämtlichem Verbindungs-, Klein- und Befestigungsmaterial anzubieten.

Alle Kabelverlegesysteme sind senkrecht, waagrecht oder parallel zu den raumbegrenzenden Bauteilen zu installieren.

Alle Kabelverlegesysteme werden in Teillängen installiert. Die Teillängen sind mit geeigneten Werkzeugen und Maschinen an der Baustelle herzustellen. Sämtliche Schnittkanten sind zu entgraten.

Rohrinstallation auf Putz

Die Rohrinstallation auf Putz, auf Abstandsschellen ist ebenfalls ordentlich senk- und waagrecht zu verlegen.

Die entsprechenden Positionen für die Rohrinstallation auf Putz auf Abstandsschellen sind ebenfalls einschl. Stemm- und Bohrarbeiten für das Setzen von Dübeln bei Stellung aller dazu erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterialien anzubieten.

Die Befestigungslöcher sind ausschließlich zu bohren, schießen von Haltebolzen ist nicht zugelassen.

Die Abstände zwischen den einzelnen Befestigungspunkten sind entsprechend der jeweiligen Herstellerangaben auszuführen.

Die Enden von Metallrohren sind mit Endkappen aus Kunststoff abzuschließen.

Kabelkanäle

Innenecken, Außenecken, Endstücke, Flachwinkel, T-Stücke, Kreuzstücke und Trennstege sind im Einheitspreis enthalten.

Die Befestigung der Anlagenteile hat dauerhaft und entsprechend den Verlegevorschriften des Herstellers zu erfolgen.

Die Befestigungslöcher sind ausschließlich zu bohren, schießen von Haltebolzen ist nicht zugelassen.

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Desweiteren dürfen die Kanäle nicht durch Klebebindemittel befestigt werden. Kabelverlegesysteme Zu den Kabelträgersystemen gehören die erforderlichen Befestigungswinkel, Klemmwinkel, Stahl-Spreizdübel, Schrauben mit Zubehör, Distanzstücke, Trägerklauen, Ankerbolzen, Verbindungsstücke, Klemmstücke, Klemmschellen, Wandbügel, Trennsteg, Trägerlaschen, Schutzkappen, Eckbleche, Anschlussstücke, Auflagewinkel, Überschubhülsen und -schmiegen, Gelenkstücke, Auflager, Anschlusslaschen, Abstandslaschen, Halterkupplungen, Leiterhalter und sonstige Kleinteile. Diese Teile sind bei der Kalkulation in die Einheitspreise einzukalkulieren. Außerdem ist zu berücksichtigen, dass bei der Leitungsführung über metallische Kanten von Verlegesystemen diese mit einem Kantenschutz aus Kunststoff so geschützt werden, dass keine Schäden an den Isolierungen auftreten. Die Befestigungsabstände der Kabelverlegesysteme sind entsprechend den Belastungen nach den Angaben der Hersteller festzulegen. Alle Sammelhalterungen sind im Abstand von max. 50 cm einzuplanen. Für die Stark - und Schwachstrominstallation sind grundsätzlich getrennte Trassen vorzusehen. Bei der Befestigung der in den nachstehenden Positionen beschriebenen Kabelverlegesystemen ist zu beachten, dass die Befestigung überwiegend an Wänden und Decken aus Beton, Mauerwerk, Leichtbauwänden erfolgt. Die Befestigungslöcher sind ausschließlich zu bohren, schießen von Haltebolzen ist nicht zugelassen.			
1.4.10.	Steigetrasse 300/60 mm Genietete mittelschwere Steigeleiter zur vertikalen Verlegung - DIN EN 61537 - Schraubverbindung - Mit verstärkter C-Profil-Sprosse, beidseitig belegbar - Durchgängige Holmlochung für Verbinder- u. Zubehörmontage			

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
 LV: 051-12 Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: bandverzinkt, DIN EN 10346, FS Breite: 300 mm Höhe: 60 mm Holmstärke: 1,5 mm Seitenlochung: ja Sprossenabstand: 600 mm Schlitzmaß Sprosse: 18 mm Funktionserhalt: nein komplett mit allen erforderlichen Befestigungsmaterialien, liefern und montieren	57,000 m	.....	.....
1.4.20.	Kabelrinne 300x60mm, Kabelrinne 300x60mm, 1,50kN/m Kabelrinne aus gelochtem Stahlblech, bandverzinkt nach DIN EN 10346, Seitenholme mit eingerollten Kanten zur Verstärkung, Blechstärke mind. 1,5 mm, Tragfähigkeit bei Stützenabstand 1,5m mind. 1,50kN/m, mit Trennsteg Breite: 300 mm Seitenhöhe: 60 mm in Teilstücken von max. 7m Montage im Zwischendeckenbereich	185,000 m	.....	.....
1.4.30.	Kabelrinne 200x60mm Kabelrinne 200x60mm, 1,5kN/m Kabelrinne aus gelochtem Stahlblech, bandverzinkt nach DIN EN 10346, Seitenholme mit eingerollten Kanten zur Verstärkung, Blechstärke mind. 1mm, Tragfähigkeit bei Stützenabstand 1,5m mind. 1,5 kN/m, mit Trennsteg Breite: 200 mm Seitenhöhe: 60 mm in Teilstücken von max. 7m Montage im Zwischendeckenbereich	570,000 m	.....	.....
1.4.40.	Kabelrinne 100x60mm Kabelrinne 100x60mm, 1,5kN/m Kabelrinne aus gelochtem Stahlblech, bandverzinkt nach DIN EN 10346,			

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
 LV: 051-12 Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Seitenholme mit eingerollten Kanten zur Verstärkung, Blechstärke mind. 1mm, Tragfähigkeit bei Stützenabstand 1,5m mind. 1,5 kN/m, mit Trennsteg Breite: 100 mm Seitenhöhe: 60 mm in Teilstücken von max. 7m Montage im Zwischendeckenbereich	270,000 m	.....	.....
1.4.50.	90°-Bogen 300mm 90°-Bogen zu vor beschriebener Kabelrinne 300 x 60 mm	14,000 St	.....	.....
1.4.60.	90°-Bogen 200mm 90°-Bogen zu vor beschriebener Kabelrinne 200 x 60 mm	34,000 St	.....	.....
1.4.70.	90°-Bogen 100mm 90°-Bogen zu vor beschriebener Kabelrinne 100 x 60 mm	6,000 St	.....	.....
1.4.80.	T-Abzweigstücke 300mm T-Abzweigstücke 300mm T-Abzweigstücke zu vorbeschriebener Kabelrinne 300 x 60 mm	14,000 St	.....	.....
1.4.90.	T-Abzweigstücke 200mm T-Abzweigstücke 200mm T-Abzweigstücke zu vorbeschriebener Kabelrinne 200 x 60 mm	16,000 St	.....	.....
1.4.100.	T-Abzweigstücke 100mm T-Abzweigstücke 100mm T-Abzweigstücke zu vorbeschriebener Kabelrinne 100 x 60 mm	16,000 St	.....	.....

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
 LV: 051-12 Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.110.	Hängestiel 400mm Hängestiel 400mm Hängestiel einschl. Ausleger, aus feuerverzinktem Stahl, mit angeschweißter Kopfplatte, Montage an Stahlbetondecken Stiellänge: bis 400 mm Ausleger: bis 300 mm	80,000 St	.....	.....
1.4.120.	Hängestiel 600mm Hängestiel 600mm Hängestiel einschl. Ausleger, aus feuerverzinktem Stahl, mit angeschweißter Kopfplatte, Montage an Stahlbetondecken Stiellänge: bis 600 mm Ausleger: bis 300 mm	970,000 St	.....	.....
1.4.130.	Hängestiel bis 2000mm Hängestiel 2000mm mit geschraubter Kopfplatte Hängestiel aus U-Profil 50mm, aus feuerverzinktem Stahl, mit angeschraubter Kopfplatte, Montage an Stahlbetondecken Stiellänge: bis 2000 mm	12,000 St	.....	.....
1.4.140.	U-Stiel 3800mm, raumhoch U-Stiel raumhoch ca.3800mm Stiel aus U-Profil 50mm, aus feuerverzinktem Stahl, mit angeschraubter Kopf- und Fussplatte, Montage an Stahlbetondecken Stiellänge: bis 3800 mm	12,000 St	.....	.....
1.4.150.	C-Profilschienen 35mm C-Profilschienen 35mm, feuerverzinkt, mittelschwere Ausführung, für Steigtrassen an Wänden und über Verteilern etc. in Teilstücken ab 0,30m einschl. allem Klein- und Befestigungsmaterial	90,000 m	.....	.....

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.160.	Bügelschellen, 28-34mm Bügelschellen mit Hammerkopffuß, aus tauchfeuerverzinktem Stahl, Metalldruckwanne mit gerundeten Kanten für Kabelschutz, zur horizontalen und vertikalen Montage von Kabel und Leitungen an C-Profilschienen, Sechskant-Schraubenkopf, einschl. Gegenwanne aus Kunststoff Nenngröße: 28 - 34mm	60,000 St	.....	.....
1.4.170.	Bügelschellen, 20-28mm Bügelschellen mit Hammerkopffuß, aus tauchfeuerverzinktem Stahl, Metalldruckwanne mit gerundeten Kanten für Kabelschutz, zur horizontalen und vertikalen Montage von Kabel und Leitungen an C-Profilschienen, Sechskant-Schraubenkopf, einschl. Gegenwanne aus Kunststoff Nenngröße: 20 - 28mm	340,000 St	.....	.....
1.4.180.	Bügelschellen, 16-22mm Bügelschellen mit Hammerkopffuß, aus tauchfeuerverzinktem Stahl, Metalldruckwanne mit gerundeten Kanten für Kabelschutz, zur horizontalen und vertikalen Montage von Kabel und Leitungen an C-Profilschienen, Sechskant-Schraubenkopf, einschl. Gegenwanne aus Kunststoff Nenngröße: 16 - 22mm	170,000 St	.....	.....
1.4.190.	Bügelschellen, 12-16mm Bügelschellen mit Hammerkopffuß, aus tauchfeuerverzinktem Stahl, Metalldruckwanne mit gerundeten Kanten für Kabelschutz, zur horizontalen und vertikalen Montage von Kabel und Leitungen an C-Profilschienen, Sechskant-Schraubenkopf, einschl. Gegenwanne aus Kunststoff Nenngröße: 12 - 16mm	50,000 St	.....	.....
1.4.200.	Sammelhalter für 40 Kabel Metall- Sammelhalterungen für ca. 40 Kabel und			

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Leitungen, aus verzinktem Stahlblech, für die Montage an Decken und Wänden, einschl. dem erforderlichen Befestigungsmaterial	500,000 St	.....	.....
1.4.210.	Sammelhalter für 20 Kabel Sammelhalterungen, aus verzinktem Stahlblech wie vor, jedoch für ca. 20 Kabel und Leitungen	1.600,000 St	.....	.....
1.4.220.	Sammelhalter für 15 Kabel Sammelhalterungen als Kabelklammer, aus verzinktem Stahlblech, wie vor, jedoch für ca. 15 Kabel und Leitungen	1.600,000 St	.....	.....
1.4.230.	BR Kanal 83x130mm Stahlblech Kanalunterteil zum Elektro-Installationskanal-System Brüstungskanal aus Stahlblech nach DIN EN 50085-1 als Geräteeinbaukanal. Mit Bodenlochung zur direkten Wandmontage und zusätzlicher Rechtecklochung zur werkzeuglosen Befestigung des Kanals mittels Clip-Technik auf Konsolen. mit frontrastendem, werkzeuglosem Geräteeinbau zur Befestigung von Geräten, Geräteeinbaudosen mit Schnellbefestigung. incl. Oberteil in 80mm aus Stahlblech, Trennwände, Kupplungen zum Potentialausgleich, Leitungsrückhalteklammern einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke. Hinweis: Potentialausgleichs-, Erdungs-, Schall- und Brandschutz-Maßnahmen sind fachgerecht auszuführen. Höhe: 83 mm Breite: 130 mm Länge: 2000 mm Anzahl der einsetzbaren Oberteile: 1 Oberteilbreite : 80 mm Werkstoff: Stahl Oberfläche: Pulverbeschichtet Halogenfrei: Ja RAL Nummer: 9016 verkehrsweiß Schutzart IP: IP40			

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Kanalverbindung: Extra Kupplungen			
		470,000 m	.....	.....
1.4.240.	BR Kanal Enddeckel 83x130mm Enddeckel für vor beschriebenen BR Kanal aus Stahlblech verkehrsweiß, RAL 9016	235,000 St	.....	.....
1.4.250.	BR Kanal öffnen, schliessen BR Kanal im Bestand für die Nachinstallation von Geräten wie Steckdosen, Datendosen etc. öffnen, Kanaldeckel zwischenlagern und nach der Installation wieder schliessen. Bei den Bestandskanälen handelt es sich überwiegend um Stahlblechkanäle, ca. 130 x 65 bzw. 83mm der Fa. Hager. Beim Schliessen der Kanäle sind die Abdeckungen entsprechend der Nachinstallation anzupassen.	160,000 m	.....	.....
1.4.260.	Kanal-Kleinverteiler Kanal-Kleinverteiler mit zwei FI/LS Schalter B16/0,03A, aus Kunststoff mit Hutschiene, Kleinverteiler mit 3 Einbauplätze für Geräte, z.B. LS-Schalter, zum Einbau in vor beschriebene BR-Kanäle, frontrastend, komplett bestückt und verdrahtet mit: - 2 FI/LS Schaltern, schmale Bauform (1TE) z.B. Siemens oder ABB - Reihenklemme für PE - Frontblende mit Klarsichtabdeckung, abschliessbar, Farbe verkehrsweiss, RAL 9016	18,000 St	.....	.....
1.4.270.	Kanal-Zwischenverteiler Kanal-Zwischenverteiler mit 5 Klemmen bis 10mm ² Kanal-Kleinverteiler als Abzweigverteiler zum Einbau in die vor beschriebenen Brüstungskanäle, frontrastend, aus Kunststoff mit Hutschiene und Klemmen, Kleinverteiler mit 5 Reihenklemmen für 2x10mm ² und 1x2,5mm ² In diesem Verteiler sind an der Oberseite 2 Leitungen NHXMH-J 5x6mm ² einzuführen und an den Reihenklemmen anzuschliessen. An der Unterseite ist eine flexible 5-adrige			

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
 LV: 051-12 Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Verbindungsleitung, Länge ca. 50cm, zu den vor beschriebenen Kleinverteilern herzustellen. - mit Frontblende, Farbe verkehrsweiss, RAL 9016	12,000 St	.....	.....
1.4.280.	Installationsstandsäule 3m, 2-seitig Elektro-Installations-System Deckenanschlusssäule DA aus eloxiertem Aluminium zur Deckenanbindung zum Einbau von Geräteeinbau-Komponenten bestehend aus rechteckigem Grundprofil leicht gewölbt mit Oberteilen, zweiseitig bestückbar, Trennwand, Deckenkaschierung, vormontierte Libelle zur Ausrichtung und Erdungszubehör zur elektrischen Verbindung Grundprofil/Oberteil Profilbreite: ca. 100mm Profiltiefe: ca. 130mm Profilhöhe: mind. 3.100mm Spannhöhe Fussboden/Rohdecke: ca. 3.800mm Grundprofil mit Deckenbefestigungsvorrichtung und Spannmechanismus, Klemmbefestigung mit flexiblen Schlauch und der erforderlichen Bodenplatte. Geräteeinbau-Komponenten mit frontrastender Befestigungstechnik für Kanalsteckdosen, etc.	1,000 St	.....	.....
1.4.290.	Bodensäule 65cm, 2-seitig Bodenanschlusssäule 65cm, 2-seitig, frontrastend, Standsäule zur Montage auf dem Fussboden mittels stabiler Fussplatte, Leitungseinführung durch den Boden, Profil und Oberteil aus eloxiertem Aluminium, zum Einbau von frontrastenden Geräten, zweiseitig bestückbar, Trennwand, Deckenkaschierung, mit Erdungszubehör, zur elektrischen Verbindung Grundprofil/Oberteil Profilhöhe: 650mm Profilbreite: ca. 100mm Profiltiefe: ca. 130mm	4,000 St	.....	.....

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.300.	Geräteeinbaudosen Geräteeinbaudosen 1-fach, für Bestandskanäle, zum Einbau von einem handelsüblichen Stark- und Schwachstromgerät	15,000 St	.....	.....
1.4.310.	Kabelkanal bis 100x60mm Kabelkanal von 100x40mm bis 100x60mm, Installationskanal als Leitungsführungskanal aus weißen Kunststoff, halogenfrei, Außenmaße bis 100x60mm einschl. aller systembedingten Zubehörteile wie Form-, Eck- Verbindungsabdeckung Befestigungsteile, mit Trennsteg, Montage auf Zwischenwänden, Betonwänden und Decken Farbe: verkehrsweiß, RAL 9016	20,000 m	.....	.....
1.4.320.	Stahlblechkanal 20x20mm, lackiert Kabelkanal 20x20mm, Installationskanal als Leitungsführungskanal aus Stahlblech, verkehrsweiß, RAL 9016, Außenmaße bis 20x20mm einschl. aller systembedingten Zubehörteile wie Form-, Eck- Verbindungsabdeckung und Befestigungsteile, PA- Anschluss, Montage auf Zwischenwänden, Betonwänden und Decken	60,000 m	.....	.....
1.4.330.	Stahlblechkanal bis 60x60mm Kabelkanal von 40x40mm bis 60x60mm, Installationskanal als Leitungsführungskanal aus Stahlblech, verkehrsweiß lackiert, RAL 9016, Außenmaße bis 60x60mm einschl. aller systembedingten Zubehörteile wie Form-, Eck- Verbindungsabdeckung und Befestigungsteile, PA- Anschluss Montage auf Zwischenwänden, Betonwänden und Decken	90,000 m	.....	.....
1.4.340.	Stahlblechkanal bis 100x60mm Stahlblechkabelkanal von 100x60mm, Installationskanal als Leitungsführungskanal aus Stahlblech, mit Trennsteg, verkehrsweiß lackiert, Ral 9016,			

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	einschl. aller systembedingten Zubehörteile wie Form-, Eck- Verbindungsabdeckung und Befestigungsteile, PA- Anschluss Montage auf Zwischenwänden, Betonwänden und Decken	8,000 m	.....	.....
1.4.350.	Kupa-Rohr NG 25 starr Kunststoff-Stangenrohr starr, NG 25 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei nach DIN EN 50642, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 25 mm, Klassifizierungscode 33521, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +90°C, einschl. Muffen und Befestigungsmaterial, in offener Verlegung, auf Putz montieren.	750,000 m	.....	.....
1.4.360.	Kupa-Rohr NG 32 starr Kunststoff-Stangenrohr starr, NG 32 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei nach DIN EN 50642, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 32 mm, Klassifizierungscode 33521, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +90°C, einschl. Muffen und Befestigungsmaterial, in offener Verlegung, auf Putz montieren.	500,000 m	.....	.....
1.4.370.	Schlitzbandeisen Schlitzbandeisen			

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schlitzbandeisen 30 x 4 mm, feuerverzinkt, für Befestigungskonstruktionen, einschl. Klein- und Befestigungsmaterial	20,000 m	.....	.....
	Allgemein			
1.4.380.	Anschluß bis 5x6mm² Anschluß bis 5x6 mm ² für Bestandskabel, Bauseits beigestellte Geräte bzw. Bestandskabel mit Leitungsanschlüssen bis 5 x 6 mm ² , unter Gestellung des notwendigen Kleinmaterials wie Kabelschuhe, Befestigungsmaterial etc., herstellen	10,000 St	.....	.....
1.4.390.	Anschluß bis 5x2,5mm² Anschluß bis 5x2,5mm ² für Bestandskabel, Bauseits beigestellte Geräte bzw. Bestandskabel mit Leitungsanschlüssen bis 5 x 2,5 mm ² , unter Gestellung des notwendigen Kleinmaterials wie Kabelschuhe, Befestigungsmaterial etc., herstellen	25,000 St	.....	.....
Summe 1.4.	Kabelbühnen, Kanäle und Zubehör..			.....

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

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

1.5. **Schutzmaßnahmen**

In den Potentialausgleich sind mindestens folgende Anlagenteile einzubeziehen:

- Überspannungs-Schutzeinrichtungen
- Kabelverlegesysteme aus Metall
- Rohre und Kanäle aus Metall, der haustechnischen Gewerke
- Anlagen und Verteiler der Fernmelde- und Gefahrenmeldetechnik

Die Potentialausgleichsleitungen sind von den Ausgleichsschienen zum jeweiligen Anschlusspunkt ungeschnitten und nur in gelb/grüner Kennzeichnung zu verlegen.

Alle an einer Potentialausgleichsschiene angeschlossenen Leiter sind mit der jeweiligen Zielbezeichnung zu beschriften. Hierzu sind Kennzeichnungsschilder zu verwenden. Die Beschriftung hat in Maschinenschrift zu erfolgen. Die Kosten für die Kennzeichnungsschilder sind mit den Einheitspreisen der nachstehenden Positionen abgegolten.
Einschl. der Anschlussarbeiten für alle Leitungen

1.5.10. **Potentialausgleichsschiene** Hauptpot.-Ausgleichsschiene Potential-Ausgleichsschiene mit:

- 4 Schienenböcken
- 1 Klemmschiene, 430 mm lang
- 1 Reihenklemme FL 30
- 2 Reihenklemmen 95 mm²
- 18 Reihenklemmen 35 mm²
- 2 Reihenklemmen 25 mm²
- 2 Abdeckhauben aus Kunststoff
- einschl. Montage und Anschlussarbeiten wie vor beschrieben

	3,000 St			
--	----------	--	--	--

1.5.20. **Pot.-Ausgleichsschiene** Potential-Ausgleichsschiene mit Messing-Klemmschiene, mit Abdeckkappe aus Kunststoff, für den Anschluß von 1 Erdungsband 30 x 3,5 mm, 2 Leiter je 95 mm² und 7

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Leiter je 16 mm ² einschl. Montage und Anschlussarbeiten wie vor beschrieben	50,000 St	.....	.....
1.5.30.	N2XH-J 1 x 35 N2XH-J 1x35mm ² , verschellt Kunststoffkabel 1 x 35 mm ² als Erdungsleitung, Verlegeart mit Schellen, wie vor beschrieben	180,000 m	.....	.....
1.5.40.	NHXMH-J 1 x 16mm² NHXMH-J 1x16mm ² , Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 1 x 16 RE, gemischte Verlegung wie vor beschrieben	900,000 m	.....	.....
1.5.50.	NHXMH-J 1x6mm² Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 1 x 6 RE, Cu-Zahl 58, gemischte Verlegung wie vor beschrieben	600,000 m	.....	.....
1.5.60.	Flex. PA- Verbindungen Flexible Verbindungen aus halogenfreier Aderleitung HO7 Z1-K 1 x 6 mm ² , Farbe grün-gelb Länge ca. 80 cm, mit aufgekerbten Kabelschuhen bzw. Ringösen, für die Verbindung zwischen den Kabelrinnenteilstücken etc.l einschl. Befestigungsschrauben und Zubehör	260,000 St	.....	.....
1.5.70.	PA- Anschlüsse bis 1x16mm² Potentialausgleichsanschlüsse bis 1 x 16 mm ² , an metallenen Rinnen und BR- Kanälen, etc.herstellen incl. allen Zubehör und allen Arbeiten.	120,000 St	.....	.....

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
 LV: 051-12 Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 1.5.	Schutzmaßnahmen..		.....

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

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

1.6. **Geräte und Zubehör**

Die Montagehöhe der Steckdosen wird entsprechend der Örtlichkeiten festgelegt. Die Höhe beträgt zwischen 0,3m und 3,2m über der fertigen Fußbodenoberkante.

Alle Positionen sind incl. systemgebundenem Zubehör, sowie den Montagearbeiten zu kalkulieren.

Einzukalkulieren sind Abdeckplatten oder Abdeckplattenteile bei Kombinationsmontage komplett.

Soweit die Gerätedosen nicht gesondert angefragt werden, sind sie in der jeweiligen Geräteposition mit einzukalkulieren. Später gestellte Forderungen werden nicht anerkannt.

Unter-Putz-Einbaugeräte wie Steckdosen sind mit UP-Einbaudosen bzw. Hohlwanddosen incl. der notwendigen Wandöffnung zu liefern und zu verschrauben.

Sämtliche Installationsgeräte sind mit der zugehörigen Stromkreisnummer in Maschinenschrift zu beschriften und in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Grundsätzlich sind die Geräteeinsätze sowie die Wippen immer inkl. Beschriftungsfeld zu kalkulieren.

Bei allen Abzweigdosen sind die Verbindungsklemmen als isolierte Einzelklemme oder vergleichbare Systeme sowie die Klemmarbeiten mit einzukalkulieren.

Programm innen / UP, z.B. GIRA oder Berker wegen Ersatzvorhaltung
Schalter Großflächenprogramm u.P., weiß RAL 9010, rechteckige Ausführung, Schalter und Steckdosen einschließlich Einbaudosen betriebsfertig montiert und angeschlossen.

Die von dem Auftragnehmer angebotenen Elektroinstallationsgeräte müssen vor der Bestellung bemustert werden.

1.6.10. **Doppelsteckdose, rot, für BR-Kanal**

Steckdose 2-fach 250V AC, 16 A, mit erhöhtem Berührungsschutz (Kinderschutz), mit Steck-/Klemmtechnik,

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
 LV: 051-12 Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Farbe rot, RAL 3020, incl. Blende Verkehrsweiss RAL 9016, mit Geräteeinbaudose, 2-fach passend zum Geräteeinbaukanal mit 80mm Deckelspur mit Beschriftungsfeld und allem systembedingten Zubehör.	260,000 St	.....	.....
1.6.20.	Doppelsteckdose, weiß, für BR-Kanal Steckdose 2-fach 250V AC, 16 A, mit erhöhtem Berührungsschutz (Kinderschutz), mit Steck-/Klemmtechnik, Einsätze und Blende in Verkehrsweiss RAL 9016, mit Geräteeinbaudose, 2-fach passend zum Geräteeinbaukanal mit 80mm Deckelspur mit Beschriftungsfeld und allem systembedingten Zubehör.	140,000 St	.....	.....
1.6.30.	Abzweigkasten 80/80/50mm Verbindungsdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, mit Einführungen für Mantelleitungen für ortsfeste Installation, aus Kunststoff, Grundfläche mind. 80/80 mm, Tiefe mind. 50 mm, Deckel mit Schraubbefestigung, Schutzart IP 66 DIN EN 60529 (VDE 0470-1) Montage in Zwischendecke incl. Klemmen.	300,000 St	.....	.....
1.6.40.	FR Doppelsteckdose AP Schutzkontaktsteckdose 2-fach DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, mit Klappdeckel, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld und Symbolaufdruck, Schutzart IP44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1) Montage im Zwischendeckenbereich.	260,000 St	.....	.....
1.6.50.	FR- Steckdose AP Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, mit Klappdeckel, in Aufputzausführung,			

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	mit Beschriftungsfeld und Symbolaufdruck, Schutzart IP44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1) Montage im Datenverteiler.				
		24,000	St	.....	.....
Summe 1.6.	Geräte und Zubehör..				.....

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

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

1.7. Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen

Für das Projekt wird eine anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlage in Gebäuden für eine dienstunabhängige, universell einsetzbare Verkabelung zur Unterstützung von informations- und kommunikationstechnischen Netzanwendung gefordert.

Die Datenkabel entsprechen mindestens der Kategorie 7 mit einer Bandbreite von 1500 MHz, 4 x 2 x AWG 22, halogenfrei, flammwidrig.

Datenanschlussdosen und Patch-Felder werden in Modulbauweise ausgeführt. Diese erfüllen die Anforderungen der Kategorie 6, Klasse EA .

Die strukturierte Verkabelung wird nach dem Abschluss der Montage- und Anschlussarbeiten messtechnisch überprüft. Die Messergebnisse werden in Messprotokollen dargestellt. Das gesamte Netzwerk der strukturierten Verkabelung wird dokumentiert.
 Qualitätsanforderung an die Verkabelungsanlage

Als normative Basis für die passiven IT-Netz-Infrastruktur ist DIN EN 50173-x und DIN EN 50174 anzuwenden. Für die auszuführenden Arbeiten sind besonders folgende Teile relevant:

- DIN EN 50173-1 (Allgemein)
- DIN EN 50173-2 (Bürogebäude)

Außerdem sind die Vorgaben zur Installation einer Kommunikationsverkabelung gemäß DIN EN 50174 in aktuellster Fassung zu beachten, insbesondere Teil:

- DIN EN 50174 Teil 1 und Teil 2

Die Anforderungen an Potentialausgleich und Erdung in der Informationstechnik gemäß DIN EN 50310 ist bei der Ausführung ebenfalls zu berücksichtigen.

Folgende Qualitätsparameter sind zu gewährleisten:

Kupferdatenetz mit Standard-RJ45-Anschlussstechnik

Ziel ist die Anbindung jedes Datenanschlusses mit Datenkabel Kat 7A (tiefgestelltes A).

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Spezifikation Komponenten der Qualität Kat. 6A (tiefgestelltes A) um ein Netz der Klasse EA (tiefgestelltes A), spezifiziert bis 500 MHz nach ISO/IEC 11801 AM 2, zu errichten, wobei generell immer ein Datenkabel der Güte Kat 7A mit mind. AWG 22 zu verwenden ist. Für künftige Verwendung weiter entwickelter Anschluss technik ist bei allen Installationen eine Kabellängenreserve von ca.20 cm an den Anschlusspunkten vorzusehen. Die Kabelführung ist lediglich entlang der Wände, innerhalb von Kanälen und auf Kabeltrassen zugelassen. Es ist die Verwendung eines zertifizierten Verkabelungssystems eines Herstellers anzubieten. Die Komponenten sind jeweils vor der Bestellung zu bemustern. Verlegung Die Verlegung der Kabel hat gemäß der EN 50174-1:2009 und nach den Maßgaben des Herstellers zu erfolgen. Die Bündelung der Kabel muss grundsätzlich unter Einhaltung der vom Hersteller in den Datenblättern angegebenen Querdruckbelastung, Bündelungsdichte, Biegeradien usw. erfolgen. Kupfer-Datendosen und Patchfelder: Grundsätzlich ist eine normkonforme Ausführung mit folgenden Spezifikationen gefordert: - geeignet für den Einsatz in 10 GBit/s Ethernet Netzwerke (IEEE 802.3an) - IEC 60603-7-51, Ed. 1.0, 2010-03 - passend zu Keystone Öffnungen / Aufnahmen (IEC 60603-7-1:2009-06 Ed. 2.0) - Adernverteiler mit Farbcodierung für Beschaltungsvarianten T568-A - Anschaltung des Kabels ohne Spezialwerkzeug - 360° Schirmabgriff für sichere EMV Eigenschaften - Definierter Erdungsanschluss über übliche Flachstecker (b=6,3mm, 1,5 mm²) - Geeignet für Power over Ethernet Plus (PoE+ 802.3at) - Modultechnik Alle Datendosen müssen im Design und in der Farbe mit dem Schalterprogramm kombinierbar sein. Die Beschriftung der Ports im Verteilfeld des DV-Schranks und der Anschlussdose ist eindeutig und			

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
 LV: 051-12 Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

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

nach Vorgabe des Betreibers auszuführen (jeweils Zielort).

Die Beschriftung der Kabel bei der Verlegung ist identisch wie vor beschrieben auszuführen, eine dauerhafte Beschriftung der Kabel für den weiteren Betrieb ist nicht gefordert.

Messungen

Der messtechnische Nachweis der Qualitätsparameter muss je Kupferdatenstrecke durch eine Permanent-Link-Messung erfolgen.

Dies betrifft mind. folgende Werte:

- Dämpfungsmessung
- ACR
- NEXT
- ELFEXT
- PS-NEXT
- PS-FEXT
- PS-ELFEXT
- PS-ACR
- Rückflusddämpfung für alle Paarkombinationen

Aufgrund der geforderten Zukunftssicherheit der gesamten strukturierten Datenverkabelung und wegen der Übertragung von Multimedia-Anwendungen, sind die elektrischen Kupferkabelparameter, speziell die Rückflusddämpfung, Laufzeitdifferenz und Kopplungswiderstand genauestens einzuhalten. Die Prüfung der Kupfer-Verbindungsstrecken auf Einhaltung der Werte nach Klasse EA (tiefgestelltes A) muss für jede Strecke erfolgen und dokumentiert werden.

1.7.10. 19" Standverteiler, 800x1200mm, 42HE

19" Verteiler als Standschrank 42HE,
 zum Einbau von 19-Zoll-Komponenten,
 aus Stahlblech IP2X, beschichtet
 Breite 800mm, Tiefe 1200mm, 42HE,
 mit Seitenwänden
 Verteiler als Standschrank für Datennetze,
 Türanschlag wahlweise links/rechts,
 einschl. Sockel, Höhe 100 mm,
 mit Kabelabfangschienen,
 zum Einbau von 19-Zoll-Komponenten,
 aus Stahlblech, beschichtet,
 Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1),
 Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310),
 Vorder- und Rückseite mit gelochten Stahlblechtüren,
 mit Schwenkhebelgriff, abschliessbar, zur Montage von

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	bauseitige Profilhalbzylindern, mit demontierbaren Seitenwänden, mit Dachplatte mit Kabeleinführung, mit Bodenplatte mit Kabeleinführung, mit 19-Zoll-Einbaugestell und seitlichen Kabelführungsbügel, Die 3 Schränke werden zu einer Einheit zusammengebaut, d. h. es sind nur 2 Seitenwände erforderlich. Montageort: Gebäude GS II, EG			
		3,000 St.	.....	.....
1.7.20.	19" Standverteiler, 800x1000mm, 42HE 19" Verteiler als Standschrank 42HE, zum Einbau von 19-Zoll-Komponenten, aus Stahlblech IP2X, beschichtet Breite 800mm, Tiefe 1000mm, 42HE, für Einzelaufstellung mit Seitenwänden, Verteiler als Standschrank für Datennetze, Türanschlag wahlweise links/rechts, einschl. Sockel, Höhe 100 mm, mit Kabelabfangschienen, zum Einbau von 19-Zoll-Komponenten, aus Stahlblech, beschichtet, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), Vorder- und Rückseite mit gelochten Stahlblechtüren, mit Schwenkhebelgriff, abschliessbar, zur Montage von bauseitige Profilhalbzylindern, mit demontierbaren Seitenwänden, mit Dachplatte mit Kabeleinführung, mit Bodenplatte mit Kabeleinführung, mit 19-Zoll-Einbaugestell und seitlichen Kabelführungsbügel, Die Schränke werden als Etagenverteiler in den jeweiligen Technikräumen aufgestellt. Montageorte: Gebäude GS I, GS II, Mensa, UG bis 3.OG			
		9,000 St	.....	.....
1.7.30.	Erweiterung Bestandsverteiler 800x800mm, 41HE Erweiterung eines vorhandenen DV Verteilers durch Anbau eines zusätzlichen Schrankes in gleicher Ausführung. Verteiler Standschrank zum Einbau von 19-Zoll- Komponenten, Stahlblech IP2X Breite 800mm			

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
 LV: 051-12 Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Tiefe 800mm Höhe: 41HE ohne Seitenwände Fabrikat: Knürr Miracle 41 HE Das Fabrikat ist verbindlich anzubieten. mit zwei Stahlblechtüren mit Perforation Montageort: .GS II Raum E21. Kennzeichnung: DV 6 Anmerkung: Dieser Verteiler wird seitlich neben einen Bestandsverteiler gestellt. Am Bestandsverteiler ist eine Seitenwand zu demontieren und am neuen Schrank wieder anzubauen.	1,000 St	.....	.....
1.7.40.	Schrankbeleuchtung LED Beleuchtung für DV- Verteilerschränke mit Türkontaktschalter	12,000 St.	.....	.....
1.7.50.	Steckdosenleiste 19", 9-fach Steckdosenleiste nach DIN 49 440-1 mit 2 Befestigungswinkel, inkl. Befestigungsmaterial, Anschlußkabel mit Stecker, Steckdosenleiste mit 9 Schuko-Steckdosen ohne Schalter und um 45 Grad versetzten Steckdosentöpfe zum uneingeschränkten Einsatz von Winkelsteckern. Die Steckdosenleiste ist an einem hinteren Tragprofil des Datenverteilers mit Schrauben zu befestigen. In die Steckdosenleiste ist eine Überspannungs-Schutzeinrichtung Typ 3 eingebaut. Der Betriebszustand der Überspannungsschutzeinrichtung ist im Störfall optisch und akustisch zu signalisieren.	24,000 St	.....	.....
1.7.60.	LWL-Patchpanel mit Spleißkassette LWL-Patchfeld mit Spleißkassette und Zubehör, mit 12 x LC/PC Duplex-Stecker, als konfektioniertes 19"-Verteilerfeld, bestückt mit 12 LC/PC Duplexdurchführungskupplungen, einschließlich Pigtail, Pigtails 24 Fasern Singlemode 9/125 µm OS 2 in Spleißkassette nach DIN 47662,			

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
 LV: 051-12 Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Faserenden spleißfertig abgesetzt und farblich gekennzeichnet, Pigtailüberlängen in Spleißkassette abgelegt, Gehäuse aus Stahlblech mit mind. 6 Öffnungen für seitliche und rückseitige Kabeleinführung Farbe RAL 7032, Spleißablage ausziehbar mit Anschlag, mit Frontplatte (Patch-Panel) und aufgedruckter Portnummerierung, Blindabdeckung für nicht belegte Ports, komplett einschließlich Montage und systembedingeten Zubehör, liefern und montieren.	21,000 St	.....	.....
1.7.70.	LWL Spleisung Singlemodefaser LWL Spleisung Singlemodefaser Komplette spleissfertig bestückt für Singlemode mit Einbaukupplungen und Faser-Pigtail 9/125 eingefärbt (OS2) Das Verteilergehäuse ist betriebsfertig zu installieren. Die Spleisungen erfolgen in mehreren Teilabschnitten nach Baufortschritt.	504,000 St	.....	.....
1.7.80.	Patchpanel Cat.6A 24er, unbestückt 19"-Patchfeld, 1 HE, modular, zur Aufnahme von 24 Modular Jacks RJ45 der Cat.6A, geeignet für Class E, liefern und montieren. Bestückung mit Modulen nach Erfordernis.	55,000 St	.....	.....
1.7.90.	Modularjack RJ 45 Cat.6A ModularJack RJ45, einzelgeschirmt, Cat. 6A, geeignet für Class E, passend für die vor beschriebenen Patchpanel liefern und montieren.	1.120,000 St	.....	.....
1.7.100.	Vorhandene RJ 45 Anschlüsse umbauen Vorhandenen RJ 45 Anschlüsse umbauen bestehend aus : - Demontage von RJ 45 Keystone Modulen aus einen vorhandenen Patchfeld bzw. Verteilerschrank - Umverlegung des zugehörigen CAT 7- Kabel, auf einer Länge bis zu 10m einschl. Neubefestigung auf			

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	vorhandenen Steigtrassen bzw. C-Profilen - Umbau Patchfeld an den neuen Montageort - Einbau der umverlegten RJ 45 Module einsch. Neubeschriftung Die Umbauten erfolgen im Wesentlichen im Gebäude GS I an den Bestandsverteilern im EG, Raum E08 und 1.OG, Raum 1.15. Einheitspreis je Modulumbau	140,000 St	.....	.....
1.7.110.	Vorhandene Patchfelder umbauen Vorhandenen leere Patch- bzw. Rangierfelder aus vorhandenen Verteilern ausbauen, zwischenlagern und wieder einbauen.	12,000 St	.....	.....
1.7.120.	Patchfeld Cat.3, bestückt 19 Zoll 1HE Patchfeld mit 25 RJ45-Buchsen Cat .3, Anschluss der ein- bis vierpaarigen Leitungen an LSA- PLUS Schneidklemmen (AWG 22-26) geeignet für Durchmesser von 0,4 bis 0,6 mm, Beschaltung nach ISO/IEC 11801/EN 50173-1, Zugentlastung mittels Kabelbinder auf rückseitiger Kabelabfangung, Kabelführungskanal zur geordneten Verlegung der Doppeladern 5 x Klemmblech für Beidraht, Erdungsbolzen M6, liefern, montieren und betriebsfertig anschliessen	20,000 St	.....	.....
1.7.130.	Rangierpanel zur Kabelführung Rangierpanel, 19-Zoll-Frontplatte, 1 HE, als Kabel- führungsplatte, mit 5 Kabelführungsbügeln, die mit der Frontplatte verschraubt sein müssen (nicht gerastet), aus Stahlblech, lackiert (ähnlich RAL 7035), einschl. Befestigungszubehör), zum Einbau in bauseits vorhandene oder neue 19" EDV-Verteiler liefern und montieren	160,000 St	.....	.....
1.7.140.	19"- Einstellfach , 2HE Einstellfach mit Halterung für den Einbau in 19"			

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
 LV: 051-12 Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Verteilerschränke 19-Zoll-Frontplatte, 2 HE, aus Stahlblech, lackiert (ähnlich RAL 7035) liefern und montieren	12,000 St	.....	.....
1.7.150.	Netzwerkschrank reinigen Vorhandenen Netzwerkschrank, 42 HE, nach Umbau und Erweiterung mittels Staubsauger reinigen	1,000 psch	.....	.....
	Einbaugeräte für BR-Kanal sowie für Auf- und Unterputzmontage			
1.7.160.	Datendose 2-fach Cat.6A Kanal Datenanschlusssdose für Kanaleinbau, symmetrisch, Kategorie 6A DIN EN 50173-1, modular mit 2 Ports RJ45, in löt-, schraub- und abisolierfreier Technik (LSA- Technik), Steckrichtung 45 Grad, für Übertragungsfrequenzen bis 500 MHz auf allen Aderpaaren, Bauart nach EN 50173 und ISO/IEC 11801, Cat. 6A, Class E, einschließlich Abdeckung, Zentralplatte und Rahmen mit Beschriftungsfeld, passend zum Kanal-/ Schalterprogramm einschließlich maschinengeschriebener Beschriftung, einschließlich Kanaleinbaudose	400,000 St	.....	.....
1.7.170.	Datendose 1-fach Cat.6A Kanal Datenanschlusssdose für Kanaleinbau, symmetrisch, Kategorie 6A DIN EN 50173-1, modular mit 1 Port, RJ45, in löt-, schraub- und abisolierfreier Technik (LSA- Technik), Steckrichtung 45 Grad, für Übertragungsfrequenzen bis 500 MHz auf allen Aderpaaren, Bauart nach EN 50173 und ISO/IEC 11801, Cat. 6A, Class E, einschließlich Abdeckung, Zentralplatte und Rahmen mit Beschriftungsfeld, passend zum Kanal- /Schalterprogramm einschließlich maschinengeschriebener Beschriftung, einschließlich Kanaleinbaudose	14,000 St	.....	.....

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
 LV: 051-12 Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.7.180.	Datendose 2-fach Cat.6A AP Datenanschlussdose für a.P. Montage, symmetrisch, Kategorie 6A DIN EN 50173-1, modular mit 2 Ports RJ 45, in löt-, schraub- und abisolierfreier Technik (LSA- Technik), Steckrichtung 45 Grad, für Übertragungsfrequenzen bis 500 MHz auf allen Paaren, Bauart nach EN50173 und ISO/IEC 11801, Cat. 6A, Class E, Aufputzgehäuse einschließlich Zentralscheibe und Zwischenring, mit Beschriftungsfeld, einschließlich maschinengeschriebener Beschriftung	110,000 St	.....	.....
1.7.190.	Datendose 1-fach Cat.6A AP Datenanschlussdose für a.P. Montage, symmetrisch, Kategorie 6A DIN EN 50173-1, modular mit 2 Ports RJ 45, in löt-, schraub- und abisolierfreier Technik (LSA- Technik), Steckrichtung 45 Grad, für Übertragungsfrequenzen bis 500 MHz auf allen Paaren, Bauart nach EN50173 und ISO/IEC 11801, Cat. 6A, Class E, Aufputzgehäuse einschließlich Zentralscheibe und Zwischenring, mit Beschriftungsfeld, einschließlich maschinengeschriebener Beschriftung	160,000 St	.....	.....
1.7.200.	Datenanschluss 1-fach Cat.6A für Hutschiene Datenanschlussdose für Hutschienenmontage, symmetrisch, Kategorie 6A DIN EN 50173-1, modular mit 1 Ports RJ 45, in löt-, schraub- und abisolierfreier Technik (LSA- Technik), Steckrichtung 45 Grad, für Übertragungsfrequenzen bis 500 MHz auf allen Paaren, Bauart nach EN50173 und ISO/IEC 11801, Cat. 6A, Class E, zur Montage in vorhandenen MSR- Verteilerschränken, einschl. anteiliger Kabelführung im Schrank, mit Beschriftungsfeld, einschließlich maschinengeschriebener Beschriftung	16,000 St	.....	.....
1.7.210.	Neubeschriftung Datendose Vorhandene Datendosen mit Beschriftungsfeld, 1-fach bzw. 2-fach, nach Messung neu beschriften, mit maschinengeschriebener Beschriftung	70,000 St	.....	.....

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

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

1.7.220. Verbinder Cat.6A

Datenkabelverbinder a.P. Montage, symmetrisch,
Kategorie 6A DIN EN 50173-1, in löt-, schraub- und
abisolierfreier Technik (LSA-Technik),
für Übertragungsfrequenzen bis 500 MHz,
Bauart nach EN 50173 und ISO/IEC 11801,
Cat. 6A, Class E,
einschließlich maschinengeschriebener Beschriftung,

20,000 St

1.7.230. Montage AP-Halterung

Montage einer beigeestellten Accesspoints Halterung,
Die Montage erfolgt in der Zwischendecke oberhalb der
Mineralfaserdecke,
z.B. OWA-Decke mit einem Rastermaß ca. 625x625mm.
Das Öffnen und Schliessen der Decke ist
einzukalkulieren.

60,000 St

Nachfolgend aufgeführte Kabel sind zu liefern und auf
Kabelbühnen zu verlegen, in Rohre einzuziehen sowie in
Wandkanälen zu verlegen.

Ein Teil der Leitungen ist innerhalb von abgehängten
Decken mit Einzel- bzw. Sammelschellen zu befestigen.
Arbeitshöhe überwiegend bis 4m, in Teilbereichen wie
Kriechkeller und Mensagebäude bis 6m.

Verlegearten:

- im BR- und Kabelkanal ca. 6%
- auf Kabelrinne in Zwischendecke ca. 62%
- auf Sammelhalter in Zwischendecke ca. 11%
- auf Steigtrassen ca. 16%
- in AP- verlegtem Rohr etc. ca. 5%
- in Hohlwänden - entfällt
- unter Putz - entfällt
- auf Putz - entfällt

Die Verlegung von LWL-Außen- und Innenkabel muß unter
strikter Einhaltung der Hinweise nach DIN VDE 0899
Teile 1-4 erfolgen. Bei Stauchung oder Überdehnung der
Fasern können sonst außer Sofortschäden auch
Langzeitschäden auftreten. Innenkabel werden innerhalb
von Gebäuden, aber auch zur festen Verlegung an
Außenwänden von Gebäuden verwendet. Sie sind für die
Verlegung in und unter Putz, jedoch nicht für
Erdverlegung zugelassen. LWL-Innenkabel sind beim

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Verlegen von der Spule oder vom Ring so abzuwickeln, dass keine Knicke oder Verdrehungen auftreten können. Die zulässigen minimalen Werte für Umlenk- und Biegeradien dürfen nicht überschritten werden. Die maximal zulässigen Zugbelastungswerte haben sich nach entsprechenden Kabeltypentabellen zu richten. LWL-Kabel/Leitungen sind mit besonderer Sorgfalt zu verlegen. Es ist darauf zu achten, dass die Fasern weder überdehnt noch gestaucht werden, da sonst neben sofort auftretenden Schäden auch im Langzeitverhalten Probleme entstehen können. Kabelwege sind so zu wählen, dass mechanische Beeinflussungen weitgehendst vermieden werden und auch spätere Belastungen minimiert bleiben. LWL-Kabel/Leitungen sind ohne Schleifen, z.B. von der Trommel, gleichmäßig ruck- und drallfrei abzuziehen. Bei Verlegung in Schutzrohren ist darauf zu achten, daß diese keine scharfen Kanten aufweisen und Abknickungen vermieden werden. Grundsätzlich sind, die jeweils gültigen Verlegevorschriften wie VDE etc. zu berücksichtigen. Im Bereich von Verteilerschränken / Spleiß- und Übergangsstellen ist eine entsprechende Kabelreserve vorzusehen			
1.7.240.	LWL-Kabel 24 SM9/125 OS2 Innenkabel LWL-Kabel 24SM9/125 OS2, U-DQ(ZN)BH, als Innenkabel, gemischte Verlegung wie vor beschrieben, Verlegehöhe überwiegend bis 4m, in kleineren Teilbereichen bis 6m,	1.300,000 m	.....	.....
1.7.250.	LWL-Kabel 6 SM9/125 OS2 Erdkabel LWL-Kabel 6 SM9/125 OS2, A-DQ(ZN)B2YH als Erdkabel für die Schrankenanlagen, gemischte Verlegung, überwiegend in bauseitig vorhandene, im Erdreich verlegte Leerrohre einziehen. In den Kabelzugrohre sind Zugdrähten vorhanden. Ein geringer Teil (ca.10%) der Kabel sind im Gebäude auf vorhandenen Trassen, Sammelhaltern bzw. Kanälen zu verlegen. Für das Einziehen der Kabel und die Verlegearbeiten im Gebäude ist ein Mittelpreis zu bilden. Verlegehöhe im Gebäude bis 4m.	100,000 m	.....	.....

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.7.260.	Telefonkabel 20x2x0,6mm Schwachstromkabel IY(St)Y 20x2x0,6mm, als Telefon- Innenkabel, gemischte Verlegung wie vor beschrieben, Verlegehöhe überwiegend bis 4m, in kleineren Teilbereichen bis 6m,	700,000 m	.....	.....
1.7.270.	Telefonkabel 10x2x0,6mm Schwachstromkabel A-2Y(L)2Y 10x2x0,6mm, als Telefon- Aussenkabel, für die Schrankenanlagen, gemischte Verlegung, überwiegend in bauseitig vorhandene, im Erdreich verlegte Leerrohre einziehen. In den Kabelzugrohre sind Zugdrähten vorhanden. Ein geringer Teil (ca.10%) der Kabel sind im Gebäude auf vorhandenen Trassen, Sammelhaltern bzw. Kanälen zu verlegen. Für das Einziehen der Kabel und die Verlegearbeiten im Gebäude ist ein Mittelpreis zu bilden. Verlegehöhe im Gebäude bis 4m.	90,000 m	.....	.....
1.7.280.	Datenkabel Cat.7A, gemischte Verlegung Datenkabel, Cat.7A, 1500 MHz S/FTP, PIMF, 4x2xAWG22/1, nach ISO/DIN 44312-5, gemischte Verlegung wie vor beschrieben, Verlegehöhe überwiegend bis 4m, in kleineren Teilbereichen bis 6m,	58.000,000 m	.....	.....
1.7.290.	Messungen LWL, OTDR Überprüfen und Messen der gesamten Datenstrecken nach ISO/IEC 14763-3, Optische Dämpfungsmessung für LWL-Kabel 24 SM 9/125 OS2 bzw. 6 SM 9/125 OS2 nach Verlegung, einschl. Erstellen und Liefern der graphischen Messprotokolle für alle Fasern, je als Vor- und Rücklauf für die Messungen im vorderen und hinteren Bereich wie in den Vorbemerkungen beschrieben, inkl. Dokumentation. Die Messungen müssen in mehreren Bauabschnitten nach Fertigstellung der Datenverteiler ausgeführt werden. Einheitspreis für Messung je Faser	528,000 St	.....	.....

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.7.300.	Messungen CAT-Kabel Überprüfen und Messen der gesamten Datenstrecken nach ISO/IEC 11801 und DIN EN 50173, für Netzwerke mit Komponenten der Kategorie 6a, inkl. Dokumentation. Die Messungen sind in elektronischer Form in PDF-Format bereit zu stellen. Für jeden Netzwerkverteilerstandort ist eine eigene Datei zu liefern. Die Messungen müssen in mehreren Bauabschnitten nach Fertigstellung der Datenverteiler ausgeführt werden.	1.125,000 St	.....	.....
1.7.310.	Messungen CAT-Kabel Bestandskabel Überprüfen und Messen von Bestandskabel nach Umverlegung, gesamten Datenstrecken nach ISO/IEC 11801 und DIN EN 50173, für Netzwerke mit Komponenten der Kategorie 6a, inkl. Dokumentation. Die Messungen sind in elektronischer Form in PDF-Format bereit zu stellen. Für jeden Netzwerkverteilerstandort ist eine eigene Datei zu liefern. Die Messungen müssen in mehreren Bauabschnitten nach Fertigstellung der Datenverteiler ausgeführt werden.	140,000 St	.....	.....
1.7.320.	Messungen Telefonkabel 20DA Überprüfen und Messen der Telefonkabelstrecken nach ISO/IEC 11801 und DIN EN 50173, inkl. Dokumentation. Die Messungen sind in elektronischer Form in PDF-Format bereit zu stellen. Für jeden Netzwerkverteilerstandort ist eine eigene Datei zu liefern. Die Messungen müssen in mehreren Bauabschnitten nach Fertigstellung der Datenverteiler ausgeführt werden.	10,000 St	.....	.....
	Die nachfolgenden HDMI Kabel werden von dem Lehrerarbeitsplatz im Geräteeinbaukanal über die Zwischendecke zum Anschluss der interaktiven Tafel im Geräteeinbaukanal verlegt.			

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

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

1.7.330. HDMI- Kabel Aktiv 12m
 HDMI HighSpeed Kabel Aktiv 12 m

Konfektioniertes Kabel A/V-Kabel:
 Auflösung bis 4K/60Hz (2160p)
 zweiter Repeater ins Kabel integriert, 3fach Schirmung,
 vergoldete Kontakte, kein Netzteil nötig,
 Spannungsversorgung über HDMI Quelle
 einschl. Verlegung wie vor beschrieben

75,000 St

Die nachfolgenden Geräte sind so zu wählen, dass sie
 mit dem vorgenannte HDMI Kabel kompatibel sind.

1.7.340. HDMI Anschlussdose
 HDMI-Keystone (Buchse/Buchse), für Montageadapter
 KMK-MA Up und andere Keystone-Aufnahmen, mit
 Kabelpeitsche (20 cm), reinweiß (ähnlich RAL 9010) -
 passend in Standard-Keystone-Öffnungen (14,7 x 19,3 mm)
 - 2 x HDMI (Buchse/Buchse) - Kabelpeitsche 20 cm, incl.
 frontrastender Geräteeinbaudose für Brüstungskanal,
 Abdeckung verkehrsweiß, passend zum BR-Kanal

150,000 St

Die nachfolgenden Geräte werden im Aussenbereich an den
 Schranken auf bauseits vorhandenen Fundamenten bzw. in
 einem vorhandenen Elektroaussenverteiler montiert.
 Für die Verkabelung sind bauseitig Kabelzugrohre mit
 Zugdähten zum zentralen Aussenverteiler verlegt.

Für die neue Sprechanlagensäule und die
 Einbauteile ist das Fabrikat Behnke ist
 verbindlich anzubieten.

1.7.350. Sprechanlagensäule 1300mm
 Sprechanlagensäule für PKW-Zufahrt,
 aus Edelstahl an der Schrankenzufahrt,
 Sprechstelle ca. 390x120x76mm
 Säulenhöhe ca. 1350mm
 Säule: Breite ca. 200mm, Tiefe ca. 150mm
 komplett ausgebaut mit
 - Breitbandlautsprechermodul (SIP-Telefon),
 - Ruftastenmodul mit 2 Tasten und Beschriftung,
 - Keycode-Modul mit Zugangskontrollleser für ein

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Fremdfabrikat - Kameramodul Alle Bauteile aus eloxiertem Aluminium in Edelstahloptik Fabrikat Behnke verbindlich. Montage und Anschluss an der Schrankenzufahrt auf einem bauseitig vorhandenen Betonfundament	1,000 St	.....	.....
1.7.360.	Umbau Sprechanlagensäule Umbau und Erweiterung einer vorhandenen Sprechanlagensäule, Fabrikat Behnke aus Aluminium in Edelstahloptik bestehend aus: -Demontage der Bestandssäule -Abklemmen und Beschriften der Bestandskabel -Lieferung und Austausch eines Lautsprechermodul als -Breitbandlautsprechermodul (SIP-Telefon), -Lieferung und Einbau eines Kameramoduls -Wiedermontage der Sprechanlagensäule -Funktionstest - 2 Bohrungen ca. 30mm im Betonfundament	1,000 psch		.....
1.7.370.	Bohrungen 30mm Bohrungen 30 mm Durchmesser in vorhandenen Betonfundamenten der Schrankenanlagen Für die Bohrungen werden die vorhandenen Schränke bauseits demontiert. Das muss noch geklärt werden!	4,000 St	.....	.....
1.7.380.	LWL OpDAT Anschlussdose LWL OpDAT Anschlussdose für den Aussenbereich, für Aufputzmontage, Schutzart IP 65 mit Zubehör, bestückt mit Pigtails und LC-Kupplungen nach Vorgabe des Auftraggebers (luk), mit Spleisarbeiten für 6 Singlmodefasern SM 9/125. Größe (BxHxT): 100 x 80 x 35mm Die Montage und die Anschlussarbeiten erfolgen im Aussenverteiler an der Zufahrtsschranke.	1,000 St	.....	.....

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.7.390.	CAT 6a RJ 45 Feldstecker CAT 6a RJ45 Feldstecker, ISO/IEC 11801 Feldkonfektionierbarer RJ45 Stecker Cat. 6a / Klasse EA, vollgeschirmt und multiportfähig, POE-fähig, für Massivleiter AWG 22/1, Gehäuse aus Zinkdruckguss, mit Zugentlastung und Staubschutzkappe, Montage im Aussenverteiler, einschl. Anschlussarbeiten am Kabel	5,000 St	.....	.....
1.7.400.	TK Kleinverteiler 50DA TK-Kleinverteiler Typ 2, 50 DA, für Aufputzmontage, aus Kunststoff, Schutzart IP 54, mit Schraubverschluss, mit LSA-Motagewanne für 2/10 zu 10DA, komplett mit LSA-Leisten bestückt, Abmessungen BxHxT: ca.190 x 215 x 90mm Montage in einem vorhandenen Elektro-Aussenverteiler, sowie Anschlussarbeiten für 5 Kabel 10 DA, einschl. Rangierungen	1,000 St	.....	.....
1.7.410.	Koppelrelais für Schranke Koppelrelais zum Ansteuern der Schrankenanlage durch einen Taster in der Hausmeisterwohnung, Koppelrelais mit Betätigungsspannung 24V, 1 Schliesser, 1 Öffner eingebaut in einem Kleingehäuse/Verteilerkasten IP 54, einschl. Kabelprüfung zwischen Wohnung und Schranke. Die Kosten für die Detailabstimmung, örtliche Aufnahme in der Hausmeisterwohnung und abschliessende Tests sind einzukalieren. Der Einbau erfolgt in dem vorhandenen Schrankengehäuse.	1,000 St	.....	.....
Summe 1.7.	Fernmelde- und Informationstech..			.....

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
LV: 051-12 Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

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

1.8. Brandschutzmaßnahmen

*** Ausführungsbeschreibung 1
Hinweis Brandschutzarbeiten

Hinweis Brandschutzarbeiten

Verschluss von Öffnungen in brandschutztechnisch klassifizierten Bauteilen mit bauaufsichtlich zugelassenen Kabelabschottungen gemäß DIN 4102 Teil 9.

Die Kabelabschottungen müssen geprüft sein und über eine "Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung" des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Berlin, verfügen.

Für alle nachfolgend aufgeführten Systeme muss eine Möglichkeit zur späteren Nachinstallation gemäß Zulassung gegeben sein. Ebenso muss der Einbau sowohl in Wand- als auch in Deckendurchbrüchen zugelassen sein.

Bei allen Systemen muss ein Durchführen von Kabeln aller Art, auch Lichtwellenleiter, mit Ausnahme von sog. Hohlleiterkabeln zugelassen sein. Dürfen durch die Schottungen Kabeltragsysteme geführt werden, so müssen diese aus Stahl-, Aluminium oder Kunststoffprofilen bestehen.

Eine maximale Kabelbelegung von 60 % muss gemäß Zulassung möglich sein.

In den Zulassungen dürfen keine Forderungen nach speziellen Schulungsmaßnahmen für das Montagepersonal gestellt werden.

Unter Beachtung der Vorgaben der jeweiligen Zulassung und der Montageanleitungen dürfen die Schottsysteme ansonsten von jedem montiert werden.

Bei der Herstellung der Brandabschottungen ist die Leitungsanlagenrichtlinie zu beachten.

Folgende Unterlagen sind den Bestandsunterlagen beizufügen:

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (AbZ) vollständig ausgefüllte Übereinstimmungsbestätigung evtl. zusätzliche gutachtliche Stellungnahmen.

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
 LV: 051-12 Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

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

Jede Kabelabschottung ist mit einem vollständig ausgefüllten Kennzeichnungsschild dauerhaft zu kennzeichnen. Das Schild muss folgende Angaben enthalten:

- Art der Schottung
- Feuerwiderstandsklasse
- DIBt Zulassungsnummer
- Hersteller / Errichter
- Herstellungsjahr

Der Auftragnehmer hat in die nachstehend beschriebenen Positionen alle systemgebundenen Materialien einzukalkulieren, die zur Herstellung eines fachgerechten Brandschotts erforderlich sind.

1.8.10.	S90 Schott, bis 0,02m² S90 Schott für Bohrungen bis 0,02m ² Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, als Mörtelschott, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, lösungsmittelfrei, bei Schwelbrand auch rauchgasdicht, in Wänden aus Mauerwerk sowie Wänden und Decken aus Stahlbeton mit der Feuerwiderstandsklasse S 90, Öffnungen mit max. 60% der Fläche mit Kabel und Leitungen belegt. Ausführung und Beschilderung gemäß Herstellerangaben und Prüfzulassung. Feuerwiderstandsdauer nach DIN 4102, mindestens 90 Minuten, für Öffnungsgrößen bis 0,02 m ²	50,000 St	.....	.....
1.8.20.	S90 Schott 0,05m² S90 Schott 0,05m ² Mörtelschott S 90 wie vor beschrieben, jedoch für Öffnungsgrößen bis 0,05 m ²	25,000 St	.....	.....
1.8.30.	S90 Schott 0,1m² S90 Schott 0,1m ² Mörtelschott S 90 wie vor beschrieben, jedoch für Öffnungsgrößen bis 0,1 m ²	25,000 St	.....	.....

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.8.40.	S90 Schott 0,2m² S90 Schott 0,2m² Mörtelschott S 90 wie vor beschrieben, jedoch für Öffnungsgrößen bis 0,2 m²	2,000 St	.....	.....
1.8.50.	S90 Weichschott 0,2m² S90 Schott DN 300mm für Regeldurchbruch in Unterzügen, als Weichschott S 90 mit Mineralfaserplatten, sonst wie vor beschrieben, jedoch für Öffnungsgrößen bis DN 300mm	16,000 St	.....	.....
1.8.60.	S90 Brandschutzkissen S90 Brandschutzkissen zum vorübergehenden Einbau in vorhandene Öffnungen	20,000 St	.....	.....
1.8.70.	S90 Brandschutzkissen umbauen S90 Brandschutzkissen aus Bestand, zum vorübergehenden Einbau in vorhandene Öffnungen	50,000 St	.....	.....
1.8.80.	Brandschutzkanal 100x60mm Brandschutzkanal FWK-Plus 100x60 mm verinkt, mit Trennsteg aus verzinktem Stahlblech Feuerwiderstandsfähiger Leitungsführungskanal FWK-Plus klassifiziert EI 90 nach EN 13501-2 zum Schutz von Flucht- und Rettungswegen, Brandlastdämmung. Kanalunterteil mit aufrastbarem Kanaloberteil. Mit Leistungserklärung, Verwendbarkeitsnachweis und CE-Kennzeichnung nach EAD und europäischer Zulassung ETA. Feuerwiderstandsklasse: EI90 Anzahl der beflammbaren Seiten: 4 Bodenlochung: Ja Höhe: 60 mm Breite: 100 mm Länge: 2000 mm Innenhöhe: 55 mm Einbaubreite: 95 mm Lichter innerer Querschnitt: 5225 mm²			

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Max. Anzahl der Kabel (Ø11mm, 50% gefüllt, ohne Geräte): 10 Werkstoff: Stahlblech Oberfläche: verzinkt Halogenfrei: Ja Anzahl Kabelklammer pro Meter: 2 liefern und betriebsfertig montieren inkl. Zubehör und aller Klein-, Klemm- und Befestigungsteile. Der Planung hat folgendes Orientierungsfabrikat zu Grunde gelegen: Fabrikat : Hager oder gleichwertig Artikel : FWKP601000VERZ vom Bieter auszufüllen: Fabrikat:' ' Typ:' '			
		59,000 m	.....	.....
1.8.90.	Wandanschluss 100x60mm, GK Wand Wandanschluss für Brandschutzkanal 100x60 mm verzinkt, 4-seitig, an GK-Wänden herstellen incl. Wandanschlussstück nach Herstellervorgabe			
		14,000 St	.....	.....
1.8.100.	Wandanschluss 100x60mm, Betonunterzug Wandanschluss für Brandschutzkanal 100x60 mm verzinkt, 4-seitig, an Betonwänden bzw. Betonunterzügen herstellen incl. Wandanschlussstück nach Herstellervorgabe			
		13,000 St	.....	.....
1.8.110.	Kanalverbinder 100x60mm Verbinder für Brandschutzkanal 100x60 mm verzinkt, 4-seitig, zum Verbinden von Kanalteilstücken			
		19,000 St	.....	.....

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

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

1.8.120. BSK T-Stück 100x60mm

T-Stück für Brandschutzkanal 100x60 mm verzinkt,
4-seitig, zum Verbinden von Kanalteilstücken

1,000 St

1.8.130. Brandschutzkanal 150x60 mm

Brandschutzkanal FWK-Plus 150x60 mm verzinkt,
mit einer Trennwand aus Stahlblech, verzinkt

Feuerwiderstandsfähiger Leitungsführungskanal FWK-Plus
klassifiziert EI 90 nach EN 13501-2 zum Schutz des
Flucht- und
Rettungsweges, Brandlastdämmung. Kanalunterteil mit
aufrastbarem Kanaloberteil. Mit Leistungserklärung,
Verwendbarkeitsnachweis und CE-Kennzeichnung nach EAD
und europäischer Zulassung ETA.

Feuerwiderstandsklasse: EI90
Anzahl der beflammbaren Seiten: 4
Bodenlochung: Ja
Höhe: 60 mm
Breite: 150 mm
Länge: 2000 mm
Innenhöhe: 55 mm
Einbaubreite: 145 mm
Lichter innerer Querschnitt: 7975 mm²
Max. Anzahl der Kabel (Ø11mm, 50% gefüllt, ohne
Geräte): 30
Werkstoff: Stahlblech
Oberfläche: verzinkt
Halogenfrei: Ja
Anzahl Kabelklammer pro Meter: 2

in Teilstrecken für Flurbreiten und Hallen bis 6m

liefern und betriebsfertig montieren inkl. Zubehör und
aller
Klein-, Klemm- und Befestigungsteile.

Der Planung hat folgendes Orientierungsfabrikat zu
Grunde gelegen:

Fabrikat : Hager oder gleichwertig
Artikel : FWKP6015009016

vom Bieter auszufüllen:

Fabrikat:'

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
 LV: 051-12 Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	'			
	Typ:'			
	'			
		20,000 m	.....	.....
1.8.140.	Wandanschluss 150x60mm, GK Wand Wandanschluss für Brandschutzkanal 150x60 mm verzinkt, 4-seitig, an GK-Wänden herstellen, incl. Wandanschlussstück nach Herstellervorgabe			
		4,000 St	.....	.....
1.8.150.	Wandanschluss 150x60mm, Betonunterzug Wandanschluss für Brandschutzkanal 150x60 mm verzinkt, 4-seitig, an Betonwänden bzw. Betonunterzügen herstellen, incl. Wandanschlussstück nach Herstellervorgabe			
		4,000 St	.....	.....
1.8.160.	Kanalverbinder 150x60mm Verbinder für Brandschutzkanal 150x60 mm verzinkt, 4-seitig, zum Verbinden von Kanalteilstücken			
		7,000 St	.....	.....
1.8.170.	Flachwinkel 150x60mm Flachwinkel für Brandschutzkanal 150x60 mm verzinkt, 4-seitig, zum Verbinden von Kanalteilstücken			
		1,000 St	.....	.....
1.8.180.	Brandschutzkanal 150x100mm Brandschutzkanal FWK-Plus 150x100 mm verzinkt, mit einer Trennwand aus Stahlblech, verzinkt Feuerwiderstandsfähiger Leitungsführungskanal FWK-Plus klassifiziert EI 90 nach EN 13501-2 zum Schutz des Flucht- und Rettungsweges, Brandlastdämmung. Kanalunterteil mit aufrastbarem Kanaloberteil. Mit Leistungserklärung, Verwendbarkeitsnachweis und CE-Kennzeichnung nach EAD			

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	und europäischer Zulassung ETA. Feuerwiderstandsklasse: EI90 Anzahl der beflammbaren Seiten: 4 Bodenlochung: Ja Höhe: 100 mm Breite: 150 mm Länge: 2000 mm Innenhöhe: 95 mm Einbaubreite: 145 mm Lichter innerer Querschnitt: 13775 mm² Max. Anzahl der Kabel (Ø11mm, 50% gefüllt, ohne Geräte): 60 Werkstoff: Stahl Oberfläche: verzinkt Halogenfrei: Ja Anzahl Kabelklammer pro Meter: 2 liefern und betriebsfertig montieren inkl. Zubehör und aller Klein-, Klemm- und Befestigungsteile. Der Planung hat folgendes Orientierungsfabrikat zu Grunde gelegen: Fabrikat : Hager oder gleichwertig Artikel : FWKP1001500VERZ vom Bieter auszufüllen: Fabrikat:' ' Typ:' '				
		69,000	m	.....	.....
1.8.190.	Wandanschluss 150x100mm, GK Wand Wandanschluss für Brandschutzkanal 150x100 mm verzinkt, 4-seitig, an GK-Wänden herstellen, incl. Wandanschlussstück nach Herstellervorgabe				
		18,000	St	.....	.....
1.8.200.	Wandanschluss 150x100mm, Betonunterzug Wandanschluss für Brandschutzkanal 150x100 mm verzinkt, 4-seitig, an Betonwänden bzw. Betonunterzügen				

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
 LV: 051-12 Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	herstellen, incl. Wandanschlussstück nach Herstellervorgabe			
		18,000 St	.....	.....
1.8.210.	Kanalverbinder 150x100mm Verbinder für Brandschutzkanal 150x100 mm verzinkt, 4-seitig, zum Verbinden von Kanalteilstücken			
		21,000 St	.....	.....
1.8.220.	Flachwinkel 150x100mm Flachwinkel für Brandschutzkanal 150x100 mm verzinkt, 4-seitig, zum Verbinden von Kanalteilstücken			
		2,000 St	.....	.....
1.8.230.	Brandschutzkanal 250x100mm Brandschutzkanal FWK-Plus 150x100 mm verzinkt, mit einer Trennwand aus Stahlblech, verzinkt Feuerwiderstandsfähiger Leitungsführungskanal FWK-Plus klassifiziert EI 90 nach EN 13501-2 zum Schutz des Flucht- und Rettungsweges, Brandlastdämmung. Kanalunterteil mit aufraubbarem Kanaloberteil. Mit Leistungserklärung, Verwendbarkeitsnachweis und CE-Kennzeichnung nach EAD und europäischer Zulassung ETA. Feuerwiderstandsklasse: EI90 Anzahl der beflammbaren Seiten: 4 Bodenlochung: Ja Höhe: 100 mm Breite: 250 mm Länge: 2000 mm Innenhöhe: 95 mm Einbaubreite: 245 mm Lichter innerer Querschnitt: 23275 mm ² Max. Anzahl der Kabel (Ø11mm, 50% gefüllt, ohne Geräte): 100 Werkstoff: Stahl Oberfläche: verzinkt Halogenfrei: Ja Anzahl Kabelklammer pro Meter: 2 liefern und betriebsfertig montieren inkl. Zubehör und aller Klein-, Klemm- und Befestigungsteile.			

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Der Planung hat folgendes Orientierungsfabrikat zu Grunde gelegen: Fabrikat : Hager oder gleichwertig Artikel : FWKP1002500VERZ vom Bieter auszufüllen: Fabrikat:'' Typ:''			
		9,000 m	.....	.....
1.8.240.	Wandanschluss 250x100mm, GK Wand Wandanschluss für Brandschutzkanal 250x100 mm verzinkt, 4-seitig, an GK-Wänden herstellen, incl. Wandanschlussstück nach Herstellervorgabe			
		3,000 St	.....	.....
1.8.250.	Wandanschluss 250x100mm, Betonunterzug Wandanschluss für Brandschutzkanal 250x100 mm verzinkt, 4-seitig, an Betonwänden bzw. Betonunterzügen herstellen, incl. Wandanschlussstück nach Herstellervorgabe			
		3,000 St	.....	.....
1.8.260.	Kanalverbinder 250x100mm Verbinder für Brandschutzkanal 250x100 mm verzinkt, 4-seitig, zum Verbinden von Kanalteilstücken			
		2,000 St	.....	.....
1.8.270.	Verkleidung I 30 Verkleidung I 30 für Bestandstrassen bzw. Wandanschlüsse Feuerhemmende Verkleidung, Feuerwiderstandsklasse I 30 für Kabeltrassen in Fluren, 3-seitig verkleiden. Die 3-seitige Verkleidung wird unter einer Massivdecke der Feuerwiderstandsklasse F 90 - A über an die Decke angedübelte Promatectstreifen, d = 25 mm, befestigt.			

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die untere Platte der Feuerschutzbekleidung wird in 25 mm durchmontiert und verschraubt. Promatect-H-Feuerschutzplatte, Fibersilicat, Rohdichte ca. 870 kg/m³, nichtbrennbar - A1 Promatect-L-Feuerschutzplatte, Fibersilicat, Rohdichte ca. 450 kg/m³, nichtbrennbar A1. Die Feuerschutzplatten werden stirnseitig miteinander verschraubt. Die Plattenstöße sind mit 25 mm dicken Promatect-H-Streifen, b = 100 mm, abzudecken.	8,000 m ²	.....	.....
1.8.280.	Hängestiel 600mm, 50x50mm Hängestiel 600mm, aus Stahlprofil 50x50mm, Hängestiel einschl. Ausleger, aus feuerverzinktem Stahl, mit angeschweißter Kopfplatte, Montage an Stahlbetondecke Stiellänge: bis 600 mm Ausleger: bis 300 mm mit Zulassung für Montage von vor beschriebenen Brandschutzkanälen	120,000 St	.....	.....
1.8.290.	Hängestiel 400mm, 50x50mm Hängestiel 600mm, aus Stahlprofil 50x50mm, Hängestiel einschl. Ausleger, aus feuerverzinktem Stahl, mit angeschweißter Kopfplatte, Montage an Stahlbetondecke Stiellänge: bis 600 mm Ausleger: bis 300 mm mit Zulassung für Montage von vor beschriebenen Brandschutzkanälen	29,000 St	.....	.....
Summe 1.8.	Brandschutzmaßnahmen..			.....

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

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

1.9. **Besondere Leistungen**

Grundsätzlich sind alle Bohrungen für Einzelkabel bis 15mm Durchmesser und bis Bohrtiefe 50 cm, sowie Arbeitshöhe bis 4m, in die Einheitspreise der Kabel und Leitungen einzukalkulieren.
Öffnungen in Trockenbauwänden bis 30mm Durchmesser sind einzukalkulieren.

Bohrungen mit einem Durchmesser größer 15mm sind mit Hilfe der nachstehenden Positionen abzurechnen.

Ohne Zustimmung des Statikers dürfen keine größeren Bohrungen hergestellt werden.

Die erforderlichen Gerätschaften sind zu kalkulieren sowie das entfernen vom Bauschutt.

Bei Ausführung von Kernbohrungen ist das Wasser aufzufangen.

1. Die für die Ausführung der Bohrungen erforderlichen Einmessarbeiten sowie das Anzeichnen vor Ort ist Sache des AN.
2. Zum Schutz angrenzender oder darunterliegender Bereiche sind erforderliche Schutzabdeckungen, sowie die Absaugung von Wasser und Staub vom AN eigenverantwortlich auszuführen.
3. Sämtliche anfallende Verunreinigungen (Wasser, Staub, Bauschutt, Bohrkerne usw.) sind vom AN zu beseitigen.
4. Bei Arbeiten in Stahlbeton werden die Quer- und Längsschnitte durch Bewehrungseisen nicht gesondert vergütet.

Die Kernbohrungen werden nach Baufortschritt in mehreren Teilabschnitten (ca. 5 - 6) ausgeführt.
Die Kosten für die mehrfache Anfahrt und Baustelleneinrichtung sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

1.9.10. **Bodenkernbohrungen DN 80** Bodenkernbohrungen, bis DN 80mm , Kernbohrungen, bis 80 mm Durchmesser, in Betondecken ca. 25 cm stark, wie vor beschrieben herstellen.

14,000 St

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.9.20.	Bodenkernbohrungen DN 125 Bodenkernbohrungen, bis DN 125mm , Kernbohrungen, von 80 bis 125 mm Durchmesser, in Betondecken ca. 25 cm stark, wie vor beschrieben herstellen.	8,000 St	.....	.....
1.9.30.	Kernbohrungen 80 mm Kernbohrungen, von 50 mm bis 80 mm Durchmesser, in Mauerwerk- und Betonwänden, ca. 30 cm stark, herstellen. Arbeitshöhe bis 4m Die entstehenden Schuttmassen sind zu beseitigen.	12,000 St	.....	.....
1.9.40.	Kernbohrungen 100 mm Kernbohrungen, von 80 mm bis 100 mm Durchmesser, in Mauerwerk- und Betonwänden, ca. 30 cm stark, herstellen. Arbeitshöhe bis 4m Die entstehenden Schuttmassen sind zu beseitigen.	20,000 St	.....	.....
1.9.50.	Kernbohrungen 125mm Kernbohrungen, von 100 bis 125 mm Durchmesser, in Mauerwerk- und Betonwänden, ca. 30 cm stark, herstellen. Arbeitshöhe bis 4m Die entstehenden Schuttmassen sind zu beseitigen.	2,000 St	.....	.....
1.9.60.	Bohrung 15 - 30mm Bohrung 15 - 30mm Bohrungen ca. 15 - 30 mm Durchmesser in Betondecken und -wänden ca. 30 cm stark herstellen	140,000 St	.....	.....

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.9.70.	Durchbruch 10x10cm GK-Wand Durchbruch 10x10cm in GK-Wänden Wanddurchbrüche in Trockenbauwänden, Wandstärke bis 20 cm, Durchbruch ca. 10 cm breit, ca. 10 cm hoch, für Kabeldurchführungen herstellen, einschl. Schutzmaßnahmen gegen Staubbildung. Die entstehenden Schuttmassen sind zu beseitigen, anfallender Staub ist abzusaugen.	60,000 St	.....	.....
1.9.80.	Durchbruch 20x10cm GK-Wand Durchbruch 20x10cm in GK-Wänden Wanddurchbrüche in Trockenbauwänden, Wandstärke bis 20 cm, Durchbruch ca. 20 cm breit, ca. 10 cm hoch, für Kabeldurchführungen herstellen. einschl. Schutzmaßnahmen gegen Staubbildung. Die entstehenden Schuttmassen sind zu beseitigen, anfallender Staub ist abzusaugen.	90,000 St	.....	.....
1.9.90.	Durchbruch 30x10cm GK-Wand Durchbruch 30x10cm in GK-Wänden Wanddurchbrüche in Trockenbauwänden, Wandstärke bis 20 cm, Durchbruch ca. 30 cm breit, ca. 10 cm hoch, für Kabeldurchführungen herstellen. einschl. Schutzmaßnahmen gegen Staubbildung. Die entstehenden Schuttmassen sind zu beseitigen, anfallender Staub ist abzusaugen.	50,000 St	.....	.....
1.9.100.	Schallschutzmaßnahmen Schallschutz in Wanddurchbrüchen zwischen den Klassenräumen, Restöffnungen von Kabeldurchführungen bis 30x10cm mit Mineralwolle ausstopfen	200,000 St	.....	.....
1.9.110.	Öffnen/Schliessen Deckenplatten Vorhandene Rasterdecken, Rastermaß ca. 600x600mm, in kleinen Teilbereichen für die Kabelverlegung öffnen, in den Räumen zwischenlagern und nach der Kabelverlegung wieder schliessen.			

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die Haupttrassen werden bauseits durch die Deckenfirma geöffnet und geschlossen. Der EP ist für das Öffnen und Schliessen 1 Deckenplatte anzugeben.	200,000 St	.....	.....
1.9.120.	Fahrgerüst bis 6m Arbeitshöhe Fahrgerüst bis 6m Arbeitshöhe, für Teilbereiche in Menasgebäude, Mensa EG und Aula OG sowie im Untergeschoss vom Gebäude GS II Neben der Bereitstellung, Transport ist auch der mehrfache Umbau einzukalkulieren.	1,000 psch		.....
1.9.130.	Sachverständigenprüfung Sachverständigenprüfung der elektrischen Anlagen vor Inbetriebnahme Hinweis: Die DEKRA ist Vertragspartner für die DGUV Prüfungen der Stadt Kaiserslautern. Ziel der Prüfung ist es, die Wirksamkeit und Betriebssicherheit der Anlage festzustellen. Der Prüfungsumfang orientiert sich an den Prüfgrundsätzen für bauaufsichtlich anerkannte Prüfsachverständige (ARGEBAU). Diese umfassen im Wesentlichen eine Sicht- und Funktionsprüfung der sicherheitsrelevanten Bauteile, Messung baurechtlich relevanter Leistungsparameter und Erstellung eines Prüfberichtes mit Auflistung der festgestellten Mängel. Im Rahmen der Erstprüfung wird darüber hinaus kontrolliert, ob das realisierte Sicherheitskonzept den Auflagen der anerkannten Regeln der Technik entspricht. Die installierten Anlagenteile werden überprüft hinsichtlich sachgemäßem Einbau und Montage. In Folgende Bereiche sind die elektr. Anlagen zu prüfen: - GS I - UG , EG, 1. bis 3.OG - GS II - UG , EG, 1. bis 3.OG - Mensa - UG, EG und 1.OG - Sporthallen - UG und EG Die Sachverständigenprüfung muss in mehreren Abschnitten entsprechend der Teilinbetriebnahmen erfolgen. Die Anfahrtkosten für die Abnahmetermine sind in der			

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	nachfolgenden Position anzugeben.			
	Die erforderlichen Planunterlagen (Revisionsunterlagen) sind zumindest als Vorabzug bereitzuhalten.			
	Die Kosten für die Beistellung eines baustellenkundigen Monteures für die Zeit der Prüfung ist einzukalkulieren.			
		1,000 St	.....	.....
1.9.140.	Fahrtkostenpauschale für Sachverständigen Fahrtkostenpauschale für die An- und Abfahrt zu den vor beschriebenen Sachverständigenprüfung: Neben den reinen Fahrzeugkosten sind auch die Kosten für die Anfahrtszeiten einzukalkulieren.			
		10,000 St	.....	.....
1.9.150.	Sachverständigenberatung Zwischentermine für Sachverständigenberatung bei der Ausführung der Elektroarbeiten Die Termine dienen der Beratung und Begutachtung der bereits ausgeführten Arbeiten vor dem Verschliessen der abgehängten Decken In der Position sind neben Fahrzeugkosten die Kosten für die Fahrzeiten sowie 2 Stunden für die vor Ortberatung einzukalkulieren. Die Kosten für die Beistellung des bauleitenden Monteurs sind ebenfalls einzukalkulieren.			
		5,000 St	.....	.....
Summe 1.9.	Besondere Leistungen..			.....

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.10.	Dokumentation			
1.10.10.	Führen von Bautagebüchern Führen von Bautagebüchern Für die Gesamtdauer der Baumaßnahme sind durch den AN tägliche Bautagesberichte zu führen. Die Bautagesberichte sind durch den AN eigenständig zu führen und wöchentlich gesammelt 1x pro Woche an die Bauleitung zu übergeben. Dies gilt auch für eventuelle Subunternehmer des AN. Die Bautagesberichte müssen folgende Angaben erhalten: - Baumaßnahme - Datum - Arbeitspensum (Beginn, Ende, Dauer) - Baustellenbesetzung (Anzahl, Name und Funktion der Monteure) - Tätigkeiten - Wetterbedingungen (Temperatur, Wetterlage, ect..) - Besondere Dinge wie eventuelle Behinderungen			
		1,000 psch		.....
1.10.20.	Bauablaufplanung Mitarbeit bei der detaillierten Bauablaufplanung und Abstimmung mit dem Unternehmer für die Deckendemontage Die Abstimmung muss in mehreren Teilabschnitten für alle Trassenabschnitte erfolgen, für GS I, EG bis 3.OG (4 Etagen) für GS II, EG bis 3.OG (4 Etagen) für Mensa, EG und 1. OG			
		1,000 psch		.....
1.10.30.	Werkpläne Werkpläne für Verteiler etc. Pauschale für das Erstellen von Werkplänen und Berechnungen auf der Basis der vorhandenen Ausschreibungsunterlagen und Ausschreibungsplänen. Vom AG werden CAD-Dateien der Ausschreibungspläne als DWG- oder DXF-Dateien zur Verfügung gestellt. Folgende Pläne und Unterlagen sind anzufertigen und 8 Wochen nach Auftragserteilung 2-fach bei der Bauleitung zur Genehmigung einzureichen: - Aufbauzeichnungen der Schaltanlagen/Verteilungen - Wirkschaltpläne - Übersichtspläne (Blockschaltbilder)			

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Stromlaufpläne - Klemmenpläne mit folgenden Angaben: - Nummer der Anschlußleiste - Klemmennummer - Anschlußbezeichnung - Kabeltyp mit Aderzahl und Querschnitt Schaltungsunterlagen entsprechend DIN 40719. Die Unterlagen sind in 2-facher Ausfertigung farbig zu übergeben.				
		1,000	psch		.....
1.10.40.	Einweisung Einweisung für die neuen Elektrotechnischen Anlage des Gebäudes. Das vom AG anzugebende Personal ist ausreichend in die Anlage einzuweisen und mit der Betriebsweise vertraut zu machen. Über die Einweisung ist ein Protokoll zu erstellen. Die Einweisung muss für die einzelnen Bauabschnitten / Gebäudeteile vor der Inbetriebnahme erfolgen.				
		1,000	psch		.....
1.10.50.	Inbetriebnahme Inbetriebnahme der gesamten Elektrotechnischen Anlage. Die Inbetriebnahme muss jeweils für die einzelnen Bauabschnitten / Gebäudeteile erfolgen. Die erforderlichen Messprotokolle sind vor jeder Sachverständigen- und den Teilinbetriebnahmen der Bauabschnitte in einfacher Ausfertigung zu übergeben. Der Pauschalpreis beinhaltet alle Teilinbetriebnahmen.				
		1,000	psch		.....
1.10.60.	Bestands-, Revisionsunterlagen Bestands-, Revisionsunterlagen Pauschale für das Erstellen von Bestands- und Revisionsunterlagen entsprechend der endgültigen Ausführung. Vom AG werden Pläne der Baumaßnahme als CAD-Dateien (DWG- oder DXF-Dateien) zur Verfügung gestellt. Werden vorhandene Anlagenteile wie z.B. Niederspannungs- oder Schwachstromverteiler, Zentralen etc. erweitert, bzw. werden an diese Anlagen neue Anlagen angeschlossen, so sind für diese Bereiche neue Pläne anzufertigen,				

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	die sowohl den bisher vorhandenen als auch den neuen Bereich beinhalten müssen. Folgende Pläne und Unterlagen sind anzufertigen und bei der Abnahme an den Auftraggeber zu übergeben: - Gerätestücklisten - Installationspläne - Aufbauzeichnungen/Verteilungen (Fronttafel und Montageplatte) - Wirkschaltpläne - Übersichtspläne (Blockschaltbilder) - Stromlaufpläne - Klemmenpläne mit folgenden Angaben: - Nummer der Anschlußleiste - Klemmennummer - Anschlußbezeichnung Kabeltyp mit Adernzahl und Querschnitt - Prüfbuch bzw. Prüfberichte mit den Ergebnissen über alle vor der Inbetriebnahme erforderlichen Prüfungen Schaltungsunterlagen entsprechend DIN 40 719. Der Betreiber muss die Möglichkeit haben, durch eine Legende als Deckblatt und Trennblätter mit Kennzeichnung in jedem Ordner den erforderlichen Abschnitt schnell zu finden. Die Revisionsunterlagen sind so anzufertigen, dass sie als Abrechnungsgrundlage dienen können. Die Unterlagen sind in 2-facher Ausfertigung, farbig, in Ordnern geheftet, zu übergeben. Zusätzlich sind alle Pläne als CAD-Datei in DWG- bzw. DXF-Format auf USB- Stick zu übergeben.	1,000	psch	.....
Summe 1.10.	Dokumentation..			.....

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

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

1.11. Stundenlohnarbeiten

Angeboten wird für die jeweilige Arbeitskraft ein Verrechnungssatz, der sämtliche Aufwendungen enthält, insbesondere den tatsächlichen Lohn mit den Zuschlägen für Gemeinkosten, Sozialkassenbeiträgen, sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten. Zuschläge für Nacht-, Sonntags-, und Feiertagsarbeiten sind nicht mit eingerechnet.

Der Verrechnungssatz ist unter Beachtung der preisrechtlichen

Vorschriften zu ermitteln. Er gilt unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden.

Bei der Bewertung der Stundenarbeiten wird die Art der Arbeiten zugrunde gelegt und nicht, welcher Monteur diese

Arbeiten ausgeführt hat. Stundenlohnzettel sind mindestens einmal wöchentlich vorzulegen.

Begründung für Stunden:

Stunden sind notwendig um im Bestand unvorhersehbare Erschwernisse bei der Realisierung zu kompensieren, leider lassen sich nicht alle Erschwernisse eindeutig über die LV Position beschreiben / kalkulieren.

Es werden nur solche Leistungen anerkannt die von der Bauleitung genehmigt sind.

1.11.10. Ober-Monteurstunde (Normalstunde)

Oobermonteur Stunde (Normalstunde)

100,000 St

1.11.20. Monteurstunde (Normalstunde)

Monteurstunde (Normalstunde)

100,000 St

1.11.30. Helferstunde (Normalstunde)

Helferstunde (Normalstunde)

100,000 St

Leistungsbeschreibung

Projekt: 11188-0000h Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I
 LV: 051-12 Stukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Summe 1.11.	Stundenlohnarbeiten..			.....
Summe 1.	Strukturierte Verkabelung GS ..			.....

Leistungsbeschreibung Zusammenstellung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Strukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
1.	Strukturierte Verkabelung GS I, GS II u. Mensa - Gebäude	
1.1.	Demontage	.....
1.2.	Verteilung und Zubehör	.....
1.3.	Kabel und Leitungen	.....
1.4.	Kabelbühnen, Kanäle und Zubehör	.....
1.5.	Schutzmaßnahmen	.....
1.6.	Geräte und Zubehör	.....
1.7.	Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen	.....
1.8.	Brandschutzmaßnahmen	.....
1.9.	Besondere Leistungen	.....
1.10.	Dokumentation	.....
1.11.	Stundenlohnarbeiten	.....
Summe 1.	Strukturierte Verkabelung GS .. u. Mensa - Gebäude	.....

Leistungsbeschreibung Zusammenstellung

Projekt: 11188-0000h **Schulzentrum Süd, Bertha von Suttner, IGS I**
LV: 051-12 **Strukturierte Verkabelung IGS I, IGS II, Mensa**

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

LV 051-12

1. Strukturierte Verkabelung GS I, GS II
u. Mensa - Gebäude

.....

Summe LV 051-12 Strukturierte Verkabelung..

.....

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus

..... EUR

in Höhe von 19,00 %

..... EUR

..... EUR

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 95