

Projekt:	1005	Sporthalle Penzberg
LV:	1042-440	Elektroinstallation

Inhaltsverzeichnis	Seite
Deckblatt	1
LB: 01 Sporthalle	17
Titel: 01 Bestandsaufnahme / Provisorien	17
Titel: 02 Erdung / Potentialausgleich	19
Titel: 03 Blitzschutzanlage	21
Titel: 04 Schlitz- u. Durchbrucharbeiten	24
Titel: 05 Brandschutz	30
Titel: 06 Kabeltragsysteme	33
Titel: 07 Kabelkanäle	42
Titel: 08 Leerrohrsysteme	45
Titel: 09 Dosen u. Abzweigkästen	49
Titel: 10 Kabel u. Leitungen	51
Titel: 11 Schwachstromkabel u. -leitungen	55
Titel: 12 Verteiler	59
Titel: 13 Installationsgeräte	66
Titel: 14 Bus-System	71
Titel: 15 EDV-Technik	83
Titel: 16 Beleuchtung	91
Titel: 17 Sicherheitsbeleuchtung	100
Titel: 18 Anschlussarbeiten	106
Titel: 19 Dachrinnenheizung	108
Titel: 20 Sprechanlage / Briefkasten	110
Titel: 21 Leistungen für MSR	112
Titel: 22 Medienverkabelung	115
Titel: 23 Außenanlagen	116
Titel: 24 Sonderleistungen	119
Titel: 25 Stundenlohnarbeiten / Dokumentation	120
LB: 02 Vereine	122
Titel: 01 Bestandsaufnahme / Provisorien	122
Titel: 02 Erdung / Potentialausgleich	125
Titel: 03 Schlitz- u. Durchbrucharbeiten	127
Titel: 04 Brandschutz	132
Titel: 05 Kabeltragsysteme	135
Titel: 06 Kabelkanäle	140
Titel: 07 Leerrohrsysteme	143
Titel: 08 Dosen u. Abzweigkästen	146
Titel: 09 Kabel u. Leitungen	147
Titel: 10 Schwachstromkabel u. -leitungen	150
Titel: 11 Verteiler	152
Titel: 12 Installationsgeräte	157
Titel: 13 Antennensystem	162
Titel: 14 EDV-Technik	165
Titel: 15 Beleuchtung	168
Titel: 16 Sicherheitsbeleuchtung	174
Titel: 17 Anschlussarbeiten	177
Titel: 18 Sprechanlage / Briefkasten	178
Titel: 19 Medienverkabelung	179
Titel: 20 Stundenlohnarbeiten / Dokumentation	180
Zusammenstellung	182

Projekt:	1005	Sporthalle Penzberg
LV:	1042-440	Elektroinstallation

Elektrotechnische Ausrüstung - Leistungsbeschreibung

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen zur VOB:

INHALTSVERZEICHNIS

- 1. Preise**
- 2. Allgemeines**
- 3. Ausführungsunterlagen und Bestandspläne**
- 4. Gebäudeinstallation**
- 5. Schutzmaßnahmen und Erdungsanlage**

Projekt:	1005	Sporthalle Penzberg
LV:	1042-440	Elektroinstallation

1 Preise

Eine Lohnpreisgleitklausel wird **n i c h t** vereinbart.

Eine Materialpreisgleitklausel wird **n i c h t** vereinbart.

1.1 Kalkulation

Die Kalkulation der Preise hat so zu erfolgen, dass sie alles erforderliche Zubehörmaterial sowie im LV nicht aufgeführtes Kleinmaterial enthält, welches aber zur Erstellung der betriebsfertigen Anlage erforderlich ist.

Alle aus den "Vorbemerkungen und ZTV" resultierenden Leistungen sind mit den Einheitspreisen abgegolten und werden nicht gesondert vergütet.

In der Leistungsbeschreibung wird teilweise auf die Hinweise "liefern, montieren, anschließen" gemäß StLB verzichtet. Sie sind somit Inhalt aller Positionen, wenn nicht anders beschrieben (z.B. bauseits geliefert oder anschließen).

2 Allgemeines

2.1 Der Ausschreibung und Ausführung liegen die Bestimmungen und die Bedingungen der VOB DIN 18 299 sowie 18 382 - 84 zugrunde.

Bei der Ausführung sind folgende Vorschriften zu beachten:

Die VDE-Vorschriften (Regeln, Leitsätze und Richtlinien);

Die Technischen Anschlußbedingungen und Vorschriften des zuständigen EVU sowie die technischen Vorschriften, Bestimmungen und Richtlinien der VDEW, insbesondere auch die AVBEEltV;

Sämtliche zutreffenden Unfallverhütungsvorschriften (UVV) insbesondere VBG 4 § 4 Abs. 6, Arbeitsstättenvorschriften bzw. Richtlinien;

2.2 Nach Auftragsvergabe hat der Bieter der Bauleitung einen festen Ansprechpartner zu nennen. Dieser hat kompetent und verantwortlich alle Angelegenheiten und Reklamationen in direkter Zusammenarbeit mit der Bauleitung zu klären. Ständig wechselnde Ansprechpartner oder indirekte Kontakte über Subunternehmer werden nicht akzeptiert.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, dem bauleitenden Monteur auf der Baustelle ein LV mit allen Vorbemerkungen an Hand zu geben. Ein zusätzliches LV ohne Preise wird dem Auftragnehmer auf Anforderung zur Verfügung gestellt.

2.3 Der Auftragnehmer verpflichtet sich, die Baustelle arbeitstäglich von dem von ihm verursachten Müll und Schutt freizuräumen. Einmal wöchentlich ist die Baustelle von dem durch ihn verursachten Müll und Schutt zu reinigen. Für den Abtransport und die fachgerechte Entsorgung des Bauschutts, Verpackung usw. ist der Auftragnehmer eigenverantwortlich zuständig.

2.4 Die Angaben zur Bauwesenversicherung sind den besonderen Vertragsbedingungen 214H Blatt 3 zu entnehmen .

2.5 Haftpflichtversicherung des Auftragnehmers:

Projekt:	1005	Sporthalle Penzberg
LV:	1042-440	Elektroinstallation

Der Auftragnehmer hat im Falle seiner Beauftragung den Nachweis einer Betriebshaftpflichtversicherung durch Vorlage einer Police zu führen. Die Höhe der Deckungssumme muß mindestens betragen:

für Personenschäden € 1.500.000,--

für sonstige Schäden € 150.000,--

Dieser Versicherungsschutz muß bis zum Ablauf der Gewährleistungsfrist aufrecht erhalten werden.

2.6 Als Sicherheitsleistung werden bei den Zwischenrechnungen 10 % und bei der Schlußrechnung 5 % der Nettorechnungssumme einbehalten. Bei Vorlage entsprechender Bankbürgschaften werden die Leistungen komplett ausbezahlt.

2.7 Alle im Leistungsverzeichnis (LV) aufgeführten Positionen beinhalten, sofern nicht besonders beschrieben, die Lieferung, die Montage und den betriebsfertigen Anschluß. Das Auflegen der Kabel ist in den Positionen von Leisten, Verteilern oder Endgeräten einzukalkulieren.

2.8 Für die Gewährleistungsfrist wird VOB/B Par. 13 zugrundegelegt, für die Zeit vor der Abnahme Par. 4 Abs. 7 VOB/B.

2.9 Das Kostenangebot ist für den Auftraggeber unverbindlich und kostenlos zu erstellen. Das Kostenangebot ist vollständig in allen Teilen rechtsverbindlich zu unterschreiben, in einfacher Ausfertigung und rechtzeitig in einem verschlossenen Umschlag (mit der Aufschrift "Leistungsverzeichnis") zum angegebenen Eröffnungstermin einzureichen.

2.10 Alle Rechnungen sind in einfacher Ausfertigung dem Auftraggeber und parallel in einfacher Ausfertigung dem zuständigen Ingenieurbüro zur Prüfung vorzulegen. Sie müssen durch anerkannte Aufmaße, Zeichnungen und andere Beilagen belegt werden. Die Aufmaße sind aufgeteilt in prüfbare Teilbereiche, wenn nötig auch in Einzelräume oder - strecken, vorzulegen.

2.11 In die Einheitspreise sind einzurechnen:

- Klein- und Befestigungsmaterial (Deckenauslässe, Deckenhacken,...)
- Stemmarbeiten für Schalter- und Abzweigdosen, ...
- Rohrzubehör wie Schellen, Verbindungsstücke, Endtüllen, Winkelstücke, Muffen, Verschraubungen, ...
- Klemmaterial wie Einzelklemmen, Reihenklemmen, ...

2.12 Eine Weitervergabe von Teilaufträgen an Subunternehmer ist schriftlich anzuzeigen und vom Auftraggeber zu genehmigen.

2.13 Grundsätzlich sollte vor einer Rechnungsstellung das Aufmaß mit dem Ingenieurbüro durchgesprochen werden.

2.14 Kupferpreisbasis = € /100 kg (Elektrolytkupfer, DEL)

2.15 Die im LV angegebenen Kabellängen sind in Teillängen zu verlegen und aufzulegen. Der Kostenaufwand hierfür ist einzurechnen.

2.16 Der Bewerber hat auf Mängel in der Ausschreibung unverzüglich hinzuweisen.

Projekt:	1005	Sporthalle Penzberg
LV:	1042-440	Elektroinstallation

3 Ausführungsunterlagen und Bestandspläne

3.1 Sämtliche Ausführungsdetailpläne (Montagepläne, Verteilungspläne) und Werkstattzeichnungen sind unter Zugrundelegung der Entwurfszeichnungen bzw. der Ausführungszeichnungen zum Leistungsverzeichnis des Ingenieurbüros vom Auftragnehmer zu erstellen.

Über alle Schalt- und Verdrahtungsarbeiten sind detaillierte und richtige Pläne in dreifacher Ausfertigung anzufertigen, Bestandspläne und Ausführungspläne sind nach den vor Ort tatsächlichen Gegebenheiten zu aktualisieren. Diese und ein komplettes Aufmaß sind unaufgefordert bei der Endabnahme zu übergeben. Die Kosten hierfür sind in die Preise mit einzukalkulieren.

3.2 Gebäudegrundrisse, Lagepläne etc. werden dem Auftragnehmer vom Auftraggeber bzw. dem Ingenieurbüro zur Verfügung gestellt. Er hat sich jedoch selbst rechtzeitig darum zu bemühen.

3.3 Sämtliche Zeichnungen sind vor der endgültigen Fertigstellung mit dem Ingenieurbüro ggf. mit der Bauberleitung abzustimmen.

Die Pläne sind als Schwarzpausen zur Korrektur einzureichen. Nach erfolgter Freigabe sind dem AG Fertigungen auszuhändigen.

3.4 Verteilungen:

Alle eingebauten Apparate, Geräte, Klemmen usw. müssen das VDE-Zeichen tragen, soweit für diese Apparate bzw. Geräte VDE-Zeichen erteilt werden. Für die übrigen Geräte sowie Anordnungen, Aufbau und Schaltungen sind alle einschlägigen VDE- und sonstige Vorschriften zu beachten.

Die Verteilungen sind grundsätzlich mit Mittelleiter (N) - und Schutzleiter (PE) - Schienen auszustatten. Für jeden Stromkreis ist eine gesonderte, isolierte Klemme, z.B. eine N-Trennklemme, zum Anschluß des Mittelleiters anzuordnen. Diese Klemmen sind so miteinander zu verbinden, daß eine Auftrennung leicht möglich ist.

Die Verteilungen sind farbig zu verdrahten, sauber und übersichtlich auszuführen. Sämtliche Abgangsklemmen sind je nach Stärke der Stromkreise, jedoch mind. 4 mm² auszulegen.

Für alle Verteilungseinbauten sind an der Frontplatte gravierte Bezeichnungsschilder aus Resopal- bzw. Kunststoff anzubringen. Die Einbauten innerhalb der Verteilung sind mit Plankennzeichen aus Resopal bzw. Kunststoff zu bezeichnen.

3.5 Leuchten:

Sämtliche Leuchten müssen gemäß den VDE- und DIN-Vorschriften sowie den LITG-Richtlinien gefertigt sein und das Ursprungs- und Typenzeichen tragen, welches dauerhaft markiert sein muß.

Sämtliche Leuchten müssen das GS-Zeichen tragen.

Die Leuchtmittel sowie das benötigte Klein- und Befestigungsmaterial ist in die EP miteinzukalkulieren.

Die Einbauverhältnisse sind vom AN auf der Baustelle abzuklären.

3.6 Prüfungen:

Sämtliche Prüfungen gem. DIN VDE 0100 Teil 600 sind durchzuführen. Die Messergebnisse sowie die Niederschriften über die Besichtigungen und Erprobungen der Anlagen sind den Bestandsunterlagen beizufügen.

Projekt:	1005	Sporthalle Penzberg
LV:	1042-440	Elektroinstallation

3.7 Bestandsunterlagen:

Nach Ausführung der Anlage und vor der Abnahme sind genaue Bestandspläne sämtlicher vorstehend aufgeführten Pläne zu erstellen. Die Bestandspläne sind 2-fach als Farbplot in DIN A-4-Format gefaltet, auf CD in pdf und dwg-Format und in Ordnern abgeheftet bei der Abnahme der Anlage zu übergeben. Sie müssen den Stempel "Bestandsplan, Verfasser, geprüft von, gezeichnet" aufweisen. Für alle Geräte wie Mess-, Schalt-, Steuerungs- und Sicherungsorgane und dgl. sind in den Bestandsplänen die technischen Daten anzugeben. Sämtliche Geräte und Klemmen müssen in den Bestandsplänen genau durch Nummern (übereinstimmend mit der Anlage) bezeichnet werden. Die Bestandspläne müssen so ausgearbeitet sein, daß sie jedem Fachmann bis ins Detail einen Einblick ermöglichen.

DIE GESAMTE ELEKTROANLAGE GILT ERST DANN ALS ABGENOMMEN, WENN DIE BESTANDSPLÄNE BEANSTANDUNGSLOS ÜBERGEBEN WURDEN.

3.8 Werden die Bestandspläne (Verteilungs- und Stromlaufpläne o.a.) über eine EDV-Anlage (CAD-System) erstellt, so kann auf eine Vorlage von Mutterpausen (VST) verzichtet werden. Dafür ist ein kostenloser Änderungsdienst, bis zur endgültigen Genehmigung der Bestandsdokumentation durch das Planungsbüro oder den Auftraggeber.

3.9 Die Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen, außer es sind im LV gesonderte Positionen dafür vorgesehen.

4 Gebäudeinstallation

4.1 Die Einheitspreise gelten unter Berücksichtigung folgender Lieferungen und Leistungen und sind mit den Einheitspreisen der jeweiligen Abschnitte abgegolten:

4.1.1 Stemmarbeiten sowie das Bohren der Befestigungslöcher, der Leitungsnuten, der Wand- und Deckendurchbrüche, das Herstellen der Aussparungen für die Abzweig- und Schalterdosen, die Rohrdurchgangskästen, die Schaltapparate, die Verteilungen usw. sowie das Ausrichten der Endtüllen, der Pfeifen, der Abzweig- und Schalterdosen, der Rohrdurchgangskästen usw. auf die Verputzkante. Rechtzeitig im Schlitzplan angegebene Schlitze und Durchlässe werden, sowie technisch möglich, ausgespart.

Zur Herstellung von Schlitzen in Wänden unter 0,15 m Stärke sind Mauerfräser zu verwenden. Bei Schlagarbeiten an statisch wichtigen Bauteilen ist die Genehmigung der Bauleitung einzuholen.

4.1.2 Jedes Rohrzubehör sowie Rohrschellen, Verbindungs-, Übergangs- und Kombinationsmuffen, Endtüllen, Pfeifen, Winkelstücke, Kunststoffkästen mit Verschraubungen.

4.1.3 Klemmaterial wie Einzelklemmen, Reihenklemmen und Schalterdosen u.P.

4.1.4 Befestigungsmaterial wie PVC- und Metalleddübel, Eisenbügel verschiedener Größe, Schrauben jeder Art, Portlandzement usw. (Gips darf nicht verwendet werden).

4.2 Kleinmaterial wie Emaille, Isolierlack, Lötmittel, Dichtungskitt, Isolierband, Putzdeckel usw.

4.3 Alle Deckenauslässe sind mit Deckenhaken und den dazugehörigen Befestigungsdübeln für 10,0 kg Nutzlast zu versehen. Die Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

4.4 Nach Fertigstellung der Arbeiten und Anlagen hat der Auftragnehmer das Personal des Auftraggebers ohne Kosten in der Bedienung der Anlage zu unterrichten. Dies hat vor der Schlußabnahme der Leistungen zu erfolgen.

Projekt:	1005	Sporthalle Penzberg
LV:	1042-440	Elektroinstallation

5 Schutzmaßnahmen und Erdungsanlage

5.1 Die TAB der örtlichen EVU sind einzuhalten.

5.2 Soweit nicht anders erwähnt, gilt als Schutzmaßnahme:

Schutz durch Überstromschutzeinrichtungen bzw. Schutz durch Fehlerstromschutzeinrichtung.

5.3 In den Potentialausgleich sind u.a. einzubeziehen:

Dusch- und Waschräume, die Heizungsanlage, sämtliche metallenen Rohrleitungen für Wasser, Heizung, Kabelablagen, Gitterabdeckungen in elektrischen Betriebsräumen sowie die Zentralen für Telefon- und Alarmanlage.

Vorstehende Vertragsbedingungen sowie beigelegte Vertragsunterlagen durchgelesen und vollständig anerkannt:

.....
(Ort, Datum) (Firmenstempel und rechtsverbindliche Unterschrift)

Projekt:	1005	Sporthalle Penzberg
LV:	1042-440	Elektroinstallation

A1 ALLGEMEINE BAUBESCHREIBUNG

1. Bestandsituation

Die 3-fach-Sporthalle befindet sich am Josef-Boos-Platz in 82377 Penzberg.

Das in seiner Höhenentwicklung gestaffelte Gebäude wurde 1988-1989 in Stahlbeton-Skelettbauweise errichtet und verfügt über ein Untergeschoss, Erdgeschoss und einen unbeheizten, nicht genutzten Dachraum. Das Hauptgeschoss der 3-fach-Sporthalle mit den zusätzlichen Nutzereinheiten Kegelbahn und Schießstand, sowie den Nebenräumen befindet sich im Untergeschoss.

Im Erdgeschoß befinden sich der Zugang und die Tribünen und der Raum des Hallenwartes.

2. Beschreibung der Baumaßnahme

Die Baumaßnahme umfasst die Generalsanierung des Gebäudes entsprechend der weiterhin zukünftigen Nutzung als 3-fach-Sporthalle und Räumen für die Vereine.

Im Einzelnen beinhaltet dies die Modernisierung der Innenräume, die Anpassung des Brandschutzes, die Beseitigung von Schadstoffen und vollständige Neuinstallation Heizung, Lüftung, Sanitär und Elektro.

Die Anpassungsmaßnahmen erfolgen im baufreien Bereich, d.h. das Gebäude wird für die Sanierung geräumt.

Der Bieter hat sich vor Angebotsabgabe an Ort und Stelle über die örtlichen Gegebenheiten umfassend und genau zu informieren.

3. Geschosshöhen

OK FFB EG = 0,00 ist ca. +594,10 über NN

Untergeschoss:

Ostseite:

OK RFB = ca. -4,04

UK RD, geneigt = ca. -1,10 bis -1,15

Westseite:

OK RFB Halle = ca. -4,04, OK RFB Vereine = ca. -4,54

UK RD geneigt, Umkleiden und Vereine = ca. -1,10 bis -1,35

Erdgeschoss:

OK RFB = ca. -0,08

UK RD Eingangsbereich, Foyer ist ca. +3,45

4. Lasten für den Baubetrieb

Außenflächen, unterbaut,	max. 5,00 KN / m ²
Zugang Haupteingang,	max. 5,00 KN / m ²

Rampe ostseitig, nur nach Absprache	max. 5,00 KN / m ²
-------------------------------------	-------------------------------

Bodenplatte	max. 5,00 KN / m ²
Decke über EG	max. 5,00 KN / m ²
Dachflächen, Flachdach	max. 0,75 KN / m ²

Punktförmige Lasten sind **nicht** zulässig, es ist für eine gleichmäßige Lastverteilung zu sorgen.

5. Förderwege

Projekt:	1005	Sporthalle Penzberg
LV:	1042-440	Elektroinstallation

Das Fördern über die in DIN 18459 Nr. 3.4 festgelegten Förderwege hinaus, ist in die einzelnen Positionen mit einzukalkulieren.

Die Förderwege im Außenbereich bis erdgeschossigen Haupteingang Gebäude betragen bis zu 110m

Es steht kein bauseitiger Lastenaufzug zur Hauptsanierungsebene UG -4,04m / - 4,54m zur Verfügung.

Die Transportlogistik ist im Verantwortungsbereich der Firmen, Anliefer und Transportkosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Die vertikalen Förderwege ins Untergeschoss betragen ca. 4,04m / -4.54m, siehe hierzu auch Werkplan Untergeschoss

Die horizontalen Förderwege im Gebäude ab Haupteingang variieren und betragen bis zu 150m, siehe hierzu Baustelleneinrichtungsplan.sowie Werkpläne Erdgeschoss und Untergeschoss

Zudem besteht die Möglichkeit des Zugangs über eine Rampe in das UG. Die Rampe hat eine lichte Breite von 3,8m und kann zum Einbringen und Abtransportieren von Materialien mit entsprechenden Fahrzeugen bis 3,5T befahren werden.

Grobtermine siehe Vorbemerkungen.

Projekt:	1005	Sporthalle Penzberg
LV:	1042-440	Elektroinstallation

A2 ERGÄNZUNGEN ZU DEN WEITEREN BESONDEREN VERTRAGSBEDINGUNGEN

1. Bauabschnitte

Die zu erbringenden Leistungen werden in einem Bauabschnitt ausgeführt. Der Auftragnehmer kann dennoch nicht davon ausgehen, dass die Arbeiten in einem Zuge ausgeführt werden können.

2. Baustellenerschließung

Die Baustellenzufahrt erfolgt über die Winterstraße, direkt auf die befestigten und mit Bauzaun komplett eingefassten Baustelleneinrichtungsflächen im Süden des Bestandsgebäudes. Anfahrt, Baustellenzufahrt und Lage des Baukörpers sowie die Baustelleneinrichtungsflächen können dem beiliegenden Baustelleneinrichtungsplan entnommen werden.

Es ist bei der Kalkulation der Transportwege von Material und Geräte davon auszugehen, dass **ausschließlich** über die Baustelleneinrichtungsfläche angedient werden kann.

Das Baufeld wird durch einen Bauzaun über den gesamten Sanierungszeitraum abgegrenzt.

Während des Befahrens der Baustelleneinfahrten/ Baustellenausfahrten hat der AG Warnposten abzustellen um in umsichtiger Weise vor Verkehrsbeschränkungen oder Gefahrstellen zu warnen.

Die Baustellenandienung erfolgt aufgrund der beengten örtlichen Verhältnisse in enger Abstimmung mit der Objektüberwachung.

Lieferungen müssen von einem berechtigten Mitarbeiter des Arbeitnehmers entgegengenommen werden. Das Personal des Nutzers an der Zufahrtspforte wird zu keinem Zeitpunkt Fremdlieferungen annehmen.

Die überlassenen Flächen für evtl. erforderliche Baustelleneinrichtung sind während der Bauzeit zu unterhalten und nach Abzug dieser in den übergebenen Zustand rückzusetzen. Nutzung und Rückbau ist der Objektüberwachung 10 Arbeitstage vorher schriftlich anzuzeigen. Bestehende Vegetationsflächen innerhalb der Baustelle, Wurzelbereiche von Bäumen bis zu 1,5m außerhalb des Kronenbereiches sowie sonstige Rasen- und Pflanzflächen dürfen keinesfalls befahren werden, Materiallagerungen in diesen Bereichen sind nicht zulässig, es stehen hierfür ausschließlich die befestigten Flächen zur Verfügung.

Es besteht keine Parkmöglichkeit für LKW, Transporter und PKW im Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche. Die Zufahrt ist aufgrund der beengten Platzverhältnisse lediglich zum kurzfristigen Be- und Entladen gestattet.

Die Feuerwehrezufahrt ist **jederzeit freizuhalten**.

3. Baustrom, Baubeleuchtung

Es stehen folgende Anschlussmöglichkeiten für Baustrom zur Verfügung:

Aussenbereich:

1 Verteiler mit 3x5x32A/400V, 6x16A/230V

Innenbereich:

1 Verteiler im Erdgeschoss 1x5x32A/400V, 12x16A/230V

3 Verteiler im Untergeschoss 1x5x32A/400V, 12x16A/230V

Einrichten, Vorhalten und Rückbau für Baustrom erfolgt durch die vor Ort tätige ELT-Firma, die Unterverteilung obliegt den Folgegewerken.

Sämtliche **Verbrauchskosten** für Strom werden durch den **Auftraggeber** übernommen.

4. Bauwasser

Einrichten, Vorhalten und Rückbau von Bauwasser erfolgt über die vor Ort tätige Rohbaufirma, die

Projekt:	1005	Sporthalle Penzberg
LV:	1042-440	Elektroinstallation

Unterverteilung obliegt den Folgegewerken.

Bauwasser kann lediglich im Außenbereich in Nähe der Baustellencontainer des AG zur Verfügung gestellt werden.

Sämtliche **Verbrauchs-kosten** für Wasser/Abwasser werden durch den **Auftraggeber** übernommen.

5. Tagesunterkünfte / Toilettenanlagen

Die Einrichtung und der Unterhalt von Tagesunterkünften können durch den Auftragnehmer gemäß der hierfür geltenden Bestimmungen und entsprechend seinem Personaleinsatzes innerhalb der Baustelleneinrichtungsfläche in Abstimmung mit der Objektüberwachung des Auftraggebers erstellt werden. Aufgrund der beengten Platzverhältnisse ist die Aufstellung von Containern nur in Abstimmung mit den Parallelgewerken und der örtlichen Bauüberwachung des Auftraggebers möglich.

Toilettenanlagen werden bauseits erstellt, unterhalten und betrieben, siehe Baustelleneinrichtungsplan. Auf entsprechende Sauberkeit der Anlagen ist zu achten. Die Toiletten im Gebäude stehen nicht zur Verfügung.

Das Einrichten von Schlafunterkünften o.ä. ist untersagt.

6. Lagermöglichkeiten

Lagermöglichkeiten stehen auf dem Baugrundstück nur bedingt zur Verfügung. Um einen reibungslosen Bauablauf sicher zu stellen, ist das Material auf Anweisung der Objektüberwachung jederzeit umzulagern.

Beim Aufstellen von Containern sind die Bestimmungen der Branddirektion und der Lokalbaukommission zu beachten.

Aufgrund der beengten Platzverhältnisse ist die Aufstellung von Containern nur in Abstimmung mit den Parallelgewerken und der örtlichen Bauüberwachung des Auftraggebers möglich.

7. Rauchverbot

Im gesamten Gebäude besteht striktes Rauchverbot. Im Außenbereich sind die vorgesehenen Raucherzonen zu benutzen.

8. Bauschutt, Verpackung, Müll

Abbruchmaterial ist **arbeitstäglich** ohne Zwischenlagerung zu entsorgen.

Verpackungen und sonstige Verbrauchsmaterialien sind **unverzüglich** einzusammeln und vom Baugrundstück zu entfernen.

Aufgrund der beengten Platzverhältnisse kann bei der Entsorgung von Abbruchmaterial von jeder Abfallsorte nur ein Container gleichzeitig aufgestellt werden.

Das Aufstellen der Container ist mit der Bauüberwachung des Auftraggebers abzustimmen.

Entsorgungsnachweise, Begleitscheine und Wiegescheine sind im Original dem Auftraggeber unverzüglich vorzulegen.

9. Baulärm

Da die gesamte Maßnahme im laufenden Betrieb durchgeführt wird, ist der Baulärm auf das technisch machbare Maß zu reduzieren. Besonders lärmintensive Arbeiten sind mind. 5 Werktage vor Ausführung schriftlich dem Auftraggeber anzuzeigen und können

10. Baustellenbesetzung

Der Auftragnehmer hat eine durchgehende, bevollmächtigte und qualifizierte Bauleitung vor Ort sicherzustellen.

Projekt:	1005	Sporthalle Penzberg
LV:	1042-440	Elektroinstallation

11. Baustellenbesprechung

Alle auszuführenden Arbeiten sind in enger Zusammenarbeit mit dem Bauherrn bzw. der örtlichen Bauüberwachung und den anderen Gewerken auszuführen. Eine Absprache über die zeitliche Abfolge der Arbeiten sowie Klärung bei Schnittstellen ist daher zwingend erforderlich.

Der Auftragnehmer hat zu den Baustellenbesprechungen, die der Auftraggeber durchführt, einen geeigneten, bevollmächtigten, deutschsprachigen Bauleiter zu entsenden.

Die **Teilnahme** an den wöchentlich stattfindenden **Jour-Fixe Terminen** ist für **alle Gewerke** verpflichtend.

12. Dokumentation des Bauablaufes / Tagesberichte

Die Tagesberichte sind leistungs- und personenbezogen zu erstellen und sind werktäglich an die Objektüberwachung des Auftraggebers zu übergeben. Form und Inhalt wird durch den Auftraggeber festgelegt: u.a.

- Leistungsbeschreibung, Montagetätigkeiten
- Wetter
- Personaleinsatz vor Ort (nach Tätigkeitsbereichen aufgegliedert)
- Problematiken vor Ort
- Beschädigungen vor Ort
- Angabe Fertigstellungsgrad der Fassadenbereiche

Alle Aufwendungen für das Baustellenmanagement sind Leistungsbestandteil des AN und mit den Einheitspreisen einzukalkulieren

Eine besondere oder zusätzliche Vergütung erfolgt nicht.

13. Sigeko

Der Auftraggeber beauftragt einen Koordinator für Sicherheit und Gesundheitsschutz.

Die Baustellenordnung wird bei Vergabe an den Auftragnehmer übergeben und wird Vertragsbestandteil.

Veränderungen an Gerüsten und Absturzsicherungen dürfen nicht vorgenommen werden.

Der Auftragnehmer hat seinen betrieblichen Arbeitsschutz entsprechend zu organisieren. Hierzu gehört u.a. auch, dass vor Beginn der Arbeiten eine Gefährdungsbeurteilung für die Baustelle erstellt und das Personal entsprechend eingewiesen wird. Die Erste-Hilfe ist entsprechend zu organisieren. Vgl. hierzu auch "Bausteine" der BG Bau (Gelbe Mappe), in aktueller Fassung.

14. Meterrisse

Meterrisse werden im Treppenhaus durch den Auftraggeber verbindlich für alle Gewerke vorgegeben.

15. Arbeitszeiten

Die Arbeitszeit vor Ort ist beschränkt auf folgenden Zeitraum:

Montag bis Samstag von 7.00Uhr bis 20.00Uhr.

Arbeiten außerhalb dieses vorgegebenen Zeitfensters sind vor Ort grundsätzlich ausgeschlossen.

Besonders lärm- und staubintensive Arbeiten sind mit der Objektüberwachung abzustimmen.

16. Bauleistungen in Ausführung

Baumeister

Metallbauarbeiten, Fassade,

Außentüren und -fenster

Innentüren Stahl-Glas-Türen

Tischlerarbeiten

Projekt:	1005	Sporthalle Penzberg
LV:	1042-440	Elektroinstallation

Trockenbauarbeiten
 Bodenbelagsarbeiten
 Maler- und Lackierarbeiten

Dachabdichtungsarbeiten
 Natur- und Betonwerksteinarbeiten
 Schlosserarbeiten
 Putz- und Stuckarbeiten
 Estricharbeiten
 Fliesen- und Plattenarbeiten
 Schreinerarbeiten, Teeküchen
 Raffstoreanlagen
 Verdunklung innen
 Beschilderung, Sichtschutz
 Feuerlöscher
 Schließanlage
 Baufeinreinigung

Sanitärinstallation
 Heizungsinstallation
 Lüftungsinstallation
 Brandmeldeanlage
 Medientechnik
 Außenanlagen

17. Ausführungspläne

Der AN erhält die Ausführungspläne des AG als Papierpause in **1-facher Ausfertigung**.

Zusätzliche Planvervielfältigungen liegen im Verantwortungsbereich des AN.

Die Unterlagen können ebenfalls als pdf Datei zur Verfügung gestellt werden.

Projekt:	1005	Sporthalle Penzberg
LV:	1042-440	Elektroinstallation

A3 MATERIALÖKOLOGIE

Alle verwendeten Materialien und Teile müssen in der EU zugelassen sein, für deren Einsatz gelten die entsprechenden Normen (DIN-, ISO- und EN-Normen), Gesetze und Bestimmungen.

Die EU-weit geltende REACH-Verordnung hinsichtlich umweltgefährdender Stoffeigenschaften ist zu beachten.

Diese wird durch die CLP-Verordnung ergänzt.

Bei geregelten Bauprodukten muss die Verwendbarkeit über die CE-Kennzeichnung inkl. Leistungserklärung Hersteller bzw. bei ggf. weitergehenden nationalen Anforderungen zusätzlich mit Ü-Zeichen nachgewiesen werden.

Bei der Verwendung von nicht geregelten Bauprodukten muss die Verwendbarkeit aus der Übereinstimmung mit einer allgemein bauaufsichtlichen Zulassung, einem allgemein bauaufsichtlichen Prüfzeugnis oder einer Zustimmung im Einzelfall nachgewiesen werden.

Bei der Verwendung von nicht geregelten Bauarten muss die Verwendbarkeit aus der Übereinstimmung mit einer allgemeinen Bauartgenehmigung, einem allgemein bauaufsichtlichen Prüfzeugnis oder einer vorhabenbezogenen Bauartgenehmigung nachgewiesen werden.

Die Kosten hierfür sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen.

Der AG legt Wert auf die Verwendung von Baustoffen, die sowohl für die menschliche Gesundheit als auch für die Umwelt unbedenklich sind.

Die Luftqualität der Innenräume unter hygienischen Gesichtspunkten soll sichergestellt werden. Hierzu soll die Exposition gegenüber Schadstoffen und mikrobiellen Emissionen minimiert werden. Sämtliche Baustoffe und die zu ihrer Verarbeitung erforderlichen Hilfsmittel (Bauhilfsstoffe, z. B. Kleber, Spachtelmassen etc.) dürfen in eingebautem Zustand keine gesundheitliche Beeinträchtigung des menschlichen Organismus durch Freisetzen von toxischen Bestandteilen in Gasen, Dämpfen oder gesundheitsgefährdenden Schwebstoffen hervorrufen.

Folgende Bau- und Bauhilfsstoffe bzw. Inhaltsstoffe dürfen nicht verwendet werden:

Bau- und Bauhilfsstoffe bzw. Inhaltsstoffe mit krebserzeugenden, erbgutverändernden und fortpflanzungsgefährdenden Eigenschaften (CMR-Stoffe siehe TRGS900). Dies gilt für CMR-Stoffe der Kategorie 1A (aus Erfahrung beim Menschen nachgewiesen), Kategorie 1B (bei Tieren nachgewiesen, wird beim Menschen vermutet) und Kategorie 2 (es wird angenommen, dass es beim Menschen so ist).

Es sind möglichst emissionsarme Oberflächenbehandlungen, Anstriche und Klebstoffe zu verwenden (z.B. Pulverlacke, Einbrennverfahren). diese sollten ein Umweltzeichen für "schadstoffarm" (z.B. www.blauer-engel.de) besitzen.

Projekt:	1005	Sporthalle Penzberg
LV:	1042-440	Elektroinstallation

Montageschaum:

Das Verwenden von Montageschaum und sonstigen Ortschäumen ist ausgeschlossen.

Polyvinylchlorid (PVC) / Chlorchemische Produkte:

Auf den Einsatz von chlorchemischen Produkte ist zu verzichten.

Recyclingprodukte zum Bauteilschutz:

Bei Maßnahmen zum Schutz von Bauteilen oder der Einrichtung sind Produkte aus Recyclingmaterial (Altpapier, Alttextilien, PE-Regenerat) zu verwenden.

Trennmittel:

Es dürfen nur Trennmittel verwendet werden, die biologisch schnell abbaubar sind und dem Umweltzeichen RAL-UZ 64 entsprechen. Auf technisch notwendige Ausnahmen ist die Bauleitung hinzuweisen.

Während der Verarbeitung der Bau- und Hilfsstoffe sind die Vorschriften der Gefahrstoffverordnung und die Empfehlungen der Bauberufsgenossenschaften einzuhalten. Die Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) sowie die TRK-Werte (Technischen Richtkonzentration) dürfen nicht überschritten werden. Ziel ist es, weit unter diesen Höchstwerten zu liegen.

Zur Vermeidung von staub- und faserförmigen Emissionen darf auf der Baustelle nicht trocken, nur nass gefegt werden. Staubsaugen ist nur mit einem Industriestaubsauger der Verwendungskategorie mind. G (Staubklasse M, Durchlassgrad 0,5 %) gestattet. In Bereichen, in denen künstliche Mineralfaser verarbeitet wurde, sind Industriestaubsauger der Verwendungskategorie K 1 (Staubklasse H, Durchlassgrad 0,01 %) erforderlich.

Die bei Reinigungsarbeiten eingesetzten Reinigungsmittel müssen "unter realen Umweltbedingungen leicht und schnell abbaubar" (Def. gemäß OECD) sowie frei von Lösemitteln, Aromaten, Halogenen, Bioziden und Treibmitteln sein. Nur bei starken Restverschmutzungen dürfen nach Freigabe chemisch stärkere Mittel (z.B. Alkoholreiniger) eingesetzt werden.

Können die oben genannten Verwendungsverbote und Verwendungseinschränkungen von Bau- und Inhaltsstoffen sowie Sicherheitsmaßnahmen nicht eingehalten werden, ist umgehend eine Ausnahmegenehmigung des Bauherrn einzuholen.

Der AN hat dafür zu sorgen, dass die Baustoffe und Bauteile in umweltfreundlicher Verpackung mit möglichst geringem Verpackungsanteil (z. B. Großgebäude, Siloware

Projekt:	1005	Sporthalle Penzberg
LV:	1042-440	Elektroinstallation

oder recycelbare Verpackung) angeliefert werden.
 Mehrwegverpackungen und
 Verpackungsmaterial aus Papier, Pappe und
 Polypropylenfolie werden bevorzugt.
 Alle Aufwendungen für die baubiologischen Vorgaben sind
 in die Einheitspreise der Fassadenkonstruktionen
 einzurechnen. Eine besondere Vergütung erfolgt nicht.

Beschichtungen

Bei jeder Beschichtung (Grundierung, Imprägnierung, Lasur, Lackierung, sonst. Anstrich, Spachtelmasse, Öl/Wachs-, Korrosions-, Brandschutzsystem, etc.) ist - bei gleicher Eignung - das jeweils umweltverträglichste Produkt und Verfahren zu verwenden. Dabei sind die Einstufungen gemäß Produkt- bzw. Giscode der Bauberufsgenossenschaft zu Grunde zu legen (siehe: www.gisbau.de und die Vorgaben der einschlägigen Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) zu beachten. Soweit technisch möglich sind Produkte einzusetzen, die qualitativ den Vergabeunterlagen des Umweltzeichens "Blauer Engel" RAL-UZ 12a Schadstoffarme Lacke bzw. RAL-UZ 102 Emissionsarme Wandfarben entsprechen. Reaktionsharze dürfen nur im technisch notwendigen Umfang eingesetzt werden. Die technische Notwendigkeit ist nachzuweisen. Die Produkte sind an der Baustelle im Originalgebinde zu verwenden. Die Beschichtungen der Schreiner-, Stahlbau-, Metallbau- und Schlosserarbeiten sind im Produktionsbetrieb des Auftragnehmers vorzunehmen. Auf der Baustelle sind sie nur im Ausnahmefall nach vorheriger Zustimmung des Auftraggebers erlaubt. Das jeweilige Produkt- und EU-Sicherheitsdatenblatt ist auf Anforderung vorzulegen.

Feinstaub/ Gesundheitsgefährlicher Staub

Das "Merkblatt zur Staubminderung bei Baustellen" der Regierung von Oberbayern ist zu beachten. Die Staubentwicklung ist, so weit technisch möglich, zu vermeiden. Bei Maschineneinsatz sind staubarme, abgestimmte Bearbeitungssysteme (Maschine und Mobilentstauber) zu verwenden, die den allgemeinen Staubgrenzwert von 3 mg/m³ für die alveolengängige (A-) Fraktion sowie 10 mg/m³ für die einatembare (E-) Fraktion einhalten. Entsprechende Maschinen sind von der BG BAU als "Typ I - Gerät" klassifiziert und unter www.gisbau.de veröffentlicht. Werden gesundheitsgefährliche mineralische Stäube oder andere Gefahrstoffe freigesetzt, sind die notwendigen Maßnahmen der jeweiligen Technischen Regel Gefahrstoffe (TRGS 505, 519, 521, 559 u.a.) und der Gefahrstoffverordnung festzulegen. Bei bleiweißhaltigen Anstrichen sind die einschlägigen Vorgaben der Berufsgenossenschaften (Expositionsbeschreibungen) zu beachten.

Gefährliche Inhaltsstoffe

Produkte, bei denen im Produkt- und/oder Sicherheitsdatenblatt **CMR-Stoffe** (krebserzeugende/cancerogene, erbgutverändernde/mutagene und fortpflanzungsgefährdende/reproduktionstoxische Inhaltsstoffe) sowie **PBT- und vPvB-Stoffe** (persistent, bioakkumulierend, toxisch entspr. Reach-Verordnung) aufgeführt sind, dürfen nicht verwendet werden.

Künstliche Mineralfasern (KMF)

Produkte mit Künstlichen Mineralfasern (KMF) müssen entsprechend der Gefahrstoffverordnung, Anhang IV Nr. 22 (2), folgende Anforderungen erfüllen: Kanzerogenitätsindex (KI) > 40 oder Halbwertszeit < 40 Tage. Sie sind in Akustikdecken- und Putzsystemen zu vermeiden. Beim Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen ist die TRGS 521 zu beachten.

Polyvinylchlorid (PVC) / Chlorchemische Produkte

Auf den Einsatz von chlorchemischen Produkten ist zu verzichten.

Recyclingprodukte zum Bauteilschutz

Bei Maßnahmen zum Schutz von Bauteilen oder der Ausstattung sind Produkte aus Recyclingmaterial (Altpapier, Alttextilien, PE-Regenerat) zu verwenden.

Schaumkunststoffe

Produkte aus Schaumkunststoffen müssen FCKW- und HFCKW-frei sein. Nicht erlaubt sind Formaldehyd-freisetzende Produkte

Projekt:	1005	Sporthalle Penzberg
LV:	1042-440	Elektroinstallation

(z.B. Melaminharz-Akustikschaumstoffe) sowie 2-Chlorpropan- emittierende Phenolharzplatten.

Trennmittel

Es dürfen nur Trennmittel verwendet werden, die biologisch schnell abbaubar sind und dem Umweltzeichen RAL-UZ 64 entsprechen. Auf technisch notwendige Ausnahmen ist die Bauleitung hinzuweisen.

Projekt:	1005	Sporthalle Penzberg			
LV:	1042-440	Elektroinstallation			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
01	Sporthalle				
01.01	Bestandsaufnahme / Provisorien				
01.01.1	Anschlussprovisorium 5x2,5qmm Anschlussprovisorium bis 5x2,5qmm Herstellen eines provisorischen Anschlusses an einer bestehenden Leitung oder Sicherung mit Zugentlastung, Klemmaterial, ggf. Abzweigdose (mehrfach verwendbar), anschl. Prüfung und Inbetriebnahme	10,000	St	.....	.....
01.01.2	Baupendelfassung E27 mit Halogenglühlampe 45W Baupendelfassung E27 mit Halogenglühlampe 45W, mit Kabel, Klemme und Befestigungsvorrichtung Vorhalten für die gesamte Bauphase sowie Ersatzleuchtmittel	30,000	St	.....	.....
01.01.3	Gummischlauchleitung 3x2,5qmm Gummischlauchleitung zum Anschluß der Baubeleuchtung. H07RN-F 3G2,5 nach VDE 0282 Teil 4. Nennspannung: 450/750V. Provisorisch nach Vorschrift verlegen und anschließen. Verlege- und Befestigungsmaterial ist einzukalkulieren.	40,000	m	.....	.....
01.01.4	Gummischlauchleitung 5x2,5qmm Gummischlauchleitung zum Anschluß der Baubeleuchtung. H07RN-F 5G2,5 nach VDE 0282 Teil 4. Nennspannung: 450/750V. Provisorisch nach Vorschrift verlegen und Anschließen. Verlege- und Befestigungsmaterial ist einzukalkulieren.	60,000	m	.....	.....
01.01.5	Umlegen vorgenannter Leitung Umlegen vorgenannter Leitung einschließlich Demontage und Montage nach Angabe der Bauleitung	40,000	m	.....	.....
01.01.6	Abzweigkasten 100x100 a.P. IP 54 Abzweigkasten a.P. IP 54. 100 x 100 mm einschl. Verschraubungen, Montage und Klemmarbeiten	5,000	St	.....	.....

Projekt: 1005 **Sporthalle Penzberg**
LV: 1042-440 **Elektroinstallation**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €	
				Übertrag €	.....
01.01.7	Eruiere von Leitungen bis 6x2x0,8 Eruiere von Leitungen bis 6x2x0,8 Bestehende Leitungen, welche später wieder verwendet werden müssen, sollen eruiert, beschriftet und gesichert werden. Für Leitungen bis 6x2x0,8	10,000	St	.....	.....
01.01.8	Eruiere von Leitungen bis 5x2,5qmm Eruiere von Leitungen bis 5x2,5qmm Bestehende Leitungen, welche später wieder verwendet werden müssen, sollen eruiert, beschriftet und gesichert werden. Für Leitungen bis 5x2,5qmm	10,000	St	.....	.....
01.01.9	Eruiere von Leitungen bis 5x16qmm Eruiere von Leitungen bis 5x16qmm Bestehende Leitungen, welche später wieder verwendet werden müssen, sollen eruiert, beschriftet und gesichert werden. Für Leitungen bis 5x16qmm	2,000	St	.....	.....
01.01.10	Öffnen und Schließen von Klemmkästen Öffnen und Schließen von Klemmkästen Bauseits vorhandene Klemmkästen mit einer Größe von 80mm bis 200mm öffnen und verschließen, inkl. Montagematerial	15,000	St	.....	.....
01.01.11	Öffnen und Schließen von Klemmdosen Öffnen und Schließen von Klemmdosen Bauseits vorhandene Klemmdosen bis zu einem Durchmesser von 100mm einschl. benötigter Federdeckel öffnen und verschließen	15,000	St	.....	.....
Summe	01.01 Bestandsaufnahme / Provisorien				

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.02 Erdung / Potentialausgleich

Allgemein:
 Gemäß VDE 0100 Teil 410, 540 und 701 sowie VDE 0185
 ist der Potentialausgleich herzustellen.
 Die Erdungsanlage ist auf den bestehenden
 Fundamenterder anzuschliessen.

01.02.12 Pot.Schiene 7x16, 1xRd 10, 1xBandst.

Pot.Schiene 7x16, 1xRd 10, 1xBandst.
 Potentialausgleichsschiene nach VDE einschl. den
 erforderlichen Anschlüssen sowie der Beschriftung
 a.P. einschl. Abschlußdeckel, Klemmen für: 7 x 16 mm²,
 1 x Rd 10 mm, 1 x Bandst. 30x3,5

3,000 St

01.02.13 Pot.Schiene 1x16-95, 13x2,5-25

Pot.Schiene 1x16-95, 13x2,5-25
 Potentialausgleichsschiene nach VDE einschl. den
 erforderlichen Anschlüssen sowie der Beschriftung
 a.P. einschl. Abschlußdeckel, Klemmen für: 1x16-95 mm²,
 13x2,5-25mm²

1,000 St

01.02.14 N2XH 1x 25 mm²

N2XH 1x 25 mm²
 Energie- und Steuerleitung nach
 DIN VDE 0276 Teil 604, halogenfrei,
 Verlegung in Teillängen auf und in vorhandene Steigtrassen,
 Kabelrinnen, Kanäle und Rohre

50,000 m

01.02.15 N2XH 1x 16 mm²

N2XH 1x 16 mm²
 Energie- und Steuerleitung nach
 DIN VDE 0276 Teil 604, halogenfrei,
 Verlegung in Teillängen auf und in vorhandene Steigtrassen,
 Kabelrinnen, Kanäle und Rohre

100,000 m

01.02.16 N2XH 1x 6 mm²

N2XH 1x 6 mm²
 Energie- und Steuerleitung nach
 DIN VDE 0276 Teil 604, halogenfrei,
 Verlegung in Teillängen auf und in vorhandene Steigtrassen,
 Kabelrinnen, Kanäle und Rohre

700,000 m

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €	
				Übertrag €	.....
01.02.17	Erdungsanschlüsse BR-Kanäle und Rinnen bis 6qmm Erdungsanschlüsse BR-Kanäle und Rinnen bis 6qmm Erdungsanschlüsse an Brüstungskanälen, und Kabelrinnen bis 6qmm einschl. Anschlußmaterial wie Kabelschuhe, Klemmen und dgl. betriebsfertig erstellen bis zu 3 Anschlussleitungen parallel	70,000	St	.....	.....
01.02.18	Erdungsanschlüsse bis 2 Zoll Erdungsanschlüsse bis 2 Zoll an Rohrleitungen bis 2 Zoll einschl. Anschlußmaterial wie Kabelschuhe, Klemmen und dgl. betriebsfertig erstellen	10,000	St	.....	.....
01.02.19	Erdungsanschlüsse bis DN 300 Erdungsanschlüsse bis DN 300 an Rohrleitungen bis DN 300 einschl. Anschlußmaterial wie Kabelschuhe, Klemmen und dgl. betriebsfertig erstellen	5,000	St	.....	.....
01.02.20	Erdungsanschlüsse allgemein Erdungsanschlüsse, allgemein an leitfähigen Teilen. einschl. Anschlußmaterial wie Kabelschuhe, Klemmen und dgl. betriebsfertig erstellen	20,000	St	.....	.....
01.02.21	Prüfung der gesamten Erdungsanlage Prüfung der gesamten Erdungsanlage Die fertiggestellte Erdungsanlage ist einschl. dem Bestand auf ihre Vollständigkeit zu prüfen. Ein Prüfprotokoll mit einem Meßpunktplan ist in 3-facher Ausfertigung der Bauleitung zu übergeben.	1,000	Psch	.....	.....
Summe	01.02 Erdung / Potentialausgleich				

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.03 Blitzschutzanlage

Allgemein:
 Die kompl. Blitzschutzanlage ist nach den Bestimmungen
 der VDE 0185 zu errichten.
 Notwendiges Kleinmaterial zur Erstellung der Blitzschutzanlage wie Rostschutzfarbe,
 Cupalhülsen, Korrosionsschutzbinde, Walzblei, Spezial-Anstrichmittel,
 Schrumpfschläuche, Abschlußkappen, Erder-Markierungsband, Dübel,
 Befestigungsmaterial, usw. sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
 Der Auftragnehmer verpflichtet sich, nach Fertigstellung der Anlage die
 Bestandspläne nach den tatsächlichen Gegebenheiten zu erstellen und in 4-facher
 Ausfertigung der Bauleitung am Tage der Abnahme zu übergeben.

01.03.22 Rundstahl 10 mm V4A

Runddraht aus Stahl V4A für Anschlußfahnen und Erdleitungen
 im Erdreich nach VDE 0185,
 Durchmesser: 10 mm

300,000 m
-----------	-------	-------

01.03.23 Kreuzstücke für Rundstahl / Rundstahl od. Rundstahl / Flachstahl

Kreuzstücke geeignet für Rundstahl/Flachstahl zum Erstellen
 von Kreuzungen, T-Stellen oder zur Verlängerung im
 Fundament.
 Werkstoff: Edelstahl V4A rostfrei,

25,000 St
-----------	-------	-------

01.03.24 Ableitung 8 mm Cu a.P. + an Fallrohre

Ableitung aus Runddraht 8 mm
 Verlegung a.P.
 einschl. Leitungshalter bzw. an Fallrohren
 einschl. Rohrschellen
 Ausführung in Kupfer

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

01.03.25 Dachleitung 8mm Cu Neigung bis 30°

Dachleitung aus Runddraht 8 mm
 einschl. Leitungshalter
 Dachneigung bis 30°
 Ausführung in Kupfer

300,000 m
-----------	-------	-------

01.03.26 Firstleitung 8mm Cu Neigung bis 30°

Firstleitung aus Runddraht 8 mm
 einschl. Leitungshalter
 Dachneigung bis 30°
 Ausführung in Kupfer

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag € .....	.....
		150,000 m	.....	.....
01.03.27	Auffangstange L: 1500 mm Cu Auffangstange für Schornsteine Durchmesser: 16 mm Länge: 1500 mm Ausführung in Kupfer einschl. Halter und Anschlußklemmen	2,000 St	.....	.....
01.03.28	T-Abzweigklemme Cu T-Abzweigklemme für Runddraht 8-10 mm Ausführung in Kupfer	16,000 St	.....	.....
01.03.29	Kreuz-Abzweigklemme Cu Kreuz-Abzweigklemme mit Zwischenplatte für Runddraht 8-10 mm Ausführung in Kupfer	16,000 St	.....	.....
01.03.30	Trennstück 16 mm St/tZn auf 8 mm Cu Trennstück (Prüfstellen) nach DIN 48835 für Erdeinführungsstange St/tZn auf Ableitung aus Kupfer einschl. Nummernschild zur Kennzeichnung der Prüfstelle	16,000 St	.....	.....
01.03.31	Anschl. an Fallrohr Cu einschl. Klemme Anschluß an Regenfallrohr einschl. Fallrohrschelle, Klemme etc. Ausführung in Kupfer	16,000 St	.....	.....
01.03.32	Anschl. Allg. Cu einschl. Klemme Anschluß an Schutzgeländer, Regenrinnen, Schneefanggitter, Antennenmast, Dunstkamine, Dunstrohre, Kehl- und Kantbleche, Treppengeländer und dgl. einschl. Klemmen und Klemmenmaterial Ausführung in Kupfer	5,000 St	.....	.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
01.03.33	Erdeinführungsstange 16 mm V4A Erdeinführungsstange d = 16 mm, in Niro-Ausführung V4A Länge: 1,5 m über Erreich, einschl. Anschluß und Befestigungsmat.	16,000	St	.....	.....
01.03.34	Anschluß Rundstahl 10mm an Erdeinf.St. Anschluß Rundleiter V4A 10 mm m auf Erdeinführungsstange, einschl. Klemme und Zubehör	16,000	St	.....	.....
01.03.35	Hebebühne Höhe 12m Hebebühne zur Montage der Ableitungen bis zu einer Höhe von 12m	3,000	Tage	.....	.....
01.03.36	Prüfung der gesamten Blitzschutzanlage Die fertiggestellte Blitzschutzanlage ist auf ihre Vollständigkeit zu prüfen. Eine Abnahme und Prüfung durch ein staatl. Institut (BLGA, EBB oder TÜV) ist durchzuführen. Ein Prüfprotokoll mit einem Meßpunktplan ist in 3-facher Ausfertigung der Bauleitung zu übergeben.	1,000	Psch	.....	.....
Summe	01.03 Blitzschutzanlage				.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.04 Schlitz- u. Durchbrucharbeiten

Allgemein:
 Wand- und Deckendurchbrüche,
 Kernlochbohrungen sowie Mauerschlitze sind nur auf
 Anordnung der Bauleitung und nach Genehmigung des
 Statikers durchzuführen inkl. Aufmessen und Anzeichnen
 der genauen Lage der Bohrlöcher.
 Werden Mauerschlitze für die Sammelverlegung von
 Leerrohren erstellt, erfolgt die Abrechnung über den
 Lohnanteil der Leerrohre einschl.
 Fräsarbeiten. Kleinere Stemm-, Fräs- und Bohrarbeiten
 sind gemäß ZTV Nebenleistungen ohne besondere
 Vergütung.
 Durchbruchs- und Stemmarbeiten sind grundsätzlich
 schonend für Gebäude und Mauerwerk auszuführen. Alle
 Decken, Boden und Wände, im Bereich der Bohrung, sind
 vor möglichen Bohrwasser bzw. Bohrschlamm mit
 geeigneten Mitteln zu schützen. Das Bohrwasser ist
 während der Bohrung abzusaugen und das entstandene
 Bohrmaterial ist fachgerecht zu entsorgen.

**01.04.37 Öffnen von bestehenden Wand- und Deckendurchbrüche
 10x10cm bis 30cm**

Öffnen von bestehenden Wand- und Deckendurchbrüche
 10x10cm bis 30cm
 im Beton und Ziegelmauerwerk

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

**01.04.38 Öffnen von bestehenden Wand- und Deckendurchbrüche
 20x20cm bis 30cm**

Öffnen von bestehenden Wand- und Deckendurchbrüche
 20x20cm bis 30cm
 in Beton und Ziegelmauerwerk

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

**01.04.39 Kernlochbohrung erstellen in Stahlbeton, 50mm bis 30
 cm**

Kernlochbohrung erstellen in Stahlbeton,
 Durchmesser 50mm,
 Wandstärke bis 30 cm

10,000	St
--------	----	-------	-------

**01.04.40 Kernlochbohrung erstellen in Stahlbeton, 80mm
 bis 30 cm**

Kernlochbohrung erstellen in Stahlbeton,
 Durchmesser: 80mm,
 Wandstärke bis 30 cm

10,000	St
--------	----	-------	-------

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....
01.04.41	Kernlochbohrung erstellen in Stahlbeton, 100mm bis 30 cm Kernlochbohrung erstellen in Stahlbeton, Durchmesser: 100mm, Wandstärke bis 30 cm	10,000 St	.....	.....
01.04.42	Kernlochbohrung erstellen in Stahlbeton, 150mm bis 50 cm Kernlochbohrung erstellen in Stahlbeton, Durchmesser: 150mm, Wandstärke bis 50 cm	5,000 St	.....	.....
01.04.43	Kernlochbohrung erstellen in Stahlbeton, 200mm bis 30 cm Kernlochbohrung erstellen in Stahlbeton, Durchmesser: 200mm, Wandstärke bis 30 cm	3,000 St	.....	.....
01.04.44	Wandschlitz erstellen in Mauerwerk, 20 x 10 cm Wandschlitz erstellen in Mauerwerk, 20 x 10 cm	2,000 m	.....	.....
01.04.45	Wand- Deckenbohrung erstellen in Ziegel bis d = 25mm , 40cm Wand- Deckenbohrung erstellen in Ziegel bis Durchmesser: 25mm, Wandstärke: 40cm	20,000 St	.....	.....
01.04.46	Wand- Deckenbohrung erstellen in Ziegel bis d = 50mm , 40cm Wand- Deckenbohrung erstellen in Ziegel bis Durchmesser: 50mm, Wandstärke: 40cm	10,000 St	.....	.....
01.04.47	Wand- Deckenbohrung bis d = 25mm Länge 40cm in Beton Wand/ Deckenbohrungen in Betonmauerwerk bohren, Wand-/ Deckendicke: bis 40 cm Durchmesser: bis 25mm	30,000 St	.....	.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
01.04.48	Bohrung in AHD bis 100mm Durchmesser Bohrung in AHD bis 100mm Durchmesser Erstellen einer Bohrung in eine Abhangdecke bis Durchmesser 100mm. Arbeitshöhe bis 4,00m. Abhangdecke aus Holz oder Gipskarton	60,000	St	.....	.....
01.04.49	Bohrung in AHD bis 200mm Durchmesser Bohrung in AHD bis 200mm Durchmesser Erstellen einer Bohrung in eine Abhangdecke bis Durchmesser 200mm. Arbeitshöhe bis 4m. Abhangdecke aus Holz oder Gipskarton	20,000	St	.....	.....
01.04.50	Ringraumdichtung 150mm Ringraumdichtung zum Wasserdichten verschliessen von Kernbohrungen bis 150 mm Durchmesser mit eingeführtem Rohr EN 100. Druckwasserfest bis 5 bar	4,000	St	.....	.....
01.04.51	Ringraumdichtung mehrfach, 100mm Ringraumdichtung zur wasserdichten Durchführung von mehreren Leitungen durch die Beton Kelleraußenwand. Edelstahl V2A rostfrei für Kernlochbohrung D=100mm oder Leerrohre EN 110 diverse Belegungen möglich 1x66mm 3x30mm 5x22mm 9x15mm	4,000	St	.....	.....
01.04.52	Vorbaufansch zum Andübeln, 150mm Vorbaufansch zum Andübeln, Innendurchmesser 150mm Zur Abdichtung von Kabeln und Rohren vor einer Kernbohrung in einer Wand oder Decke. Komplett aus Edelstahl A2 gefertigt Mit EPDM-Flanschdichtung und Befestigung. Die Abdichtung der durchgeführten Leitungen erfolgt mit einer Gummi-Press-Dichtung.	4,000	St	.....	.....
01.04.53	Verschließen von Aussparungen (Schallschutz) bis 600qcm Verschließen von Aussparungen (Schallschutz) bis 600qcm als Schallschutzmaßnahme mit Dämpfungswert mind. 40dB				

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
	für Aussparungen bis 600qcm Dämpfung 40dB, nicht brennbar, Baustoffklasse A1 keine Mineralwolle	30,000	St	.....	.....
01.04.54	Verschließen von Aussparungen (Schallschutz) 601-1000qcm Verschließen von Aussparungen (Schallschutz) 601-1000qcm als Schallschutzmaßnahme mit Dämpfungswert mind. 40dB für Aussparungen 601 bis 1000qcm Dämpfung 40dB, nicht brennbar, Baustoffklasse A1 keine Mineralwolle	20,000	St	.....	.....
01.04.55	Abdichtung Bohrung 25mm Abdichtung Bohrung 25mm Abdichten der erstellten Bohrungen bis 25mm in einer Beton-Außenwand mit durchgeführtem Kabel. Für Bohrungen über Erdoberfläche.	20,000	St	.....	.....
01.04.56	Luftdichtungsmanschette bis 1x12mm Luftdichtungsmanschette bis 12mm luftdichte Ausführung Ausführung gemäß DIN 18015-5, dauerhaftes Abdichten bei Durchdringungen von Leitungen durch luftdichte Schichten, extrem starke Klebekraft, Verarbeitungstemperatur ab -5° C, Temperaturbeständigkeit von -30° C bis +90° C, kurzzeitig bis +170° C, UV-beständig, halogenfrei, Anzahl Leitungen/Rohre: 1 Leitungsmanschette Durchmesser 4 - 12 mm	30,000	St	.....	.....
01.04.57	Luftdichtungsmanschette bis 2x12mm Luftdichtungsmanschette bis 12mm luftdichte Ausführung Ausführung gemäß DIN 18015-5, dauerhaftes Abdichten bei Durchdringungen von Leitungen durch luftdichte Schichten, extrem starke Klebekraft, Verarbeitungstemperatur ab -5° C, Temperaturbeständigkeit von -30° C bis +90° C, kurzzeitig bis +170° C, UV-beständig, halogenfrei, Anzahl Leitungen/Rohre: 2 Leitungsmanschette Durchmesser 4 - 12 mm	30,000	St	.....	.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.04.58 **Luftdichtungsmanschette bis 1x15-22mm**

Luftdichtungsmanschette bis 15-22mm
 luftdichte Ausführung
 Ausführung gemäß DIN 18015-5,
 dauerhaftes Abdichten bei Durchdringungen
 von Leitungen durch luftdichte Schichten,
 extrem starke Klebekraft,
 Verarbeitungstemperatur ab -5° C, Temperaturbeständigkeit
 von -30° C bis +90° C, kurzzeitig bis +170° C,
 UV-beständig,
 halogenfrei,
 Anzahl Leitungen/Rohre: 1
 Leitungsmanschette Durchmesser 15-22 mm

30,000 St

01.04.59 **Luftdichtungsmanschette bis 2x15-22mm**

Luftdichtungsmanschette bis 15-22mm
 luftdichte Ausführung
 Ausführung gemäß DIN 18015-5,
 dauerhaftes Abdichten bei Durchdringungen
 von Leitungen durch luftdichte Schichten,
 extrem starke Klebekraft,
 Verarbeitungstemperatur ab -5° C, Temperaturbeständigkeit
 von -30° C bis +90° C, kurzzeitig bis +170° C,
 UV-beständig,
 halogenfrei,
 Anzahl Leitungen/Rohre: 2
 Leitungsmanschette Durchmesser 15-22 mm

30,000 St

01.04.60 **Mehrfach-Luftdichtungsmanschette bis 6x11mm**

Mehrfach-Luftdichtungsmanschette bis 6x11mm
 Ausführung gemäß DIN 18015-5,
 zur dauerhaften Abdichtung von
 Installationsdurchführungen durch die Luftdichtung,
 1-teilig,
 extrem starke Klebekraft,
 UV-beständig,
 halogenfrei,
 Temperaturbeständigkeit von -25°C bis +80°C,
 mit sechs werkzeuglosen Leitungsdurchführungen,
 Leitungsdurchmesser bis 11 mm,
 Länge x Breite x Höhe: 230 x 230 x 25 mm

10,000 St

Projekt: 1005 **Sporthalle Penzberg**
LV: 1042-440 **Elektroinstallation**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.04.61 **Mehrfach-Luftdichtungsmanschette bis 6x25mm**

Mehrfach-Luftdichtungsmanschette bis 6x25mm
 Ausführung gemäß DIN 18015-5,
 zur dauerhaften Abdichtung von
 Installationsdurchführungen durch die Luftdichtung,
 1-teilig,
 extrem starke Klebekraft,
 UV-beständig,
 halogenfrei,
 Temperaturbeständigkeit von -25°C bis +80°C,
 mit sechs werkzeuglosen Leitungsdurchführungen,
 Leitungsdurchmesser bis 25 mm,
 Länge x Breite x Höhe: 320 x 320 x 30 mm

10,000 St

Summe	01.04	Schlitz- u. Durchbrucharbeiten		
--------------	--------------	---------------------------------------	-------	--	--

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.05 Brandschutz

Allgemein:
 Sämtliche Arbeiten sowie das zur Verwendung kommende Material muss den Forderungen der DIN 4102 entsprechen.
 Die Wand- oder Deckendurchbrüche, durch die elektrische Leitungen geführt werden, müssen feuerbeständig verschlossen werden.
 Eine leichte und staubfreie Nachinstallation muss gewährleistet sein.
 Die angebotenen Systeme müssen vom Institut für Bautechnik bauaufsichtlich zugelassen sein.
 Die ständige Fremdüberwachung der zur Verwendung kommenden Baustoffe ist nachzuweisen.
 Die verwendeten Hitzeschutzmittel dürfen nicht zur Rissbildung neigen. Die verwendeten Dämmschichtbildner müssen ohne Nachbehandlung alterungsbeständig sein.
 Nachweise durch Prüfungszeugnisse einer nach DIN 4102 zugelassenen MPA sind vorzulegen.
 Kabelbahnverkleidungen für den Funktionserhalt (E 30 bzw. E 90) sind nach DIN 4102 Teil 12 herzustellen.
 Kabelbahnverkleidungen zur Verkleidung von Brandlasten (I 30 bzw. I 90) sind nach DIN 4102 Teil 11 herzustellen.
 Hierfür sind ebenfalls Prüfungszeugnisse einer zugelassenen Materialprüfanstalt vorzulegen.
 Welche Durchbrüche verschlossen bzw. Kabelbahnen verkleidet werden, wird mit der Fachbauleitung abgestimmt.

01.05.62 Brandschott S 90 für Decken/Wände bis 600 qcm

Brandschott S 90 für Decken/Wände bis 600 qcm nach DIN 4102 für Wand- und Deckendurchbrüche in Beton bzw Mauerwerk, mit durchgeführten Kabeltrassen
 bzw. Kabelbündel Feuerwiderstandsklasse: S 90, Schottgröße: bis 600qcm

20,000 St

01.05.63 Brandschott S 90 für Decken/Wände 601 - 1000qcm

Brandschott S 90 für Decken/Wände 601-1000qcm nach DIN 4102 für Wand- und Deckendurchbrüche in Beton bzw Mauerwerk, mit durchgeführten Kabeltrassen
 bzw. Kabelbündel Feuerwiderstandsklasse: S 90, Schottgröße: 601-1000qcm

2,000 St

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag €

01.05.64 **Kabelabschottung für Kernbohrung d= 100 mm**

Kabelabschottung für Kernbohrung d= 100 mm nach DIN 4102, S 90 für Kernbohrung mit einem Durchmesser von 100 mm liefern und fachgerecht montieren. Mit Systemstopfen-Kabelabschottung, Systemkitt. Einbau in Massivwand oder Decke bis 40cm.

3,000 St

01.05.65 **Brandschutz Füllmasse**

Brandschutz Füllmasse zum verschließen von bauseitigen Bohrungen, Abgefüllt in Kartuschen Inhalt 310ml, liefern und betriebsfertig montieren,

15,000 St

01.05.66 **Brandabschottung 3-seitig 335x100mm**

Brandabschottung 3-seitig

Feuerbeständige Abschottungen von Kabeldurchführungen in Wänden nach DIN 4102 S90, bestehend aus einem verzinkten Stahlblechgehäuse, ausgekleidet mit im Brandfall aufschäumendem Brandschutzmittel. Die Kabelabschottung ist als fertiges Bauelement zu liefern, gem. beiliegender Montageanleitung im Wandbereich an der Decke über die Kabel zu legen, zu befestigen und später in der Wand zu vermörteln. Rauchgasabdichtung mit stirnseitigen Abdeckkappen oder Schaumstopfen. Verbleibende Öffnungen sind mit elastischem Dichtstoff (z.B. Silikon, Acryl,...) oder Brandschutzmontageschaum rauchdicht zu verschließen.

Folgende Anforderungen sind an die Kabelabschottungen zu stellen:

Feuerwiderstandsklasse S90 nach DIN 4102

0-Abstand zur Decke. Kein Vermörteln zwischen Decke und Schott

Das Schott muss, ohne es zu öffnen über die Kabel installiert werden können.

Das Schott muss leicht und staubfrei nachinstallierbar sein und auch ohne spezielle Brandschutzdichtmassen wieder instandgesetzt werden können.

Zugelassen für Kabel aller Art ohne Begrenzung des Kabeldurchmessers sowie für Kabelbündel

Zugelassen für Hohlleiter bis 68,0 mm x 41,0 mm und Koaxialhohlleiter bis 60 mm

Zugelassen für Bündelrohrsysteme bis 50 mm Durchmesser und Bündeladerleitungen bis 24 mm Durchmesser

Zugelassen für alle Leerrohre nach DIN EN 61386 mit und ohne Kabelbelegung bis zu einem Durchmesser von 63 mm; die Kabeldurchmesser dürfen auch in Leerrohren nicht begrenzt sein

Die Abschottung muss zu 100% belegbar sein; sie darf nicht überbelegbar sein

Zugelassen für Leerrohre mit und ohne Kabelbelegung bis zu

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
	<p>einem Durchmesser von 63 mm sowie Leerrohrbündel; die Kabeldurchmesser dürfen auch in Leerrohren nicht begrenzt sein Der Innenraum muss voll mit Leerrohren belegbar sein ohne dass Leerrohre gebündelt werden müssen Einseitige Abdichtung zugelassen, auch ohne Mineralwolle Keine Abstandsvorschriften zwischen Kabeln oder Leerrohren Nachweis über die Schallschutzeigenschaften Die verwendeten Materialien müssen geruchsneutral sein Im Brandfall dürfen durch die Abschottung keine zusätzlichen toxischen Gase entstehen.</p> <p>Außenmaße: 335x100mm (BxH)</p>	5,000 St	.....	.....
01.05.67	<p>Trassenverkleidung E 30 700x400mm 3seit. Kabelbahnverkleidung nach DIN 4102 für Funktionserhalt E 30 Anforderungen lt. Vorbescrieb, Ausführung dreiseitig Abmessungen: 700 x 400 mm</p>	2,000 m	.....	.....
01.05.68	<p>Feuerwiderstandskanal I 90 Feuerwiderstandskanal I 90 nach DIN 4102 Teil 11 verzinkt 150 x142 mm</p>	4,000 m	.....	.....
01.05.69	<p>Dokumentation Dokumentation Die fertiggestellten und beschilderten Brandschotte sind beidseitig zu fotografieren und zu nummerieren. Die Brandschotte sind in einen Grundriss mit der jeweiligen Nummer einzutragen. Die Dokumentation ist der Gesamtdokumentation beizulegen. Fotos sind in digitaler Form auf einem Datenträger ausreichend.</p>	1,000 psch	.....	.....
Summe	01.05 Brandschutz			.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....

01.06 Kabeltragsysteme

Allgemein:

Sämtliche zur Verwendung kommenden Teile müssen Originalteile eines Markenfabrikates sein. Sämtliche Metallteile müssen, sofern im LV nicht anders aufgeführt, betreffend dem Korrosionsschutz, der EN 10142 entsprechen.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, sämtliche vor Ort auftretenden Beschädigungen des Korrosionsschutzes, wie z.B.: Schnittstellen, Stoßstellen, Schrauben, Ansatzstücke usw., nachträglich mit einem Zinkpräparat zu behandeln. Die Befestigungs- und Zubehörteile müssen cadmiert sein. Die Abstände der Ausleger und Haltevorrichtungen sind nach den Herstellerangaben einzuhalten. Es ist grundsätzlich mit einer maximalen Belegung der Trassen zu rechnen. Sämtliche Zubehörteile für das Erstellen der kompletten Trassensysteme, die nicht separat im LV aufgeführt sind, müssen in den Einheitspreise enthalten sein. Es ist damit zu rechnen und zu kalkulieren, dass die Haltekonstruktionen teilweise an oder auf Betonteilen anzubringen sind. Die Befestigung der Haltekonstruktionen ist grundsätzlich nur mit Messing- oder Stahlspreizdübel durchzuführen. Das Schießen von Haltebolzen ist grundsätzlich verboten.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, die max. auftretenden Belastungen der einzelnen Tragsysteme zu berechnen und die Art der Dübel dementsprechend zu wählen. Sämtliche Hängestiele sind zur Unfallverhütung mit Kunststoffschutzkappen im Farbton "SIGNALGELB" zu versehen. Die Schutzkappen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Bei Verlegung der Trassensysteme hat der Auftragnehmer die Koordination mit den anderen Gewerken auf der Baustelle kostenlos zu übernehmen. Alle Kabelrinnen sind in der Ausführung "mittelschwer" einzusetzen. Alle Kabeltragsysteme sind in teillängen zu liefern und zu montieren.

01.06.70 C-Profilschiene aus Stahl, verzinkt, gelocht.

C-Profilschiene aus Stahl, verzinkt, gelocht.
 An Decke mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln befestigen.

15,000 m

.....

.....

01.06.71 Steigleiter mittelschwer 300/60 mm

Steigleiter mittelschwer 300/60 mm
 aus Stahlblech verzinkt nach EN 10142
 mittelschwere Ausführung,
 mit verstärkten Sprossen aus C-Profil
 Sprossenabstand: max. 300 mm,

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	
	Nennbreite: 300 mm Höhe: 60 mm	35,000 m	.....	.....
01.06.72	Steigleiter mittelschwer 400/60 mm Steigleiter mittelschwer 400/60 mm aus Stahlblech verzinkt nach EN 10142 mittelschwere Ausführung, mit verstärkten Sprossen aus C-Profil Sprossenabstand: max. 300 mm, Nennbreite: 400 mm Höhe: 60 mm	4,000 m	.....	.....
01.06.73	Steigleiterverkleidung 300/200 2-seitig Steigleiterverkleidung 300/200 2-seitig Verkleidung aus lackiertem Stahlblech Blechstärke: 1,0mm Farbe: weiß, RAL 9016 Die Montage erfolgt in Teillängen auf einer Seite an den v.g. Steigleitern, an der anderen Seite an einer Betonwand mittels Winkel, einschl. Montage, Winkel u. Montagematerial	6,000 m	.....	.....
01.06.74	Schellen für C-Profil Schiene 20-40mm Schellen für C-Profil Schiene 20-40mm für C-Profil Schiene, einschließlich Gegenwanne	600,000 St	.....	.....
01.06.75	Schellen für C-Profil Schiene 60-80mm Schellen für C-Profil Schiene 60-80mm für C-Profil Schiene, einschließlich Gegenwanne	300,000 St	.....	.....
01.06.76	Kabelsammelhalter Betondecke max. 15 Leitungen Kabelsammelhalter Betondecke max. 15 Leitungen aus Kunststoff geeignet zur Verlegung von Leitungen in Zwischendecken, Fassungsvermögen max.15 Leitungen Montage in Zwischendecke an Betondecke	800,000 St	.....	.....
01.06.77	Kabelsammelhalter Betondecke max. 15 Leitungen, Metall Kabelsammelhalter Betondecke max. 15 Leitungen, Metall Position wie vor, jedoch aus Metall	300,000 St	.....	.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
01.06.78	Kabelsammelhalter Betondecke max. 30 Leitungen Kabelsammelhalter Betondecke max. 30 Leitungen aus Kunststoff geeignet zur Verlegung von Leitungen in Zwischendecken, Fassungsvermögen max. 30 Leitungen Montage in Zwischendecke an Betondecke	300,000	St	.....	.....
01.06.79	Kabelbügel einseitig 8 Leitungen NYM-J 3x1,5 auf Beton Kabelbügel einseitig 8 Leitungen NYM-J 3x1,5 Material Kunststoff einschl. Montage auf Beton	1.000,000	St	.....	.....
01.06.80	Kabelbügel zweiseitig 16 Leitungen NYM-J 3x1,5 auf Beton Kabelbügel zweiseitig 16 Leitungen NYM-J 3x1,5 Material Kunststoff einschl. Montage auf Beton	1.000,000	St	.....	.....
01.06.81	Kabelbügel einseitig 8 Leitungen NYM-J 3x1,5 auf Holz Kabelbügel einseitig 8 Leitungen NYM-J 3x1,5 Material Kunststoff einschl. Montage auf Holz	1.000,000	St	.....	.....
01.06.82	Kabelbügel zweiseitig 16 Leitungen NYM-J 3x1,5 auf Holz Kabelbügel zweiseitig 16 Leitungen NYM-J 3x1,5 Material Kunststoff einschl. Montage auf Holz	1.000,000	St	.....	.....
01.06.83	Kabelrinne 100/ 60mm Kabelrinne 200/ 60mm aus Stahlblech, gelocht sendizimirverzinkt nach EN 10142 Seitenhöhe: 60 mm, Nennbreite: 100 mm Blechdicke: 1,0 mm	25,000	m	.....	.....
01.06.84	Kabelrinne 200/ 60mm Kabelrinne 200/ 60mm aus Stahlblech, gelocht sendizimirverzinkt nach EN 10142 Seitenhöhe: 60 mm,				

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
	Nennbreite: 200 mm Blechdicke: 1,0 mm	10,000	m	.....	.....
01.06.85	Kabelrinne 300/ 60mm Kabelrinne 300/ 60mm aus Stahlblech, gelocht sendizimirverzinkt nach EN 10142 Seitenhöhe: 60 mm, Nennbreite: 300 mm Blechdicke: 1,0 mm	35,000	m	.....	.....
01.06.86	Kabelrinne 500/60mm Kabelrinne 500/ 60mm aus Stahlblech, gelocht sendizimirverzinkt nach EN 10142 Seitenhöhe: 60 mm, Nennbreite: 500 mm Blechdicke: 1,0 mm	16,000	m	.....	.....
01.06.87	Deckel für Kabelrinnen 300mm Deckel für Kabelrinnen 300mm mit Drehriegel, sendezimirverzinkt. Nennbreite: 300mm Blechstärke: 1,0mm	10,000	m	.....	.....
01.06.88	Deckel für Kabelrinnen 400mm Deckel für Kabelrinnen 400mm mit Drehriegel, sendezimirverzinkt. Nennbreite: 400mm Blechstärke: 1,0mm	21,000	m	.....	.....
01.06.89	Kabelrinnenbogen horizontal 300/ 60mm Kabelrinnenbogen horizontal 300/ 60mm für vorstehenden Kabelrinne, Nennbreite: 300 mm	1,000	St	.....	.....
01.06.90	Kabelrinnenbogen horizontal 400/ 60mm Kabelrinnenbogen horizontal 400/ 60mm für vorstehenden Kabelrinne, Nennbreite: 400 mm	2,000	St	.....	.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
01.06.91	Kabelrinnenbogen horizontal 500/60mm Kabelrinnenbogen horizontal 500/ 60mm für vorstehenden Kabelrinne, Nennbreite: 500 mm	3,000	St	.....	.....
01.06.92	Kabelrinnenbogen vertikal 300/60mm Kabelrinnenbogen 90° vertikal aus Stahlblech, feuerverzinkt nach EN 10142 Seitenhöhe: 60 mm Nennbreite: 300 mm	2,000	St	.....	.....
01.06.93	Kabelrinnenbogen vertikal 400/60mm Kabelrinnenbogen 90° vertikal aus Stahlblech, feuerverzinkt nach EN 10142 Seitenhöhe: 60 mm Nennbreite: 400 mm	2,000	St	.....	.....
01.06.94	Kabelrinnen-T-Abzweigstück 300/60mm Kabelrinnen-T-Abzweigstück aus Stahlblech, feuerverzinkt nach EN 10142 Seitenhöhe: 60 mm Nennbreite: 300 mm	2,000	St	.....	.....
01.06.95	Gitter-Kabelrinne 200/55 mm Gitter-Kabelrinne aus Stahldraht, feuerverzinkt nach EN 10142 Seitenhöhe: 55 mm Nennbreite: 200 mm	30,000	m	.....	.....
01.06.96	Gitter-Kabelrinne 300/55 mm Gitter-Kabelrinne aus Stahldraht, feuerverzinkt nach EN 10142 Seitenhöhe: 55 mm Nennbreite: 300 mm	170,000	m	.....	.....
01.06.97	Gitter-Kabelrinne 500/55 mm Gitter-Kabelrinne aus Stahldraht, feuerverzinkt nach EN 10142 Seitenhöhe: 55 mm Nennbreite: 500 mm				

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....	.....
		60,000	m	.....	.....
01.06.98	Hängestiel- und Wandausleger ca.500 mm Hängestiel- und Wandausleger ca.500 mm einschließlich feuerverzinkten anteilmäßigem Befestigungszubehör. Abmessungen (ca. Maße) H x B x L : 155 x 40 x 504 mm Tragfähigkeit F bei L/2 : 2 kN im System geprüft Werkstoff : Stahl, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	70,000	St	.....	.....
01.06.99	Tragkonsole, einteilig ca. 160mm Tragkonsole, einteilig ca. 160mm für die Montage an Wand und waagerechten Decken, einschließlich anteilmäßigen Befestigungszubehör. Abmessungen (ca. Maße) H x B x L : 172 x 57 x 161 mm obere Bügellänge L1 : 132 mm Tragfähigkeit F bei L/2 : 0,95 kN im System geprüft Werkstoff : Stahl, bandverzinkt nach DIN EN	30,000	St	.....	.....
01.06.100	Ausleger/Hängestiel ca. 160mm Ausleger/Hängestiel ca. 160mm für die Wand- und Hängestiellmontage an Wänden und waagerechten Decken, einschließlich anteilmäßigen Befestigungszubehör. Abmessungen (ca. Maße) H x B x L : 132 x 57 x 163 mm Tragfähigkeit F bei L/2 : 1,2 kN im System geprüft Werkstoff : Stahl, bandverzinkt nach DIN EN 10346	160,000	St	.....	.....
01.06.101	Ausleger/Hängestiel ca. 260mm Ausleger/Hängestiel ca. 260mm für die Wand- und Hängestiellmontage an Wänden und waagerechten Decken, einschließlich anteilmäßigen Befestigungszubehör. Abmessungen (ca. Maße) H x B x L : 132 x 57 x 263 mm Tragfähigkeit F bei L/2 : 1,1 kN im System geprüft Werkstoff : Stahl, bandverzinkt nach DIN EN 10346	40,000	St	.....	.....
01.06.102	Ausleger/Hängestiel ca. 360mm Ausleger/Hängestiel ca. 360mm für die Wand- und Hängestiellmontage an Wänden und waagerechten Decken, einschließlich anteilmäßigen Befestigungszubehör. Abmessungen (ca. Maße) H x B x L : 132 x 57 x 363 mm Tragfähigkeit F bei L/2 : 0,75 kN im System geprüft				

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....	.....
	Werkstoff : Stahl, bandverzinkt nach DIN EN 10346	50,000	St	.....	.....
01.06.103	Ausleger/Hängestiel ca. 460mm Ausleger/Hängestiel ca. 460mm für die Wand- und Hängestiellmontage an Wänden und waagerechten Decken, einschließlich anteilmäßigen Befestigungszubehör. Abmessungen (ca. Maße) H x B x L : 132 x 57 x 463 mm Tragfähigkeit F bei L/2 : 0,5 kN im System geprüft Werkstoff : Stahl, bandverzinkt nach DIN EN 10346	15,000	St	.....	.....
01.06.104	Hängestiel als H-Profil 200 mm Hängestiel als H-Profil 200 mm aus Stahl, sendzimirverzinkt nach EN 10142, als H-Profil für Ausleger ein- und beidseitig mit angeschweißter Kopfplatte Länge: 200 mm	50,000	St	.....	.....
01.06.105	Hängestiel als H-Profil 300 mm Hängestiel als H-Profil 300 mm aus Stahl, sendzimirverzinkt nach EN 10142, als H-Profil für Ausleger ein- und beidseitig mit angeschweißter Kopfplatte Länge: 300 mm	50,000	St	.....	.....
01.06.106	Hängestiel als H-Profil 400 mm Hängestiel als H-Profil 400 mm Position wie vor, jedoch Länge: 400 mm	5,000	St	.....	.....
01.06.107	Ausleger mittelschwer für Rinnen 200 mm Ausleger mittelschwer für Rinnen 200 mm aus Stahl, für Kabelrinnen, sendzimirverzinkt nach EN 10142 als Wandausleger bzw. an Stielen ein- und beidseitig mittelschwere Ausführung bis 1800 N, Nennlänge: 200 mm	10,000	St	.....	.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag €				
01.06.108	Ausleger mittelschwer für Rinnen 300 mm Ausleger mittelschwer für Rinnen 300 mm Position wie vor, jedoch Nennlänge: 300 mm	40,000 St	.....	.....
01.06.109	Ausleger mittelschwer für Rinnen 400 mm Ausleger mittelschwer für Rinnen 400 mm Position wie vor, jedoch Nennlänge: 400 mm	40,000 St	.....	.....
01.06.110	Ausleger mittelschwer für Rinnen 500 mm Ausleger mittelschwer für Rinnen 500 mm Position wie vor, jedoch Nennlänge: 500 mm	20,000 St	.....	.....
01.06.111	Trennsteg Trennsteg zur Trennung von Kabeln und Leitungen in Kabelrinnen. In Teillängen montiert. Aus Stahlblech, sendzimirverzinkt nach EN 10142, Nennhöhe: 60 mm	315,000 m	.....	.....
01.06.112	Injektionsanker Injektionsanker einschl. 2K Mörtel, Hülse, Ankerstange M8 mind. Belasbarkeit nach Aushärtung 3 KN einschl. Montage u. Kleinmaterial	30,000 St	.....	.....
	Allgemein E30: Alle nachfolgenden Kabelrinnen und das dazugehörige Zubehör wie Halter, Hängestiele ect. müssen zu den oben genannten Anforderungen auch die Anforderungen der E30 Klassifizierung erfüllen, welche in schriftlicher Form vor Montage derselbigen vorzulegen sind. Die Systemzulassung der Tragsysteme muss auf die unten angebotenen Kabel abgestimmt sein.			
01.06.113	E30 Kabelsammelhalter kompl. bis zu 15 Leitungen (3x1,5mm²) E30 Kabelsammelhalter kompl. aus Metall für bis zu 15 Leitungen (3x,1,5mm²) liefern und entsprechend DIN 4102 Teil 12 mit Funktionserhalt E30 betriebsfertig			

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
	verlegen, inkl. Brandschutzdübel oder -Schraubanker.	30,000	St	.....	.....
01.06.114	Steigleiter mittelschwer 100/60 mm E30 Steigleiter mittelschwer 100/60 mm E30 aus Stahlblech verzinkt nach EN 10142 mittelschwere Ausführung, Ausführung in E30 mit verstärkten Sprossen aus C-Profil Sprossenabstand: max. 200 mm, Nennbreite: 100 mm Höhe: 60 mm	1,000	m	.....	.....
01.06.115	Schellen für C-Profil Schiene 20-40mm E30 Schellen für C-Profil Schiene 20-40mm E30 Spannbereich 20 - 40 mm einschließlich Gegenwanne Ausführung in E30	10,000	St	.....	.....
Summe	01.06 Kabeltragsysteme				.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.07 Kabelkanäle

Allgemein:
 Sämtliche zur Verwendung kommenden Teile müssen
 Originalteile eines Markenfabrikates sein
 Nachstehende Leistungen beinhalten sämtliche
 Formstücke, Abdeckungen sowie Zubehör- und
 Befestigungsmaterialien. Bei Kabelaustritten sind
 grundsätzlich Gummitüllen zu verwenden.
 Bei gemeinsamer Verlegung von Stark- und
 Schwachstromleitungen sind Trennsteg vorzusehen.
 Alle Kanäle sind in teillängen zu liefern und zu
 montieren
 Es dürfen nur halogenfreie Bauteile und in
 reinweiß (RAL 9010) verwendet werden !!
 Sämtliche zur Verwendung kommenden Teile müssen
 Originalteile eines Markenfabrikates sein

01.07.116 Elektroinstallationskanal 20/30mm halogenfr.Kunstst.

Elektroinstallationskanal 20/30mm halogenfr.Kunstst.
 nach DIN EN 50085-1 aus halogenfreien Kunststoff
 Außenmaße H/B mind. 20/30 mm,
 einschl. aller systembedingten Form- und
 Verbindungsstücke, auf Beton.

20,000 m

01.07.117 Elektroinstallationskanal 40/60mm halogenfr.Kunstst.

Elektroinstallationskanal 40/60mm halogenfr.Kunstst.
 Position wie vor, jedoch
 Außenmaße H/B mind. 40/60 mm,

50,000 m

**01.07.118 Elektroinstallationskanal 60/110mm mit Trennsteg
halogenfr.Kunstst.**

Elektroinstallationskanal 60/110mm halogenfr.Kunstst.
 Position wie vor, jedoch
 Außenmaße H/B mind. 60/110 mm,
 einschl. Trennsteg

30,000 m

**01.07.119 Elektroinstallationskanal 60/150mm mit Trennsteg
halogenfr.Kunstst.**

Elektroinstallationskanal 60/150mm mit Trennsteg
 halogenfr.Kunstst.
 nach DIN EN 50085-1 aus halogenfreien Kunststoff ,
 Außenmaße H/B mind. 60/150 mm, mit Trennwand
 einschl. aller systembedingten Form- und
 Verbindungsstücke, auf Mauerwerk.

10,000 m

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.07.120 **Elektroinstallationskanal 20/30mm Stahlblech**

Elektroinstallationskanal 20/30mm Stahlblech
 nach DIN EN 50085-1
 Außenmaße H/B mind. 20/30 mm,
 aus Stahl, verzinkt, Farbe reinweiß
 einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung,
 und aller systembedingten Form- und
 Verbindungsstücke, auf Mauerwerk.

5,000 m

01.07.121 **Rangierkanal-Set, 2-feldrig**

Rangierkanal-Set, 2-feldrig
 Elektro-Installationskanal-System Rangierkanal-Set aus
 halogenfreiem Kunststoff, als Übergang zwischen verlegten
 Leitungen oder Installationskanälen und Verteilerschränke.
 Rangierkanal Set bestehend aus Kanalprofil mit
 Sollbruchstellen zum Ausklinken für Installationskanäle für
 Tiefe 40, 50 und 60 mm. Steckbare und verschiebbare
 Profilhalter mit Putzausgleich. Zwei Profilhalter, Aufsteckbare
 Endkappen für links und rechts.
 Länge: 550 mm,
 Höhe: 176 mm,
 Tiefe: 135 mm,
 Werkstoff: halogenfreier Kunststoff
 Farbe:RAL 9010

1,000 St

Allgemein:
 Sämtliche zur Verwendung kommenden Teile müssen
 Originalteile eines Markenfabrikates sein
 Nachstehende Leistungen beinhalten sämtliche
 Formstücke, Abdeckungen sowie Zubehör- und
 Befestigungsmaterialien. Bei Kabelaustritten sind
 grundsätzlich Gummitüllen zu verwenden. Bei
 gemeinsamer Verlegung von Stark- und Schwach-
 stromleitungen sind Trennsteg vorzusehen. Aluminium-
 bzw. Stahlblechkanäle sind untereinander leitend zu
 verbinden. Sämtliche Form-, Abdeck- und Zubehörteile
 sind mit einzubeziehen. Die Kanäle müssen mit dem
 Potentialausgleich verbunden werden. Die
 Erdungsklemmen sowie die flexiblen Drähte sind in die
 Einheitspreise mit einzukalkulieren. Alle Kanäle sind
 in teillängen zu liefern und zu montieren
 Es dürfen nur reinweiß (RAL 9010) Bauteile verwendet
 werden !!

01.07.122 **Brüstungskanal 68 x 170 mm halogenfrei**

Installationskanal als Brüstungskanal
 aus halogenfreiem PVC hart
 mit einer Trennwand
 Farbe: RAL 9016
 mit innenliegendem Oberteil
 Abmessungen: mind. 68 x 170 mm

Projekt: 1005 **Sporthalle Penzberg**
LV: 1042-440 **Elektroinstallation**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
	in Teillängen a.P.	6,000	m	.....	.....
01.07.123	Geräteeinbaudose mit Zugentlastung Geräteeinbaudose mit Zugentlastung für vorstehende Brüstungskanäle mit Zugentlastungs-Klemme, passend zu den im LV genannten Brüstungskanälen.	15,000	St	.....	.....
Summe	01.07 Kabelkanäle				.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.08 Leerrohrsysteme

Allgemein:
 Sämtliche Leerrohre müssen der VDE 0605 sowie der EN50086 entsprechen.
 Zubehörteile wie Schellen, Muffen, Bögen, Tüllen usw. sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Alle Leerrohre sind in teillängen zu liefern und zu montieren
 Die für die jeweilige Verlegeart ausgeschriebenen Rohre sind bei der Ausführung zu verwenden.

01.08.124 Leerrohr EN 20 halogenfrei, u.P. einschl. Fräsen Kl. 22212

Halogenfreies Isolierstoffrohr nach VDE 0605 und EN 61386-22,
 Biegsames Kunststoffpanzerrohr selbstlöschend, korrosionsfest, biegsam ohne Querschnittsverengung.
 Mindestdruckfähigkeit: 320 N/5 cm
 Temperaturbeständigkeit: -5°C bis +60°C
 Aussendurchmesser 20 mm
 Klassifizierung nach VDE 605 mind. 22212
 Verlegung u.P. einschl.
 Fräs- und Stemmarbeiten in verputztem Vollziegelmauerwerk

30,000 m
----------	-------	-------

01.08.125 Leerrohr EN 20 halogenfrei, u.P. einschl. Fräsen in Beton Kl. 22212

Halogenfreies Isolierstoffrohr nach VDE 0605 und EN 61386-22,
 Biegsames Kunststoffpanzerrohr selbstlöschend, korrosionsfest, biegsam ohne Querschnittsverengung.
 Mindestdruckfähigkeit: 320 N/5 cm
 Temperaturbeständigkeit: -5°C bis +60°C
 Aussendurchmesser 20 mm
 Klassifizierung nach VDE 605 mind. 22212
 Verlegung u.P. einschl.
 Fräs- und Stemmarbeiten in Beton

20,000 m
----------	-------	-------

01.08.126 Leerrohr EN 25 halogenfrei, u.P. einschl. Fräsen Kl. 22212

Halogenfreies Isolierstoffrohr nach VDE 0605 und EN 61386-22,
 Biegsames Kunststoffpanzerrohr selbstlöschend, korrosionsfest, biegsam ohne Querschnittsverengung.
 Mindestdruckfähigkeit: 320 N/5 cm
 Temperaturbeständigkeit: -5°C bis +60°C
 Aussendurchmesser 25 mm
 Klassifizierung nach VDE 605 mind. 22212
 Verlegung u.P. einschl.
 Fräs- und Stemmarbeiten in verputztem Vollziegelmauerwerk

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	
		20,000 m	.....	.....
01.08.127	Leerrohr EN 25 halogenfrei, u.P. einschl. Fräsen in Beton Kl. 22212 Halogenfreies Isolierstoffrohr nach VDE 0605 und EN 61386-22, Biegsames Kunststoffpanzerrohr selbstlöschend, korrosionsfest, biegsam ohne Querschnittsverengung. Mindestdruckfähigkeit: 320 N/5 cm Temperaturbeständigkeit: -5°C bis +60°C Aussendurchmesser 25 mm Klassifizierung nach VDE 605 mind. 22212 Verlegung u.P. einschl. Fräs- und Stemmarbeiten in Beton	20,000 m	.....	.....
01.08.128	Druckfestes Leerrohr EN 25 halogenfrei, auf Rohfußboden Kl. 33232 Halogenfreies Isolierstoffrohr nach VDE 0605 und EN 61386-22, Biegsames Kunststoffpanzerrohr selbstlöschend, korrosionsfest, biegsam ohne Querschnittsverengung. Mindestdruckfähigkeit: 750 N/5 cm Temperaturbeständigkeit: -5°C bis +105°C Aussendurchmesser 25 mm Klassifizierung nach VDE 605 mind. 33232 Verlegung auf Rohfußboden	200,000 m	.....	.....
01.08.129	Druckfestes Leerrohr EN 32 halogenfrei, auf Rohfußboden Kl. 33232 Halogenfreies Isolierstoffrohr nach VDE 0605 und EN 61386-22, Biegsames Kunststoffpanzerrohr selbstlöschend, korrosionsfest, biegsam ohne Querschnittsverengung. Mindestdruckfähigkeit: 750 N/5 cm Temperaturbeständigkeit: -5°C bis +105°C Aussendurchmesser 32 mm Klassifizierung nach VDE 605 mind. 33232 Verlegung auf Rohfußboden	20,000 m	.....	.....
01.08.130	Starres Leerrohr EN 20 halogenfrei, a.P. einschl. Schellen Kl. 33211 Halogenfreies starres Kunststoffleerrohr nach VDE 0605 und EN 61386-21, starres Kunststoffpanzerrohr selbstlöschend, korrosionsfest, Mindestdruckfähigkeit: 750 N/5 cm Temperaturbeständigkeit: -5°C bis +60°C Aussendurchmesser 20 mm Klassifizierung nach VDE 605 mind. 33211			

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	
	Verlegung geschlossen a.P. einschl. Schellen, Bögen und Muffen	100,000 m	.....	.....
01.08.131	Starres Leerrohr EN 25 halogenfrei, a.P. einschl. Schellen KI. 33211 Halogenfreies starres Kunststoffleerrohr nach VDE 0605 und EN 61386-21, starres Kunststoffpanzerrohr selbstlöschend, korrosionsfest, Mindestdruckfähigkeit: 750 N/5 cm Temperaturbeständigkeit: -5°C bis +60°C Aussendurchmesser 25 mm Klassifizierung nach VDE 605 mind. 33211 Verlegung geschlossen a.P. einschl. Schellen, Bögen und Muffen	50,000 m	.....	.....
01.08.132	Starres Leerrohr EN 40 halogenfrei, a.P. einschl. Schellen KI. 33211 Halogenfreies starres Kunststoffleerrohr nach VDE 0605 und EN 61386-21, starres Kunststoffpanzerrohr selbstlöschend, korrosionsfest, Mindestdruckfähigkeit: 750 N/5 cm Temperaturbeständigkeit: -5°C bis +60°C Aussendurchmesser 40 mm Klassifizierung nach VDE 605 mind. 33211 Verlegung geschlossen a.P. einschl. Schellen, Bögen und Muffen	35,000 m	.....	.....
01.08.133	Starres Leerrohr EN 50 halogenfrei, a.P. einschl. Schellen KI 33211 Halogenfreies starres Kunststoffleerrohr nach VDE 0605 und EN 61386-21, starres Kunststoffpanzerrohr selbstlöschend, korrosionsfest, Mindestdruckfähigkeit: 750 N/5 cm Temperaturbeständigkeit: -5°C bis +60°C Aussendurchmesser 50 mm Klassifizierung nach VDE 605 mind. 33211 Verlegung geschlossen a.P. einschl. Schellen, Bögen und Muffen	35,000 m	.....	.....
01.08.134	Starres Stahlpanzerrohr EN20 a.P. verzinkt KI. 44571 Starres Leerrohr aus gewalztem Flussstahl nach VDE 605 und DIN EN 61386-21 verzinkt, zur Verlegung von E30/E90 geeignet, Mindestdruckfähigkeit: 1250 N/5 cm Temperaturbeständigkeit: -45°C bis +400°C			

Projekt: 1005 **Sporthalle Penzberg**
LV: 1042-440 **Elektroinstallation**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
	Aussendurchmesser 20 mm Klassifizierung nach VDE 605 mind. 44571 Verlegung geschlossen a.P. einschl. Schellen, Bögen und Muffen	20,000	m	.....	.....
01.08.135	Starres Stahlpanzerrohr EN25 a.P. verzinkt Kl. 44571 Starres Leerrohr aus gewalztem Flusstahl nach VDE 605 und DIN EN 61386-21 verzinkt, zur Verlegung von E30/E90 geeignet, Mindestdruckfähigkeit: 1250 N/5 cm Temperaturbeständigkeit: -45°C bis +400°C Aussendurchmesser 25 mm Klassifizierung nach VDE 605 mind. 44571 Verlegung geschlossen a.P. einschl. Schellen, Bögen und Muffen	20,000	m	.....	.....
01.08.136	Abfangen von Bestandsrohren Abfangen von Bestandsrohren Abfangen von alten u.P. Rohren PG13,5 und 16 die im Vollziegelmauerwerk verlegt sind. Freilegen und für Kabelzug vorbereiten.	10,000	St	.....	.....
01.08.137	Verlängerung von Bestandsrohren Verlängerung von Bestandsrohren Verlängerung von alten u.P. Rohren PG13,5 und 16 die im Vollziegelmauerwerk verlegt sind, einschließlich Muffen.	10,000	St	.....	.....
Summe	01.08 Leerrohrsysteme				.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.09 Dosen u. Abzweigkästen

Allgemein:
 Sämtliche Dosen und Abzweigkästen müssen der DIN 49073
 sowie der VDE 0606 entsprechen. Stemm- und
 Setzarbeiten sowie Putzdeckel und das Reinigen der
 Dosen nach den Putzarbeiten sind in die Einheitspreise
 einzukalkulieren. Endtüllen, die bei Ortbetonarbeiten
 zur Ausführung kommen, sind ebenfalls in die
 Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht
 separat vergütet.
 Es dürfen nur PVC- und halogenfreie Materialien zum
 Einsatz kommen.

01.09.138 Installationsdose u.P.

Installationsdose u.P.
 mit einer Tiefe bis 65mm in
 verputztem Vollziegelmauerwerk
 einschl. Stemmarbeiten, Montage und Klemmarbeiten

10,000 St

01.09.139 Installationsdose u.P. in Beton

Installationsdose u.P. in Beton
 mit einer Tiefe bis 65mm in
 Betonmauerwerk
 einschl. Stemmarbeiten, Montage und Klemmarbeiten

10,000 St

01.09.140 Installationsdose in Hohlwand

Installationsdose in Hohlwand
 Tiefe bis 65mm
 inkl. Montage und Klemmarbeiten

140,000 St

01.09.141 Wandleuchten-Auslassdose in Hohlwand

Installationsdose als Wandleuchten-Auslassdose in
 Hohlraumwände einschl. Montage und Klemmarbeiten

5,000 St

01.09.142 Installationsdose in Hohlwand F30 -90 mit bis 4 Leitungseinführungen

Installationsdose in Hohlwand F30 -90
 mit bis 4 Leitungseinführungen
 Tiefe bis 60mm mit bis 4 Leitungseinführungen, nach
 DIN 49073,
 inkl. Verbindungsstutzen,
 einschl. Montage und Klemmarbeiten

5,000 St

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
01.09.143	Abzweigkasten 150x150 u.P. Abzweigkasten 150x150 u.P. in verputztem Vollziegelmauerwerk einschl. Stemmarbeiten, Montage und Klemmarbeiten	2,000	St	.....	.....
01.09.144	Hohlwand-Abzweigkasten 100x100 Hohlwand-Abzweigkasten 100 x 100 mm einschl. Montage und Klemmarbeiten	2,000	St	.....	.....
01.09.145	Abzweigkasten 300x300 a.P. IP 54 Abzweigkasten 300x300 a.P. IP 54 einschl. M-Verschraubungen Montage, Durchgangsklemme 5x35qmm und Klemmarbeiten	10,000	St	.....	.....
01.09.146	Abzweigkasten 150x150 a.P. IP 54 Abzweigkasten 150x150 a.P. IP 54 einschl. M-Verschraubungen Montage und Klemmarbeiten	30,000	St	.....	.....
01.09.147	Abzweigkasten 100x100 a.P. IP 54 Abzweigkasten 100x100 a.P. IP 54 einschl. M-Verschraubungen Montage und Klemmarbeiten	60,000	St	.....	.....
01.09.148	Abzweigkasten 160x160mm a.P. IP54 E30 Abzweigkasten 160x160mm a.P. IP54 E30 Zugelassen für den elektrischen Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12, Funktionserhaltklasse E30 einschl. Montage, Zubehör und Klemmarbeiten bis 4 Leitungen (N)HXH-J 3x10qmm	2,000	St	.....	.....
Summe	01.09 Dosen u. Abzweigkästen				.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag €				

01.10 Kabel u. Leitungen

Allgemein:
 Die im LV angegebenen Kabellängen sind in Teillängen zu verlegen und aufzulegen.
 Sämtliche Kabel und Leitungen, die auf Kabeltrassen geführt werden, sind ordentlich ausgerichtet, parallel nebeneinander, bzw. in Lagen übereinander, zu verlegen. Die Leitungen sind mittels Kunststoffbändern zu befestigen.
 Sämtliche Haupt- und Versorgungsleitungen sind am Anfang und am Ende mit unverlierbaren Kabelbezeichnungsschildern zu versehen. Der Mehraufwand sowie die Kleinmaterialien sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
 Alle eingesetzten Befestigungsmaterialien sowie alle Kabel- und Leitungen müssen PVC- sowie halogenfrei sein.

01.10.149 N2XCH 4x95/50 mm² in Rohr, Kanal, Rinne, Hohlräumen und Steigtrassen

Halogenfreies Kabel
 N2XCH 4 x 95/50RE 0,6/1kV
 Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren.

10,000 m

01.10.150 NHXMH-J 5x35qmm halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne

Halogenfreie Mantelleitung
 NHXMH - J nach VDE 0250 5 x 35qmm
 Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden.

140,000 m

01.10.151 NHXMH-J 5x25qmm halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne

Halogenfreie Mantelleitung
 NHXMH - J nach VDE 0250 5 x 25qmm
 Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden.

120,000 m

01.10.152 NHXMH-J 5x16qmm halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne

Halogenfreie Mantelleitung
 NHXMH - J nach VDE 0250 5 x 16qmm
 Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden.

300,000 m

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag €				
01.10.153	NHXMH-J 5x10qmm halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne Halogenfreie Mantelleitung NHXMH - J nach VDE 0250 5 x 10qmm Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden.	260,000 m	.....	.....
01.10.154	NHXMH-J 5x 6qmm halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne Halogenfreie Mantelleitung NHXMH - J nach VDE 0250 5 x 6qmm Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden.	25,000 m	.....	.....
01.10.155	NHXMH-J 5x4qmm halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne Halogenfreie Mantelleitung NHXMH - J nach VDE 0250 5 x 4qmm Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden.	400,000 m	.....	.....
01.10.156	NHXMH-J 5x2,5qmm halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne Halogenfreie Mantelleitung NHXMH - J nach VDE 0250 5 x 2,5qmm Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden.	3.000,000 m	.....	.....
01.10.157	NHXMH-J 3x2,5qmm halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne Halogenfreie Mantelleitung NHXMH - J nach VDE 0250 3x2,5qmm Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden.	3.500,000 m	.....	.....
01.10.158	NHXMH-J 7x1,5qmm halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne Halogenfreie Mantelleitung NHXMH - J nach VDE 0250 7x1,5qmm Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden.	300,000 m	.....	.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag €				
01.10.159	NHXMH-J 5x1,5qmm halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne Halogenfreie Mantelleitung NHXMH - J nach VDE 0250 5x1,5qmm Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden.	1.500,000 m	.....	.....
01.10.160	NHXMH-J 3x1,5qmm halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne Halogenfreie Mantelleitung NHXMH - J nach VDE 0250 3x1,5qmm Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden.	1.200,000 m	.....	.....
01.10.161	N2XH-J 10x1,5qmm halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne Halogenfreie Mantelleitung N2XH - J nach VDE 0276-604 10x1,5qmm Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden.	600,000 m	.....	.....
01.10.162	N2XH-J 12x1,5qmm halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne Halogenfreie Mantelleitung N2XH - J nach VDE 0276-604 12x1,5qmm Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden.	600,000 m	.....	.....
01.10.163	Mehrpreis für Kabelzug in Bestandsrohre Mehrpreis für Kabelzug in Bestandsrohren PG 13,5 od. 16 bis Leitungen 7x2,5qmm Preis gilt nur für Rohrlänge einschl. Abisolierarbeiten von Kabel.	100,000 m	.....	.....
01.10.164	Flexible Steuerleitung 4G1,5qmm, halogenfrei Flexible Steuerleitung 4G1,5qmm, halogenfrei in Anlehnung an EN 50525-3-11 bzw. VDE 0285-525-3-11 EN 50525-2-51 bzw. VDE 0285-525-2-51, halogenfreie Mantelmischung gem. EN 50363-8 bzw. VDE 0207-363-8 feindrähtige Cu-Litzen gem. IEC 60228 bzw. VDE 0295, Klasse 5, Biegeradius gelegentlich bewegt: 15 x Außendurchmesser, Biegeradius fest verlegt: 4 x Außendurchmesser, Temperaturbereich: -25 °C bis +80°C, Nennspannung: 500V, Prüfspannung: 4000V			

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag € .....	.....
		300,000 m	.....	.....
01.10.165	H07Z-U 1,5qmm in vorh.Leerrohre einz. Halogenfreie Aderleitung nach VDE 0472 H07Z-U 1,5qmm in vorhandene Leerrohre einziehen	600,000 m	.....	.....
01.10.166	H07Z-U 2,5qmm in vorh.Leerrohre einz. Halogenfreie Aderleitung nach VDE 0472 H07Z-U 2,5qmm in vorhandene Leerrohre einziehen	600,000 m	.....	.....
01.10.167	Verlegung bauseits gestellter Leitungen bis 20mm Verlegung bauseits gestellter Leitungen als Rollenware in Teillängen in Steigtrassen, C-Profil Schienen, Kabelrinnen und -kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden. Leitungsdurchmesser bis 20mm	500,000 m	.....	.....
Summe	01.10 Kabel u. Leitungen			.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.11 Schwachstromkabel u. -leitungen

Allgemein:
 Die im LV angegebenen Kabellängen sind in Teillängen zu verlegen und aufzulegen.
 Sämtliche Kabel und Leitungen, die auf Kabeltrassen geführt werden, sind ordentlich ausgerichtet, parallel nebeneinander, bzw. in Lagen übereinander, zu verlegen. Die Leitungen sind mittels Kunststoffbändern zu befestigen.
 Sämtliche Hauptleitungen sind am Anfang und am Ende mit unverlierbaren Kabelbezeichnungsschildern zu versehen. Der Mehraufwand sowie die Kleinmaterialien sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
 Kabel- und Leitungen müssen PVC- sowie halogenfrei sein.

01.11.168	J-H(ST)H 20x2x0,8 halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne Halogenfreies Fernsprechinstallationskabel J-H(ST)H nach DIN/VDE 0472 Teil 813 halogenfrei 20 x 2 x 0,8, Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden.	20,000 m	.....	.....
01.11.169	J-H(ST)H 6x2x0,8 halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne Halogenfreies Fernsprechinstallationskabel J-H(ST)H nach DIN/VDE 0472 Teil 813 halogenfrei 6 x 2 x 0,8, Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden.	100,000 m	.....	.....
01.11.170	J-H(ST)H 4x2x0,8 halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne Halogenfreies Fernsprechinstallationskabel J-H(ST)H nach DIN/VDE 0472 Teil 813 halogenfrei 4 x 2 x 0,8, Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden.	300,000 m	.....	.....
01.11.171	J-H(ST)H 2x2x0,8 halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne Fernsprech- Installationskabel J-H(ST)H nach DIN/VDE 0472 Teil 813 halogenfrei 2 x 2 x 0,8, Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden.	1.000,000 m	.....	.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.11.172 **Busleitung EIB H-(ST)-H 2x2x0,8 grün**

Busleitung EIB H-(ST)-H 2x2x0,8 grün
 Nennspannung 250V/250V
 halogenfrei
 Farbe grün
 Verlegung in Teillängen auf Steigtrassen, C-Profil Schienen,
 in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten
 Decken und in GK Wänden.

1.600,000 m

01.11.173 **Kupferkabel KAT 7A, AWG 22 liefern und verlegen**

Kupferkabel KAT. 7A, AWG 22 liefern und verlegen
 für Übertragungsfrequenzen von mind. 1000 MHz mit
 Aufbau S/FTP 4x2xAWG 22
 Paarschirm: Folie
 Gesamtschirm: Geflecht;
 Halogenfreier, flammwidriger und rauchdichter Aufbau,
 keine korrosiven Brandgase und geörringe
 Brandfortleitung
 Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen,
 in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten
 Decken und in GK Wänden.

4.000,000 m

01.11.174 **Datenleitungsenden beidseitig bezeichnen
 (Raumnummer / Dosennummer)**

Leitungsenden der Datenleitungen beidseitig
 unverlierbar bezeichnen (Raumnummer / Dosennummer)

70,000 St

01.11.175 **LWL- Universalkabel 1x12 Fasern Singlemode**

LWL Universalkabel für die Verlegung im Innen und
 Aussenbereich
 1x12 Fasern Singlemode OS2

- Singlemode 9/125µm
- 12 Fasern
- nichtmetallischer Nagetierschutz
- Betriebstemperatur -30°C bis 70°C
- Verlegetemperatur: -5°C bis +50°C

Halogenfreier, flammwidriger und rauchdichter Aufbau,
 keine korrosiven Brandgase
 Nicht metallischer Nagetierschutz und Zugentlastung.

In vorhandene Leerrohre, Inst.-Kanäle, Kabelrinnen und
 GK-Wände verlegen

150,000 m

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag €

01.11.176 **LWL-Kabel-Kennzeichnungsband**

LWL-Kabel-Kennzeichnungsband
 - "ACHTUNG GLASFASERKABEL" -
 verlegen bzw. einziehen in Teillängen mit
 dem zu verlegenden Glasfaserkabel

In vorhandene Leerrohre, Inst.-Kanäle, Kabelrinnen und
 GK-Wände verlegen

120,000 m

01.11.177 **Brandmeldekabel J-H(ST)H 2x2x0,8 halogenfrei rot, in Rohr,Kan.,Rinne**

Brandmelde-Installationskabel J-H(ST)H
 halogenfrei nach VDE 0815
 2x 2 x 0,8, als Brandmeldekabel rot markiert
 Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen,
 in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten
 Decken und in GK Wänden.

2.000,000 m

01.11.178 **Brandmeldekabel J-H(ST)H 10x2x0,8 halogenfrei rot, in Rohr,Kan.,Rinne**

Brandmelde-Installationskabel J-H(ST)H
 halogenfrei nach VDE 0815
 10x 2 x 0,8, als Brandmeldekabel rot markiert
 Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen,
 in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten
 Decken und in GK Wänden.

120,000 m

Allgemein:
 Die nachfolgenden Positionen müssen zu den oben
 genannten Anforderungen auch die Anforderungen der DIN
 VDE 0266 und DIN 4102 mit Funktionserhalt mind. 30min
 erfüllen. Die Leitungen müssen auf das Angebotene
 Kabeltragsystem mit Funktionserhalt abgestimmt sein. Die
 Nachweise sind auf Verlangen schriftlich vorzulegen.

01.11.179 **Brandmeldekabel E30 JE-H(St)H 2x2x0,8 Bd rot**

Brandmeldekabel E30 DIN VDE 0815,
 JE-H(St)H, 2 x 2 x 0,8
 Bd, rot, Verlegung in zugelassenen Kabeltragsystemen

80,000 m

01.11.180 **Brandmeldekabel E30 JE-H(St)H 2x2x0,8 Bd rot, Einzelschellung**

Brandmeldekabel E30 DIN VDE 0815,
 JE-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, rot,
 Verlegung mit zugelassenen Abstandschellen.

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....	.....
		80,000	m	.....	.....
01.11.181	Brandmeldekabel E30 JE-H(St)H 10x2x0,8 Bd rot Brandmeldekabel E30 DIN VDE 0815, JE-H(St)H, 10 x 2 x 0,8 Bd, rot, Verlegung in zugelassenen Kabeltragsystemen	50,000	m	.....	.....
01.11.182	Brandmeldekabel E30 JE-H(St)H 10x2x0,8 Bd rot, Einzelschellung Brandmeldekabel E30 DIN VDE 0815, JE-H(St)H, 10 x 2 x 0,8 Bd, rot, Verlegung mit zugelassenen Abstandschellen.	100,000	m	.....	.....
Summe	01.11 Schwachstromkabel u. -leitungen				.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag €				

01.12 Verteiler

Allgemein:
 Sämtliche Verteilungspläne sind unter Zugrundelegung der Entwurfszeichnungen des Planungsbüros vom Auftragnehmer auf den neuesten Stand der baulichen Begebenheiten zu erstellen.
 Vor Anfertigung der Verteilungen sind Aufrißzeichnungen zur Genehmigung vorzulegen.
 Sämtliche zu- und abgehenden Kabel und Leitungen sind auf Dreistockklemmen zu verdrahten.
 Die Klemmen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
 Bis zu einem Leiterquerschnitt von 6 qmm sind N-Leiter-Trennklemmen zu verwenden.
 Teile innerhalb des Schaltschranks, die nach Abschalten des Hauptschalters noch Spannung führen, müssen mit einer Abdeckung Schutzart IP 20 versehen werden. Sämtliche Einbaugeräte müssen beschriftet werden.
 In einer Türe ist eine Plantasche für die Aufnahme des Stromlaufplanes sowie der Legende anzubringen.
 Der Aufbau der Verteilung sowie die zur Verwendung kommenden Einbaugeräte müssen den VDE- und DIN-Bestimmungen entsprechen.
 Zum Teil müssen Sicherungen und RCD-Schutzschalter in Mediensäulen installiert werden.
 Die Aufwendungen aus v.g. Forderungen müssen in die Einheitspreise einkalkuliert werden.

01.12.183 Überspannungsableiter Typ I 3+1

Überspannungsableiter TYP 1
 Anforderungsklasse B
 TN-C 3+1
 mit Signalweiterleitung für Störmeldung
 Überspannungsableiter:
 SPD nach EN 61643-11: Typ 1
 Anforderungsklasse VDE 0675-6: B
 Nennspannung: 230 / 400 V
 max. Vorsicherung: 315 A
 für Hutschienenmontage
 Aufgebaut nach der VDEW - Richtlinie für den Einsatz von Schutzgeräten in Hauptstromversorgungssystemen.
 einschl. aller zusätzlich benötigten Klemmen, Verbindungsleitungen und Ableiter für PEN Leiter, Störmeldung, Klemmarbeiten.

1,000 St

01.12.184 Standverteiler NSHV

Standverteiler NSHV
 Schutzklasse 1,
 Schutzart mind. IP31,
 aus Stahlblech,
 mit 100mm Sockel

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Türverschluss mit Schwenkhebelgriff,
 Strombelastbarkeit bis 400 A,
 5 Polige Ausführung,
 Abmessungen ca.: H/B/T 800/2000/275

geeignet für die Montage von Sicherungslasttrennschaltern in
 Leistenform NH00, Vertikaleinbau
 - Aufnahme von bis zu 10 Stück Trennleisten NH00
 - Einspeisung über Kupferschienen
 - Zugentlastung für abgehende Leitungen
 - Blindabdeckungen
 betriebsfertig installiert

1,000 St

01.12.185

Standschrank 3 Felder

Standschrank 3 Felder
 Standschrank als typgeprüfte
 Niederspannungs-Schaltgerätekombination,
 für den Innenraum,
 Einsatz als Unterverteilung
 gebaut nach DIN EN 60439-1 (VDE 0660 Teil 500),
 Schrankgerüst aus verwindungssteifen
 Stahlprofilen, für einen uneingeschränkten
 Betriebsmitteleinbau in X-/Y-/Z-Richtung,
 Rastergrundmaß 25 mm (12,5 mm) nach DIN VDE
 43660,
 Rückwand und Seitenwände aus
 gekantetem Stahlblech,
 Türmaterial: Stahlblech mit Verstärkungs-
 rahmen,
 Türart: Einzeltür,
 Türbetätigung: Schrankgriffverschluss für
 Profilhalbzylinder,
 Einschl. Montage und Vorhalten eines Halbzylinders bis
 zur Vertigstellung der Schliessanlage
 Lackierung: Pulverbeschichtung in RAL 7035,
 Schutzart mind. IP 20 ,
 Schutzklasse I - geerdet,
 Bemessungsbetriebsspannung Ue = 400V (AC), 50Hz,
 Bemessungsisolationsspannung Ui = 1000V (AC),
 Bemessungsstrom bis 400A
 Bemessungsfrequenz f = 50/60Hz,
 Berührungsschutzabdeckungen aus Kunststoff mit
 unverlierbaren 90°-Druck-Drehverschlüssen,
 Platzreserve: min.30% für jeden Funktionsbereich,
 Zugänge von oben, Abgänge nach oben,
 Kabelabfangschiene stufenlos positionierbar,
 Verteilerbeschriftung mit gravierten
 Formaturstreifen,
 Die Verteilung ist gem. den geltenden DIN VDE -
 Bestimmungen komplett zusammengebaut und
 verdrahtet, anschlussfertig zu liefern und zu
 montieren.
 Alle Zu- und Abgangsleitungen sind auf
 Reihenklemmen, N-Trennklemmen und PE-Klemmen zu
 führen.

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
	Abmessungen B/H/T: 800/ 1.950 / 275 mm, (einschließlich Sockelrahmen H: 100 mm) einschließlich allem notwendigen Systemzubehör, Ausgebaut. Modulsystemfelder für Teilungseinheiten Reiheneinbaugeräte; N/PE Schiene ; Kabelabfangschiene Stromschienen	2,000	St	.....	.....
				Übertrag €	.....
01.12.186	Überspannungsableiter Typ II 3+1 Überspannungsableiter 3+1 Typ 2 nach EN 61643-11 Zum Schutz von Niederspannungsverbraucheranlagen vor Überspannungen nach DIN VDE 0110, Teil 1 -Schmale Bauform nach DIN 43 880 -Schnelles Ansprechen (<25 ns) -Defektanzeige durch Markierung - mit Fernmeldekontakt für Meldung Auslösen Montage in NSHV, UV	3,000	St	.....	.....
01.12.187	Klemmen 50qmm Reihenklemmen 50 mm ² mit Zubehör, zum Einbau in vorgenannte Verteiler.	5,000	St	.....	.....
01.12.188	Klemmen 16qmm Reihenklemmen 10 - 16 mm ² mit Zubehör, zum Einbau in vorgenannte Verteiler.	10,000	St	.....	.....
01.12.189	NH-Trenner Gr 00, 3-pol. NH-Sicherungslasttrennschalter nach VDE 0660, Schutzart IP 20 für den Verteilungseinbau, mit Klemmen und Seitenberührungsschutz, mit Lichtbogenlöschkammer 3-pol. Gr. 00 einschl. Sicherungseinsatz 20 - 160A einschließlich notwendige Verdrahtung einschließlich notwendiger Reihenklemmen	10,000	St	.....	.....
01.12.190	Hauptschalter 3-pol. 63 A Lasttrennschalter nach DIN VDE 0660 als Hauptschalter für Drehstromnetze, zum Einbau in Verteilungen 3-polig Nennstrom: 63 A abschließbar in jeder Schaltstellung inkl. Einbau in bestehende Verteilung				

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
		1,000	St	.....	.....
01.12.191	Hauptschalter 3-pol. 80 A Lasttrennschalter nach DIN VDE 0660 als Hauptschalter für Drehstromnetze, zum Einbau in Verteilungen 3-polig Nennstrom: 80 A abschließbar in jeder Schaltstellung inkl. Einbau in bestehende Verteilung	1,000	St	.....	.....
01.12.192	Hauptschalter 3-pol. 100 A Lasttrennschalter nach DIN VDE 0660 als Hauptschalter für Drehstromnetze, zum Einbau in Verteilungen 3-polig Nennstrom: 100 A abschließbar in jeder Schaltstellung inkl. Einbau in bestehende Verteilung	1,000	St	.....	.....
01.12.193	FI/LS - Schutzschalter B 13 / 0,03 A Fehlerstromschutzschalter mit Sicherungsautomat 1 polig geschützt (LS) und 2polig schaltend für Wechsel- u. puls. Gleichströme für den Verteilungseinbau 2-pol. Nennstrom 13 A Nennfehlerstrom 0,03 A Abschaltcharakteristik : B Hutschienenmontage einschließlich notwendige Verdrahtung einschließlich notwendiger Reihenklemmen	10,000	St	.....	.....
01.12.194	FI - Schutzschalter 4-pol. 40 / 0,03 A Fehlerstromschutzschalter nach VDE 0664 für Wechsel- u. puls. Gleichfehlerströme für den Verteilungseinbau 4-pol. Nennstrom 40 A Nennfehlerstrom 0,03 A Hutschienenmontage einschließlich notwendige Verdrahtung einschließlich notwendiger Reihenklemmen	12,000	St	.....	.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.12.195 **FI - Schutzschalter 4-pol. 63 / 0,03 A**

Fehlerstromschutzschalter nach VDE 0664
 für Wechsel- u. puls. Gleichfehlerströme für den
 Verteilungseinbau
 4-pol.
 Nennstrom 63 A
 Nennfehlerstrom 0,03 A
 Hutschienenmontage
 einschließlich notwendige Verdrahtung
 einschließlich notwendiger Reihenklemmen

6,000 St

01.12.196 **Lasttrennschalter mit Sicherungen D02 63A**

Lasttrennschalter mit Sicherungen D02 63A AC400 V 3polig
 Hutschiene

D0-Sicherungslasttrennschalter dreipolig schaltbar für D02
 Sicherungen, für Hutschienenmontage. Mit Meldesystem für
 Sicherungsausfall durch LED. Schraubkappenlose
 Stecktechnik bietet werksseitigen dauerhaften Kontaktdruck.
 Keine Kontaktlockerung während des Betriebes. Abschließbar
 mit Vorhängeschloss und plombierbar. Entnehmbarer
 Sicherungsstecker mit Fingerschutz. Entspricht der
 Gerätenorm IEC 60947-3.

Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter:	1,5 - 35mm ²
Betriebstemperatur:	-25 bis 60 °C
Drehmoment:	3,3Nm
Frequenz:	50 Hz
Gerätelebensdauer, elektrische Schaltspiele:	1500
Gesamtverlustleistung unter Nennstrom:	5,4 W
Isolationsspannung:	800 V
Klemmenart bei den Eingängen:	Käfigklemmen
Klemmenart der Ausgänge:	Käfigklemmen
Schutzart:	IP20
Tiefe installiertes Produkt:	70 mm
Anzahl der Pole Produktion:	3
Montageart:	Trag-/Hutschiene 35/15 mm TS35

nach DIN EN50022

Nennstrom für Sicherungseinsätze:
 20/25/32/35/40/50/63 A

16,000 St

01.12.197 **Sicherungsautomat 1-pol. B 6-16 A**

Leitungsschutzschalter nach VDE 0641
 Nennspannung 243 / 415 V
 Bemessungsschaltvermögen: >10kA
 Auslösecharakteristik B 1-pol.
 Nennstrom 6-16 A

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	
	Hutschienenmontage einschließlich notwendige Verdrahtung einschließlich notwendiger Reihenklemmen	100,000 St	.....	.....
01.12.198	Sicherungsautomat 1-pol. C 6-16 A Leitungsschutzschalter nach VDE 0641 Nennspannung 243 / 415 V Bemessungsschaltvermögen: >10kA Auslösecharakteristik C 1-pol. Nennstrom 6-16 A Hutschienenmontage einschließlich notwendige Verdrahtung einschließlich notwendiger Reihenklemmen	15,000 St	.....	.....
01.12.199	Sicherungsautomat 3-pol. B 6-16 A Leitungsschutzschalter nach VDE 0641 Nennspannung 243 / 415 V Bemessungsschaltvermögen: >10kA Auslösecharakteristik B 3-pol. Nennstrom 6-16 A Hutschienenmontage einschließlich notwendige Verdrahtung einschließlich notwendiger Reihenklemmen	2,000 St	.....	.....
01.12.200	Sicherungsautomat 3-pol. C 20 A Leitungsschutzschalter nach VDE 0641 Nennspannung 243 / 415 V Bemessungsschaltvermögen: >10kA Auslösecharakteristik C 3-pol. Nennstrom 20 A Hutschienenmontage einschließlich notwendige Verdrahtung einschließlich notwendiger Reihenklemmen	1,000 St	.....	.....
01.12.201	Sicherungsautomat 3-pol. C 16 A Leitungsschutzschalter nach VDE 0641 Nennspannung 243 / 415 V Bemessungsschaltvermögen: >10kA Auslösecharakteristik C 3-pol. Nennstrom 16 A Hutschienenmontage einschließlich notwendige Verdrahtung einschließlich notwendiger Reihenklemmen	5,000 St	.....	.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
01.12.202	Sicherungsautomat 3-pol. C 25-32 A Leitungsschutzschalter nach VDE 0641 Nennspannung 243 / 415 V Bemessungsschaltvermögen: >10kA Auslösecharakteristik C 3-pol. Nennstrom 25-32 A Hutschienenmontage einschließlich notwendige Verdrahtung einschließlich notwendiger Reihenklemmen	5,000	St	.....	.....
01.12.203	Schütz, 4 Schaltglieder, 40 A, 230 V Einbau-Schütz nach VDE 0660 Gebrauchskategorie AC 3 mit 4 Schaltglieder 230/400 V Nennstrom 40 A Steuerspannung 230 V	5,000	St	.....	.....
01.12.204	Klingeltrafo 230/24 V, 48 VA Installationseinbaugerät als Sicherheitstrafo nach VDE 0551 230 / 24 V, 48 VA	1,000	St	.....	.....
Summe	01.12 Verteiler				.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.13 Installationsgeräte

Allgemein:
 Die Preise für Flächenwippen, Kombinationsrahmen, Symbole, Glühlampen usw. sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Sämtliche Schalter und Steckdosen sind mit Schrauben zu befestigen. Eine Bemusterung und Genehmigung beim Architekten, Bauherrn und Fachbauleitung ist durchzuführen.
 Alle eingesetzten Befestigungsmaterialien sowie alle Installationsgeräte müssen PVC- sowie halogenfrei sein.
 Als Installationsprogramm ist ein Flächenprogramm aus Thermoplast, Farbe Reinweiß, mit quadratischen Rahmen, Wippen und Zentralstücken, bevorzugt Merten M-Smart, Gira Standard 55 oder Berker S1 einzusetzen.

01.13.205 Taster 1-pol. u.P.

Wipptaster DIN EN 60669-1
 als Installationseinsatz zum Einbau in Gerätedose, einschl. Bedienelement und Abdeckrahmen
 1polig 10A, 250V AC
 in Standardausführung,
 Einsatz mit Schrauben befestigt.

2,000 St
----------	-------	-------

01.13.206 Schlüssel Schalter/-taster u.P.

Schlüssel Schalter/-taster
 für Profilhabzylinder
 Nennspannung: 250 V
 Nennstrom: 10 A
 2 pol. für Jalousie verwendbar
 inkl. Abdeckung, Rahmen, Montage und Anschluß
 Abdeckung mit Standartsymbole wählbar

2,000 St
----------	-------	-------

01.13.207 Bewegungsmelder a.P. 230 °

Bewegungsmelder für a.P. Montage,
 Schutzart IP 54,
 Schaltleistung: 3000 W/VA,
 Sensorenwinkel: 230°
 Dämierungssensor: 2 -2500 Lux
 Abschaltverzögerung: 15 sec.- 16 min.,
 Reichweite max. 20m
 Umgebungstemperatur -25° bis +50° Celsius
 Gehäuse aus hochwertigem und UV beständigen Polycarbonat
 Einstellbar über Fernbedienung
 einschl. Fernbedienung, Montage, Anschluss und
 aller zum Betrieb notwendiger Kleinteile.

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

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.13.208 **Bewegungsmelder u.P.360°**

Bewegungsmelder u.P. 360°
 für Glühlampen und 230 V
 Für Halogenglühlampen, Leuchtstofflampen NV-Trafos
 bis 2300 W.

Erfassungsbereich: 12m kreisförmig
 Dämmerungssensor: 5-2000 Lux
 Abschaltverzögerung: 1 min. bis 30 min.
 Tastereingang
 Umgebungstemperatur -10°C - +50°C
 Schutzart IP20
 Farbe weiß
 Maße ca. Höhe 46mm,
 Durchmesser 108mm

einschl. Relaisersatz und Fernbedienung
 a.P.-Montage mit separatem Gehäuse möglich

50,000 St

01.13.209 **Aufputzgehäuse Bewegungsmelder**

Aufputzgehäuse passend für vorgenannte Bewegungs- und
 Präsenzmelder.

Die Position schliesst alle Aufputzgehäuse ein, auch
 wenn die Bauformen, Hersteller etc. sich unterscheiden.
 Durch den Einsatz des Gehäuses erhält der
 Bewegungsmelder die Schutzart IP44

15,000 St

01.13.210 **Ruf-Kompaktset für Behinderten WC**

Ruf-Kompaktset für Behinderten WC bestehend aus:
 - 1 St. Zugtaster mit LED-Beruhigungslampe -rot- und
 2m Perlonschnur, incl. Abdeckplatte,
 Abdeckplattenrahmen

- 1 St. Abstelltaster mit grüner Abstelltaste inkl.
 Abdeckplatte,

- 2 St. Elektronikmodul mit integrierter
 Zimmer-Signalleuchte, Akustiksignalgeber und
 Anlagenelektronik, inkl. Anschlußträger

- 1 St. Einphasen Sicherheitsnetzgerät mit Sicherung
 Ausgangsspannung: 24 V; Ausgangsstrom: 1 A;
 Eingangsspannung: 230 V;

Passend zu Schalterprogramm, Montage in Standard
 Schalterdosen, um einen Zugtaster erweiterbar.

Potentialfreier Kontakt zur Meldungsweiterleitung auf das
 KNX-System.

2,000 St

01.13.211 **Steckdose u.P. als Kinderschutzsteckd.**

Steckdose mit Schutzkontakt n. VDE 0620

2pol. + E 10/16 A 250 V

mit Kinderschutz

zum Einbau in Gerätedose

einschließlich Zentralplatte und Abdeckrahmen,

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
	mit Beschriftungsfeld, mit anteiligem Rahmen, Einsatz mit Schrauben befestigt, passend zu angebotenen Schalterprogramm	85,000	St	.....	.....
01.13.212	Steckdose a.P./ IP 44 Steckdose mit Schutzkontakt n. VDE 0620, a.P. 2-pol. + E 10/16 A 250 V, Schutzart IP 44 Mit Kinderschutz.	10,000	St	.....	.....
01.13.213	Steckdose a.P. als Doppelsteckdose IP 44 Steckdose mit Schutzkontakt n. VDE 0620, a.P. 2-pol. + E 10/16 A 250 V, als Doppelsteckdose, Schutzart IP 44 Mit Kinderschutz	4,000	St	.....	.....
01.13.214	Steckdose a.P. als Dreifachsteckd. IP 44 Steckdose mit Schutzkontakt n. VDE 0620, a.P. 2-pol. + E 10/16 A 250 V, als Dreifachsteckdose, Schutzart IP 44	5,000	St	.....	.....
01.13.215	CEE - Steckdose 16 A a.P. IP 54 CEE - Steckdose in a.P. Ausführung 3-pol. + N + E 16 A 400 V, Schutzart IP 54	8,000	St	.....	.....
01.13.216	CEE - Steckdose 32 A a.P. IP 54 CEE - Steckdose in a.P. Ausführung 3-pol. + N + E 32 A 400 V Schutzart IP 54	1,000	St	.....	.....
01.13.217	Taster 1-pol. u.P. bruchfest Wipptaster DIN EN 60669-1 bruchsicher zum Einbau in Gerätedose, mit spezieller Unterputzdose mit Gehäuse aus Aluminiumdruckguß einschl. Bedienelement und Abdeckrahmen 1polig 10A, 250V AC in Standardausführung Einsatz mit Schrauben befestigen. Mit Kinderschutz				

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....	.....
		12,000	St	.....	.....
01.13.218	Steckdose u.P. bruchfest Steckdose 2pol.+E 10/16A 250V AC, bruchsicher zum Einbau in Gerätedose, mit spezieller Unterputzdose mit Gehäuse aus Aluminiumdruckguß in Standardausführung Einsatz mit Schrauben befestigen. Mit Kinderschutz	15,000	St	.....	.....
01.13.219	Mehrpoliger Überspannungs-Ableiter Typ 2 Mehrpoliger Überspannungs-Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11 zum Einsatz in Kabelübergangskästen. Möglichkeit zur Abschaltung der Leuchte im Falle eines Defekts sowie zusätzlich integrierte optische Defektanzeige für Versorgungsspannung Höchste Dauerspannung: 275 V ac Schutzpegel: <= 1,5 kV Nennableitstoßstrom (8/20): 5 kA Summenableitstoßstrom: 20 kA Folgestromlöschfähigkeit [N-PE]: 100 A eff Max. netzseitiger Überstromschutz: 16 A gG Max. Laststrom AC: 10 A Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4	10,000	St	.....	.....
01.13.220	Aufbaumagnetkontakt, Schließer Aufbaumagnetkontakt, Schließer Kontaktart: Schließer Max. Schaltleistung: 48 V DC / 0,5 A / 10 VA, einschl. Anschlussleitung gleichfarbig; Leitungslänge 2 m Farbe: weiß oder schwarz wählbar durch den AG, Maße ca.: (BxHxT): 46 x 10 x 12 mm Schutzart: IP 20, einschl. Montage auf Holzfenster, einschl. Anschluss	10,000	St	.....	.....
01.13.221	Zentralscheibe Blind Zentralscheibe Blind, mit Tragring für Schraubbefestigung mit anteiligem Rahmen, passend zum Schalterprogramm.	20,000	St	.....	.....

Projekt: 1005 **Sporthalle Penzberg**
LV: 1042-440 **Elektroinstallation**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
01.13.222	Blinddeckel schraubbar Blinddeckel schraubbar zum festen Verschluss von u.P.-Gerätedosen Farbe weiß einschl. Montage	40,000	St	.....	.....
01.13.223	Bauseits beigestellter Gerätesockel für Alarmgeber Bauseits beigestellten Gerätesockel für Alarmgeber, Melder sowie Melderparallelanzeige einschl. Kabeleinführung betriebsfertig montieren, ohne Elektroanschluss	50,000	St	.....	.....
01.13.224	Bauseits beigestelltes Gehäuse für Druckknopfmelder Bauseits beigestelltes Gehäuse für Druckknopfmelder einschl. Kabeleinführung betriebsfertig montieren, ohne elektr. Anschluss	10,000	St	.....	.....
01.13.225	Ballschutzkorb Ballschutzkorb für v.g. EIB-Bewegungsmelder und Sirenen als Aufbaugerät. Farbe nach RAL wählbar	20,000	St	.....	.....
01.13.226	Aufpreis Sonderlackierung Ballschutzkorb nach RAL Aufpreis Sonderlackierung der v.g. Ballschutzkörbe in einem RAL-Farbtönen nach Angabe des AG.	20,000	St	.....	.....
Summe	01.13 Installationsgeräte	.....		

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag €				

01.14 Bus-System

Allgemein:
 KNX-Bussystem
 Das Gebäude wird teilweise mit einem KNX-Bussystem ausgestattet.
 Die Anforderungen an das Gebäudeautomatisierungssystem sind:
 -Zentralsteuerungen für Licht, Sonnenschutz (abhängig von Zeit, Helligkeit, Wind)
 -Schalten der Beleuchtung im Gebäude ist präsenzabhängig und wird über entsprechende Melder realisiert.
 -Dauerlichtschaltungen für Flur- und Außenbeleuchtung (abhängig von der Zeit und manuell über ein Bedienpult)
 -Sammeln und Weiterleiten von Störmeldungen für ELA, BMA, Überspannungseinrichtungen, Sicherheitsbeleuchtung und Aufzug.
 Die Lichtschaltung in Nebenräumen wie Umkleiden und WCs werden nicht über das Bussystem geschaltet. Ebenso werden die Vereinsräume über konventionelle Systeme gesteuert.
 Das Gebäudeautomatisierungssystem muss nach einem Stromausfall automatisch wieder starten.
 Die Reihenbuskomponenten sind generell in die Verteilungen einzubauen.
 Sämtliche Ein- und Ausgänge sind auf Klemmen zu verdrahten. Diese sind in die Einheitspreise inzukalkulieren.
 Die einzelnen Verteilungen und Tasterschnittstellen oder BUS-Sensoren werden mittels Buskabel verbunden.
 Schaltaktoren werden in 16A und mit manueller Betätigungsmöglichkeit ausgeführt.
 Ein Pflichtenheft für die Programmierung ist in Abstimmung mit dem Planungsbüro zu erstellen und vor Beginn der Programmierung zur Prüfung vorzulegen.

01.14.227 KNX-Server zur Visualisierung

KNX/EIB Server
 für den Verteilereinbau mit Konfigurations- und Client Software in Verbindung mit einem IP Netzwerk mit Zugriff für 30 Visualisierungs-Clients mit unterschiedlichen Profildefinition, Zugriffsrechten und mit einem Passwort geschützt. Mit anwenderfreundlichen, vorkonfigurierten und intuitiv bedienbaren Elementen zur Darstellung und Steuerung von KNX Zuständen mittels Display/Tablet-PC.
 Zum Steuern, Visualisieren und mit automatischen Zentralfunktionen von z.B. Jalousien, Beleuchtungen, Heizung, Lüftung, Alarmanlage, Sensorik, IP- Kameras und Energieverbräuche.
 Die Energieverbräuche können grafisch und temporär mit Referenzwerte dargestellt werden.
 Verschiedene Sequenzen/Logiken können angelegt und durch den Endanwender aktiviert oder deaktiviert werden.
 Ereignisgesteuert können E-Mails versandt und Funktionen

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

aufgerufen werden. Der Server ist mit einem Updatefähigem
 Flash-Controller ausgestattet, der eine spätere
 Funktionserweiterung ermöglicht.
 Anschluss mit KNX Steckklemme,
 1x RJ45 Netzwerkanschluss,
 USB Anschlüsse für Softwareupdates,
 Betriebsstatus mittels LED's,
 einschl. Netzteil.
 Arbeitsspeicher (RAM): min. 128 MB
 Grafikspeicher: mind. 20 MB
 Prozessor: mind. 400 MHz
 Bildspeicher Ikonen/Hintergrundbilder: min. 20 MB
 Anzahl der Clients: ca. 30
 Anzahl der Profile: ca. 30
 Anzahl der steuerbaren Ausgänge: ca. 500

1,000 St

01.14.228

Multitouch Panel

Multitouch Panel
 mit kapazitivem TFT 10 Zoll Farbdisplay mit
 durchgehender Glasfront und Widescreen im Format
 16:9, WXGA 1280 x 800 Auflösung
 Variable Display- Sleep- Funktion einstellbar und externe
 Anwendungen (Apps) im vorinstallierten
 Android-Launcher
 Zur Anzeige vorkonfigurierter Funktionen, Messwerte und
 Daten auf einem 10 Zoll- Display für die horizontale
 Visualisierung.
 Weitere Anwendung für IP-Türkommunikation mittels
 integriertem Mikrofon und Lautsprecher mit
 Echounterdrückung
 Android 4.x vorinstalliert
 Spannungsversorgung mittels 24 VDC oder POE (Power
 over Ethernet).
 Farbe: anthrazit
 Bildschirmgröße: 10 " Auflösung
 Grafikdisplay: 1280 x 800 px
 Lichtstärke: mind. 300 cd/m²
 Datenrate Ethernet: 10/100 Mbit/s
 Prozessor: 4 x 1.5 GHz
 Arbeitsspeicher (RAM): 1 GB
 Betriebstemperatur: 5 ... 35 °C
 Abmessungen (B x H x T): ca. 259,4 x 177 x 67,5 mm

1,000 St

01.14.229

Einbaugehäuse für Multitouch-Panel

Einbaugehäuse für Multitouch-Panel
 Einbaugehäuse zur senkrechten und waagerechten
 Unterputzmontage des v.g. Touch Panels
 Push-to-open Mechanik
 Farbe: anthrazit Abmessungen (B x H x T): 269 x 186 x 74 mm
 Montage in Beton einschl. Stemmarbeiten

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....	.....
		1,000	St	.....	.....
01.14.230	Programmierung und Visualisierung des Mutitouch-Panel Programmierung und Visualisierung des Mutitouch-Panel, Umfang 40 Buttons mit Beschriftung und Rückmeldung auf 5 Seiten für Anzeige von Strörmeldungen und Schaltmöglichkeiten von Zentralfunktionen Jalousie, Beleuchtung,etc. Möglichkeit zur Einstellung von bis zu 3 Zeitschaltuhren.	1,000	Psch	.....	.....
01.14.231	KNX Spannungsversorgung 640 mA KNX Spannungsversorgung für eine Linie mit bis zu 64 Busteilnehmern. Mit integrierter Drossel zur Entkopplung der Spannungsversorgung vom Bus sowie Schalter zur Spannungsunterbrechung und zum Rücksetzen der an der Linie angeschlossenen Busteilnehmer. Mit steckbaren Schraubklemmen an das Netz anschließbar. Für die Montage auf DIN-Hutschienen EN 50022. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme. Netzspannung: AC 230 V, 50-60 Hz Ausgangsspannung: DC 29 V +/-1 V Ausgangsstrom: max. 640 mA, kurzschlussfest	4,000	St	.....	.....
01.14.232	KNX IP Router KNX IP Router zum Verbinden von Buslinien oder Busbereichen über ein schnelles Datennetzwerk (Ethernet 10BaseT) mit Internet Protokoll (IP), einsetzbar als Linien-, Bereichs- oder Netzwerkkoppler (Weltenkoppler), zur Kommunikation zwischen KNX-Geräten und PCs sowie in Verbindung mit einem LAN-Modem zum Fernzugriff auf eine KNX-Installation, mit Nutzung des Protokolls EIBnet/IP, mit Zuweisung der Netzwerkparameter durch den Installateur über die ETS oder automatisch von einem DHCP-Dienst im Netzwerk, mit 5 LEDs zur Anzeige von Betriebsbereitschaft, KNX-Kommunikation und IP-Kommunikation, mit Spannungsversorgung der Elektronik über eine externe Spannungsquelle für AC/DC 24 V oder PoE, mit steckbarem Klemmblock zum Anschluss der externen Spannungsquelle, mit integriertem Busankoppler, Busanschluss über Busklemme, Ethernetanschluss über RJ45-Buchse, als				

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
	Reiheneinbaugerät für Montage auf Hutschiene TH35 DIN EN 6071	4,000	St	.....	.....
01.14.233	PoE-Switch mit 4x PoE ports + 4x 1Gbit/s PoE-Switch mit 4x PoE ports + 4x 1Gbit/s ports Ethernet Switch für den Aufbau von Netzwerk-Installationen. Reiheneinbaugerät mit 8 RJ45-Buchsen (6 frontseitig und 2 unten) als 8 Gigabit-Ethernet fähige Ports (davon 4 mit PoE-Speisung mit 15,4W pro Port) zur Versorgung weiterer Netzwerkgeräte. Mit LED-Statusanzeigen. Power over Ethernet (PoE) nach Norm IEEE 802.3af. Betriebsspannung: 230V AC Ist für den Betrieb eine zusätzliche Spannungsversorgung notwendig, muss diese in den Einheitspreis einkalkuliert werden. Betriebstemperatur: -5 ... 45 °C	1,000	St	.....	.....
01.14.234	KNX Wetterzentrale KNX-Wetterzentrale Aufputz Für Installationsbus KNX Zur Erfassung und Weiterleitung klimatischer Daten und Ereignissen in der Umgebung von Räumen oder Gebäuden an den KNX. Zum Anschluss von einem Kombi-Wettersensor AP liefert Daten für - Dämmerung - Helligkeit in drei Himmelsrichtungen - Regen - Temperatur - Informationen über Tag/Nacht - Windgeschwindigkeiten - Datum und Uhrzeit - Verknüpfung des Messwertes mit Grenzwerten möglich als Applikationen für die Eingänge stehen zur Verfügung: Eingänge: Wind, Dämmerung, Regen, Temperatur, Datum, Zeit, Logik, Wertespeicher Busanschlussklemme Signal-/Sensorleitungen Schutzart Gerät: IP 20	1,000	St	.....	.....
01.14.235	KNX-Kombi-Wettersensor KNX-Kombi-Wettersensor Reiheneinbaugerät für Installationsbus KNX Abgestimmt zur Messwerterfassung für die Wetterzentrale Ermöglicht die Erfassung von Dämmerung (1....999Lux), Helligkeit in drei Himmelsrichtungen (1000...99000Lux)Regen, mit automatischer Heizung, Temperatur (-30 ... +50°C), Tag/Nacht, Datum und Uhrzeit, Windgeschwindigkeit (0...24,0m/s) Maße (H x B x T): 108 mm x 121 mm x 227 mm Eingänge: Messbereich: Helligkeit: 1000 - 99000Lux Temperatur: -30 bis +50°C Physikalische Eigenschaften: Schutzart Gerät: IP 44 Temperaturbereich Gerät: -25 °C - 60 °C Liefern und betriebsbereit montieren	1,000	St	.....	.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.14.236 **KNX Taster u.P. mit integriertem Busankoppler1/2-fach**

Taster für u.P. Montage mit integriertem Busankoppler
 1/2-fach
 mit BUS-Anschlussklemme
 passend zum angebotenen Schaltermaterial

8,000 St

01.14.237 **KNX Jalousietaster u.P. mit integriertem Busankoppler**

Jalousietaster für u.P. Montage
 mit integriertem Busankoppler
 geteilte Wippe
 Fehlbedienungssperre bei längerem Tastendruck
 selbstständige Fahrt möglich
 mit BUS-Anschlussklemme
 passend zum angebotenen Schaltermaterial

32,000 St

01.14.238 **KNX Taster a.P. mit integriertem Busankoppler**

Taster für a.P. Montage mit integriertem Busankoppler
 1/2-fach
 mit Kontrollleuchte
 mit BUS-Anschlussklemme

2,000 St

01.14.239 **KNX Taster m. Kontrollleuchte a.P. IP 44 m.Steckd.**

KNX Taster m. Kontrollleuchte a.P. IP 44 m.Steckd.
 Installationsschalter als Flächenschalter a.P.
 mit Kontrollleuchte
 mit integriertem Busankoppler 1/2-fach
 Schutzart IP 44
 als Taster mit Steckdose

18,000 St

01.14.240 **KNX Tasterschnittstelle 2fach,**

Tasterschnittstelle 2-fach
 Erzeugt intern eine Signalspannung zum Anschluss von
 zwei konventionellen Tastern oder potentialfreien
 Kontakten,
 Für den Einbau in einer 60 mm Schalterdose.
 Softwarefunktionen:
 Schalten, Dimmen oder Jalousiesteuerung über 1 oder 2
 Eingänge, Positionswerte, Jalousiesteuerung (8-Bit),
 Flanken mit 1-, 2-, 4- oder 8-Bit-Telegrammen,
 Unterscheidung kurze/lange Betätigung,
 Initialisierungstelegramm, Zyklisches Senden,
 Flanken mit 2-Byte-Telegrammen,
 8-Bit-Schieberegler, Szenen, Zähler,
 Sperrfunktion, Öffner/Schließer, Entprellzeit.
 Je Eingang:
 Kontaktspannung: < 3 V (SELV)
 Kontaktstrom: < 0,5 mA

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag €

Ausgangsstrom: max. 2 mA
 Max. Leitungslänge: 30 cm ungeschirmt,
 verlängerbar bis auf max. 7,5 m mit
 verdrehter, ungeschirmter Leitung.

15,000 St

01.14.241 **KNX Tasterschnittstelle 4fach,**

Tasterschnittstelle 4-fach
 Erzeugt intern eine Signalspannung zum Anschluss von
 zwei konventionellen Tastern oder potentialfreien
 Kontakten,
 Für den Einbau in einer 60 mm Schaltdose.
 Softwarefunktionen:
 Schalten, Dimmen oder Jalousiesteuerung über 1 oder 2
 Eingänge,
 Positionswerte, Jalousiesteuerung (8-Bit),
 Flanken mit 1-, 2-, 4- oder 8-Bit-Telegrammen,
 Unterscheidung kurze/lange Betätigung,
 Initialisierungstelegramm, Zyklisches Senden,
 Flanken mit 2-Byte-Telegrammen,
 8-Bit-Schieberegler, Szenen, Zähler,
 Sperrfunktion, Öffner/Schließer,
 Entprellzeit.
 Je Eingang:
 Kontaktspannung: < 3 V (SELV)
 Kontaktstrom: < 0,5 mA
 Ausgangsstrom: max. 2 mA
 Max. Leitungslänge: 30 cm ungeschirmt,
 verlängerbar bis auf max. 7,5 m mit
 verdrehter, ungeschirmter Leitung.

10,000 St

01.14.242 **KNX Schaltaktor4x230/16 mit Handbetätigung**

Schaltaktor 4-fach 4x230V/16A
 mit integriertem Busankoppler und Schraubklemmen,
 für die Montage auf DIN-Hutschienen EN 50022.
 mit je einem Handschalter kann der 230 V Schaltausgang
 manuell betätigt werden,
 Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme,
 Je Ausgang wird der Busschaltzustand mit einer gelben
 LED angezeigt.
 Eine grüne LED zeigt nach dem Laden der Applikation die
 Betriebsbereitschaft an.
 Softwarefunktionen:
 Betrieb als Öffner oder als Schließer,
 Treppenlichtzeitfunktionen mit/ohne
 manuell AUS-Funktion sowie
 Rückmeldefunktionen sind pro Kanal
 programmierbar.
 Verzögerungsfunktion für jeden Kanal,
 Verknüpfung, Sperrung und Zwangsführung.
 Nennspannung: AC 230 V, 50-60 Hz
 Je Schaltkontakt:
 Nennstrom: 16 A, cos Phi = 1
 10 A, cos Phi = 0,6
 Glühlampen: AC 230 V, max. 3000 W

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
	Halogenlampen: AC 230 V, max. 2000 W Kapazitive Last: AC 230 V, 16 A, max. 140 uF	2,000	St	.....	.....
				Übertrag € .....	.....
01.14.243	KNX Schaltaktor 8x230/16 mit Handbetätigung Position wie vor, jedoch 8x230V/16A	1,000	St	.....	.....
01.14.244	KNX Schaltaktor 16x230/16 mit Handbetätigung Position wie vor, jedoch 16x230V/16A	1,000	St	.....	.....
01.14.245	KNX Jalousieaktor 4x/16 mit Handbetätigung Jalousieaktor 4-fach 4x230V/16A Zum unabhängigen Steuern von 4 Jalousie-/Rollladenantrieben. Alle Jalousieausgänge lassen sich mit Tasten manuell betätigen. Mit integriertem Busankoppler. Für die Montage auf DIN-Hutschienen EN 50022. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, Anzeige der Kanalzustände über LEDs. Eine grüne LED zeigt die Betriebsbereitschaft an. Softwarefunktionen: Jalousiefunktionen: Jalousietyp. Laufzeit. Pausenzeit. Schrittzeit. Differenzierte Sperrfunktionen und Wetteralarme. 8-Bit-Positionierung für Höhe und Lamelle. Szenen. Hand-/Automatikfunktion. Differenzierte Status- und Rückmeldefunktionen. Je Jalousieausgang: Nennspannung: AC 230 V, 50-60 Hz Nennstrom: 16 A, cos Phi = 0,6 Motorlast: AC 230 V, max. 1000 W	1,000	St	.....	.....
01.14.246	KNX Jalousieaktor 8x/16 mit Handbetätigung Position wie vor, jedoch 8x230V/16A	12,000	St	.....	.....
01.14.247	KNX Binäreingang 8x24-230V Binäreingang 8x24-230V zum Anschluss von 8 konventionellen Geräten mit AC 24-230 V-Ausgängen. Mit integriertem Busankoppler, Für die Montage auf DIN-Hutschienen EN 50022. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme Je Eingang wird der Eingangsspannungspegel mit einer gelben LED angezeigt. Eine grüne LED zeigt nach dem Laden der Applikation die				

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
	Betriebsbereitschaft an. Softwarefunktionen: Schalten, Dimmen oder Jalousiesteuerung über 1 oder 2 Eingänge. Positionswerte Jalousiesteuerung (8-Bit). Flanken mit 1-, 2-, 4- oder 8-Bit-Telegrammen. Unterscheidung kurze/lange Betätigung. Initialisierungstelegramm. Zyklisches Senden. Flanken mit 2-Byte-Telegrammen. 8-Bit-Schieberegler. Sperrfunktion. Öffner/Schließer. Entprellzeit. Eingangsspannung: AC 24- 230V, 50-60Hz Eingänge: 8 Eingangsstrom: AC ca. 7 mA	8,000	St	.....	.....
01.14.248	KNX Logikmodul Das Logikmodul löst projektspezifische Steuerungsaufgaben und kann 3 verschiedene Funktionengleichzeitig ausführen. Folgende Funktionen stehen jeweils zur Auswahl: Logikgatter, Tor, Zeitglied, Vervielfacher, Min/Maxwert Geber, Temperaturvergleicher, Wert umschalten, Schwellwerterfassung, Formatwandler, Szenen, Zähler, Treppenlicht. Stromversorgung über EIB Anzeigeelemente LED rot Programmiermodus Anschluss Busanschlussklemme Schnittstellen 1x EIB Schutzart IP 20, EN 60 529 Montage Tragschiene 35 mm, DIN EN 60715	4,000	St	.....	.....
01.14.249	KNX DALI Gateway KNX / DALI Gateway REG Zur Ansteuerung von DALI-EVGs über das BUS-System. Steuern von 64 DALI Geräten in 32 Gruppen und 16 Lichtszenen, mit Tasten und Anzeige zur Handbedienung der Leuchtengruppen Austausch von EVGs ohne ETS möglich einschließlich der benötigten Abgangsklemmen.	4,000	St	.....	.....
01.14.250	KNX Bewegungs-/ Präsenzmelder UP/DE 360° KNX Deckeneinbau- oder Unterputz-Präsenzmelder mit 360° Erfassungsbereich Verwendbar im Bussystem KNX (EIB), TP (2-Draht-Bus) in Verbindung mit anderen KNX-Komponenten Parameter- und Funktionseinstellung über die ETS (Engineering-Tool-Software) Kommunikationsobjekte				

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

- Konstantlichtregelung oder Schalten
 - Verwendbar als "Master" oder "Slave"
 - KNX-Tasteransteuerung für Lichtkanäle
 - Voll- oder Halbaströmung
 Gezielte Ausblendung von Bereichen mittels Linsenmaske
 Einstellmöglichkeiten:
 fernparametrierbar über
 ETS-Software, temporär
 elektronisch über separate Infrarot-Fernbedienung
 Vorgabe von 3 Sollwerten, 2 Sollwerte geregelt
 (Vorgabe in Lux) und 1 Sollwert als Konstantwert
 (Vorgabe in %)
 Montagehöhe: 2-10m
 Reichweite: (Ø) H = 2,5 m / T = 18°C in m:
 - sitzend 6,40
 - seitlich (tangential) 24,0
 - frontal (radial) 8,0
 Schutzart / Schutzklasse:
 IP 20 / III (mit Anbaugeschütz IP44)
 Abmessungen ca.: Höhe 46 mm, Ø 108 mm
 Farbe: weiß
 für Deckenausschnitte mit Durchmesser 68mm
 mit erstellen des Deckenausschnittes
 Melder mit separatem Gehäuse auch Aufputz verwendbar
 12,000 St

.....

01.14.251 **KNX-Präsenzmelder speziell für Korridore**

KNX-Präsenzmelder speziell für Korridore,
 mit integriertem KNX-BUS-Ankoppler
 Geringe Einbautiefe
 1 x Licht (regel- oder schaltbar), 1x Slave-Ausgang
 Intelligenter Halbaströmbetrieb, präsenzunabhängiger
 Regelbetrieb (Dämmerungsmelder), Vollautomatikbetrieb
 Zwei Logikmodule
 Individuelle Empfindlichkeitsanpassung pro PIR-Sensor
 Richtungserkennung
 Mischlichtmessung mittels innen- und außenliegendem
 Lichtsensor
 Status-LEDs aktivierbar/deaktivierbar
 Regeln/Schalten von drei Lichtgruppen mittels Offset (externe
 Beeinflussung möglich)
 Kurzpräsenz, Selbstanpassung der Nachlaufzeit,
 Korridorfunktion
 Deaktivierung einzelner PIR-Sensoren
 Master-Slave-Betrieb zur Erweiterung des Erfassungsbereiches
 Ausgabe des gemessenen Lichtwertes auf den Bus
 IR-fernbedienbar mittels optionaler IR-Fernbedienung
 PIN-Code
 Manuelle Beeinflussung über externe KNX-Taster möglich
 Zwangsabschaltung
 Intelligente Zentral-Aus-Funktion
 Abschaltvorwarnung
 Frei definierbares Verhalten bei Busspannungswiederkehr
 Variable Sicherheitspause nach einem Abschalten der
 Leuchten
 Anpassung der Dimmkurve
 Softstart

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Abdecklamellen

Spannung : über KNX-BUS
 Abmessungen : DE= Ø 106 x 68 mm
 Stromaufnahme : 12 mA
 Erfassungsbereich : vertikal 360°
 Reichweite : max. 40 m x 5 m quer max. 20 m x 3 m frontal
 Überwachte Fläche bei tangentialer Bewegung : 250 m² / 2,5 m
 Montagehöhe
 Montagehöhe min./max./empfohlen: 2,4 m / 2,6 m / 2,5 m
 Schutzart/-klasse : DE= IP20 / Klasse III UP= IP20 / Klasse III
 Temperaturmeßbereich: -5 °C bis +45 °C
 Umgebungstemperatur : -25 °C bis +55 °C
 Gehäuse : Polycarbonat, UV-beständig
 Anzahl Lichtfühler: 2
 Anzahl PIR Sensoren: 4
 KNX TP 256: Ja
 Orientierungslicht : 5 – 100 % / OFF / 1 min – 255 min
 Nachtlicht : 5 – 100 %
 Helligkeitssollwert : 5 – 2000 Lux
 Montage mittels Federklemmen in Deckenausschnitt oder in
 a.P. / u.P. Gehäuse
 Farbe: weiß matt, ähnlich RAL9010
 Liefern und betriebsbereit montieren

12,000 St

01.14.252 **KNX Bewegungs-/ Präsenzmelder UP 180°**

Bewegungs-/ Präsenzmelder UP 180° KNX
 für Wandmontage,
 integrierter BUS-Ankoppler,
 180° Erfassungsbereich
 Master und Slave-Betrieb
 Incl. Montage, Anschluss, Rahmen und
 Befestigungsmaterial.
 Reichweite:
 10 m bei 2,20 m Montagehöhe
 Farbe weiss
 kombinierbar mit verwendetem Schalterprogramm
 anteilig mit Abdeckrahmen

2,000 St

01.14.253 **KNX Helligkeitsregler a.P.**

KNX Helligkeitsregler a.P.
 einschl. integriertem Busankoppler
 Einstellbereich: 0-2000 lx,
 Schutzart: IP20, für Montagehöhen bis 6m,
 einschl. Anschluss und Montage auf 5mm Stahlplatte
 (Stahlplatte in separater Pos.).

3,000 St

01.14.254 **KNX-Überspannungs-Ableiter Typ 2**

KNX-Überspannungs-Ableiter
 der Ableiterklasse Typ 2
 BUSTECTOR, geprüft nach

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
	EN 61643-21, zum Schutz von EIB / Konnex-Systemen und zum Aufstecken auf Busankoppler anstelle einer normalen Busklemme. EIBA Zertifizierung. Höchste Dauerspannung DC: 45 V C2 Nennableitstoßstrom pro Ader: 5 kA	1,000	St	.....	.....
01.14.255	KNX-Leckagesensor KNX-Leckagesensor zur Wassererkennung im Gebäude für Bodenmontage zum Anschrauben, flaches Metallgehäuse Funktionen: - Erkennung von Wasser an der Sonde - Alarmmeldung über KNX - 4 UND- und 4 ODER-logik-Gatter Maße ca.: Durchmesser 77mm, Höhe 33mm Spannungsversorgung über KNX, Anschlussleitung ca. 1,4m betriebsfertig installiert	25,000	St	.....	.....
01.14.256	Aufputzgehäuse Bewegungsmelder Aufputzgehäuse passend für vorgenannte Bewegungs- und Präsenzmelder. Die Position schliesst alle Aufputzgehäuse ein, auch wenn die Bauformen, Hersteller etc. sich unterscheiden. Durch den Einsatz des Gehäuses erhält der Bewegungsmelder die Schutzart IP44	15,000	St	.....	.....
01.14.257	Erstellung eines Pflichtenheftes und Projektierung Erstellung eines Pflichtenheftes sowie Projektierung und Erstellung der Dokumentation mit Hilfe der Engineering Tool Software (ETS): - Vergabe der Zuordnungen und System- parameter - Lageplan mit eingezeichneten Busgerä- ten (Sensoren, Aktoren, Systemgeräte usw.) - Gerätestückliste mit Adressen und Funktionen - Ansichtszeichnungen der Verteilungen - Übersichtsschema der Bustopologie Das Pflichtenheft ist zur Schnittstellendefinition zu erstellen. Die Übergabe erfolgt 1fach auf Papier und digital als PDF. Die Freigabe erfolgt durch das Ingenieurbüro,	1,000	psch	.....	.....

Projekt: 1005 **Sporthalle Penzberg**
LV: 1042-440 **Elektroinstallation**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
01.14.258	Programmierung und Inbetriebnahme Programmierung und Inbetriebnahme aller projektierten Busteilnehmer und Einstellungen, einschließlich Kontrolle der Funktionen.	1,000	psch	.....	.....
01.14.259	Änderung von Schaltverknüpfungen Änderung von Schaltverknüpfungen / Parametern, Anzeigen nach der Abnahme / Übergabe der Anlage nach Aufwand.	8,000	Std	.....	.....
Summe	01.14 Bus-System				.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.15 EDV-Technik

Allgemein:

Der AN hat für die nachstehend angebotenen Einzelkomponenten der Kategorie 6A zu gewährleisten, dass das Gesamtsystem eine Datenübertragung der Klasse EA nach EN 50 173, EN 50 174 und ISO/IEC 11 801 2. Ausgabe erfüllt.

01.15.260 EDV-LAN-Verteilerschrank 42HE

EDV-LAN-Verteilerschrank,
 Standschrank, mit festem 19"-Einbau, 42HE,
 Breite x Tiefe: 800 x 1000 mm,
 Schrankhöhe mit Sockel: 2100 mm
 zur Aufnahme von:

- Einbauten nach DIN 41494
- 19"-Komponenten vorne und hinten
- feste Zwischenböden

Serienausstattung:

- Grundgestell aus Profilen mit T-Nut für Federmuttern
- Vertikalprofile als Lochtraster-Schienen (keine T-Nut-Profilschienen)
- Zwischen Vertikalprofilen und der Glastüre ist ein Abstand von min. 10 cm einzuhalten
- Seitenteile mit Schnellverschluss, werkzeugfrei nur von innen zu öffnen,
- Die inneren Blockierungen von Seitenteilen oder Rückwänden müssen nach vollständiger Bestückung so zugänglich sein, das sie ohne Demontage anderer Einbauten ohne Werkzeug gelöst werden können.
- Deckel mit Lüftungsdom und Kabeleinführungen dreiseitig
- Lüfterbausatz mit einstellbarem Thermostat,
- Sockel zur Kabeleinführung seitlich und hinten, mit Nivellierfüßen 0 - 25 mm
- Sockelblenden für Front- und Rückseite, mit Lüftungsschlitzen und Filtermatten
- seitliche Sockelblenden, geschlossen
- Erdungsset komplett
- Potentialausgleichschiene (16 mm²), waagerecht und senkrecht ausreichend Multifunktionsstreben zur Kabelführung und als Kabelbefestigungsschienen zur Befestigung der ankommenden bzw. abgehende Kabel
- der Abstand zwischen zwei Multifunktionsstreben durch T-Nut stufenlos wählbar
- Kennzeichnung der Einbauteilungen in Höheneinheiten (HE) durch Beschriftung oder zusätzliche Markierung am Einbaurahmen von oben nach unten
- 1-flügelige Fronttür aus Stahlblech mit Einscheibensicherheitsglas für beidseitig anschlagenden Türabschluss, mit Klappgriff-Verschluss, vorbereitet für bauseits beigestellten Schließzylinder

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
	<p>Übertrag €</p> <p>- 2 Stck. 6-fach Steckleiste mit Überspannungsschutz und Entstörfilter, Ausführung nach DIN 49 440, Belastbarkeit 16 A, Zuleitung ca. 3 m, geeignet für seitliche Montage im Verteilerschrank; - einschl. zum Schrank passender Reserve-Käfigmuttern und Befestigungsschrauben (20 Stück) - einschl. Einführen der bauseitigen Verkabelung - Sämtliche Installationskabel sind im Schrank so zu führen, dass von freien Einbauplätzen die gesamte Schranktiefe zur Verfügung steht. - einschl. Beschriftung der Verteilerschränke bzw. der Gestellrahmen: Jeder Verteilerschrank ist nach Vorgaben der Fachbauleitung zu beschriften. Die Beschriftung muß dauerhaft von außen deutlich sichtbar an der Vorderseite mit einem Resopalschild erfolgen. Schriftgröße min. 20mm Es ist eine Aufbauzeichnung zu erstellen und der Fachbauleitung zur Freigabe vorzulegen. Oberfläche: - Grundgestell blank - Sichtflächen der Verkleidungsteile pulverbeschichtet dacograu Stuktur ähnlich RAL 7032 Die Höheneinheiten sind von oben nach unten im Schrank zu beschriften. Schutzart: IP 40</p>	1,000 St	.....	.....
01.15.261	<p>Rangierbügel Rangierbügel rechteckig 80 x 250 mm offen, für die geordnete seitliche Kabelführung beim Rangieren, kein Durchfädeln der Kabel, nur Einlegen, inkl. Kleinteile zur Befestigung an den äußeren seitlichen 19"-Profil, Einbauposition alle 40 cm.</p> <p>- Material Stahlblech - Oberfläche verzinkt Zn weiß</p>	20,000 St	.....	.....
01.15.262	<p>19" Kabelführung 1 HE 19" Querranierungs-Frontplatte 1 HE zur horizontalen Führung von Rangierkabel. - kompl. mit Montagekleinmaterial - Material Stahlblech - Oberfläche lackiert RAL 7032 glatt - Kabelführungsbügel aus Metall</p>	5,000 St	.....	.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.15.263 **19"-RJ45 geschirmten KAT 6A**

19"- Verteilerfeld RJ45, 1 HE
 für Einbau in 19"-Gestellrahmen
 inkl. Klein- und Befestigungsmaterial,
 komplett bestückt und sofort
 anschlußfertig mit 24 einzeln geschirmten
 RJ 45-Buchsen für die strukturierte
 Verkabelung mit geschirmten (S/STP)
 Twisted-Pair-Kabeln,
 entspricht mindestens den Anforderungen nach
 Kategorie 6A; Class E, EIA/TIA 568, sowie den
 gültigen EMV-Vorschriften gemäß EN 55022,
 VDE 0878 und BS 6527, geeignet für den Betrieb
 von Gigabit Ethernet
 für rückseitiges Auflegen von Kabelanschluß
 mit je 4 DA auf LSA-Anschlußblöcke,
 geeignet für Kupferleiter mit einem
 Durchmesser von 0,4 bis 0,65 mm
 (AWG 26 bis 22)
 großflächiges Auflegen der Schirmung
 mit Kabelklipse und WAGO-Klemmen
 - Oberfläche Frontplatte lackiert RAL 7032
 - mit frontseitiger Beschriftung (Raum- / Portnummer)
 ohne Auflegearbeiten

2,000 St

01.15.264 **Patchmodul RJ45 für Hutschienenmontage**

Patchmodul RJ45 für Hutschienenmontage
 bestehend aus einem RJ 45- Modul und einem
 Hutschienträger, der mittels eines Clips im
 Multimediateilverteiler montiert wird. Entspricht der Norm: EN
 60603-7-3. Norm-Farbencode: EIA/TIA 568 A u. B.
 Steckverbindung RJ 45, Kategorie 6 STP.

10,000 St

01.15.265 **19"-LWL-Spleißkassetteneinschub 1 HE**

19"-LWL-Spleißkassetteneinschub 1 HE
 für max. 12 St Anschlußpositionen für
 strukturierte Verkabelung mit Lichtwellen-
 Leiterkabeln, staubgeschützt durch rückseitige
 Polyesterschaumabdeckung mit vorgestanzten,
 herausnehmbaren Blöcken für die Kabeleinführung
 Kabelabfangschienen für optimale Kabelführung,
 inkl. aller erforderlichen LWL-Spleißkassetten,
 Pigtales und Durchführungskupplungen,
 - frontseitig 12 Steckverbindungen für
 SC-PC Stecksysteme,
 - Nicht genutzte Ports/ Durchgangskupplungen auf LWL-
 Patchfeldern sind mit einem Blindstopfen vor
 Umwelteinflüssen zu schützen.
 - 19" Einschub auf Teleskopschienenenvollauszug
 Schublade für Erstinstallation aushängbar
 - Spleißdämpfung kleiner 0,1 db
 je Faser und Spleiß

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

- Es dürfen nur Fusionsspleißungen durchgeführt werden, die anschl. einzeln mit einem Crimp- Spleißschutz versehen und fachgerecht in der Spleißkassette abgelegt werden.
- mit frontseitiger Beschriftung (siehe unten) ohne Auflegearbeiten

Beschriftung wie folgt:
 <Objektyp(Patchfeld) laufende Nummer (0-9 ohne führende Null)r> z.B. <Patchfeld 1> = P1

inkl. Kabelabfangung, Absetzen des Kabelmantels, Montage in der Spleißablage, Aufspreißen, Fusionsspleiß und Spleißschutz, mit Beschriftung.

1,000 St

01.15.266 **19" Schublade**

Schublade ausziehbar im 19"-Format als Abstellmöglichkeit für den Server.
 einschl. Montage

1,000 St

01.15.267 **Kom-Anschl. Kat.6A, 2-fach**

- Kommunikationsanschlußdosenkit Kategorie 6_A, mit 2-fach RJ-45 Buchse geschirmt, als Unterputzinstallationsdose,
 Technische Beschreibung:
- erfüllt mindestens die Kategorie 6_A
 - Anforderungen für Anschlußkomponenten, gemäß den ISO/IEC DIS 11801, prEN 50173 Spezifikationen
 - EMV-Anforderungen gemäß den EN 55 022/Klasse B Spezifikationen sind zu erfüllen
 - Zeitsparende und werkzeugfreie Anschlusstechnik für mehrdienstfähige Datenkabel mit Ader/D AWG 24-22 (LSA)
 - Bei Doppeldosen ist der Erdungssteg trennbar und ermöglicht dadurch die freie Wahl der Erdungskonzeptes
 - Schrägauslasshaube 30 Grad für den optimalen Schutz der Anschlusskabel
 - Beschriftungsschild mit auswechselbarem Bezeichnungstreifen
 - geeignet für den Betrieb von Gigabit Ethernet
- Inklusive:
- RJ-45 Anschlussmodul 2x RJ 45 geschirmt
 - Befestigungsplatte und Abdeckrahmen im Standard-Schalterprogramm,
 - Dosenabdeckung und Rahmen passend zum Schalterprogramm reinweis (z.B.: Gira, od. Busch Jäger, Standardausführung)
 - EMV Schirmhauben und 2x RJ-45 Staubschutzkappen,
 - Kabelbinder, Modulhalter 2x RJ 45
 - Frontplatte, Bezeichnungsfenster und Bezeichnungstreifen, ohne Beschriftung

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

- Farbe wie Standardschalterprogramm

10,000 St

.....

.....

01.15.268 **Kom-Anschl. Kat.6A, 1-fach, bruchfest**

Kommunikationsanschlußdosenkit Kategorie 6A,
 mit 1-fach RJ-45 Buchse geschirmt,
 als Unterputzinstallationsdose, bruchfest, Aludruckguss,
 Technische Beschreibung:

- erfüllt mindestens die Kategorie 6A

Anforderungen für Anschlußkomponenten, gemäß den
 ISO/IEC DIS 11801, prEN 50173 Spezifikationen

- EMV-Anforderungen gemäss den EN 55 022/Klasse B
 Spezifikationen sind zu erfüllen

- Zeitsparende und werkzeugfreie Anschlusstechnik
 für mehrdienstfähige Datenkabel mit Ader/D
 AWG 24-22 (LSA)

- Bei Doppeldosen ist der Erdungssteg trennbar
 und ermöglicht dadurch die freie Wahl der
 Erdungskonzeptes

- Schrägauslasshaube 30 Grad für den optimalen
 Schutz der Anschlusskabel

- Beschriftungsschild mit auswechselbarem
 Bezeichnungstreifen

- geeignet für den Betrieb von Gigabit Ethernet
 Inklusive:

- RJ-45 Anschlussmodul 1x RJ 45 geschirmt

- Befestigungsplatte und Abdeckrahmen im
 Alu-Schalterprogramm,

- Dosenabdeckung und Rahmen passend zum
 Schalterprogramm

- Frontplatte, Bezeichnungsfenster und
 Bezeichnungstreifen, ohne Beschriftung

2,000 St

.....

.....

01.15.269 **Kom-Anschl. Kat.6A, 2-fach AP**

Kommunikationsanschlußdosenkit Kategorie 6A,
 mit 2-fach RJ-45 Buchse geschirmt,
 als Aufputzinstallationsdose,
 Technische Beschreibung:

- erfüllt mindestens die Kategorie 6A

Anforderungen für Anschlußkomponenten, gemäß den
 ISO/IEC DIS 11801, prEN 50173 Spezifikationen

- EMV-Anforderungen gemäss den EN 55 022/Klasse B
 Spezifikationen sind zu erfüllen

- Zeitsparende und werkzeugfreie Anschlusstechnik
 für mehrdienstfähige Datenkabel mit Ader/D
 AWG 24-22 (LSA)

- Bei Doppeldosen ist der Erdungssteg trennbar
 und ermöglicht dadurch die freie Wahl der
 Erdungskonzeptes

- Schrägauslasshaube 30 Grad für den optimalen
 Schutz der Anschlusskabel

- Beschriftungsschild mit auswechselbarem
 Bezeichnungstreifen

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

- geeignet für den Betrieb von Gigabit Ethernet
- Inklusive:
- RJ-45 Anschlussmodul 2x RJ 45 geschirmt
- Befestigung als Aufputzgerät
- EMV Schirmhauben und 2x RJ-45 Staubschutzkappen,
- Kabelbinder, Modulhalter 2x RJ 45
- Frontplatte, Bezeichnungsfenster und
- Bezeichnungsstreifen, ohne Beschriftung
- Farbe wie Standardschalterprogramm

24,000 St

01.15.270 **Anschluß von Datenkabel**

Anschluß von Datenkabel 2x4x0,6 (S/STP) an Rangierfeld
 oder Datendose,
 Beschriften der Datenkabel mit der Datendosennummer mittels
 abriebfestem Filzstift

136,000 St

01.15.271 **Messungen Kupfer Kat 6A Class E**

Messprotokolle der Class E Permanent-Link
 wesentlichen aus nachstehenden Teilen:

- Adresse der Baumaßnahme mit Straße, Hausnummer, ggf.
- Bezeichnung des Gebäudes, Gebäudeteiles
- Bezeichnung: Messprotokoll Kat 6A
- Verteilerbezeichnung
- Dosenbezeichnung
- eingestellte Kabelparameter
- Länge der Messkabel
- Gemessene Parameter, Grenzwerte

Datenblätter
 der eingesetzten Kabel, Schränke, Patchfelder, Dosen

Messungen Class E Permanent-LINK bis 500 MHz

Erstellen eines Meßprotokolls für das Kupferleitungs-
 netz. Es werden die Paare 1-4 gemessen.
 Aus dem Meßprotokoll müssen die nachstehend
 aufgeführten Meßergebnisse hervorgehen:

- Verdrahtung
- Länge
- Laufzeit / Laufzeitdifferenz
- Dämpfung
- Next
- Elfext
- Return loss
- ACR
- Widerstand
- Power Sum Next
- Power Sum ACR
- Power Sum Elfext

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

vorgebene Mindestwerte bei 300 MHz:

- NEXT min.33,1dB
- PS NEXT min.30,2dB
- ELFEXT min.15,3dB
- PS ELFEXT min.12,3dB
- ACR min.-2,8dB
- PS ACR min.-5,8dB
- Ret Loss min.8,0dB

Der Termin für die jeweils bereichsmäßigen Messungen ist mit dem Auftraggeber und der Fachbauleitung abzustimmen.

Die Dokumentation der Messergebnisse ist vor der Abnahme auf CD-ROM mit Viewer bzw. im Originalformat des Herstellers zu übergeben und einmal in Papierform der Dokumentation beizulegen

68,000 St

01.15.272 Portbeschriftung

Portbeschriftung an vorgenannten EDV-Doppeldosen bzw. am Patch-Paneel mittels Beschriftungsgerät.
 Zusätzlich sind die Abdeckungen unter den Sichtfenstern mittels abriebfestem Stift von Hand mit der gleichen Beschriftung zu versehen.

136,000 St

01.15.273 LWL-Spleißverteiler mit 2 Spleißkassetten

LWL-Spleißverteiler
 max. 24 Fasern,
 AP-Wandmontage,
 Spleißkassettenhalter mit 2 Spleißkassetten für je 12 Fasern
 inkl. Deckel, Spleißkämme, Spleißschutz und
 Zugentlastung, Pg-Einführung für Kabeleinführung
 Flanschplatte mit Bürsteneinsatz für abgehende Leitungen
 Erdung aller metallischen Teile
 Kabelführungsbügel zur geordneten Führung des Faservorrats
 Schutzart mind. IP 42
 graviertem Resopalschild für Beschriftung
 beschriftet nach Vorgabe des AG
 H x B x T = ca. 300 x 300 x 80 (mm)

1,000 St

01.15.274 Spleißen von LWL-Universalkabel 1x12 Fasern Singlemode

Spleißen von LWL-Universalkabel 1x12 Fasern Singlemode
 Spleißen des v.g. LWL-Universalkabel 1x12 Fasern G50/125 OM3 innerhalb des a.P.-Spleißverteilers einschl. Absetzen und Einführen des Kabels.
 Einschl. notwendigem Zubehör sowie Klein- u. Befestigungsmaterial

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....	.....
		2,000	St	.....	.....
01.15.275	OTDR-Messung einer Glasfaser Bidirektionale Rückstreuungsmessung mittels OTDR, Vorlauffaser mind. 100 m, 4 Messungen pro Faserbündel wie in den Vorbemerkungen "Messungen und Dokumentation - Messungen Lichtwellenleiter" beschrieben.	12,000	St	.....	.....
01.15.276	LSPM-Messung einer Glasfaser Dämpfungsmessung je Faser, wie in den Vorbemerkungen "Messungen und Dokumentation - Messungen Lichtwellenleiter" beschrieben.	12,000	St	.....	.....
Summe	01.15 EDV-Technik				.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.16 Beleuchtung

Allgemein:

Sämtliche zum Einbau gelangenden Beleuchtungskörper müssen mit einem VDE oder ENEC Kennzeichen ausgestattet sein.

Die Gewährleistungsfrist der gesamten Leuchte inkl. Vorschaltgerät, Treiber beträgt 4 Jahre.

In sämtlichen Langfeldleuchten sind Durchgangsverdrahtungen vorzusehen. Sämtliche Beleuchtungskörper verstehen sich einschließlich Leuchtmittel lt. Hersteller in Leuchtmittelfarbe 4000K. Für jede im Angebot aufgeführte Leuchte sind auf Verlangen Maßzeichnungen, Maßskizzen und Abbildungen sowie Kataloge zu beschaffen und vorzulegen.

Die komplette Montage ist in die jeweiligen Positionen mit einzukalkulieren.

Sämtliche im LV aufgeführten Beleuchtungskörper sind auf Verlangen zu bemustern und während der gesamten Bauzeit vorzuhalten. Die Bemusterungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht separat vergütet.

01.16.277 Ovalarmatur bis 100W Schraubverschluss Glas klar,

Ovalarmatur bis 100W
 IP 20
 Schraubverschluss Glas klar,
 strukturiert Unterteil grau
 Schutzkorb PC klar
 zwei Kabeleinführungen
 Fassung E27
 einschl. Leuchtmittel LED, 4000K, Ra80, 800lm ,
 Glühbirnenform, matt
 betriebsfertig installiert
 inklusive Montage auf Holz, Montagematerial

3,000 St

01.16.278 Anbauleuchte inkl. Bewegungsmelder

Anbauleuchte inkl. Bewegungsmelder
 Spannung: 230 V AC +/- 10% 50 / 60 Hz
 Abmessungen: 95 x 110 x 315 mm
 Leuchtmittel: E 27, LED 800lm, 4000K
 Schutzart/-klasse: IP44 / Klasse II
 Umgebungstemperatur: -10 °C bis +40 °C
 Gehäuse: Polycarbonat, UV-beständig
Bewegungsmelder
 Schaltleistung: 1000 W, cos φ = 1
 500 VA, cos φ = 0,5
 Erfassungsbereich: horizontal 130°
 Reichweite: max. 9 m quer max. 3 m frontal
 Nachlaufzeit: 4 s – 10 min
 Einschaltchwelle: 2 – 1000 Lux
 Farbe: schwarz

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....	.....
		4,000	St	.....	.....
01.16.279	LED Feuchtraumwannenleuchte ca.1200mm LED Feuchtraumwannenleuchte als Anbauleuchte IP66 symmetrisch breitstrahlend Leistungsaufnahme: max 29W Gesamtlichtstrom: min. 4000lm Leuchten Lichtausbeute: min. 138lm/W Lebensdauer: 50000h L80 bei 25°C Farbwiedergabeindex. min. 80 Farbtemperatur: 4000K Schutzart: min. IP66 Schlagfestigkeit IK08 ca. Maße: ca. 1270/113/100 (L/B/H) Montage an Betondecken und -wänden oder Kabelrinne einschl. Montagematerial	1,000	St	.....	.....
01.16.280	LED Feuchtraumwannenleuchte ca.1500mm LED Feuchtraumwannenleuchte als Anbauleuchte IP66 symmetrisch breitstrahlend Leistungsaufnahme: max 42W Gesamtlichtstrom: min. 6000lm Leuchten Lichtausbeute: min. 133lm/W Lebensdauer: 50000h L80 bei 25°C Farbwiedergabeindex. min. 80 Farbtemperatur: 4000K Schutzart: min. IP66 Schlagfestigkeit IK08 ca. Maße: ca. 1570/113/100 (L/B/H) Montage an Betondecken und -wänden oder Kabelrinne einschl. Montagematerial	55,000	St	.....	.....
01.16.281	Pendelmontage für Feuchtraumwannenleuchte Pendelmontage für Feuchtraumwannenleuchte Pendelmontage der v.g. Feuchtraumwannenleuchte mittels zugehörigem Pendelset des Herstellers. Pendellänge bis 1,0m Einschl. Montage an Blechdecke oder Betondecke	15,000	St	.....	.....
01.16.282	Montage bauseits vorhandener BWS-Leuchten Montage bauseits vorhandener BWS-Leuchten Die vorhandenen Leuchten des Typs Trilux Actison RSX 3 14000-840 ETDD sind von einem zentralen Punkt in der Halle auf dem vorhandenen Raumgerüst zu verteilen und mittels n.g. Unterkonstruktion zu montieren, betriebsfertig anzuschließen und in Betrieb zu nehmen.	60,000	St	.....	.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.16.283 **Unterkonstruktion für BWS-Leuchten**

Unterkonstruktion für BWS-Leuchten
 bestehend aus:

2 St. Winkeltragschiene 1500mm
 2 Sätze Aufhängemittel Actison H LED
 Montage auf Holz

60,000 St

01.16.284 **Einbaudownlight ballwurfsicher**

Einbaudownlight ballwurfsicher
 Abdeckplatte und Leuchtengehäuse aus Aluminium-Druckguss
 pulverbeschichtet. Abdeckscheibe aus klarem Sicherheitsglas.
 Deckenbefestigung mit Federsystem.Passive Kühlung.
 Membranventil zur Kondenswassermeidung
 Ballwurfsicher nach DIN 18032-3, F-Zeichen,
 Photobiologische Sicherheit nach Risikogruppe 1
 inkl. Betriebsgerät
 Netzanschluss: 230V AC
 Leistungsaufnahme: max 33W
 Gesamtlichtstrom: min. 3.600lm
 Leuchten Lichtausbeute: min. 110 lm/W
 Lebensdauer: 50000h L80/B10
 Farbwiedergabeindex. min. 80
 Farbtemperatur: 4000K oder 3000K
 (vom AG wählbar)
 UGR: max. 23,5
 Ausleuchtung: raumstrahlend
 Schutzart: min. IP44
 Deckenausschnitt: 210mm
 Höhe montiert: ca. 111mm
 Gesamtdurchmesser: ca. 230mm
 Farbe: weiß
 Einschl. Anschluss und Montage
 Deckenausschnitt bauseits

33,000 St

01.16.285 **Aufpreis Sonderlackierung Downlight BWS nach RAL**

Aufpreis Sonderlackierung der v.g.
 ballwurfsicheren Downlights in einem RAL-Farbtton nach
 Angabe des AG. Zu lackien ist nur der im eingebauten Zustand
 sichtbare Ring.

6,000 St

01.16.286 **Langfeldleuchte ballwurfsicher LED symmetrisch**

Langfeldleuchte ballwurfsicher LED symmetrisch
 Leuchtengehäuse aus Aluminium eloxiert.
 Abdeckung: Halbrunder diffusor
 Deckenbefestigung mit Federsystem.Passive Kühlung.
 Ballwurfsicher nach DIN 18032-3
 Photobiologische Sicherheit nach Risikogruppe 1
 inkl. Betriebsgerät

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
	Netzanschluss: 230V AC, DALI-EVG Leistungsaufnahme: max 26W Gesamtlichtstrom: min. 4.160lm Leuchten Lichtausbeute: min. 160 lm/W Lebensdauer: 100000h L80/B10 Farbwiedergabeindex. min. 80 Farbtemperatur: 4000K Ausleuchtung: raumstrahlend Schutzart: min. IP20 Stoßfestigkeit: IK08 Maße ca.: 1520x40x60 (LxBxH) Farbe: weiß Einschl. Anschluss und Montage an Betondecke Deckenausschnitt bauseits	10,000 St	.....	.....
			Übertrag €	
01.16.287	Langfeldleuchte ballwurfsicher LED asymmetrisch Langfeldleuchte ballwurfsicher LED asymmetrisch Position wie vor, jedoch asymmetrische Lichtverteilung EVG schaltbar	12,000 St	.....	.....
01.16.288	Einbaudownlight LED 1100lm LED Einbaudownlight rund zur Montage in gesägten Deckenöffnungen, glatter innenliegender hocheffizienter Reflektor aus Aluminium, Reflektor separat auswechselbar, Mit überlappendem Rand zur Ausschnittabdeckung, einschl. Netzteil, Netzteil durch Strahleröffnung in Abhangdecke einlegbar, Werkzeuglose Montage über Halteklammern, Farbe Rahmen: weiß Leistungsaufnahme: max 10W Gesamtlichtstrom: min. 1108lm Leuchten Lichtausbeute: min. 111lm/W Lebensdauer: 50000h L85 bei 25°C Farbwiedergabeindex. min. 80 Farbtemperatur: 4000K Schutzart : IP20 Netzanschluss: 230V AC Anbindung von oben Deckenstärke: 1-40mm ca. Maße: Durchm. 168mm, Höhe81mm Ausschnitt: Durchm. 150mm Einbautiefe: max. 100mm Deckenausschnitt bauseits, Einschl. Montage u. Anschluss	75,000 St	.....	.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.16.289 **Einbaudownlight LED 1800lm IP44**

LED Einbaudownlight rund
 zur Montage in gesägten Deckenöffnungen,
 glatter innenliegender hocheffizienter Reflektor aus Aluminium,
 Reflektor separat auswechselbar,
 Mit überlappendem Rand zur Ausschnittabdeckung,
 einschl. Netzteil,
 Netzteil durch Strahleröffnung in Abhangdecke einlegbar,
 Werkzeuglose Montage über Halteklammern,

Farbe Rahmen: weiß
 Leistungsaufnahme: max 16W
 Gesamtlichtstrom: min. 1840lm
 Leuchten Lichtausbeute: min. 115lm/W
 Lebensdauer: 50000h L85 bei 25°C
 Farbwiedergabeindex: min. 80
 Farbtemperatur: 4000K oder 3000K
 (vom AG wählbar)
 Schutzart : IP44 von unten (klare
 Zusatzabdeckung zugelassen)
 Netzanschluss: 230V AC
 Anbindung von oben
 Deckenstärke: 1-40mm
 ca. Maße: Durchm. 168mm, Höhe81mm
 Ausschnitt: Durchm. 150mm
 Einbautiefe: max. 100mm
 Deckenausschnitt bauseits,
 Einschl. Montage u. Anschluss

32,000 St

01.16.290 **Einbaudownlight LED 2500lm**

LED Einbaudownlight rund
 zur Montage in gesägten Deckenöffnungen,
 glatter innenliegender hocheffizienter Reflektor aus Aluminium,
 Reflektor separat auswechselbar,
 Mit überlappendem Rand zur Ausschnittabdeckung,
 einschl. Netzteil,
 Netzteil durch Strahleröffnung in Abhangdecke einlegbar,
 Werkzeuglose Montage über Halteklammern,

Farbe Rahmen: weiß
 Leistungsaufnahme: max 22W
 Gesamtlichtstrom: min. 2530lm
 Leuchten Lichtausbeute: min. 115lm/W
 Lebensdauer: 50000h L80 bei 25°C
 Farbwiedergabeindex: min. 80
 Farbtemperatur: 4000K
 Schutzart : IP 20
 Netzanschluss: 230V AC
 Anbindung von oben
 Deckenstärke: 1-40mm
 ca. Maße: Durchm. 218mm, Höhe81mm
 Ausschnitt: Durchm. 200mm
 Einbautiefe: max. 100mm
 Deckenausschnitt bauseits,
 Einschl. Montage u. Anschluss

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....	.....
		15,000	St	.....	.....
01.16.291	Aufpreis Sonderlackierung Downlight nach RAL Aufpreis Sonderlackierung der v.g. Downlights in einem RAL-Farbtönen nach Angabe des AG. Zu lackieren ist nur der im eingebauten Zustand sichtbare Ring.	10,000	St	.....	.....
01.16.292	LED Wandeinbauleuchte eckig LED Wandeinbauleuchte eckig zur Montage in ausgesparte Wandöffnungen, Mit überlappendem Rand zur Ausschnittabdeckung, Leuchtenkörper aus Aluminium Druckguss, nach unten gerichteter Lichtaustritt einschl. Netzteil eckige Bauform Farbe Rahmen: anthrazit Leistungsaufnahme: max 13W Gesamtlichtstrom: min. 423lm Leuchten Lichtausbeute: min. 33lm/W Lebensdauer: 50000h L85 bei 25°C Farbwiedergabeindex: min. 80 Farbtemperatur: 4000K Schutzart : >IP20 Netzanschluss: 230V AC Schlagfestigkeit: IK08 ca. Maße: 288x133x75 (LxBxT) max. Aufbau: 32mm Einschl. Montage u. Anschluss	6,000	St	.....	.....
01.16.293	Pendelleuchte LED Pendelleuchte LED Deckenbaldachin Metall pulverbeschichtet. Betriebsgerät im Deckenbaldachin eingebaut. Mit 2-Punkt-Stahlseilabhängung, stufenlos höhenverstellbar. Rahmen Aluminium pulverbeschichtet. Diffusor aus Kunststoff (PMMA) mikroprismatisch. Bildschirmgerecht gemäß EN 12464-1. Diffusor und Lightguide aus vergilbungsfreiem Kunststoff (PMMA). Seitliche Lichteinkopplung mit LED. Lichtaustritt direkt 80% / indirekt 20%. Leuchtmittel (LED) im Lieferumfang enthalten. Pendelset inklusive, Deckenbaldachin im Lieferumfang enthalten. Photobiologische Risikogruppe 0 Farbe Rahmen: weiß Leistungsaufnahme: max 34W Gesamtlichtstrom: min. 4.150lm Leuchten Lichtausbeute: min. 123lm/W				

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag €

Lebensdauer: 50000h L70B10 bei 25°C
 Farbwiedergabeindex. min. 80
 Farbtemperatur: 4000K
 Schutzart : IP 20
 Netzanschluss: 230V AC
 Pendellänge: 300-1.500mm

Maße ca.: 1200x300x12mm (LxBxH)
 Einschl. Montage u. Anschluss

3,000 St

01.16.294 **LED Wandleuchte**

LED Wandleuchte
 Freistrahendes Licht.
 LED, 13,5 W Leuchten-Anschlussleistung,
 Leuchten-Lichtstrom 1206 lm, Farbtemperatur 4000 K oder
 3000K (vom AG wählbar).
 Farbwiedergabeindex (Ra) > 90. Mit austauschbarem
 LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer
 Lebenserwartung von mindestens 50.000
 Betriebsstunden. 20-jährige Nachliefergarantie auf
 das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit
 LED-Netzteil, DALI steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz.
 Schutzart IP 65. Leuchte aus Aluminium und
 Edelstahl, Farbe Grafit. Kristallglas innen weiß.
 Zwei Leitungseinführungen zur Durchverdrahtung der
 Netzanschlussleitung bis Ø 10,5 mm,
 Abmessungen: 240 x 240 x 75 mm.
 Einschl. Montage auf Beton und betriebfertigem Anschluss

10,000 St

01.16.295 **LED-Stripe 24V, IP67**

LED-Stripe 24V, IP67
 24V DC,
 8W/m,
 750lm/m,
 Ra min.80,
 94lm/W,
 Abstrahlwinkel 120 °,
 3000K oder 4000K +/- 200K wählbar,
 betreibbare Länge am Stück bis zu 7m,
 Lebensdauer (L80): >60.000
 Breite 14mm
 Höhe 13,5mm
 Bemessungsumgebungstemperatur: -20 ° C~ +55
 in 5cm Schritten kürzbar
 homogener Lichtaustritt
 Abdeckung mit Stripe vergossen
 einschl. Montageprofil aus Aluminium
 einschl. Montage auf Metall und betriebsfertigem Anschluss

50,000 m

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.16.296 **Treiber für LED-Stripe**

LED-Treiber
 zur Versorgung bis zu 7 Meter des v.g. LED-Stripe
 Anschlussleistung 60W
 Eingangsspannung 230V AC
 IP 65
 einschl. 5m Anschlussleitung für v.g. LED-Stripe
 einschl. Montage auf Holz und betriebsfertigem Anschluss

9,000 St

01.16.297 **Einbaustrahler LED 900lm**

LED Einbaustrahler rund
 zur Montage in gesägten Deckenöffnungen,
 Reflektor aus Aluminium,
 Mit überlappendem Rand zur Ausschnittabdeckung,
 einschl. Netzteil,
 Netzteil durch Strahleröffnung in Abhangdecke einlegbar,
 Werkzeuglose Montage über Halteklammern,
 um 15 ° beidseitig schwenkbar

Farbe Rahmen: weiß
 Leistungsaufnahme: max 11W
 Gesamtlichtstrom: min. 900lm
 Leuchten Lichtausbeute: min. 82lm/W
 Lebensdauer: 50000h L70 bei 25°C
 Farbwiedergabeindex: min. 80
 Farbtemperatur: 4000K oder 3000K
 (vom AG wählbar)

Schutzart : IP 20
 Netzanschluss: 230V AC
 Anbindung von oben

Deckenstärke: 3-20mm
 ca. Maße: Durchm. 76mm, Höhe 40mm
 Ausschnitt: Durchm. 68mm
 Einbautiefe: max. 80mm

Deckenausschnitt bauseits,
 Einschl. Montage u. Anschluss

5,000 St

01.16.298 **Spiegel-Wandleuchte 1x14W**

Spiegel-Wandleuchte 1x14W
 Anbauleuchte und Spiegelwandleuchte für 1 Leuchtstofflampe
 T5 14 W. Spiegelwandleuchte entsprechend DIN VDE 0100-
 701:2008-10 zur Nutzung im Bereich 2 in Räumen mit
 Badewanne oder Dusche. Anbauleuchten für Decken- und
 Wandmontage. Für waagerechte oder senkrechte Montage. Mit
 PMMA-Abdeckwanne, opal. Oberfläche fein strukturiert.
 Leuchtenkörper aus stranggepresstem Aluminium,
 pulverlackiert. Mit rückseitig integriertem Leitungskanal zur
 Leitungsführung bei längsversetztem Wandauslass.
 Ausstattungsoberfläche in Farbe weiß. Mit elektronischem
 Vorschaltgerät, schaltbar. Netzanschluss 230V AC

5,000 St

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
<u>Summe</u>	01.16	Beleuchtung			.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.17 Sicherheitsbeleuchtung

Allgemein:
 Nachfolgend ist ein Sicherheitsbeleuchtungssystem mit zentraler Überwachung ausgeschrieben.
 Das System muss den einschlägigen Bestimmungen, Vorschriften und Normen, insbesondere DIN VDE 0108-100, EN 50 172 sowie EN 50 171 entsprechen.
 Die Zentrale muss mit den Leuchten und Bausteinen zwingend aufeinander abgestimmt sein.

01.17.299 Überwachungs- und Steuerzentrale

Überwachungs- und Steuerzentrale
 passend zu den n.g. Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten.
 BUS-Anbindung der Leuchten über Standardleitungen (z.B. J-Y(St)Y 2x20,8) als Ring, Stich, oder sternförmig möglich.
 Bis zu 999 Endgeräte möglich
 >IP20
 Netzanschluss: 230V AC
 Umgebungstemperatur: -10°C - +65°C
 manueller oder automatischer Funktionstest,
 manueller oder automatischer Betriebsdauertest,
 Testzeitpunkte minutengenau einstellbar,
 Prüfbuch für Ergebnisspeicherung bis zu 11 Jahren,
 Statusabfrage einzelner Endgeräte mit Typenerkennung,
 Ausdruck der Statusinformationen und Prüfergebnisse über externen Drucker möglich,
 Konfiguration via PC-Software,
 separate Gruppenadresse für Leuchtengruppen,
 Betriebsart (BS/DS) über die Zentrale programmierbar,
 Dauerlicht über Zentrale schaltbar (abhängig von den Endgeräten),
 Betriebsdauer jeder einzelnen Adresse über Zentrale programmierbar,
 RJ 45 Schnittstelle,
 RS 232-Schnittstelle,
 Potentialfreie Kontakte zur Zustandsweiterleitung an das KNX-System oder eine abgesetzte Anzeige von Betrieb und Störung,
 Wandmontage,
 einschl. Montage auf Beton
 einschl. betriebsfertigem Anschluss und Programmierung

1,000 St

.....

.....

01.17.300 Gruppenbatteriesystem für 4 Kreise

Gruppenbatteriesystem für 4 Kreise
 - 5-Zoll-Touchscreen-Farbdisplay
 - intuitive Bedienung und Menüführung über Touch-Display
 - Verbraucherleistung max. 200 W
 - 4 Kreise mit je max. 120 W
 - Doppelklemmen für jeden Abgang
 - 20 Leuchten je Abgangskreis programmierbar für Mischbetrieb, Einzelleuchtenüberwachung oder

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

- Stromkreisüberwachung
- Kombigehäuse mit Batteriefach
- 8 Schalteingänge frei programmierbar
(4 x 230 VAC – 4 x potentialfrei)
- 4 frei programmierte Relaisausgänge
- Tableau Anschluss 24 VDC
- Schnittstelle USB, RJ45, HDMI
- Einzelleuchtenüberwachung mit Zielortangabe im Klartext
- Schalten von einzelnen Leuchten oder Gruppen von Leuchten
über Schalteingänge
- automatische Prüfeinrichtung mit Überwachung der Leuchten
- integriertes Prüfbuch
- Notlichtblockierung über Software
- Passwortschutz auf mehreren Ebenen
- Vernetzung mit zentraler Überwachung
- Netzanschluss: 230V AC
- Ausgangsspannung: 230 AC/DC
- Batterie: 3h/200W
- IP 54
- Montageart: Wandanbau

1,000 St

01.17.301 **Brandschutz-Gehäuse E30**

- Brandschutz-Gehäuse E30
 Für vorstehende Einzelbatterieanlage
 Farbe: Lichtgrau
 Gehäuse geeignet für:
 Funktionserhalt 30 Minuten
 Schutzklasse II, IP 54
 Kabeleinführung oben
 Brandschutzplatten nach DIN 4102 A1/A2 unbrennbar,
 Geprüft gemäß MLAR 11.2005
 Gewicht ca. 141 kg
 Verwendbarkeitsnachweise:
 - ABZ-Nr. Z-78.7-94
 - Gehäuse mit Elektronik geprüft bei einer staatlichen MPA
 - Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für Typgeprüfte
 Brandschutzgehäuse
 Liefern und montieren.

1,000 St

01.17.302 **Sicherheitsleuchte zur Rettungswegausleuchtung Anbau**

- Sicherheitsleuchte zur Rettungswegausleuchtung
 Downlight für die Deckenaufbaumontage in runder Ausführung.
 Linsenoptiken mit asymmetrische Ausleuchtung für lange
 Gänge und Flure. Ausführung gem. DIN EN 60598 T 2-22, DIN
 EN 1838.

- Besonders effiziente Ausleuchtung mit mind. 1lx nach DIN EN
 1838 für Lichtpunkthöhen bis 6,0m.
 Maximale Abstände Leuchte zu Leuchte:
 > 21,0m ab 2,5m Lichtpunkthöhe
 > 26,5m ab 4,0m Lichtpunkthöhe
 (Berechnungsgrundlage: mind. 1lx auf Fluchtwegmitte:
 Wartungsfaktor = 0,8, Reflexionsgrad 0%)

Projekt: 1005 **Sporthalle Penzberg**
LV: 1042-440 **Elektroinstallation**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Gehäuse: Stahlblech, weiß RAL 9016
 Abmessungen: Ø:126 x H42mm
 Schutzart: IP40
 Schutzklasse: I
 Anschlussspannung: 230 V AC/DC
 Anschlussleistung: 7,0 VA / 4,0 W
 Lichtstrom: 313 lm
 Beleuchtung: asymmetrisch
 Montageart: Deckenaufbau an Beton
 Ausführung mit: Adressierbaustein

2,000 St

01.17.303 Sicherheitsleuchte zur Rettungswegausleuchtung Einbau

Sicherheitsleuchte zur Rettungswegausleuchtung
 Flaches Downlight für die Deckeneinbaumontage in runder
 Ausführung. Linsenoptiken für asymmetrische Ausleuchtung für
 lange Gänge und Flure. Ausführung gem. DIN EN 60598 T
 2-22, DIN EN 1838.

Besonders effiziente Ausleuchtung mit mind. 1lx nach DIN EN
 1838 für Lichtpunkthöhen bis 6,0m.
 Maximale Abstände Leuchte zu Leuchte:
 > 20,5m ab 2,5m Lichtpunkthöhe
 > 25,5m ab 4,0m Lichtpunkthöhe
 (Berechnungsgrundlage: mind. 1lx auf Fluchtwegmitte:
 Wartungsfaktor = 0,8, Reflexionsgrad 0%)

Gehäuse: Stahlblech, weiß RAL 9016
 Abmessungen: Ø:80 x H5mm
 Deckenausschnitt: Ø:68mm
 Schutzart: IP20
 Schutzklasse: I
 Anschlussspannung: 230 V AC
 Anschlussleistung: 11,7 VA
 Lichtstrom: 240 lm
 Beleuchtung: asymmetrisch
 Montageart: Deckeneinbau

Überbrückungszeit: 3h
 Akku: NiCd / NiMh
 LiFePo4

27,000 St

01.17.304 Sicherheitsleuchte zur Flächenausleuchtung

Sicherheitsleuchte
 Flaches Downlight für die Deckeneinbaumontage in runder
 Ausführung. Symmetrische Ausleuchtung für große Flächen
 auf. Ausführung gem. DIN EN 60598 T 2-22, DIN EN 1838.

Besonders effiziente Ausleuchtung mit mind. 1lx nach DIN EN
 1838 für Lichtpunkthöhen bis 7,0m.
 Maximale Abstände Leuchte zu Leuchte:
 > 8,5m ab 2,5m Lichtpunkthöhe
 > 11,5m ab 4,0m Lichtpunkthöhe
 (Berechnungsgrundlage: mind. 1lx auf Fluchtwegmitte:
 Wartungsfaktor = 0,8, Reflexionsgrad 0%)

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Gehäuse: Stahlblech, weiß RAL 9016
 Abmessungen: Ø:80 x H5mm
 Deckenausschnitt: Ø:68mm
 Schutzart: IP20
 Schutzklasse: I
 Anschlussspannung: 230 V AC
 Anschlussleistung: 11,7 VA
 Lichtstrom: 330 lm
 Beleuchtung: symmetrisch
 Montageart: Deckeneinbau
 Überbrückungszeit: 3h
 Akku: NiCd / NiMh
 LiFePo4

5,000 St

01.17.305 Rettungszeichenleuchte

Rettungszeichenleuchte
 Hochwertige Scheibenleuchte im schlanken Design.
 Ausführung gem. DIN EN 60598 T 2-22, DIN EN 1838.
 Piktogramm gem. DIN 4844.

Gehäuse: Stahlblech, weiß RAL 9016
 Abmessungen: L323 x H214 x T61mm
 Schutzart: IP40
 Schutzklasse: I
 Anschlussspannung: 230 V AC
 Anschlussleistung: 6,6 VA
 Erkennungsweite: 30m
 Montageart: Deckenaufbau, Wandanbau auf
 Beton

Überbrückungszeit: 3h
 Akku: NiCd / NiMh
 LiFePo4

Zentralüberwacht über BUS-System

12,000 St

01.17.306 Rettungszeichenleuchte BWS

Rettungszeichenleuchte BWS
 Rettungszeichenleuchte mit robustem Metallgehäuse. Eine
 Sicherung der Piktogrammscheibe muss durch eine
 Verschraubung gewährleistet sein. Leuchten mit
 Ballschutzkorb, steckbare Leuchten, sowie Kunststoffleuchten
 sind nicht zugelassen. Ausführung gem. DIN EN 60598 T 2-22,
 DIN EN 1838. Piktogramm gem. DIN 4844.

Gehäuse: Stahlblech verzinkt, weiß
 Scheibe: Sicherheitsglas
 Abmessungen: L390 x H220 x T80mm
 Schlagfestigkeit: IK10
 Schutzart: IP65
 Schutzklasse: I
 Anschlussspannung: 230V AC (2,5mm²)
 Anschlussleistung: 7,0VA
 Batterie: NiMh / NiCd

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Leuchtmittel: LiFePo4
 LED
 Erkennungsweite: 34m
 Montageart: Deckenmontage, Wandmontage
 Überbrückungszeit: 3h Betriebsdauer
 Zentralüberwacht über BUS-System

10,000 St

01.17.307 Sicherheitsleuchte für den Außenbereich

Sicherheitsleuchte für den Außenbereich
 mit robustem Metallgehäuse und integrierter Heizung für
 niedrige Temperaturen.
 Ausführung gem. DIN EN 60598 T 2-22, DIN EN 1838.

Besonders effiziente Ausleuchtung mit mind. 1lx nach DIN EN
 1838 für Lichtpunkthöhen bis 9,0m.
 Maximale Abstände Leuchte zu Leuchte:
 > 9,5m ab 2,5m Lichtpunkthöhe
 > 11,5m ab 4,0m Lichtpunkthöhe
 (Berechnungsgrundlage: mind. 1lx auf Fluchtwegmitte:
 Wartungsfaktor = 0,8, Reflexionsgrad 0%)

Gehäuse: Stahlblech, weiß gepulvert
 Scheibe: Sicherheitsglas
 Abmessungen: L390 x H220 x T76mm
 Temperaturbereich: -25°C bis +40°C
 Schlagfestigkeit: IK10
 Schutzart: IP65
 Schutzklasse: I
 Anschlussspannung: 230V AC (2,5mm²)
 Anschlussleistung: 12,0VA
 Heizleistung: 4W
 Batterie: NiMh / NiCd
 LiFePo4
 Leuchtmittel: LED
 tot. Lichtstrom: 314lm
 Beleuchtung: symmetrisch
 Montageart: Wandmontage, Deckenmontage
 auf Beton
 Überbrückungszeit: 3h Betriebsdauer

2,000 St

01.17.308 Abnahme Sachverständiger

Abnahme der Sicherheitsbeleuchtung mit dem verantwortlichen
 Sachverständigen.
 Der Auftragnehmer beauftragt auf seinen Namen und
 Rechnung einen verantwortlichen Sachverständigen zur
 Überprüfung der errichteten Sicherheitsbeleuchtungsanlage für
 den betreffenden Abschnitt nach SPrüfV.
 Inklusive Überprüfung der Installation der
 Sicherheitsbeleuchtungseinrichtungen auf Übereinstimmung
 mit den geltenden VDE/DIN/VdS- Bestimmungen.
 Dazu muß der Auftragnehmer erforderliches Fachpersonal
 und erforderliche Prüfgeräte zur Verfügung stellen.
 Des weiteren ist zur Verfügung zu stellen:
 - 1 fach- Bedienungsanleitung

Projekt: 1005 **Sporthalle Penzberg**
LV: 1042-440 **Elektroinstallation**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	- 1 fach- Inbetriebnahmeliste				
	- 1 fach- Revisionspläne und Übersichtsplan der Anlage	1,000	psch	.....	.....
01.17.309	Wartung innerhalb d. Gewährleistung Wartung der vorstehenden Anlage während der Gewährleistungszeit Preis pro Jahr	4,000	Jr	.....	.....
01.17.310	Wartung nach d. Gewährleistung Wartung der vorstehenden Anlage nach der Gewährleistungszeit Preis pro Jahr	1,000	Jr	.....	.....
Summe	01.17 Sicherheitsbeleuchtung				.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.18 Anschlussarbeiten

Allgemein:
 Die vom Bieter gelieferten Geräte und Einrichtungen sind bereits mit Anschlussarbeiten ausgeschrieben. Es werden nur die Kosten in den nachstehenden Positionen berücksichtigt, für bauseits gelieferte Anlagenteile, die anzuschließen sind.
 Für diese Anschlussarbeiten sind sämtliche Spezialwerkzeuge und Meßgeräte, die für das fachgerechte Anschließen erforderlich sind, kostenlos vorzuhalten.

01.18.311 Anschließen bis 4 x 70/35 qmm

Anschließen von Kabel und Leitungen bis 4x70/35qmm
 Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe und Verschraubungen.

2,000 St

01.18.312 Anschließen bis 5 x 35 qmm

Bestehende Leitungen bis 5x35qmm mit Schrumpfpessverbinder verlängern.
 Einschl. Kleinmaterial

4,000 St

01.18.313 Anschließen bis 5 x 16 qmm

Bestehende Leitungen bis 5x16qmm mit Schrumpfpessverbinder verlängern.
 Einschl. Kleinmaterial

16,000 St

01.18.314 Anschließen bis 5 x 6 qmm

Anschließen von Kabel und Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln. Querschnitt bis 5 x 6 qmm. Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe und Verschraubungen.

2,000 St

01.18.315 Anschließen bis 5 x 2,5 qmm

Anschließen von Kabel und Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln. Querschnitt bis 5 x 2,5 qmm. Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe und Verschraubungen.

4,000 St

Projekt: 1005 **Sporthalle Penzberg**
LV: 1042-440 **Elektroinstallation**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
01.18.316	Anschließen bis 5 x 1,5 qmm Anschließen von Kabel und Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln. Querschnitt bis 5 x 1,5 qmm. Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe und Verschraubungen.	15,000	St	.....	.....
01.18.317	Anschließen bis 2 x 2 x 0,8 qmm Anschließen von Kabel und Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln. Querschnitt bis 2 x 2 x 0,8 qmm. Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe und Verschraubungen.	25,000	St	.....	.....
01.18.318	Anschließen von Antriebsmotoren Anschließen von bauseits gelieferten Antriebsmotoren für Sonnenschutz, RWA, Verdunkelung, Oberlichtfenster etc., über beigestellte Hirschmann-Kupplung oder mit separat erfassten Klemmdosen bis 5 x 1,5 qmm.	100,000	St	.....	.....
Summe	01.18 Anschlussarbeiten				.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.19 Dachrinnenheizung

Allgemein:
 Die Heizung ist nur nach den gültigen DIN- und VDE-Vorschriften sowie nach Rücksprache mit der Bauleitung auszuführen.
 Bei der Installation ist auf die äußere Blitzschutzanlage zu achten.
 Die übergeordnete Ansteuerung der selbstlimitierenden Heizbänder erfolgt aus dem KNX-System.

01.19.319 Dachrinnenheizleitung 36 W/m selbstlimitierend

Dachrinnenspezialheizleitung mit mehrdrähtigem Leiter nach DIN 53 253 sowie VDE 0253 mit Schirmung für FI-Schutz und formstabile Verlegung ohne Rinnenschellen, sowie äußerem Kunststoffmantel
 Leistung: 36 W/m
 selbstlimitierend
 Anschlußspannung: 230/400 V 50 Hz
 Heizkreislänge bis zu 75m
 Selbsttragend bis zu 25m

150,000 m
-----------	-------	-------

01.19.320 Anschluss Heizband

Anschluss Heizband bestehnd aus Anschluss- und Endabschlussgarnitur zur Erstellung von Anschluss und Endabschluss von 1 Heizband und 1 Anschlussleitung oder zur Verbindung von 2 Heizbänder
 10m Anschlussleitung H07BQ-F 3G2,5qmm

12,000 St
-----------	-------	-------

01.19.321 Kantenschutz

Kantenschutz bei Fallrohren und Abstandhalter bei der Doppelverlegung von Heizbändern in der Rinne, aus VA-Stahl, 300 mm lang, mit entgrateten Bohrungen und 2 Stück UV-beständige Kabelbinder

15,000 St
-----------	-------	-------

01.19.322 Mehrpoliger Überspannungs-Ableiter Typ 2

Mehrpoliger Überspannungs-Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11 zum Einsatz in Kabelübergangskästen. integrierte optische Defektanzeige für Versorgungsspannung
 Höchste Dauerspannung: 275 V ac
 Schutzpegel: <= 1,5 kV
 Nennableitstoßstrom (8/20): 5 kA
 Summenableitstoßstrom: 20 kA
 Folgestromlöschfähigkeit [N-PE]: 100 A eff
 Max. netzseitiger Überstromschutz: 16 A gG

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	Max. Laststrom AC: 10 A				
	Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4				
		12,000	St	.....	.....
Summe	01.19 Dachrinnenheizung				.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.20 Sprechanlage / Briefkasten

Allgemein:

Die Sprechanlage ist nach den gültigen Vorschriften zu errichten. Die Anlage muß mithörgesperrt und mit Rufunterscheidung ausgeführt werden. Der Anschluß des Türöffners muß manipulationssicher ausgeführt werden. In den Bestandsunterlagen sind die Verdrahtungspläne zu hinterlegen. Die Haupteingangstüre wird von außen über eine el. Zutrittskontrolle zu öffnen sein. Diese wird bauseits erstellt.

01.20.323 Türsprechstelle 3 Tasten

BUS-Türsprechstelle
 mit 3 Klingeltaster, Mikrofon- und Lautsprechermodul
 einschl. Unterputzgehäuse, Abdeckrahmen
 einschl. Steuergerät als Reiheneinbaugerät zur Versorgung der Sprechanlage.
 Farbe: weiß oder grau

1,000 St

01.20.324 Haustelefon 1 Tö-Taster

BUS-Haustelefon
 für Tür- u. Gegensprechanl. mit eingebautem Läutwerk und Summer zur
 Rufunterscheidung zwischen Haustüre und Wohnungstüre, mit 1 Taster für Türöffner,
 1 Taster für Beleuchtung
 Standardfarbe weiß

1,000 St

01.20.325 Schnittstelle Sprechanlage auf Telefonanlage

Schnittstelle zwischen der oben genannten Sprechanlage und
 einer IP-Telefonanlage des Hauses.
 1-31 Rufziele programmierbar.
 Sechs Steuerfunktionen wie Türöffner, Licht etc.
 programmierbar.
 Anwahl der zuletzt gerufenen Tür möglich.
 Rufunterscheidung zwischen Türen und Rufeingänge
 einstellbar.
 Als Reiheneinbaugerät.

1,000 St

01.20.326 Summer

Summer zur signalisierung der Türöffnerfunktion bei Ruhestrom
 Türöffner. Geeignet zu Einsatz in o.g. Sprechanlage. Einbau in
 Aussensprechstelle.

1,000 St

Projekt: 1005 **Sporthalle Penzberg**
LV: 1042-440 **Elektroinstallation**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.20.327 **Sprechanlagen-/ Briefkastenstandsäule**

Sprechanlagen-/ Briefkastenstandsäule
 in kantigem Design als geschlossene Standsäule
 Material: Edelstahl V2A 1.4301
 Farbe: Pulverbeschichtung nach RAL wählbar
 1 Briefkasten nach DIN/EN13724
 Vorbereitung für folgende Komponenten: Sprach- und
 Lautsprechermodul, 3 Klingeltasten, Chipleser,
 Taster für Türbetätigung Rollstuhlfahrer
 Montage auf vorh. Fundament
 Leitungsführung von unten,
 Leitungsführung innenliegend
 Maße ca. 50x150x50cm

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

Summe	01.20	Sprechanlage / Briefkasten
--------------	--------------	-----------------------------------	-------

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.21 Leistungen für MSR

Zu den Leistungen zählen das Erstellen der Leitungswege und verlegen der Leitungen ohne anschliessen derselbigen.
 Die Angaben erfolgen durch das ausführende Ingenieurbüro für Heizung, Lüftung und Sanitär.
 Die im LV angegebenen Kabellängen sind in Teillängen zu verlegen und aufzulegen.
 Sämtliche Kabel und Leitungen, die auf Kabeltrassen geführt werden, sind ordentlich ausgerichtet, parallel nebeneinander, bzw. in Lagen übereinander, zu verlegen. Die Leitungen sind mittels Kunststoffbändern zu befestigen.
 Sämtliche Haupt- und Versorgungsleitungen sind am Anfang und am Ende mit unverlierbaren Kabelbezeichnungsschildern zu versehen.
 Der Mehraufwand sowie die Kleinmaterialien sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
 Alle eingesetzten Befestigungsmaterialien sowie alle Kabel- und Leitungen müssen der Verordnung der Stadt München vom September 1995 entsprechen und damit PVC sowie halogenfrei sein.

01.21.328 Starres Leerrohr EN 20 halogenfrei, a.P. einschl. Schellen Kl. 33211

Halogenfreies starres Kunststoffleerrohr nach VDE 0605 und EN 61386-21, starres Kunststoffpanzerrohr selbstlöschend, korrosionsfest, Mindestdruckfähigkeit: 750 N/5 cm Temperaturbeständigkeit: -5°C bis +60°C Aussendurchmesser 20 mm Klassifizierung nach VDE 605 mind. 33211 Verlegung geschlossen a.P. einschl. Schellen, Bögen und Muffen

10,000 m
----------	-------	-------

01.21.329 Starres Leerrohr EN 25 halogenfrei, a.P. einschl. Schellen Kl. 33211

Halogenfreies starres Kunststoffleerrohr nach VDE 0605 und EN 61386-21, starres Kunststoffpanzerrohr selbstlöschend, korrosionsfest, Mindestdruckfähigkeit: 750 N/5 cm Temperaturbeständigkeit: -5°C bis +60°C Aussendurchmesser 25 mm Klassifizierung nach VDE 605 mind. 33211 Verlegung geschlossen a.P. einschl. Schellen, Bögen und Muffen

10,000 m
----------	-------	-------

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag €				
01.21.330	NHXMH-J 7x1,5qmm halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne Halogenfreie Mantelleitung NHXMH - J nach VDE 0250 7x1,5qmm in vorhandene Leerrohre, Inst.-Kanäle und Kabelrinnen einziehen	20,000 m	.....	.....
01.21.331	NHXMH-J 5x1,5qmm halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne Halogenfreie Mantelleitung NHXMH - J nach VDE 0250 5x1,5qmm in vorhandene Leerrohre, Inst.-Kanäle und Kabelrinnen einziehen	60,000 m	.....	.....
01.21.332	NHXMH-J 3x1,5qmm halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne Halogenfreie Mantelleitung NHXMH - J nach VDE 0250 3x1,5qmm in vorhandene Leerrohre, Inst.-Kanäle und Kabelrinnen einziehen	60,000 m	.....	.....
01.21.333	Flexible Steuerleitung 4G1,5qmm, halogenfrei Flexible Steuerleitung 4G1,5qmm, halogenfrei in Anlehnung an EN 50525-3-11 bzw. VDE 0285-525-3-11 EN 50525-2-51 bzw. VDE 0285-525-2-51, halogenfreie Mantelmischung gem. EN 50363-8 bzw. VDE 0207-363-8 feindrähtige Cu-Litzen gem. IEC 60228 bzw. VDE 0295, Klasse 5, Biegeradius gelegentlich bewegt: 15 x Außendurchmesser, Biegeradius fest verlegt: 4 x Außendurchmesser, Temperaturbereich: -25 °C bis +80°C, Nennspannung: 500V, Prüfspannung: 4000V	20,000 m	.....	.....
01.21.334	J-H(ST)H 4x2x0,8 halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne Halogenfreies Fernsprecheininstallationskabel J-H(ST)H nach DIN/VDE 0472 Teil 813 halogenfrei 4 x 2 x 0,8, in vorhandene Leerrohre, Inst.-Kanäle und Kabelrinnen einziehen	100,000 m	.....	.....
01.21.335	J-H(ST)H 2x2x0,8 halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne Fernsprech- Installationskabel J-H(ST)H nach DIN/VDE 0472 Teil 813 halogenfrei 2 x 2 x 0,8, in vorhandene Leerrohre, Inst.-Kanäle und Kabelrinnen einziehen	100,000 m	.....	.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.21.336 **Kupferkabel KAT 7A, AWG 22 liefern und verlegen**

Kupferkabel KAT. 7A, AWG 22 liefern und verlegen
 für Übertragungsfrequenzen von mind. 1000 MHz mit
 Aufbau S/FTP 4x2xAWG 22
 Paarschirm: Folie
 Gesamtschirm: Geflecht;
 Halogenfreier, flammwidriger und rauchdichter Aufbau,
 keine korrosiven Brandgase und geörringe
 Brandfortleitung
 Lieferung und Verlegung im Sekundär- und
 Tertiärbereich in Teillängen.
 Mischverlegung in vorhandene Trassen (Kabelrinnen,
 Kabelleitern, offene Kanäle, Leerrohre etc.),
 komplett mit Klein- und Befestigungsmaterial.

200,000 m

01.21.337 **Abzweigkasten 100x100 a.P. IP 54**

Abzweigkasten a.P. IP 54. 100 x 100 mm
 einschl. M-Verschraubungen Montage und Klemmarbeiten

10,000 St

Summe	01.21	Leistungen für MSR		
--------------	--------------	---------------------------	--	--	-------

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.22 Medienverkabelung

01.22.338 Kupferkabel KAT 7A, AWG 22 liefern und verlegen

Kupferkabel KAT. 7A, AWG 22 liefern und verlegen
 für Übertragungsfrequenzen von mind. 1000 MHz mit
 Aufbau S/FTP 4x2xAWG 22
 Paarschirm: Folie
 Gesamtschirm: Geflecht;
 Halogenfreier, flammwidriger und rauchdichter Aufbau,
 keine korrosiven Brandgase und geöhrige
 Brandfortleitung
 Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen,
 in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten
 Decken und in GK Wänden.

400,000 m

**01.22.339 Datenleitungsenden beidseitig bezeichnen
 (Raumnummer / Dosennummer)**

Leitungsenden der Datenleitungen beidseitig
 unverlierbar bezeichnen (Raumnummer / Dosennummer)

16,000 St

01.22.340 Lautsprecherleitung 2x4,0qmm

Lautsprecherleitung 2x4,0 qmm
 transparent mit Markierungsstreifen, halogenfrei
 in vorhandene Steigtrassen, C-Profil Schienen,
 Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten
 Decken und in GK Wänden verlegen.

400,000 m

01.22.341 J-H(ST)H 4x2x0,8 halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne

Halogenfreies Fernsprechanstallationskabel J-H(ST)H
 nach DIN/VDE 0472 Teil 813 halogenfrei 4 x 2 x 0,8,
 Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen,
 in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten
 Decken und in GK Wänden.

400,000 m

Summe	01.22	Medienverkabelung	
--------------	--------------	--------------------------	-------	--

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.23 Außenanlagen

01.23.342 Verteilung 1x4 Gerätereihe IP 31 a.P.

Installationsverteiler nach VDE 0659
 aus Stahlblech mit abschließbarer Tür
 Schlossart: baus. gel. Halbzylinder
 mit PE- und N-Klemmen, Geräteträger, Feldabdeckungen,
 Blindabdeckungen usw.
 Schutzart IP 31,
 für a.P Montage
 mit 1 x 4 Gerätereihe mit je 12 TE
 Einspeisung von oben Abgänge nach oben
 mit PE- und N-Klemmen, Geräteträger,
 Feldabdeckungen, Blindabdeckungen usw.
 Farbe: RAL 9010

2,000 St

01.23.343 Überspannungsableiter Typ II 4.pol.

Überspannungsableiter 4pol. für TN-S Netz
 Typ 2 nach EN 61643-11
 Zum Schutz von Niederspannungsverbraucheranlagen vor
 Überspannungen nach DIN VDE 0110, Teil 1
 -Schmale Bauform nach DIN 43 880
 -Schnelles Ansprechen (<25 ns)
 -Defektanzeige durch Markierung
 - mit Fernmeldekontakt für Meldung Auslösen
 - höchste Dauerspannung: 275V
 - max. Ableitstrom: 40kA

4,000 St

01.23.344 Kabelschutzrohr EN 32

Kabelschutzrohr EN 32
 Außendurchmesser 32mm
 in vorhandenem Kabelgraben
 einschl. Doppelsteckmuffe und Zugdraht
 in Sandbett verlegt mit Trassenwarnband
 Einschl. liefern und einbringen des Sandbettes.

80,000 m

01.23.345 Kabelschutzrohr EN 63

Kabelschutzrohr EN 63
 Außendurchmesser 63mm
 in vorhandenem Kabelgraben
 einschl. Doppelsteckmuffe und Zugdraht
 in Sandbett verlegt mit Trassenwarnband
 Einschl. liefern und einbringen des Sandbettes.

35,000 m

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.23.346 **Kabelschutzrohr EN 110 in Kabelgraben**

Biegsames Kabelschutzrohr,
 Durchmesser 110mm, aus PE-HD, halogenfrei, in
 Verbundbauweise, außen gewellt mit Innenhaut,
 schwarz, hohe Druck- und Schlagfestigkeit, mit
 einseitig aufgesteckter Doppelsteckmuffe
 (sanddicht) und Temperaturbeständigkeit -5°C
 bis +80°C.
 inkl. innenliegenden Zugdraht

Verwendung:
 Als Schutz- oder Leerrohr im Erdreich, für große
 Druckbeanspruchung, wie z.B. unter Straßen
 oder Plätzen.
 Mit Doppelsteckmuffen und Dichtring wird eine
 Sand- und Wasserdichte Verbindung bis 0,5 bar
 erreicht.
 Material: PE-HD
 halogenfrei

Liefern, einbauen und einsanden des Rohres mit
 Trassenwarnband.
 Einschl. liefern und einbringen des Sandbettes.

140,000 m
-----------	-------	-------

01.23.347 **NYY-J 5x2,5 mm² in Rohr, Kanal, Rinne**

Kunststoffkabel NYN-J nach VDE 0271 5x 2,5 mm²
 Verlegung in vorhandene Leerrohre, Inst.-Kanäle, Kaberinnen und Kabelgräben

80,000 m
----------	-------	-------

01.23.348 **NYN-J 5x4 mm² in Rohr, Kanal, Rinne**

Kunststoffkabel NYN-J nach VDE 0271 5x 4 mm²
 Verlegung in vorhandene Leerrohre, Inst.-Kanäle, Kaberinnen und Kabelgräben

150,000 m
-----------	-------	-------

01.23.349 **Kabeltrassen-Warnband**

Kabeltrassen - Warnband
 aus Weich-PVC, ca 40 mm breit,
 alterungsbeständig, verrottungssicher
 und farbstabil,
 Farbe: gelb
 mit schwarzer Aufschrift:
 "ACHTUNG KABEL"
 im Zuge der Kabelgrabenverfüllung
 ca 20 cm unter Geländeoberfläche
 verlegen.

150,000 m
-----------	-------	-------

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.23.350 **Pollerleuchte mit Bewegungssensor**

Pollerleuchte mit Bewegungssensor
 Pollerleuchtenkopf abgeblendet mit Reflektor,
 Lichtaustritt 180°.
 LED, 20 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom
 923 lm, Farbtemperatur 3000 K oder 4000K (vom AG wählbar).
 Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem
 LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer
 Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden.
 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die
 Verschleißteile. Mit LED-Netzteil, DALI steuerbar, 220-240 V,
 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65. Leuchte aus Aluminiumguss,
 Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit. Borosilikatglas. Mit fest
 angeschlossener Anschlussleitung X05BQ-F 5 G 1 qmm,
 Länge 1,4 m. Höhe 185 mm. Durchmesser: 190 mm.
 Pollerleuchtenrohr mit eingebautem
 Passivinfrarotbewegungssensor und Lichtsensor.
 Passivinfrarotbewegungssensor, Reichweite 5 m,
 Öffnungswinkel horizontal bis ±75°, Öffnungswinkel vertikal
 +10° / -25°. Minimale Temperaturdifferenz zwischen bewegtem
 Objekt und Umgebung 4 °C. Lichtsensor, in 6 Stufen
 einstellbar, Sensormodul 220-240 V AC 50-60 Hz, .
 Relaiskontakt mit einer Schaltleistung von 3600 W.
 Einschaltstrom max. 80 A (20 ms). Zeit-Hysterese zur
 Unterdrückung schneller Helligkeitsschwankungen.
 Aluminium, Farbe Grafit. Ohne Tür, mit eingebautem
 Anschlusskasten 71084. Zur Durchverdrahtung für 2 Kabel bis
 7 x 6 qmm mit Feinsicherung 6,3 A. Mit Montageplatte zum
 Aufschrauben auf ein Fundament oder Erdstück.
 Abmessungen Ø 190 x 815 mm.
 Einschl. Montage und betriebsfertigem Anschluss

3,000 St

01.23.351 **Pollerleuchte mit Steckdose**

Pollerleuchte mit Bewegungssensor
 Pollerleuchtenkopf wie vor,
 Pollerleuchtenrohr:
 Aluminium, Farbe Grafit. Mit abschließbarer Tür und BKS
 Sicherheitsschloss mit zwei Schlüsseln. Eingebaute
 Komponenten: 2 Schutzkontaktsteckdosen 16 A · 250 V, 1 FI
 Schutzschalter 4-polig 40 A, 30 mA, 3 Sicherungshalter mit
 Schraubkappe für Schmelzsicherung Neozed D 01 bis 16 A,
 Anschlusskasten mit Zugentlastungsschelle zur
 Durchverdrahtung für drei Kabel bis 5 x 16 qmm. Mit
 Montageplatte zum Aufschrauben auf ein Fundament oder auf
 das Erdstück. Höhe 815 mm. Durchmesser: 190 mm.
 Einschl. Montage und betriebsfertigem Anschluss

2,000 St

Summe	01.23	Außenanlagen
--------------	--------------	---------------------	-------

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.24 Sonderleistungen

01.24.352 Fahrbare Arbeitsbühne, Gerüstlagenabstand 2,0 m

Fahrbare Arbeitsbühne (Fahrgerüst)
 DIN 4422,
 flächenbezogenes Nutz-
 gewicht 2,00 kN/m²,
 Höhenabstand der Gerüstlagen 2 m,
 Maße der Gerüstlagen bevorzugt quadratisch bis 9m²,
 Höhe der obersten Gerüstlage bis 10 m,
 mit allseitigem Seitenschutz,
 Aufstellung im Gebäude.
 Einschl. eines Auf- und Abbaues sowie ein- und ausbringen
 des Gerüsts in das Untergeschoss des Gebäudes.

3,000 Wo

Summe	01.24	Sonderleistungen		
--------------	--------------	-------------------------	-------	--	--

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.25 Stundenlohnarbeiten / Dokumentation

Allgemein:
 Die Regiearbeiten sind nur auf Anordnung der örtlichen Bauleitung durchzuführen und täglich durch Regieberichte zu bestätigen. Die aufgeführten Stundensätze sind einschließlich aller Zuschläge zu kalkulieren. Nebenkosten, wie Fahrspesen etc., werden nicht gesondert vergütet.
 Mit Unterzeichnung der Stundenlohnarbeiten erklärt die Bauleitung lediglich, dass die Arbeiten erbracht sind. Ergibt eine spätere Prüfung, dass diese Leistung im Auftrag erhalten und über die Einheitspreise abrechenbar sind, werden sie nicht als Stundenlohnarbeiten vergütet.

01.25.353	Gruppe I, Montageleiter Montageleiter, Entgeltgruppe: I	30,000	Std	.....	.....
01.25.354	Gruppe H, Partie u. Gruppenführer Partie u. Gruppenführer, Entgeltgruppe: H	50,000	Std	.....	.....
01.25.355	Gruppe G, Selbständ. Install-Monteur Selbständ. Installationsmonteur, Entgeltgruppe: G	50,000	Std	.....	.....
01.25.356	Gruppe F, Install-Monteur Installationsmonteur, Entgeltgruppe: F	40,000	Std	.....	.....
01.25.357	Gruppe E, Monteur unter Aufsicht Monteur unter Aufsicht, Entgeltgruppe: E	40,000	Std	.....	.....
01.25.358	Gruppe B, Arbeitnehmer ohne Ausbildung Arbeitnehmer ohne Ausbildung, Entgeltgruppe: B	40,000	Std	.....	.....

Projekt: 1005 **Sporthalle Penzberg**
LV: 1042-440 **Elektroinstallation**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

01.25.359 **Bestandsdokumentation**

Bestandsdokumentation:
 Der Auftragnehmer erstellt die Bestandsdokumentation
 der zu errichtenden Anlagen, gemäß VOB/C ATV DIN
 18382-3.1 und den TVB Elektroinstallation, 2-fach
 geheftet in
 Ordnern sowie 2-fach auf CD in PDF und DWG Format.
 (siehe Vorbemerkungen)

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

<u>Summe</u>	01.25	Stundenlohnarbeiten / Dokumentation
---------------------	--------------	--	-------

<u>Summe</u>	<u>01</u>	<u>Sporthalle</u>
---------------------	------------------	--------------------------	-------

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
02	Vereine				
02.01	Bestandsaufnahme / Provisorien				
	<p>Allgemein: Die bauseits vorhandenen Verteilungen sind derzeit noch in Betrieb. Eine Bestandsaufnahme für sämtliche zu- und abgehenden Leitungen ist vor Baubeginn durchzuführen. Während der Umbauphase bleiben diese Verteilungen noch in Betrieb. Die Bestandsaufnahme ist schriftlich zu dokumentieren und den Bestandsunterlagen beizufügen.</p>				
02.01.360	<p>Anschlussprovisorium 5x2,5qmm Anschlussprovisorium bis 5x2,5qmm Herstellen eines provisorischen Anschlusses an einer bestehenden Leitung oder Sicherung mit Zugentlastung, Klemmaterial, ggf. Abzweigdose (mehrfach verwendbar), anschl. Prüfung und Inbetriebnahme</p>	3,000	St	.....	.....
02.01.361	<p>Baupendelfassung E27 mit Halogenglühlampe 45W Baupendelfassung E27 mit Halogenglühlampe 45W, mit Kabel, Klemme und Befestigungsvorrichtung Vorhalten für die gesamte Bauphase sowie Ersatzleuchtmittel</p>	15,000	St	.....	.....
02.01.362	<p>Gummischlauchleitung 3x2,5qmm Gummischlauchleitung zum Anschluß der Baubeleuchtung. H07RN-F 3G2,5 nach VDE 0282 Teil 4. Nennspannung: 450/750V. Provisorisch nach Vorschrift verlegen und anschließen. Verlege und Befestigungsmaterial ist einzukalkulieren.</p>	30,000	m	.....	.....
02.01.363	<p>Gummischlauchleitung 5x2,5qmm Gummischlauchleitung zum Anschluß der Baubeleuchtung. H07RN-F 5G2,5 nach VDE 0282 Teil 4. Nennspannung: 450/750V. Provisorisch nach Vorschrift verlegen und Anschließen. Verlege und Befestigungsmaterial ist einzukalkulieren.</p>	30,000	m	.....	.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
02.01.364	Umlegen vorgeh. Leitung Umlegen vorgeh. Leitung einschließlich Demontage und Montage nach Angabe der Bauleitung	20,000	m	.....	.....
02.01.365	Abzweigkasten 100x100 a.P. IP 54 Abzweigkasten a.P. IP 54. 100 x 100 mm einschl. Verschraubungen Montage und Klemmarbeiten	4,000	St	.....	.....
02.01.366	Eruieren von Leitungen bis 6x2x0,8 Eruieren von Leitungen bis 6x2x0,8 Bestehende Leitungen, welche später wieder verwendet werden müssen, sollen eruiert, beschriftet und gesichert werden. Für Leitungen bis 6x2x0,8	10,000	St	.....	.....
02.01.367	Eruieren von Leitungen bis 5x2,5qmm Eruieren von Leitungen bis 5x2,5qmm Bestehende Leitungen, welche später wieder verwendet werden müssen, sollen eruiert, beschriftet und gesichert werden. Für Leitungen bis 5x2,5qmm	10,000	St	.....	.....
02.01.368	Eruieren von Leitungen bis 5x16qmm Eruieren von Leitungen bis 5x16qmm Bestehende Leitungen, welche später wieder verwendet werden müssen, sollen eruiert, beschriftet und gesichert werden. Für Leitungen bis 5x16qmm	2,000	St	.....	.....
02.01.369	Öffnen und Schließen von Klemmkästen Öffnen und Schließen von Klemmkästen Bauseits vorhandene Klemmkästen mit einer Größe von 80mm bis 200mm öffnen und verschließen, inkl. Montagematerial	20,000	St	.....	.....
02.01.370	Öffnen und Schließen von Klemmdosen Öffnen und Schließen von Klemmdosen Bauseits vorhandene Klemmdosen bis zu einem Durchmesser von 100mm einschl. benötigter Federdeckel öffnen und verschließen	30,000	St	.....	.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
<u>Summe</u>	02.01	Bestandsaufnahme / Provisorien			.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

02.02 Erdung / Potentialausgleich

Allgemein:
 Gemäß VDE 0100 Teil 410, 540 und 701 sowie VDE 0185
 ist der Potentialausgleich herzustellen.
 Die Erdungsanlage ist auf den bestehenden
 Fundamenterder anzuschliessen.

02.02.371 Pot.Schiene 1x16-95, 13x2,5-25

Pot.Schiene 1x16-95, 13x2,5-25
 Potentialausgleichsschiene nach VDE einschl. den
 erforderlichen Anschlüssen sowie der Beschriftung
 a.P. einschl. Abschlußdeckel, Klemmen für: 1x16-95 mm2,
 13x2,5-25mm2

2,000 St

02.02.372 N2XH 1x 25 mm²

N2XH 1x 25 mm2
 Energie- und Steuerleitung nach
 DIN VDE 0276 Teil 604, halogenfrei,
 Verlegung in Teillängen auf und in vorhandene Steigtrassen,
 Kabelrinnen, Kanäle und Rohre

20,000 m

02.02.373 N2XH 1x 16 mm²

N2XH 1x 16 mm2
 Energie- und Steuerleitung nach
 DIN VDE 0276 Teil 604, halogenfrei,
 Verlegung in Teillängen auf und in vorhandene Steigtrassen,
 Kabelrinnen, Kanäle und Rohre

20,000 m

02.02.374 N2XH 1x 6 mm²

N2XH 1x 6 mm2
 Energie- und Steuerleitung nach
 DIN VDE 0276 Teil 604, halogenfrei,
 Verlegung in Teillängen auf und in vorhandene Steigtrassen,
 Kabelrinnen, Kanäle und Rohre

100,000 m

02.02.375 Erdungsanschlüsse BR-Kanäle und Rinnen bis 6qmm

Erdungsanschlüsse BR-Kanäle und Rinnen bis 6qmm
 Erdungsanschlüsse an Brüstungskanälen, Mediensäulen
 und Kabelrinnen bis 6qmm einschl. Anschlußmaterial wie
 Kabelschuhe,
 Klemmen und dgl. betriebsfertig erstellen bis zu 3
 Anschlussleitungen paralel

30,000 St

Projekt: 1005 **Sporthalle Penzberg**
LV: 1042-440 **Elektroinstallation**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
02.02.376	Erdungsanschlüsse bis 2 Zoll Erdungsanschlüsse bis 2 Zoll an Rohrleitungen bis 2 Zoll einschl. Anschlußmaterial wie Kabelschuhe, Klemmen und dgl. betriebsfertig erstellen	2,000	St	.....	.....
02.02.377	Erdungsanschlüsse bis DN 300 Erdungsanschlüsse bis DN 300 an Rohrleitungen bis DN 300 einschl. Anschlußmaterial wie Kabelschuhe, Klemmen und dgl. betriebsfertig erstellen	2,000	St	.....	.....
02.02.378	Erdungsanschlüsse allgemein Erdungsanschlüsse, allgemein an leitfähigen Teilen. einschl. Anschlußmaterial wie Kabelschuhe, Klemmen und dgl. betriebsfertig erstellen	10,000	St	.....	.....
02.02.379	Prüfung der gesamten Erdungsanlage Prüfung der gesamten Erdungsanlage Die fertiggestellte Erdungsanlage ist einschl. dem Bestand auf ihre Vollständigkeit zu prüfen. Ein Prüfprotokoll mit einem Meßpunktplan ist in 3-facher Ausfertigung der Bauleitung zu übergeben.	1,000	Psch	.....	.....
Summe	02.02 Erdung / Potentialausgleich	.....		

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....

02.03 Schlitz- u. Durchbrucharbeiten

Allgemein:
 Wand- und Deckendurchbrüche,
 Kernlochbohrungen sowie Mauerschlitze sind nur auf
 Anordnung der Bauleitung und nach Genehmigung des
 Statikers durchzuführen inkl. Aufmessen und Anzeichnen
 der genauen Lage der Bohrlöcher.
 Werden Mauerschlitze für die Sammelverlegung von
 Leerrohren erstellt, erfolgt die Abrechnung über den
 Lohnanteil der Leerrohre einschl.
 Fräsarbeiten. Kleinere Stemm-, Fräs- und Bohrarbeiten
 sind gemäß ZTV Nebenleistungen ohne besondere
 Vergütung.
 Durchbruchs- und Stemmarbeiten sind grundsätzlich
 schonend für Gebäude und Mauerwerk auszuführen. Alle
 Decken, Boden und Wände, im Bereich der Bohrung, sind
 vor möglichen Bohrwasser bzw. Bohrschlamm mit
 geeigneten Mitteln zu schützen. Das Bohrwasser ist
 während der Bohrung abzusaugen und das entstandene
 Bohrmaterial ist fachgerecht zu entsorgen.

02.03.380	Öffnen von bestehenden Wand- und Deckendurchbrüche 10x10cm bis 30cm Öffnen von bestehenden Wand- und Deckendurchbrüche 10x10cm bis 30cm im Beton und Ziegelmauerwerk	2,000	St	.....	.....
02.03.381	Öffnen von bestehenden Wand- und Deckendurchbrüche 20x20cm bis 30cm Öffnen von bestehenden Wand- und Deckendurchbrüche 20x20cm bis 30cm in Beton und Ziegelmauerwerk	2,000	St	.....	.....
02.03.382	Kernlochbohrung erstellen in Stahlbeton, 50mm bis 30 cm Kernlochbohrung erstellen in Stahlbeton, Durchmesser 50mm, Wandstärke bis 30 cm	3,000	St	.....	.....
02.03.383	Kernlochbohrung erstellen in Stahlbeton, 80mm bis 30 cm Kernlochbohrung erstellen in Stahlbeton, Durchmesser: 80mm, Wandstärke bis 30 cm	2,000	St	.....	.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag €				
02.03.384	Kernlochbohrung erstellen in Stahlbeton, 100mm bis 30 cm Kernlochbohrung erstellen in Stahlbeton, Durchmesser: 100mm, Wandstärke bis 30 cm	2,000 St	.....	.....
02.03.385	Kernlochbohrung erstellen in Stahlbeton, 150mm bis 50 cm Kernlochbohrung erstellen in Stahlbeton, Durchmesser: 150mm, Wandstärke bis 50 cm	1,000 St	.....	.....
02.03.386	Wandschlitz erstellen in Mauerwerk, 20 x 10 cm Wandschlitz erstellen in Mauerwerk, 20 x 10 cm	3,000 m	.....	.....
02.03.387	Wand- Deckenbohrung erstellen in Ziegel bis d = 25mm , 40cm Wand- Deckenbohrung erstellen in Ziegel bis Durchmesser: 25mm, Wandstärke: 40cm	15,000 St	.....	.....
02.03.388	Wand- Deckenbohrung erstellen in Ziegel bis d = 50mm , 40cm Wand- Deckenbohrung erstellen in Ziegel bis Durchmesser: 50mm, Wandstärke: 40cm	10,000 St	.....	.....
02.03.389	Wand- Deckenbohrung bis d = 25mm Länge 40cm in Beton Wand/ Deckenbohrungen in Betonmauerwerk bohren, Wand-/ Deckendicke: bis 40 cm Durchmesser: bis 25mm	20,000 St	.....	.....
02.03.390	Bohrung in AHD bis 100mm Durchm. Bohrung in AHD bis 100mm Durchm. Erstellen einer Bohrung in eine Abhangdecke bis Durchmesser 100mm. Arbeitshöhe bis 4,00m. Abhangdecke aus Holz oder Gipskarton			

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....	.....
		30,000	St	.....	.....
02.03.391	Bohrung in AHD bis 200mm Durchm. Bohrung in AHD bis 200mm Durchm. Erstellen einer Bohrung in eine Abhangdecke bis Durchmesser 200mm. Arbeitshöhe bis 4m. Abhangdecke aus Holz oder Gipskarton	20,000	St	.....	.....
02.03.392	Verschließen von Aussparungen (Schallschutz) bis 600qcm Verschließen von Aussparungen (Schallschutz) bis 600qcm als Schallschutzmaßnahme mit Dämpfungswert mind. 40dB für Aussparungen bis 600qcm Dämpfung 40dB, nicht brennbar, Baustoffklasse A1 keine Mineralwolle	20,000	St	.....	.....
02.03.393	Verschließen von Aussparungen (Schallschutz) 601-1000qcm Verschließen von Aussparungen (Schallschutz) 601-1000qcm als Schallschutzmaßnahme mit Dämpfungswert mind. 40dB für Aussparungen 601 bis 1000qcm Dämpfung 40dB, nicht brennbar, Baustoffklasse A1 keine Mineralwolle	10,000	St	.....	.....
02.03.394	Abdichtung Bohrung 25mm Abdichtung Bohrung 25mm Abdichten der erstellten Bohrungen bis 25mm in einer Beton-Außenwand mit durchgeführtem Kabel. Für Bohrungen über Erdrreich.	6,000	St	.....	.....
02.03.395	Luftdichtungsmanschette bis 1x12mm Luftdichtungsmanschette bis 12mm luftdichte Ausführung Ausführung gemäß DIN 18015-5, dauerhaftes Abdichten bei Durchdringungen von Leitungen durch luftdichte Schichten, extrem starke Klebekraft, Verarbeitungstemperatur ab -5° C, Temperaturbeständigkeit von -30° C bis +90° C, kurzzeitig bis +170° C, UV-beständig, halogenfrei, Anzahl Leitungen/Rohre: 1 Leitungsmanschette Durchmesser 4 - 12 mm	5,000	St	.....	.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

02.03.396 **Luftdichtungsmanschette bis 2x12mm**

Luftdichtungsmanschette bis 12mm
 luftdichte Ausführung
 Ausführung gemäß DIN 18015-5,
 dauerhaftes Abdichten bei Durchdringungen
 von Leitungen durch luftdichte Schichten,
 extrem starke Klebekraft,
 Verarbeitungstemperatur ab -5° C, Temperaturbeständigkeit
 von -30° C bis +90° C, kurzzeitig bis +170° C,
 UV-beständig,
 halogenfrei,
 Anzahl Leitungen/Rohre: 2
 Leitungsmanschette Durchmesser 4 - 12 mm

5,000 St

02.03.397 **Luftdichtungsmanschette bis 1x15-22mm**

Luftdichtungsmanschette bis 15-22mm
 luftdichte Ausführung
 Ausführung gemäß DIN 18015-5,
 dauerhaftes Abdichten bei Durchdringungen
 von Leitungen durch luftdichte Schichten,
 extrem starke Klebekraft,
 Verarbeitungstemperatur ab -5° C, Temperaturbeständigkeit
 von -30° C bis +90° C, kurzzeitig bis +170° C,
 UV-beständig,
 halogenfrei,
 Anzahl Leitungen/Rohre: 1
 Leitungsmanschette Durchmesser 15-22 mm

2,000 St

02.03.398 **Luftdichtungsmanschette bis 2x15-22mm**

Luftdichtungsmanschette bis 15-22mm
 luftdichte Ausführung
 Ausführung gemäß DIN 18015-5,
 dauerhaftes Abdichten bei Durchdringungen
 von Leitungen durch luftdichte Schichten,
 extrem starke Klebekraft,
 Verarbeitungstemperatur ab -5° C, Temperaturbeständigkeit
 von -30° C bis +90° C, kurzzeitig bis +170° C,
 UV-beständig,
 halogenfrei,
 Anzahl Leitungen/Rohre: 2
 Leitungsmanschette Durchmesser 15-22 mm

2,000 St

02.03.399 **Mehrfach-Luftdichtungsmanschette bis 6x11mm**

Mehrfach-Luftdichtungsmanschette bis 6x11mm
 Ausführung gemäß DIN 18015-5,
 zur dauerhaften Abdichtung von
 Installationsdurchführungen durch die Luftdichtung,
 1-teilig,
 extrem starke Klebekraft,

Projekt: 1005 **Sporthalle Penzberg**
LV: 1042-440 **Elektroinstallation**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
	UV-beständig, halogenfrei, Temperaturbeständigkeit von -25°C bis +80°C, mit sechs werkzeuglosen Leitungsdurchführungen, Leitungsdurchmesser bis 11 mm, Länge x Breite x Höhe: 230 x 230 x 25 mm	1,000	St	.....	.....
02.03.400	Mehrfach-Luftdichtungsmanschette bis 6x25mm Mehrfach-Luftdichtungsmanschette bis 6x25mm Ausführung gemäß DIN 18015-5, zur dauerhaften Abdichtung von Installationsdurchführungen durch die Luftdichtung, 1-teilig, extrem starke Klebekraft, UV-beständig, halogenfrei, Temperaturbeständigkeit von -25°C bis +80°C, mit sechs werkzeuglosen Leitungsdurchführungen, Leitungsdurchmesser bis 25 mm, Länge x Breite x Höhe: 320 x 320 x 30 mm	1,000	St	.....	.....
<u>Summe</u>	02.03 Schlitz- u. Durchbrucharbeiten				.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

02.04 Brandschutz

Allgemein:
 Sämtliche Arbeiten sowie das zur Verwendung kommende Material muss den Forderungen der DIN 4102 entsprechen.
 Die Wand- oder Deckendurchbrüche, durch die elektrische Leitungen geführt werden, müssen feuerbeständig verschlossen werden.
 Eine leichte und staubfreie Nachinstallation muß gewährleistet sein.
 Die angebotenen Systeme müssen vom Institut für Bautechnik bauaufsichtlich zugelassen sein.
 Die ständige Fremdüberwachung der zur Verwendung kommenden Baustoffe ist nachzuweisen.
 Die verwendeten Hitzeschutzmittel dürfen nicht zur Rissbildung neigen. Die verwendeten Dämmschichtbildner müssen ohne Nachbehandlung alterungsbeständig sein.
 Nachweise durch Prüfungszeugnisse einer nach DIN 4102 zugelassenen MPA sind vorzulegen.
 Kabelbahnverkleidungen für den Funktionserhalt (E 30 bzw. E 90) sind nach DIN 4102 Teil 12 herzustellen.
 Kabelbahnverkleidungen zur Verkleidung von Brandlasten (I 30 bzw. I 90) sind nach DIN 4102 Teil 11 herzustellen.
 Hierfür sind ebenfalls Prüfungszeugnisse einer zugelassenen Materialprüfanstalt vorzulegen.
 Welche Durchbrüche verschlossen bzw. Kabelbahnen verkleidet werden, wird mit der Fachbauleitung abgestimmt.

02.04.401 Brandschott S 90 für Decken/Wände bis 600 qcm

Brandschott S 90 für Decken/Wände bis 600 qcm nach DIN 4102 für Wand- und Deckendurchbrüche in Beton bzw Mauerwerk, mit durchgeführten Kabeltrassen
 bzw. Kabelbündel Feuerwiderstandsklasse: S 90, Schottgröße: bis 600qcm

4,000 St

02.04.402 Brandschott S 90 für Decken/Wände 601 - 1000qcm

Brandschott S 90 für Decken/Wände 601-1000qcm nach DIN 4102 für Wand- und Deckendurchbrüche in Beton bzw Mauerwerk, mit durchgeführten Kabeltrassen
 bzw. Kabelbündel Feuerwiderstandsklasse: S 90, Schottgröße: 601-1000qcm

1,000 St

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

02.04.403 **Kabelabschottung für Kernbohrung d= 100 mm**

Kabelabschottung für Kernbohrung d= 100 mm
 nach DIN 4102, S 90 für Kernbohrung
 mit einem Durchmesser von 100 mm
 liefern und fachgerecht montieren.
 Mit Systemstopfen-Kabelabschottung, Systemkitt.
 Einbau in Massivwand oder Decke bis 40cm.

1,000 St

02.04.404 **Brandschutz Füllmasse**

Brandschutz Füllmasse
 zum verschließen von bauseitigen
 Bohrungen, Abgefüllt in Kartuschen Inhalt 310ml,
 liefern und betriebsfertig montieren,

6,000 St

02.04.405 **Brandabschottung 3-seitig 335x100mm**

Brandabschottung 3-seitig

Feuerbeständige Abschottungen von Kabeldurchführungen in
 Wänden nach DIN 4102 S90, bestehend aus einem verzinkten
 Stahlblechgehäuse, ausgekleidet mit im Brandfall
 aufschäumendem Brandschutzmittel. Die Kabelabschottung ist
 als fertiges Bauelement zu liefern, gem. beiliegender
 Montageanleitung im Wandbereich an der Decke über die
 Kabel zu legen, zu befestigen und später in der Wand zu
 vermörteln. Rauchgasabdichtung mit stirnseitigen
 Abdeckkappen oder Schaumstopfen. Verbleibende Öffnungen
 sind mit elastischem Dichtstoff (z.B. Silikon, Acryl,...) oder
 Brandschutzmontageschaum rauchdicht zu verschließen.

Folgende Anforderungen sind an die Kabelabschottungen zu
 stellen:

Feuerwiderstandsklasse S90 nach DIN 4102

0-Abstand zur Decke. Kein Vermörteln zwischen Decke und
 Schott

Das Schott muss, ohne es zu öffnen über die Kabel installiert
 werden können.

Das Schott muss leicht und staubfrei nachinstallierbar sein und
 auch ohne spezielle Brandschutzdichtmassen wieder
 instandgesetzt werden können.

Zugelassen für Kabel aller Art ohne Begrenzung des
 Kabeldurchmessers sowie für Kabelbündel

Zugelassen für Hohlleiter bis 68,0 mm x 41,0 mm und
 Koaxialhohlleiter bis 60 mm

Zugelassen für Bündelrohrsysteme bis 50 mm Durchmesser
 und Bündeladerleitungen bis 24 mm Durchmesser

Zugelassen für alle Leerrohre nach DIN EN 61386 mit und ohne
 Kabelbelegung bis zu einem Durchmesser von 63 mm; die
 Kabeldurchmesser dürfen auch in Leerrohren nicht begrenzt
 sein

Die Abschottung muss zu 100% belegbar sein; sie darf nicht
 überbelegbar sein

Zugelassen für Leerrohre mit und ohne Kabelbelegung bis zu

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
	<p>einem Durchmesser von 63 mm sowie Leerrohrbündel; die Kabeldurchmesser dürfen auch in Leerrohren nicht begrenzt sein Der Innenraum muss voll mit Leerrohren belegbar sein ohne dass Leerrohre gebündelt werden müssen Einseitige Abdichtung zugelassen, auch ohne Mineralwolle Keine Abstandsvorschriften zwischen Kabeln oder Leerrohren Nachweis über die Schallschutzeigenschaften Die verwendeten Materialien müssen geruchsneutral sein Im Brandfall dürfen durch die Abschottung keine zusätzlichen toxischen Gase entstehen.</p> <p>Außenmaße: 335x100mm (BxH)</p>	1,000 St	.....	.....
02.04.406	<p>Feuerwiderstandskanal I 90 Feuerwiderstandskanal I 90 nach DIN 4102 Teil 11 verzinkt 150 x142 mm</p>	2,000 m	.....	.....
02.04.407	<p>Dokumentation Dokumentation Die fertiggestellten und beschilderten Brandschotte sind beidseitig zu fotografieren und zu nummerieren. Die Brandschotte sind in einen Grundriss mit der jeweiligen Nummer einzutragen. Die Dokumentation ist der Gesamtdokumentation beizulegen. Fotos sind in digitaler Form auf einem Datenträger ausreichend.</p>	1,000 psch	.....	.....
Summe	02.04 Brandschutz			.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag €				

02.05 Kabeltragsysteme

Allgemein:

Sämtliche zur Verwendung kommenden Teile müssen Originalteile eines Markenfabrikates sein. Sämtliche Metallteile müssen, sofern im LV nicht anders aufgeführt, betreffend dem Korrosionsschutz, der EN 10142 entsprechen.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, sämtliche vor Ort auftretenden Beschädigungen des Korrosionsschutzes, wie z.B.: Schnittstellen, Stoßstellen, Schrauben, Ansatzstücke usw., nachträglich mit einem Zinkpräparat zu behandeln. Die Befestigungs- und Zubehörteile müssen cadmiert sein. Die Abstände der Ausleger und Haltevorrichtungen sind nach den Herstellerangaben einzuhalten. Es ist grundsätzlich mit einer maximalen Belegung der Trassen zu rechnen. Sämtliche Zubehörteile für das Erstellen der kompletten Trassensysteme, die nicht separat im LV aufgeführt sind, müssen in den Einheitspreise enthalten sein. Es ist damit zu rechnen und zu kalkulieren, dass die Haltekonstruktionen teilweise an oder auf Betonteilen anzubringen sind. Die Befestigung der Haltekonstruktionen ist grundsätzlich nur mit Messing- oder Stahlspreizdübel durchzuführen.

Das Schießen von Haltebolzen ist grundsätzlich verboten.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, die max. auftretenden Belastungen der einzelnen Tragsysteme zu berechnen und die Art der Dübel dementsprechend zu wählen.

Sämtliche Hängestiele sind zur Unfallverhütung mit Kunststoffschutzkappen im Farbton "SIGNALGELB" zu versehen. Die Schutzkappen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Bei Verlegung der Trassensysteme hat der Auftragnehmer die

Koordination mit den anderen Gewerken auf der Baustelle kostenlos zu übernehmen.

Alle Kabelrinnen sind in der Ausführung "mittelschwer" einzusetzen. Alle Kabeltragsysteme sind in teillängen zu liefern und zu montieren.

02.05.408 C-Profilschiene aus Stahl, verzinkt, gelocht.

C-Profilschiene aus Stahl, verzinkt, gelocht.
 An Decke mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln befestigen.

3,000 m

.....

.....

02.05.409 Steigleiter mittelschwer 300/60 mm

Steigleiter mittelschwer 300/60 mm
 aus Stahlblech verzinkt nach EN 10142
 mittelschwere Ausführung,
 mit verstärkten Sprossen aus C-Profil

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
	Sprossenabstand: max. 300 mm, Nennbreite: 300 mm Höhe: 60 mm	3,000 m	Übertrag € .....	.....
02.05.410	Steigleiterverkleidung 300/200 2-seitig Steigleiterverkleidung 300/200 2-seitig Verkleidung aus lackiertem Stahlblech Blechstärke: 1,0mm Farbe: weiß, RAL 9016 Die Montage erfolgt in Teillängen auf einer Seite an den v.g. Steigleitern, an der anderen Seite an einer Betonwand mittels Winkel, einschl. Montage, Winkel u. Montagematerial	3,000 m	.....	.....
02.05.411	Schellen für C-Profil Schiene 20-40mm Schellen für C-Profil Schiene 20-40mm für C-Profil Schiene, einschließlich Gegenwanne	100,000 St	.....	.....
02.05.412	Schellen für C-Profil Schiene 60-80mm Schellen für C-Profil Schiene 60-80mm für C-Profil Schiene, einschließlich Gegenwanne	100,000 St	.....	.....
02.05.413	Kabelsammelhalter Betondecke max. 15 Leitungen Kabelsammelhalter Betondecke max. 15 Leitungen aus Kunststoff geeignet zur Verlegung von Leitungen in Zwischendecken, Fassungsvermögen max.15 Leitungen Montage in Zwischendecke an Betondecke	20,000 St	.....	.....
02.05.414	Kabelsammelhalter Betondecke max. 15 Leitungen, Metall Kabelsammelhalter Betondecke max. 15 Leitungen, Metall Position wie vor, jedoch aus Metall	20,000 St	.....	.....
02.05.415	Kabelsammelhalter Betondecke max. 30 Leitungen Kabelsammelhalter Betondecke max. 30 Leitungen aus Kunststoff geeignet zur Verlegung von Leitungen in Zwischendecken, Fassungsvermögen max. 30 Leitungen Montage in Zwischendecke an Betondecke	10,000 St	.....	.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
02.05.416	Kabelbügel einseitig 8 Leitungen NYM-J 3x1,5 auf Beton Kabelbügel einseitig 8 Leitungen NYM-J 3x1,5 Material Kunststoff einschl. Montage auf Beton	100,000	St	.....	.....
02.05.417	Kabelbügel zweiseitig 16 Leitungen NYM-J 3x1,5 auf Beton Kabelbügel zweiseitig 16 Leitungen NYM-J 3x1,5 Material Kunststoff einschl. Montage auf Beton	100,000	St	.....	.....
02.05.418	Kabelbügel einseitig 8 Leitungen NYM-J 3x1,5 auf Holz Kabelbügel einseitig 8 Leitungen NYM-J 3x1,5 Material Kunststoff einschl. Montage auf Holz	20,000	St	.....	.....
02.05.419	Kabelbügel zweiseitig 16 Leitungen NYM-J 3x1,5 auf Holz Kabelbügel zweiseitig 16 Leitungen NYM-J 3x1,5 Material Kunststoff einschl. Montage auf Holz	20,000	St	.....	.....
02.05.420	Kabelrinne 300/ 60mm Kabelrinne 300/ 60mm aus Stahlblech, gelocht sendzimirverzinkt nach EN 10142 Seitenhöhe: 60 mm, Nennbreite: 300 mm Blechdicke: 1,0 mm	2,500	m	.....	.....
02.05.421	Gitter-Kabelrinne 200/55 mm Gitter-Kabelrinne aus Stahldraht, feuerverzinkt nach EN 10142 Seitenhöhe: 55 mm Nennbreite: 200 mm	33,000	m	.....	.....
02.05.422	Gitter-Kabelrinne 300/55 mm Gitter-Kabelrinne aus Stahldraht, feuerverzinkt nach EN 10142 Seitenhöhe: 55 mm Nennbreite: 300 mm				

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....	.....
		32,000	m	.....	.....
02.05.423	Ausleger/Hängestiel 163mm Ausleger/Hängestiel 163mm für die Wand- und Hängestiellmontage an Wänden und waagerechten Decken, einschließlich anteilmäßigen Befestigungszubehör. Abmessungen (ca. Maße) H x B x L : 132 x 57 x 163 mm Tragfähigkeit F bei L/2 : 1,2 kN im System geprüft Werkstoff : Stahl, bandverzinkt nach DIN EN 10346	70,000	St	.....	.....
02.05.424	Ausleger/Hängestiel 263mm Ausleger/Hängestiel 263mm für die Wand- und Hängestiellmontage an Wänden und waagerechten Decken, einschließlich anteilmäßigen Befestigungszubehör. Abmessungen (ca. Maße) H x B x L : 132 x 57 x 263 mm Tragfähigkeit F bei L/2 : 1,1 kN im System geprüft Werkstoff : Stahl, bandverzinkt nach DIN EN 10346	35,000	St	.....	.....
02.05.425	Ausleger/Hängestiel 363mm Ausleger/Hängestiel 363mm für die Wand- und Hängestiellmontage an Wänden und waagerechten Decken, einschließlich anteilmäßigen Befestigungszubehör. Abmessungen (ca. Maße) H x B x L : 132 x 57 x 363 mm Tragfähigkeit F bei L/2 : 0,75 kN im System geprüft Werkstoff : Stahl, bandverzinkt nach DIN EN 10346	35,000	St	.....	.....
02.05.426	Hängestiel als H-Profil 200 mm Hängestiel als H-Profil 200 mm aus Stahlm, sendzimirverzinkt nach EN 10142, als H-Profil für Ausleger ein- und beidseitig mit angeschweißter Kopfplatte Länge: 200 mm	5,000	St	.....	.....
02.05.427	Hängestiel als H-Profil 300 mm Hängestiel als H-Profil 300 mm aus Stahlm, sendzimirverzinkt nach EN 10142, als H-Profil für Ausleger ein- und beidseitig mit angeschweißter Kopfplatte Länge: 300 mm	5,000	St	.....	.....

Projekt: 1005 **Sporthalle Penzberg**
LV: 1042-440 **Elektroinstallation**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
02.05.428	Ausleger mittelschwer für Rinnen 300 mm Ausleger mittelschwer für Rinnen 300 mm Position wie vor, jedoch Nennlänge: 300 mm	4,000	St	.....	.....
02.05.429	Trennsteg Trennsteg zur Trennung von Kabeln und Leitungen in Kabelrinnen. In Teillängen montiert. Aus Stahlblech, sendizimirverzinkt nach EN 10142, Nennhöhe: 60 mm	65,000	m	.....	.....
02.05.430	Injektionsanker Injektionsanker einschl. 2K Mörtel, Hülse, Ankerstange M8 mind. Belasbarkeit nach Aushärtung 3 KN einschl. Montage u. Kleinmaterial	30,000	St	.....	.....
Summe	02.05 Kabeltragsysteme				.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

02.06 Kabelkanäle

Allgemein:
 Sämtliche zur Verwendung kommenden Teile müssen
 Originalteile eines Markenfabrikates sein
 Nachstehende Leistungen beinhalten sämtliche
 Formstücke, Abdeckungen sowie Zubehör- und
 Befestigungsmaterialien. Bei Kabelaustritten sind
 grundsätzlich Gummitüllen zu verwenden.
 Bei gemeinsamer Verlegung von Stark- und
 Schwachstromleitungen sind Trennsteg vorzusehen.
 Alle Kanäle sind in teillängen zu liefern und zu
 montieren
 Es dürfen nur halogenfreie Bauteile und in
 reinweiß (RAL 9010) verwendet werden !!
 Sämtliche zur Verwendung kommenden Teile müssen
 Originalteile eines Markenfabrikates sein

02.06.431 Elektroinstallationskanal 20/30mm halogenfr.Kunstst.

Elektroinstallationskanal 20/30mm halogenfr.Kunstst.
 nach DIN EN 50085-1 aus halogenfreien Kunststoff
 Außenmaße H/B mind. 20/30 mm,
 einschl. aller systembedingten Form- und
 Verbindungsstücke, auf Beton.

10,000 m

02.06.432 Elektroinstallationskanal 40/60mm halogenfr.Kunstst.

Elektroinstallationskanal 40/60mm halogenfr.Kunstst.
 Position wie vor, jedoch
 Außenmaße H/B mind. 40/60 mm,

10,000 m

**02.06.433 Elektroinstallationskanal 60/110mm mit Trennsteg
halogenfr.Kunstst.**

Elektroinstallationskanal 60/110mm halogenfr.Kunstst.
 Position wie vor, jedoch
 Außenmaße H/B mind. 60/110 mm,
 einschl. Trennsteg

5,000 m

**02.06.434 Elektroinstallationskanal 60/150mm mit Trennsteg
halogenfr.Kunstst.**

Elektroinstallationskanal 60/150mm mit Trennsteg
 halogenfr.Kunstst.
 nach DIN EN 50085-1 aus halogenfreien Kunststoff ,
 Außenmaße H/B mind. 60/150 mm, mit Trennwand
 einschl. aller systembedingten Form- und
 Verbindungsstücke, auf Mauerwerk.

5,000 m

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

02.06.435 **Elektroinstallationskanal 20/30mm Stahlblech**

Elektroinstallationskanal 20/30mm Stahlblech
 nach DIN EN 50085-1
 Außenmaße H/B mind. 20/30 mm,
 aus Stahl, verzinkt, Farbe reinweiß
 einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung,
 und aller systembedingten Form- und
 Verbindungsstücke, auf Mauerwerk.

5,000 m

Allgemein:
 Sämtliche zur Verwendung kommenden Teile müssen
 Originalteile eines Markenfabrikates sein
 Nachstehende Leistungen beinhalten sämtliche
 Formstücke, Abdeckungen sowie Zubehör- und
 Befestigungsmaterialien. Bei Kabelaustritten sind
 grundsätzlich Gummitüllen zu verwenden. Bei
 gemeinsamer Verlegung von Stark- und Schwach-
 stromleitungen sind Trennsteg vorzusehen. Aluminium-
 bzw. Stahlblechkanäle sind untereinander leitend zu
 verbinden. Sämtliche Form-, Abdeck- und Zubehörteile
 sind mit einzubeziehen. Die Kanäle müssen mit dem
 Potentialausgleich verbunden werden. Die
 Erdungsklemmen sowie die flexiblen Drähte sind in die
 Einheitspreise mit einzukalkulieren. Alle Kanäle sind
 in teillängen zu liefern und zu montieren
 Es dürfen nur reinweiß (RAL 9010) Bauteile verwendet
 werden !!

02.06.436 **Brüstungskanal 68 x 170 mm halogenfrei**

Installationskanal als Brüstungskanal
 aus halogenfreiem PVC hart
 mit einer Trennwand
 Farbe: RAL 9016
 mit innenliegendem Oberteil
 Abmessungen: **mind. 68 x 170 mm**
 in Teillängen a.P.

2,000 m

02.06.437 **Geräteeinbaudose mit Zugentlastung**

Geräteeinbaudose mit Zugentlastung
 für vorstehende Brüstungskanäle mit
 Zugentlastungs-Klemme,
 passend zu den im LV genannten Brüstungskanälen.

6,000 St

02.06.438 **Stahlblech-Brüstungskanal integriert 12,5 x 130 mm**

Installationskanal als Brüstungskanal zur integration in
 Trockenbauwand 12,5mm, aus Stahlblech
 Farbe: RAL 9010 reinweiß
 mit innenliegendem Oberteil H=80mm,
 Abmessungen: 12,5 x 130 mm

Projekt: 1005 **Sporthalle Penzberg**
LV: 1042-440 **Elektroinstallation**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....	.....
	In Teillängen montiert in bauseitger Wandaussparung.	3,000	m	.....	.....
02.06.439	Geräteeinbaudose mit Zugentlastung integriert Geräteeinbaudose für Brüstungskanäle mit Zugentlastungs-Klemme, passend zu den angebotenen Brüstungskanälen "integriert":	20,000	St	.....	.....
<u>Summe</u>	02.06 Kabelkanäle				.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

02.07 Leerrohrsysteme

Allgemein:
 Sämtliche Leerrohre müssen der VDE 0605 sowie der EN50086 entsprechen.
 Zubehörteile wie Schellen, Muffen, Bögen, Tüllen usw. sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Alle Leerrohre sind in teillängen zu liefern und zu montieren
 Die für die jeweilige Verlegeart ausgeschriebenen Rohre sind bei der Ausführung zu verwenden.

02.07.440 Leerrohr EN 20 halogenfrei, u.P. einschl. Fräsen Kl. 22212

Halogenfreies Isolierstoffrohr nach VDE 0605 und EN 61386-22,
 Biegsames Kunststoffpanzerrohr selbstlöschend, korrosionsfest, biegsam ohne Querschnittsverengung.
 Mindestdruckfähigkeit: 320 N/5 cm
 Temperaturbeständigkeit: -5°C bis +60°C
 Aussendurchmesser 20 mm
 Klassifizierung nach VDE 605 mind. 22212
 Verlegung u.P. einschl.
 Fräs- und Stemmarbeiten in verputztem Vollziegelmauerwerk

15,000 m
----------	-------	-------

02.07.441 Leerrohr EN 20 halogenfrei, u.P. einschl. Fräsen in Beton Kl. 22212

Halogenfreies Isolierstoffrohr nach VDE 0605 und EN 61386-22,
 Biegsames Kunststoffpanzerrohr selbstlöschend, korrosionsfest, biegsam ohne Querschnittsverengung.
 Mindestdruckfähigkeit: 320 N/5 cm
 Temperaturbeständigkeit: -5°C bis +60°C
 Aussendurchmesser 20 mm
 Klassifizierung nach VDE 605 mind. 22212
 Verlegung u.P. einschl.
 Fräs- und Stemmarbeiten in Beton

10,000 m
----------	-------	-------

02.07.442 Leerrohr EN 25 halogenfrei, u.P. einschl. Fräsen Kl. 22212

Halogenfreies Isolierstoffrohr nach VDE 0605 und EN 61386-22,
 Biegsames Kunststoffpanzerrohr selbstlöschend, korrosionsfest, biegsam ohne Querschnittsverengung.
 Mindestdruckfähigkeit: 320 N/5 cm
 Temperaturbeständigkeit: -5°C bis +60°C
 Aussendurchmesser 25 mm
 Klassifizierung nach VDE 605 mind. 22212
 Verlegung u.P. einschl.
 Fräs- und Stemmarbeiten in verputztem

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....	.....
	Vollziegelmauerwerk	15,000	m	.....	.....
02.07.443	Leerrohr EN 25 halogenfrei, u.P. einschl. Fräsen in Beton Kl. 22212 Halogenfreies Isolierstoffrohr nach VDE 0605 und EN 61386-22, Biegsames Kunststoffpanzerrohr selbstlöschend, korrosionsfest, biegsam ohne Querschnittsverengung. Mindestdruckfähigkeit: 320 N/5 cm Temperaturbeständigkeit: -5°C bis +60°C Aussendurchmesser 25 mm Klassifizierung nach VDE 605 mind. 22212 Verlegung u.P. einschl. Fräs- und Stemmarbeiten in Beton	20,000	m	.....	.....
02.07.444	Druckfestes Leerrohr EN 20 halogenfrei, auf Rohfußboden Kl. 33232 Halogenfreies Isolierstoffrohr nach VDE 0605 und EN 61386-22, Biegsames Kunststoffpanzerrohr selbstlöschend, korrosionsfest, biegsam ohne Querschnittsverengung. Mindestdruckfähigkeit: 750 N/5 cm Temperaturbeständigkeit: -5°C bis +105°C Aussendurchmesser 20 mm Klassifizierung nach VDE 605 mind. 33232 Verlegung auf Rohfußboden	130,000	m	.....	.....
02.07.445	Druckfestes Leerrohr EN 25 halogenfrei, auf Rohfußboden Kl. 33232 Halogenfreies Isolierstoffrohr nach VDE 0605 und EN 61386-22, Biegsames Kunststoffpanzerrohr selbstlöschend, korrosionsfest, biegsam ohne Querschnittsverengung. Mindestdruckfähigkeit: 750 N/5 cm Temperaturbeständigkeit: -5°C bis +105°C Aussendurchmesser 25 mm Klassifizierung nach VDE 605 mind. 33232 Verlegung auf Rohfußboden	10,000	m	.....	.....
02.07.446	Druckfestes Leerrohr EN 32 halogenfrei, auf Rohfußboden Kl. 33232 Halogenfreies Isolierstoffrohr nach VDE 0605 und EN 61386-22, Biegsames Kunststoffpanzerrohr selbstlöschend, korrosionsfest, biegsam ohne Querschnittsverengung. Mindestdruckfähigkeit: 750 N/5 cm Temperaturbeständigkeit: -5°C bis +105°C Aussendurchmesser 32 mm				

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
	Klassifizierung nach VDE 605 mind. 33232 Verlegung auf Rohfußboden	10,000	m	.....	.....
02.07.447	Starres Leerrohr EN 20 halogenfrei, a.P. einschl. Schellen KI. 33211 Halogenfreies starres Kunststoffleerrohr nach VDE 0605 und EN 61386-21, starres Kunststoffpanzerrohr selbstlöschend, korrosionsfest, Mindestdruckfähigkeit: 750 N/5 cm Temperaturbeständigkeit: -5°C bis +60°C Aussendurchmesser 20 mm Klassifizierung nach VDE 605 mind. 33211 Verlegung geschlossen a.P. einschl. Schellen, Bögen und Muffen	30,000	m	.....	.....
02.07.448	Starres Leerrohr EN 25 halogenfrei, a.P. einschl. Schellen KI. 33211 Halogenfreies starres Kunststoffleerrohr nach VDE 0605 und EN 61386-21, starres Kunststoffpanzerrohr selbstlöschend, korrosionsfest, Mindestdruckfähigkeit: 750 N/5 cm Temperaturbeständigkeit: -5°C bis +60°C Aussendurchmesser 25 mm Klassifizierung nach VDE 605 mind. 33211 Verlegung geschlossen a.P. einschl. Schellen, Bögen und Muffen	20,000	m	.....	.....
02.07.449	Abfangen von Bestandsrohren Abfangen von Bestandsrohren Abfangen von alten u.P. Rohren PG13,5 und 16 die im Vollziegelmauerwerk verlegt sind. Freilegen und für Kabelzug vorbereiten.	20,000	St	.....	.....
02.07.450	Verlängerung von Bestandsrohren Verlängerung von Bestandsrohren Verlängerung von alten u.P. Rohren PG13,5 und 16 die im Vollziegelmauerwerk verlegt sind, einschließlich Muffen.	20,000	St	.....	.....
Summe	02.07 Leerrohrsysteme				.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

02.08 Dosen u. Abzweigkästen

Allgemein:
 Sämtliche Dosen und Abzweigkästen müssen der DIN 49073
 sowie der VDE 0606 entsprechen. Stemm- und
 Setzarbeiten sowie Putzdeckel und das Reinigen der
 Dosen nach den Putzarbeiten sind in die Einheitspreise
 einzukalkulieren. Endtüllen, die bei Ortbetonarbeiten
 zur Ausführung kommen, sind ebenfalls in die
 Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht
 separat vergütet.
 Es dürfen nur PVC und halogenfreie Materialien zum
 Einsatz kommen.

02.08.451 Installationsdose u.P.

Installationsdose u.P.
 mit einer Tiefe bis 65mm in
 verputztem Vollziegelmauerwerk
 einschl. Stemmarbeiten, Montage und Klemmarbeiten

5,000 St

02.08.452 Installationsdose u.P. in Beton

Installationsdose u.P. in Beton
 mit einer Tiefe bis 65mm in
 Betonmauerwerk
 einschl. Stemmarbeiten, Montage und Klemmarbeiten

45,000 St

02.08.453 Installationsdose in Hohlwand

Installationsdose in Hohlwand
 Tiefe bis 65mm
 inkl. Montage und Klemmarbeiten

40,000 St

02.08.454 Abzweigkasten 100x100 a.P. IP 54

Abzweigkasten 100x100 a.P. IP 54
 einschl. M-Verschraubungen Montage und Klemmarbeiten

30,000 St

Summe	02.08	Dosen u. Abzweigkästen		
--------------	--------------	-------------------------------	--	--	-------

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

02.09 Kabel u. Leitungen

Allgemein:
 Die im LV angegebenen Kabellängen sind in Teillängen zu verlegen und aufzulegen.
 Sämtliche Kabel und Leitungen, die auf Kabeltrassen geführt werden, sind ordentlich ausgerichtet, parallel nebeneinander, bzw. in Lagen übereinander, zu verlegen. Die Leitungen sind mittels Kunststoffbändern zu befestigen.
 Sämtliche Haupt- und Versorgungsleitungen sind am Anfang und am Ende mit unverlierbaren Kabelbezeichnungsschildern zu versehen. Der Mehraufwand sowie die Kleinmaterialien sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
 Alle eingesetzten Befestigungsmaterialien sowie alle Kabel- und Leitungen müssen PVC- sowie halogenfrei sein.

02.09.455 NHXMH-J 5x16qmm halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne

Halogenfreie Mantelleitung
 NHXMH - J nach VDE 0250 5 x 16qmm
 Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden.

180,000 m
-----------	-------	-------

02.09.456 NHXMH-J 5x 6qmm halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne

Halogenfreie Mantelleitung
 NHXMH - J nach VDE 0250 5 x 6qmm
 Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden.

20,000 m
----------	-------	-------

02.09.457 NHXMH-J 5x4qmm halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne

Halogenfreie Mantelleitung
 NHXMH - J nach VDE 0250 5 x 4qmm
 Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden.

40,000 m
----------	-------	-------

02.09.458 NHXMH-J 5x2,5qmm halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne

Halogenfreie Mantelleitung
 NHXMH - J nach VDE 0250 5 x 2,5qmm
 Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden.

700,000 m
-----------	-------	-------

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag €				
02.09.459	NHXMH-J 3x2,5qmm halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne Halogenfreie Mantelleitung NHXMH - J nach VDE 0250 3x2,5qmm Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden.	500,000 m	.....	.....
02.09.460	NHXMH-J 7x1,5qmm halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne Halogenfreie Mantelleitung NHXMH - J nach VDE 0250 7x1,5qmm Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden.	200,000 m	.....	.....
02.09.461	NHXMH-J 5x1,5qmm halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne Halogenfreie Mantelleitung NHXMH - J nach VDE 0250 5x1,5qmm Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden.	600,000 m	.....	.....
02.09.462	NHXMH-J 3x1,5qmm halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne Halogenfreie Mantelleitung NHXMH - J nach VDE 0250 3x1,5qmm Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden.	3.000,000 m	.....	.....
02.09.463	N2XH-J 10x1,5qmm halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne Halogenfreie Mantelleitung N2XH - J nach VDE 0276-604 10x1,5qmm Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden.	100,000 m	.....	.....
02.09.464	N2XH-J 12x1,5qmm halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne Halogenfreie Mantelleitung N2XH - J nach VDE 0276-604 12x1,5qmm Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden.	100,000 m	.....	.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....
02.09.465	Mehrpreis für Kabelzug in Bestandsrohre Mehrpreis für Kabelzug in Bestandsrohren PG 13,5 od. 16 bis Leitungen 7x2,5qmm Preis gilt nur für Rohrlänge einschl. Abisolierarbeiten von Kabel.	200,000 m	.....	.....
02.09.466	H07Z-U 1,5qmm in vorh.Leerrohre einz. Halogenfreie Aderleitung nach VDE 0472 H07Z-U 1,5qmm in vorhandene Leerrohre einziehen	900,000 m	.....	.....
02.09.467	H07Z-U 2,5qmm in vorh.Leerrohre einz. Halogenfreie Aderleitung nach VDE 0472 H07Z-U 2,5qmm in vorhandene Leerrohre einziehen	600,000 m	.....	.....
02.09.468	Verlegung bauseits gestellter Leitungen bis 20mm Verlegung bauseits gestellter Leitungen als Rollenware in Teillängen in Steigtrassen, C-Profil Schienen, Kabelrinnen und -kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden. Leitungsdurchmesser bis 20mm	100,000 m	.....	.....
Summe	02.09 Kabel u. Leitungen			.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

02.10 Schwachstromkabel u. -leitungen

Allgemein:
 Die im LV angegebenen Kabellängen sind in Teillängen zu verlegen und aufzulegen.
 Sämtliche Kabel und Leitungen, die auf Kabeltrassen geführt werden, sind ordentlich ausgerichtet, parallel nebeneinander, bzw. in Lagen übereinander, zu verlegen. Die Leitungen sind mittels Kunststoffbändern zu befestigen.
 Sämtliche Hauptleitungen sind am Anfang und am Ende mit unverlierbaren Kabelbezeichnungsschildern zu versehen. Der Mehraufwand sowie die Kleinmaterialien sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
 Kabel- und Leitungen müssen PVC- sowie halogenfrei sein.

02.10.469 J-H(ST)H 4x2x0,8 halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne

Halogenfreies Fernsprecheininstallationskabel J-H(ST)H nach DIN/VDE 0472 Teil 813 halogenfrei 4 x 2 x 0,8, Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden.

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

02.10.470 J-H(ST)H 2x2x0,8 halogenfrei in Rohr, Kanal, Rinne

Fernsprech- Installationskabel J-H(ST)H nach DIN/VDE 0472 Teil 813 halogenfrei 2 x 2 x 0,8, Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden.

200,000 m
-----------	-------	-------

02.10.471 Kupferkabel KAT 7A, AWG 22 liefern und verlegen

Kupferkabel KAT. 7A, AWG 22 liefern und verlegen für Übertragungsfrequenzen von mind. 1000 MHz mit Aufbau S/FTP 4x2xAWG 22
 Paarschirm: Folie
 Gesamtschirm: Geflecht;
 Halogenfreier, flammwidriger und rauchdichter Aufbau, keine korrosiven Brandgase und geöhrige Brandfortleitung
 Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden.

3.000,000 m
-------------	-------	-------

02.10.472 Datenleitungsenden beidseitig bezeichnen (Raumnummer / Dosennummer)

Leitungsenden der Datenleitungen beidseitig unverlierbar bezeichnen (Raumnummer / Dosennummer)

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....	.....
		100,000	St	.....	.....
02.10.473	Brandmeldekabel J-H(ST)H 2x2x0,8 halogenfrei rot, in Rohr,Kan.,Rinne Brandmelde-Installationskabel J-H(ST)H halogenfrei nach VDE 0815 2x 2 x 0,8, als Brandmeldekabel rot markiert Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen, in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken und in GK Wänden.	200,000	m	.....	.....
Summe	02.10	Schwachstromkabel u. -leitungen			.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag €				

02.11 Verteiler

Allgemein:
 Sämtliche Verteilungspläne sind unter Zugrundelegung der Entwurfszeichnungen des Planungsbüros vom Auftragnehmer auf den neuesten Stand der baulichen Begebenheiten zu erstellen.
 Vor Anfertigung der Verteilungen sind Aufrißzeichnungen zur Genehmigung vorzulegen.
 Sämtliche zu- und abgehenden Kabel und Leitungen sind auf Dreistockklemmen zu verdrahten.
 Die Klemmen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
 Bis zu einem Leiterquerschnitt von 6 qmm sind N-Leiter-Trennklemmen zu verwenden.
 Teile innerhalb des Schaltschranks, die nach Abschalten des Hauptschalters noch Spannung führen, müssen mit einer Abdeckung Schutzart IP 20 versehen werden. Sämtliche Einbaugeräte müssen beschriftet werden.
 In einer Türe ist eine Plantasche für die Aufnahme des Stromlaufplanes sowie der Legende anzubringen.
 Der Aufbau der Verteilung sowie die zur Verwendung kommenden Einbaugeräte müssen den VDE- und DIN-Bestimmungen entsprechen.
 Zum Teil müssen Sicherungen und RCD-Schutzschalter in Mediensäulen installiert werden.
 Die Aufwendungen aus v.g. Forderungen müssen in die Einheitspreise einkalkuliert werden.
 Es müssen für alle Verteiler EW-Zylinder mit jeweiligem Schlüssel bis zur Fertigstellung der Schliessanlage bereit gestellt werden.

02.11.474 Verteilung 3x7 Gerätereihen IP 31 u.P./HW

Installationsverteiler nach VDE 0659
 aus Stahlblech mit abschließbarer Tür
 Schlossart: baus. gel. Halbzylinder
 mit Montageplatte bzw. Hutschienen, Feldabdeckungen, Blindabdeckungen usw.
 Schutzart IP 31
 für u.P. und Holwand-Montage
 mit 3 x 7 Gerätereihen mit je 12 TE,
 1x TK-Feld, vorgerüstet mit drei Steckdosen
 Einspeisung von oben
 Abgänge nach oben

2,000 St

02.11.475 Überspannungsableiter Typ II 3+1

Überspannungsableiter 3+1
 Typ 2 nach EN 61643-11
 Zum Schutz von Niederspannungsverbraucheranlagen vor Überspannungen nach DIN VDE 0110, Teil 1
 -Schmale Bauform nach DIN 43 880
 -Schnelles Ansprechen (<25 ns)

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
	-Defektanzeige durch Markierung - mit Fernmeldekontakt für Meldung Auslösen Montage in NSHV, UV	2,000	St	.....	.....
02.11.476	Klemmen 16qmm Reihenklemmen 10 - 16 mm ² mit Zubehör, zum Einbau in vorgenannte Verteiler.	10,000	St	.....	.....
02.11.477	Hauptschalter 3-pol. 63 A Lasttrennschalter nach DIN VDE 0660 als Hauptschalter für Drehstromnetze, zum Einbau in Verteilungen 3-polig Nennstrom: 63 A abschließbar in jeder Schaltstellung inkl. Einbau in bestehende Verteilung	2,000	St	.....	.....
02.11.478	FI/LS - Schutzschalter B 13 / 0,03 A Fehlerstromschutzschalter mit Sicherungsautomat 1 polig geschützt (LS) und 2polig schaltend für Wechsel- u. puls. Gleichströme für den Verteilungseinbau 2-pol. Nennstrom 13 A Nennfehlerstrom 0,03 A Abschaltcharakteristik : B Hutschienenmontage einschließlich notwendige Verdrahtung einschließlich notwendiger Reihenklemmen	4,000	St	.....	.....
02.11.479	FI - Schutzschalter 4-pol. 40 / 0,03 A Fehlerstromschutzschalter nach VDE 0664 für Wechsel- u. puls. Gleichfehlerströme für den Verteilungseinbau 4-pol. Nennstrom 40 A Nennfehlerstrom 0,03 A Hutschienenmontage einschließlich notwendige Verdrahtung einschließlich notwendiger Reihenklemmen	8,000	St	.....	.....
02.11.480	FI - Schutzschalter 4-pol. 63 / 0,03 A Fehlerstromschutzschalter nach VDE 0664 für Wechsel- u. puls. Gleichfehlerströme für den Verteilungseinbau 4-pol. Nennstrom 63 A				

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
	Nennfehlerstrom 0,03 A Hutschiennenmontage einschließlich notwendige Verdrahtung einschließlich notwendiger Reihenklemmen	2,000	St	.....	.....
02.11.481	Lasttrennschalter mit Sicherungen D02 63A Lasttrennschalter mit Sicherungen D02 63A AC400 V 3polig Hutschiene D0-Sicherungslasttrennschalter dreipolig schaltbar für D02 Sicherungen, für Hutschiennenmontage. Mit Meldesystem für Sicherungsausfall durch LED. Schraubkappenlose Stecktechnik bietet werksseitigen dauerhaften Kontaktdruck. Keine Kontaktlockerung während des Betriebes. Abschließbar mit Vorhängeschloss und plombierbar. Entnehmbarer Sicherungsstecker mit Fingerschutz. Entspricht der Gerätenorm IEC 60947-3. Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1,5 - 35mm² Betriebstemperatur: -25 bis 60 °C Drehmoment: 3,3Nm Frequenz: 50 Hz Gerätelebensdauer, elektrische Schaltspiele: 1500 Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 5,4 W Isolationsspannung: 800 V Klemmenart bei den Eingängen: Käfigklemmen Klemmenart der Ausgänge: Käfigklemmen Schutzart: IP20 Tiefe installiertes Produkt: 70 mm Anzahl der Pole Produktion: 3 Montageart: Trag-/Hutschiene 35/15 mm TS35 nach DIN EN50022 Nennstrom für Sicherungseinsätze: 20/25/32/35/40/50/63 A	10,000	St	.....	.....
02.11.482	Sicherungsautomat 1-pol. B 6-16 A Leitungsschutzschalter nach VDE 0641 Nennspannung 243 / 415 V Bemessungsschaltvermögen: >10kA Auslösecharakteristik B 1-pol. Nennstrom 6-16 A Hutschiennenmontage einschließlich notwendige Verdrahtung einschließlich notwendiger Reihenklemmen	60,000	St	.....	.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

02.11.483	Sicherungsautomat 1-pol. C 6-16 A Leitungsschutzschalter nach VDE 0641 Nennspannung 243 / 415 V Bemessungsschaltvermögen: >10kA Auslösecharakteristik C 1-pol. Nennstrom 6-16 A Hutschienenmontage einschließlich notwendige Verdrahtung einschließlich notwendiger Reihenklemmen	6,000	St	.....	.....
02.11.484	Sicherungsautomat 3-pol. B 6-16 A Leitungsschutzschalter nach VDE 0641 Nennspannung 243 / 415 V Bemessungsschaltvermögen: >10kA Auslösecharakteristik B 3-pol. Nennstrom 6-16 A Hutschienenmontage einschließlich notwendige Verdrahtung einschließlich notwendiger Reihenklemmen	2,000	St	.....	.....
02.11.485	Sicherungsautomat 3-pol. C 20 A Leitungsschutzschalter nach VDE 0641 Nennspannung 243 / 415 V Bemessungsschaltvermögen: >10kA Auslösecharakteristik C 3-pol. Nennstrom 20 A Hutschienenmontage einschließlich notwendige Verdrahtung einschließlich notwendiger Reihenklemmen	6,000	St	.....	.....
02.11.486	Sicherungsautomat 3-pol. C 16 A Leitungsschutzschalter nach VDE 0641 Nennspannung 243 / 415 V Bemessungsschaltvermögen: >10kA Auslösecharakteristik C 3-pol. Nennstrom 16 A Hutschienenmontage einschließlich notwendige Verdrahtung einschließlich notwendiger Reihenklemmen	10,000	St	.....	.....
02.11.487	Sicherungsautomat 3-pol. C 25-32 A Leitungsschutzschalter nach VDE 0641 Nennspannung 243 / 415 V Bemessungsschaltvermögen: >10kA Auslösecharakteristik C 3-pol. Nennstrom 25-32 A Hutschienenmontage				

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
	einschließlich notwendige Verdrahtung einschließlich notwendiger Reihenklemmen	4,000	St	Übertrag € .....	.....
02.11.488	Einbaugerät als Ausschalter mit Meldeleuchte 16A Installationseinbaugerät nach VDE 0632 als Ausschalter mit Meldeleuchte Nennstrom: 16 A Nennspannung: 230 V, 50 Hz	5,000	St	.....	.....
02.11.489	Schütz, 4 Schaltglieder, 40 A, 230 V Einbau-Schütz nach VDE 0660 Gebrauchskategorie AC 3 mit 4 Schaltglieder 230/400 V Nennstrom 40 A Steuerspannung 230 V	2,000	St	.....	.....
02.11.490	Klingeltrafo 230/24 V, 48 VA Installationseinbaugerät als Sicherheitstrafo nach VDE 0551 230 / 24 V, 48 VA	2,000	St	.....	.....
02.11.491	Stromstoßschalter für Zentralsteuerung elektronisch Stromstoßschalter für Zentralsteuerung elektronisch Prioritäten und Ansprechverzögerung der Zentralsteuerung wählbar Drehalter für Einstellung der Priorität der Steuersignale und Verhalten bei Stromausfall Montage auf Tragschiene DIN-EN 61075 TH35 1 Teilungseinheit = 18mm breit, 58mm tief Kontakte: 2 Schließer potenzialfrei Versorgungsspannung: wie örtliche Steuerspannung Örtliche Universal-Steuerspannung: 8 bis 230V UC Zentrale Universal-Steuerspannung: 8 bis 230V UC Nennschaltleistung: 16A/ 250V AC Stand-by-Verlust nur 0,03–0,4 Watt Glimmlampenstrom: bis 50mA ab 110V Steuerspannung Einschaltdauer: 100% Kontaktabstand: 0,5mm Erfüllte Normen: EN 61000-6-3, EN 61000-6-1, EN 60669	32,000	St	.....	.....
Summe	02.11 Verteiler				.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

02.12 Installationsgeräte

Allgemein:
 Die Preise für Flächenwippen, Kombinationsrahmen, Symbole, Glühlampen usw. sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Sämtliche Schalter und Steckdosen sind mit Schrauben zu befestigen. Eine Bemusterung und Genehmigung beim Architekten, Bauherrn und Fachbauleitung ist durchzuführen.
 Alle eingesetzten Befestigungsmaterialien sowie alle Installationsgeräte müssen PVC- sowie halogenfrei sein.
 Als Installationsprogramm ist ein Flächenprogramm aus Thermoplast, Farbe Reinweiß, mit quadratischen Rahmen, Wippen und Zentralstücken, bevorzugt Merten M-Smart, Gira Standard 55 oder Berker S1 einzusetzen.

02.12.492 Taster 1-pol. u.P.

Wipptaster DIN EN 60669-1
 als Installationseinsatz zum Einbau in Gerätedose, einschl. Bedienelement und Abdeckrahmen
 1polig 10A, 250V AC
 in Standardausführung,
 Einsatz mit Schrauben befestigt.

10,000 St
-----------	-------	-------

02.12.493 Ausschalter 1-pol. u.P.

Installationsschalter als Flächenschalter
 zum Einbau in Gerätedose als Ausschalter 1-pol.

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

02.12.494 Bewegungsmelder u.P.360°

Bewegungsmelder u.P. 360°
 für Glühlampen und 230 V
 Für Halogenglühlampen, Leuchtstofflampen NV-Trafos bis 2300 W.

Erfassungsbereich:	12m kreisförmig
Dämmerungssensor:	5-2000 Lux
Abschaltverzögerung:	1 min. bis 30 min.
Tastereingang	
Umgebungstemperatur	-10°C - +50°C
Schutzart	IP20
Farbe	weiß
Maße ca.	Höhe 46mm, Durchmesser 108mm

einschl. Relais-einsatz und Fernbedienung
 a.P.-Montage mit separatem Gehäuse möglich

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

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....
02.12.495	Aufputzgehäuse Bewegungsmelder Aufputzgehäuse passend für vorgenannte Bewegungs- und Präsenzmelder. Die Position schliesst alle Aufputzgehäuse ein, auch wenn die Bauformen, Hersteller etc. sich unterscheiden. Durch den Einsatz des Gehäuses erhält der Bewegungsmelder die Schutzart IP44	5,000 St	.....	.....
02.12.496	Steckdose u.P. als Kinderschutzsteckd. Steckdose mit Schutzkontakt n. VDE 0620 2pol. + E 10/16 A 250 V mit Kinderschutz zum Einbau in Gerätedose einschließlich Zentralplatte und Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, mit anteiligem Rahmen, Einsatz mit Schrauben befestigt, passend zu angebotenen Schalterprogramm	22,000 St	.....	.....
02.12.497	Steckdose u.P. Steckdose mit Schutzkontakt nach VDE 0620 zum Einbau in Gerätedose 2-pol. + E 10/16 A 250 V	65,000 St	.....	.....
02.12.498	HDMI-Anschlussdose High Definition Steckdose geeignet für den Anschluss digitaler High-End Geräte der Unterhaltungselektronik zur Übertragung hochauflösender Audio- und Videosignale, mit HDMI™ Doppelbuchse (vorder- und rückseitig) Typ A, unterstützt HDMI™ Technologie (V 1.3 mit Deep Color), vergoldete Kontakte, Frequenzbereich (vertikal): 50 ... 85 Hz Übertragungsrate: max. 8,16 Gbit/s Auflösung: max. 1920 x 1080 px Werkstoff: Kunststoff/Metall einschl. Rahmenanteil, passend zu angebotenen Schalterprogramm	8,000 St	.....	.....
02.12.499	Herdanschlußdose u.P. Geräteanschlußdose in u.P. Ausführung als Herdanschlußdose mit 5 Doppelkernen je 4 mm² zum Einbau in Gerätedose	4,000 St	.....	.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
02.12.500	Ausschalter 1-pol. a.P. mit Steckdose IP 44 Installationsschalter als Flächenschalter a.P. Schutzart IP 44 als Ausschalter 1-pol. mit Steckdose	1,000	St	.....	.....
02.12.501	Steckdose a.P./ IP 44 Steckdose mit Schutzkontakt n. VDE 0620, a.P. 2-pol. + E 10/16 A 250 V, Schutzart IP 44 Mit Kinderschutz.	3,000	St	.....	.....
02.12.502	Steckdose a.P. als Doppelsteckdose IP 44 Steckdose mit Schutzkontakt n. VDE 0620, a.P. 2-pol. + E 10/16 A 250 V, als Doppelsteckdose, Schutzart IP 44 Mit Kinderschutz	2,000	St	.....	.....
02.12.503	Steckdose a.P. als Dreifachsteckd. IP 44 Steckdose mit Schutzkontakt n. VDE 0620, a.P. 2-pol. + E 10/16 A 250 V, als Dreifachsteckdose, Schutzart IP 44	2,000	St	.....	.....
02.12.504	CEE - Steckdose 16 A a.P. IP 54 CEE - Steckdose in a.P. Ausführung 3-pol. + N + E 16 A 400 V, Schutzart IP 54	2,000	St	.....	.....
02.12.505	Aufbaumagnetkontakt, Schließer Aufbaumagnetkontakt, Schließer Kontaktart: Schließer Max. Schaltleistung: 48 V DC / 0,5 A / 10 VA, einschl. Anschlussleitung gleichfarbig; Leitungslänge 2 m Farbe: weiß oder schwarz wählbar durch den AG, Maße ca.: (BxHxT): 46 x 10 x 12 mm Schutzart: IP 20, einschl. Montage auf Holzfenster, einschl. Anschluss	2,000	St	.....	.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
02.12.506	Zentralscheibe Blind Zentralscheibe Blind, mit Tragring für Schraubbefestigung mit anteiligem Rahmen, passend zum Schalterprogramm.	5,000	St	.....	.....
02.12.507	Blinddeckel schraubbar Blinddeckel schraubbar zum festen Verschluss von u.P.-Gerätedosen Farbe weiß einschl. Montage	10,000	St	.....	.....
02.12.508	Bauseits beigestellter Gerätesockel für Alarmgeber Bauseits beigestellten Gerätesockel für Alarmgeber, Melder sowie Melderparallelanzeige einschl. Kabeleinführung betriebsfertig montieren, ohne Elektroanschluss	12,000	St	.....	.....
02.12.509	Bauseits beigestelltes Gehäuse für Druckknopfmelder Bauseits beigestelltes Gehäuse für Druckknopfmelder einschl. Kabeleinführung betriebsfertig montieren, ohne elektr. Anschluss	2,000	St	.....	.....
02.12.510	Steuertableau 12 Tasten Steuertableau als u.P.-gerät zur Montage in Trockenbauwände einschl. Gehäuse Oberfläche Aluminiumeloxiert mit geprägtem Grundriss nach Vorgabe. Die CAD-Daten für den Grundriss können durch das Planungsbüro zur Verfügung gestellt werden. Betriebsspannung 24V DC Gehäuse geschraubt verschlossen Abmessungen ca.: 250x250x130mm (B/H/T) <u>Bestückung:</u> 12 Stück Taster Kurzhub, max. 1,6mm Größe: 19x19mm Oberfläche: transparent mit Beschriftung und Statusanzeige Schaltkontakt: 24V / 50mA	1,000	St	.....	.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

02.12.511 **Steuertableau 20 Tasten**

Steuertableau
 als u.P.-gerät zur Montage in Trockenbauwände
 einschl. Gehäuse
 Oberfläche Aluminiumeloxiert
 mit geprägtem Grundriss nach Vorgabe.
 Die CAD-Daten für den Grundriss können durch das
 Planungsbüro zur Verfügung gestellt werden.
 Betriebsspannung 24V DC
 Gehäuse geschraubt verschlossen
 Abmessungen ca.: 250x365x130mm (B/H/T)

Bestückung:

20 Stück Taster
 Kurzhub, max. 1,6mm
 Größe: 19x19mm
 Oberfläche: transparent mit Beschriftung und Statusanzeige
 Schaltkontakt: 24V / 50mA

1,000 St

02.12.512 **Bodensteckdose rund aus geschliff. Edelstahlguss**

Bodensteckdose rund aus geschliff. Edelstahlguss
 Bodensteckdose mit Datenmodul RJ45, Teppichschutzrahmen,
 Schutzklasse IP20, für Boden, Wand oder Möbel geeignet.
 Deckelausführung: rund Farbe: edelstahl Mindest-Einbautiefe:
 60 mm Länge Einbaumaß: 101 mm Breite Einbaumaß: 101 mm
 Außendurchmesser (Ø): 150 mm Bodenpflege: trocken
 Maximale Belastung: Prüfstempel Ø 13mm 1,5 kN /
 Prüfstempel Ø 130mm 20 kN

10,000 St

Summe	02.12	Installationsgeräte
--------------	--------------	----------------------------	-------

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

02.13 Antennensystem

Allgemein:

Die Antennenanlage ist nach VDE 0855 sowie den gültigen Richtlinien zu errichten.
 Es dürfen nur zugelassene Geräte und Leitungen verwendet werden.
 Sämtliche Kleinteile und Zubehör, wie Doppelisolatoren, Gummitüllen,
 Stecker, Buchsen, Abschlußwiderstände usw., sind in die jeweiligen
 Einheitspreise einzukalkulieren.

02.13.513 Verteilung 1x4 Gerätereihen IP 31 a.P.

Installationsverteiler nach VDE 0659
 aus Stahlblech
 Bestückt mit Lochplatte und darauf umlaufender
 Verdrahtungskanal montiert
 einschl. 3-fach Steckdose
 Schutzart IP 31,
 für a.P Montage
 mit 1 x 4 Gerätereihen
 Maße ca.: 300x650x205
 Farbe: RAL 9010

1,000 St

02.13.514 Koaxkabel 75Ω dämpfarm, Rohr,Kanal,Rinne

Koaxialkabel 75 Ohm
 Dämpfung: 100 MHz = 8 dB/100 m
 450 MHz = 19 dB/100 m
 800 MHz = 26 dB/100 m
 Verlegung in Steigtrassen, C-Profil Schienen,
 in Kabelrinnen und -Kanälen, Leerrohren, abgehängten Decken
 und in GK Wänden.

600,000 m

02.13.515 KOAX-Modul für Hutschienenmontage

KOAX-Modul für Hutschienenmontage
 Koaxmodul mit F/F Ausführung zur Montage auf der
 Hutschiene. 75 Ohm Durchgangskupplung ohne Abschluss-
 und Koppellemente. Zum Anschluss einer Installationsleitung
 mittels F-Stecker mit integrierter Potentialausgleichfeder.

14,000 St

02.13.516 Antennensteckdose

Antennensteckdose
 Abdeckung passend zum Inst.Material
 für BK und Dachantennenanlage
 als Enddose
 Anschlußdämpfung: 3,5 dB

4,000 St

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

02.13.517 **Dachsparrenhalter**

Dachsparrenhalter
 Biegemoment von min. 1100 Nm in alle Richtungen.
 Mastrohr mit 60mm Durchmesser
 Wandstärke 3mm und eine Höhe von 90 cm
 8x Befestigungselemente mit Baugewerbe-Zulassung
 für Sparrenabstand bis 800 mm
 für Dachneigung von 25-56°
 Aufsparren- und Zwischensparrenlösung
 Material Rohre: verzinkter Stahl (kein Alu möglich)
 Mastdurchmesser 60 mm
 Mastlänge 900 mm
 Wandstärke 3 mm
 Dachsparrenabstand 800 mm (max.)
 Dachneigung 24...56 °
 Biegemoment 1100 Nm
 einschl. Masttülle und Mastkappe

1,000 St

02.13.518 **Offset-Parabolantenne**

Offset-Parabolantenne aus glasfaserverstärktem Kunststoff.
 Bestehend aus Reflektor, Feedstange und Masthalterung.
 Durchmesser 75 cm
 Farbe:Grau

1,000 St

02.13.519 **Speisesystem quatro 10,7-11,70 GHz**

Universal-Speisesystem Eingangsfrequenz
 10,70-11,70 GHz und 11,70-12,75 GHz
 Verstärkung >50 dB,
 2x horizontal / 2x vertikal
 Ausgangsfrequenz 950 -2150 MHz
 DVB-S Empfang
 Schutzart IP 54.

1,000 St

02.13.520 **Erdungsblock 5-fach**

Erdungsblock **5-fach**
 F-Stecker

1,000 St

02.13.521 **SAT - Multischalter 10- fach**

SAT-Multischalter zur Verteilung auf 10 Teilnehmerausgänge.
 Für analog oder digital. Anschlüsse in F-Technik.
 Passend zur angebotenen Anlage.

1,000 St

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

02.13.522 **Multischalter-Verteilnetzverstärker**

Multischalter-Verteilnetzverstärker
 47-862 u. 4 x 950-2150 MHz
 5 Eingänge/5 Ausgänge
 komplett mit Netzteil
 KPS Verstärkung: terr. 17-21 dB, Sat 24 dB, Dämpfungssteller:
 terr. 0-15 dB, Sat 0-15 dB, Entzerrung: Sat 2/4/6 dB, Max.
 Betriebspegel: BK 98/Sat 110 dBµV

1,000 St

02.13.523 **Antenne UKW / DAB+**

Antenne für UKW / DAB+ Empfang zur Montage an vorbeschriebenen
 Antennenmast.
 Ausführung als Runddipol - Antenne aus Aluminium
 Gewinn 1-2 dB mit wetterfestem Anschluss in F-Technik
 einschließlich Masthalter.

1,000 St

02.13.524 **Überspannungs-Ableiter SAT+DAB**

Überspannungs-Ableiter SAT+DAB
 der Ableiterklasse Type 2 / P1
 Fünfkanaliger Überspannungsableiter für
 koaxiale 75 Ohm TV- und SAT-
 Systeme, geprüft nach EN 61643-21
 Montagezubehör inklusive
 Anschluss für den Potentialausgleich außen am Gehäuse
 Klasse A-Produkt
 Höchste Dauerspannung DC: 20 V
 D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs): 0,5 kA
 D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt: 2,5 kA
 C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs): 2,5 kA
 C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt: 10 kA
 Frequenzbereich: 47-2200 MHz

1,000 St

Summe	02.13	Antennensystem
--------------	--------------	-----------------------	-------

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

02.14 EDV-Technik

Allgemein:

Der AN hat für die nachstehend angebotenen Einzelkomponenten der Kategorie 6A zu gewährleisten, dass das Gesamtsystem eine Datenübertragung der Klasse EA nach EN 50 173, EN 50 174 und ISO/IEC 11 801 2. Ausgabe erfüllt.

02.14.525 Patchmodul RJ45 für Hutschienenmontage

Patchmodul RJ45 für Hutschienenmontage bestehend aus einem RJ 45- Modul und einem Hutschienenträger, der mittels eines Clips im Multimediaverteiler montiert wird. Entspricht der Norm: EN 60603-7-3. Norm-Farbencode: EIA/TIA 568 A u. B. Steckverbindung RJ 45, Kategorie 6 STP.

42,000 St

02.14.526 Kom-Anschl. Kat.6A, 2-fach

Kommunikationsanschlußdosenkit Kategorie 6A,

mit 2-fach RJ-45 Buchse geschirmt,
als Unterputzinstallationsdose,

Technische Beschreibung:

- erfüllt mindestens die Kategorie 6A

Anforderungen für Anschlußkomponenten, gemäß den ISO/IEC DIS 11801, prEN 50173 Spezifikationen

- EMV-Anforderungen gemäss den EN 55 022/Klasse B Spezifikationen sind zu erfüllen

- Zeitsparende und werkzeugfreie Anschlusstechnik für mehrdienstfähige Datenkabel mit Ader/D AWG 24-22 (LSA)

- Bei Doppeldosen ist der Erdungssteg trennbar und ermöglicht dadurch die freie Wahl der Erdungskonzeptes

- Schrägauslasshaube 30 Grad für den optimalen Schutz der Anschlusskabel

- Beschriftungsschild mit auswechselbarem Bezeichnungstreifen

- geeignet für den Betrieb von Gigabit Ethernet

Inklusive:

- RJ-45 Anschlussmodul 2x RJ 45 geschirmt

- Befestigungsplatte und Abdeckrahmen im Standard-Schalterprogramm,

- Dosenabdeckung und Rahmen passend zum Schalterprogramm reinweis

(z.B.: Gira, od. Busch Jäger, Standardausführung)

- EMV Schirmhauben und 2x RJ-45 Staubschutzkappen,

- Kabelbinder, Modulhalter 2x RJ 45

- Frontplatte, Bezeichnungsfenster und Bezeichnungstreifen, ohne Beschriftung

- Farbe wie Standardschalterprogramm

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

6,000 St

02.14.527 **Kom-Anschl. Kat.6A, 2-fach AP**

Kommunikationsanschlußdosenkit Kategorie 6A,
 mit 2-fach RJ-45 Buchse geschirmt,
 als Aufputzinstallationsdose,
 Technische Beschreibung:

- erfüllt mindestens die Kategorie 6A
- Anforderungen für Anschlußkomponenten, gemäß den ISO/IEC DIS 11801, prEN 50173 Spezifikationen
- EMV-Anforderungen gemäss den EN 55 022/Klasse B Spezifikationen sind zu erfüllen
- Zeitsparende und werkzeugfreie Anschlusstechnik für mehrdienstfähige Datenkabel mit Ader/D AWG 24-22 (LSA)
- Bei Doppeldosen ist der Erdungssteg trennbar und ermöglicht dadurch die freie Wahl der Erdungskonzeptes
- Schrägauslasshaube 30 Grad für den optimalen Schutz der Anschlusskabel
- Beschriftungsschild mit auswechselbarem Bezeichnungstreifen
- geeignet für den Betrieb von Gigabit Ethernet
- Inklusive:
- RJ-45 Anschlussmodul 2x RJ 45 geschirmt
- Befestigung als Aufputzgerät
- EMV Schirmhauben und 2x RJ-45 Staubschutzkappen,
- Kabelbinder, Modulhalter 2x RJ 45
- Frontplatte, Bezeichnungsfenster und Bezeichnungstreifen, ohne Beschriftung
- Farbe wie Standardschalterprogramm

5,000 St

02.14.528 **Anschluß von Datenkabel**

Anschluß von Datenkabel 2x4x0,6 (S/STP) an Rangierfeld oder Datendose,
 Beschriften der Datenkabel mit der Datendosennummer mittels abriebfestem Filzstift

84,000 St

02.14.529 **Messungen Kupfer Kat 6 Class E**

Messprotokolle der Class E Permanent-Link wesentlichen aus nachstehenden Teilen:

- Adresse der Baumaßnahme mit Straße, Hausnummer, ggf.
- Bezeichnung des Gebäudes, Gebäudeteiles
- Bezeichnung: Messprotokoll Cat 6A
- Verteilerbezeichnung
- Dosenbezeichnung
- eingestellte Kabelparameter
- Länge der Messkabel

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

-Gemessene Parameter, Grenzwerte

Datenblätter
 der eingesetzten Kabel, Schränke, Patchfelder, Dosen

Messungen Class E Permanent-LINK bis 500 MHz

Erstellen eines Meßprotokolls für das Kupferleitungs-
 netz. Es werden die Paare 1-4 gemessen.
 Aus dem Meßprotokoll müssen die nachstehend
 aufgeführten Meßergebnisse hervorgehen:

- Verdrahtung
- Länge
- Laufzeit / Laufzeitdifferenz
- Dämpfung
- Next
- Elfext
- Return loss
- ACR
- Widerstand
- Power Sum Next
- Power Sum ACR
- Power Sum Elfext

vorgebene Mindestwerte bei 300 MHz:

- NEXT min.33,1dB
- PS NEXT min.30,2dB
- ELFEXT min.15,3dB
- PS ELFEXT min.12,3dB
- ACR min.-2,8dB
- PS ACR min.-5,8dB
- Ret Loss min.8,0dB

Der Termin für die jeweils bereichsmäßigen
 Messungen ist mit dem Auftraggeber und der
 Fachbauleitung abzustimmen.

Die Dokumentation der Messergebnisse ist
 vor der Abnahme auf CD-ROM mit Viewer bzw. im
 Originalformat des Herstellers zu übergeben und einmal
 in Papierform der Dokumentation beizulegen

42,000 St

02.14.530

Portbeschriftung

Portbeschriftung an vorgenannten
 EDV-Doppeldosen bzw. am Patch-Paneel mittels
 Beschriftungsgerät.
 Zusätzlich sind die Abdeckungen unter den
 Sichtfenstern mittels abriebfestem Stift von Hand mit
 der gleichen Beschriftung zu versehen.

84,000 St

Summe	02.14	EDV-Technik
--------------	--------------	--------------------	-------

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

02.15 Beleuchtung

Allgemein:

Sämtliche zum Einbau gelangenden Beleuchtungskörper müssen mit einem VDE oder ENEC Kennzeichen ausgestattet sein.

Die Gewährleistungsfrist der gesamten Leuchte inkl. Vorschaltgerät, Treiber beträgt 4 Jahre.

In sämtlichen Langfeldleuchten sind Durchgangsverdrahtungen vorzusehen. Sämtliche Beleuchtungskörper verstehen sich einschließlich Leuchtmittel lt. Hersteller in Leuchtmittelfarbe 4000K. Für jede im Angebot aufgeführte Leuchte sind auf Verlangen Maßzeichnungen, Maßskizzen und Abbildungen sowie Kataloge zu beschaffen und vorzulegen.

Die komplette Montage ist in die jeweiligen Positionen mit einzukalkulieren.

Sämtliche im LV aufgeführten Beleuchtungskörper sind auf Verlangen zu bemustern und während der gesamten Bauzeit vorzuhalten. Die Bemusterungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht separat vergütet.

02.15.531 Anbauleuchte inkl. Bewegungsmelder

Anbauleuchte inkl. Bewegungsmelder
 Spannung: 230 V AC +/- 10% 50 / 60 Hz
 Abmessungen: 95 x 110 x 315 mm
 Leuchtmittel: E 27, LED 800lm, 4000K
 Schutzart/-klasse: IP44 / Klasse II
 Umgebungstemperatur: -10 °C bis +40 °C
 Gehäuse: Polycarbonat, UV-beständig
Bewegungsmelder
 Schaltleistung: 1000 W, cos ϕ = 1
 500 VA, cos ϕ = 0,5
 Erfassungsbereich: horizontal 130°
 Reichweite: max. 9 m quer max. 3 m frontal
 Nachlaufzeit: 4 s – 10 min
 Einschaltchwelle: 2 – 1000 Lux
 Farbe: schwarz

3,000 St

02.15.532 LED Feuchtraumwannenleuchte ca.1200mm

LED Feuchtraumwannenleuchte als Anbauleuchte IP66
 symmetrisch breitstrahlend
 Leistungsaufnahme: max 29W
 Gesamtlichtstrom: min. 4000lm
 Leuchten Lichtausbeute: min. 138lm/W
 Lebensdauer: 50000h L80 bei 25°C
 Farbwiedergabeindex. min. 80
 Farbtemperatur: 4000K
 Schutzart: min. IP66
 Schlagfestigkeit IK08
 ca. Maße: ca. 1270/113/100 (L/B/H)
 Montage an Betondecken und -wänden oder Kabelrinne

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag €

einschl. Montagematerial

1,000 St

.....

.....

02.15.533 **Deckenanbauleuchte LED, 45W, 4000 K, 4560 lm, Länge 1520 mm, IP 54**

LED-Anbauleuchte in IP54 mit opaler Abdeckung.Gesamtleistung: 45 W, mit LED-Konverter. LED-Lebensdauer 50000 h bis zu einem Lichtstromrückgang auf 90 % des Anfangswertes. Farbortoleranz (initial MacAdam): 3. Leuchten Lichtstrom: 4560 lm, Leuchten Lichtausbeute: 101 lm/W.Farbwiedergabe Ra > 80, Farbtemperatur 4000 K. Integrierter LED-Modul ESD-Schutz. Gehäuse aus vorlackiertem, profiliertem Stahlblech, weiß, gespritzte Abdeckung aus opalem Polymethylmethacrylate. Hochwertige umlaufend geschäumte hydrophobierte Dichtung aus Polyurethan; spezielle Kabelführung für IP54; Montage mittels beiliegenden Schlitzscheiben und Distanzstück. Leuchte entspricht der DIN EN 60598-2-22 und kann als Sicherheitsleuchte in zentral versorgten Notlichtanlagen eingesetzt werden. Zulässige Umgebungstemperatur: -20°C bis +25°C. Leuchte halogenfrei verdrahtet. Abmessungen: 1520 x 120 x 91 mm; Gewicht: 4,1 kg.

3,000 St

.....

.....

02.15.534 **Pendelleuchte LED**

Pendelleuchte LED
 Deckenbaldachin Metall pulverbeschichtet. Betriebsgerät im Deckenbaldachin eingebaut.
 Mit 2-Punkt-Stahlseilabhängung, stufenlos höhenverstellbar.
 Rahmen Aluminium pulverbeschichtet.
 Diffusor aus Kunststoff (PMMA) mikrop Prismatisch.
 Bildschirmgerecht gemäß EN 12464-1.
 Diffusor und Lightguide aus vergilbungsfreiem Kunststoff (PMMA).
 Seitliche Lichteinkopplung mit LED.
 Lichtaustritt direkt 80% / indirekt 20%.
 Leuchtmittel (LED) im Lieferumfang enthalten.
 Pendelset inklusive,
 Deckenbaldachin im Lieferumfang enthalten.
 Photobiologische Risikogruppe 0

Farbe Rahmen: weiß
 Leistungsaufnahme: max 34W
 Gesamtlichtstrom: min. 4.150lm
 Leuchten Lichtausbeute: min. 123lm/W
 Lebensdauer: 50000h L70B10 bei 25°C
 Farbwiedergabeindex. min. 80
 Farbtemperatur: 4000K
 Schutzart : IP 20
 Netzanschluss: 230V AC
 Pendellänge: 300-1.500mm

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Maße ca.: 1200x300x12mm (LxBxH)
 Einschl. Montage u. Anschluss

1,000 St

02.15.535 **Einbaustrahler LED 900lm**

LED Einbaustrahler rund
 zur Montage in gesägten Deckenöffnungen,
 Reflektor aus Aluminium,
 Mit überlappendem Rand zur Ausschnittabdeckung,
 einschl. Netzteil,
 Netzteil durch Strahleröffnung in Abhangdecke einlegbar,
 Werkzeuglose Montage über Halteklammern,
 um 15 ° beidseitig schwenkbar

Farbe Rahmen: weiß
 Leistungsaufnahme: max 11W
 Gesamtlichtstrom: min. 900lm
 Leuchten Lichtausbeute: min. 82lm/W
 Lebensdauer: 50000h L70 bei 25°C
 Farbwiedergabeindex: min. 80
 Farbtemperatur: 4000K oder 3000K
 (vom AG wählbar)

Schutzart : IP 20
 Netzanschluss: 230V AC
 Anbindung von oben

Deckenstärke: 3-20mm
 ca. Maße: Durchm. 76mm, Höhe 40mm
 Ausschnitt: Durchm. 68mm
 Einbautiefe: max. 80mm
 Deckenausschnitt bauseits,
 Einschl. Montage u. Anschluss

10,000 St

02.15.536 **Montage bauseits vorhandener Downlights**

Montage bauseits vorhandener Einbaudownlights
 Die vorhandenen Leuchten des Typs
 Trilux InperlaLP C05 sind in die bauseits erstellten Öffnungen
 zu montieren, betriebsfertig anzuschließen und in Betrieb zu
 nehmen.

10,000 St

02.15.537 **LED-Lichtkanal, Einbau, 9600mm**

LED-Lichtkanal, Einbau
 Kanalsystem in kantiger Optik
 Anreihbares Kanalsystem,
 Schnittkantenüberdeckung,
 Gehäuse aus Aluminium,
 Abdeckung aus Acrylglas, opal, Gehäusebündiger Abschluss
 nach unten, dikekt-breitstrahlend
 einschl. EVG schaltbar, 230V, 50-60Hz
 einschl. Endabdeckungen
 Farbe: Alu naturelox.
 Leuchtenlichtstrom: min. 2900lm/m

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Systemleistung: max. 210W
 Effizienz: 120lm/W
 Farbwiedergabeindex: Ra80
 Lichtfarbe: 4.000K
 Lebensdauer: L80B50 50.000h
 Schutzart: IP20
 Gesamtmaße: 9600/55/75mm (L/B/H)
 Vor der Bestellung ist der Aufbau des Gesamtkanals mit dem
 zuständigen Ingenieurbüro sowie dem Hersteller abzustimmen.
 Deckenausschnitt bauseits.

2,000 St

02.15.538 **LED-Lichtkanal, Einbau, 9600mm WW**

Position wie vor,
 jedoch mit Wallwasher-optik
 Farbe: Alu naturelox.
 Leuchtenlichtstrom: min.1300lm/m
 Systemleistung: max. 150W
 Effizienz: 83lm/W
 Farbwiedergabeindex: Ra80
 Lichtfarbe: 4.000K
 Lebensdauer: L80B50 50.000h
 Schutzart: IP20
 Gesamtmaße: 9600/55/75mm (L/B/H)
 Vor der Bestellung ist der Aufbau des Gesamtkanals mit dem
 zuständigen Ingenieurbüro sowie dem Hersteller abzustimmen.
 Deckenausschnitt bauseits.

1,000 St

02.15.539 **LED-Lichtkanal, Einbau, 3560mm**

LED-Lichtkanal, Einbau
 Kanalsystem in kantiger optik
 Anreihbares Kanalsystem,
 Schnittekantenüberdeckung,
 Gehäuse aus Aluminium,
 Abdeckung aus Acrylglas, opal, Gehäusebündiger Abschluss
 nach unten, dikekt-breitstrahlend
 einschl. EVG schaltbar, 230V,50-60Hz
 einschl. Endabdeckungen
 Farbe: Alu naturelox.
 Leuchtenlichtstrom: min.2900lm/m
 Systemleistung: max. 85W
 Effizienz: 120lm/W
 Farbwiedergabeindex: Ra80
 Lichtfarbe: 4.000K
 Lebensdauer: L80B50 50.000h
 Schutzart: IP20
 Gesamtmaße: 3560/55/75mm (L/B/H)
 Vor der Bestellung ist der Aufbau des Gesamtkanals mit dem
 zuständigen Ingenieurbüro sowie dem Hersteller abzustimmen.
 Deckenausschnitt bauseits.

3,000 St

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

02.15.540 **LED-Lichtkanal, Einbau, 6500mm**

Position wie vor,
jedoch
 Farbe: Alu naturelox.
 Leuchtenlichtstrom: min.2900lm/m
 Systemleistung: max. 160W
 Effizienz: 120lm/W
 Farbwiedergabeindex: Ra80
 Lichtfarbe: 4.000K
 Lebensdauer: L80B50 50.000h
 Schutzart: IP20
 Gesamtmaße: 6500/55/75mm (L/B/H)
 Vor der Bestellung ist der Aufbau des Gesamtkanals mit dem
zuständigen Ingenieurbüro sowie dem Hersteller abzustimmen.
 Deckenausschnitt bauseits.

1,000 St

02.15.541 **LED-Lichtkanal, Einbau, 1500mm**

Position wie vor,
jedoch
 Farbe: Alu naturelox.
 Leuchtenlichtstrom: min.2900lm/m
 Systemleistung: max. 35W
 Effizienz: 120lm/W
 Farbwiedergabeindex: Ra80
 Lichtfarbe: 4.000K
 Lebensdauer: L80B50 50.000h
 Schutzart: IP20
 Gesamtmaße: 1500/55/75mm (L/B/H)
 Vor der Bestellung ist der Aufbau des Gesamtkanals mit dem
zuständigen Ingenieurbüro sowie dem Hersteller abzustimmen.
 Deckenausschnitt bauseits.

1,000 St

02.15.542 **3-Phasen Stromschiene**

3-Phasen Stromschiene,
aus Aluminium, pulverbeschichtet.
 Farbe: RAL 9016
 4 Isolierte Kupferleiter und eingepresster Schutzleiter.
 Anwendung als 3 Phasen Stromschiene: Drei getrennt
schaltbare Stromkreise je 16A.
 inklusive Montage und Montagematerial.

10,000 m

02.15.543 **Einspeisung 5-pol. für 3-Phasenschiene einschl. Endstück**

Einspeisung für v.g. 3-Phasenschiene
5-pol.
 Farbe: RAL 9016
 Kabeleinführung von hinten oder oben.
 zu jeder Einspeisung ist eine passende
Endplatte einzurechnen.
 einschl. Anschluss und Montage

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
		1,000	St	.....	.....
02.15.544	Schienenstrahler 4470lm Schienenstrahler 4470lm Gehäuse aus Aluminium Euro-Adaper für 3-Phasenstromschiene Dreh- und Schwenkbar Abstrahlcharakteristik: Wide flood, Wallwasher Abstrahlwinkel: 100° Farbe: weiß Leistungsaufnahme: max 40W Gesamtlichtstrom: min. 4470lm Leuchten Lichtausbeute: min. 103lm/W Lebensdauer: 50000h L70 bei 25°C Farbwiedergabeindex: min. 80 Farbtemperatur: 4000K Schutzart : IP 20 Netzanschluss: 230V AC ca. Maße: 265x110x225mm Einschl. Montage u. Anschluss	10,000	St	.....	.....
02.15.545	Montage bauseits vorhandener Pendelleuchten Montage bauseits vorhandener Pendelleuchten Schirmdurchmesser: ca. 50cm Schirmhöhe: ca. 50cm Penellänge: ca. 70cm Gewicht: bis 12Kg Für die Montage ist eine Gewindestange bis 30cm Länge mit einer Öse und Befestigung auf Beton einzurechnen	8,000	St	.....	.....
02.15.546	Montage vorhandener Werbeleuchte Montage vorhandener Werbeleuchte Länge: ca. 200cm Höhe: ca. 50cm Tiefe: ca. 40cm Gewicht: bis 40Kg Für die Montage sind zwei Gewindestange bis 30cm Länge mit je einer Öse und Befestigung auf Beton einzurechnen	1,000	St	.....	.....
Summe	02.15 Beleuchtung				.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

02.16 Sicherheitsbeleuchtung

Allgemein:
 Nachfolgend ist ein Sicherheitsbeleuchtungssystem mit zentraler Überwachung ausgeschrieben.
 Das System muss den einschlägigen Bestimmungen, Vorschriften und Normen, insbesondere DIN VDE 0108-100, EN 50 172 sowie EN 50 171 entsprechen.
 Die Zentrale muss mit den Leuchten und Bausteinen zwingend aufeinander abgestimmt sein.

02.16.547 Sicherheitsleuchte zur Rettungswegausleuchtung Einbau

Sicherheitsleuchte zur Rettungswegausleuchtung
 Flaches Downlight für die Deckeneinbaumontage in runder Ausführung. Linsenoptiken für asymmetrische Ausleuchtung für lange Gänge und Flure. Ausführung gem. DIN EN 60598 T 2-22, DIN EN 1838.

Besonders effiziente Ausleuchtung mit mind. 1lx nach DIN EN 1838 für Lichtpunkthöhen bis 6,0m.
 Maximale Abstände Leuchte zu Leuchte:
 > 20,5m ab 2,5m Lichtpunkthöhe
 > 25,5m ab 4,0m Lichtpunkthöhe
 (Berechnungsgrundlage: mind. 1lx auf Fluchtwegmitte:
 Wartungsfaktor = 0,8, Reflexionsgrad 0%)

Gehäuse:	Stahlblech, weiß RAL 9016
Abmessungen:	Ø:80 x H5mm
Deckenausschnitt:	Ø:68mm
Schutzart:	IP20
Schutzklasse:	I
Anschlussspannung:	230 V AC
Anschlussleistung:	11,7 VA
Lichtstrom:	240 lm
Beleuchtung:	asymmetrisch
Montageart:	Deckeneinbau

Überbrückungszeit:	3h
Akku:	NiCd / NiMh LiFePo4

6,000 St
----------	-------	-------

02.16.548 Sicherheitsleuchte zur Flächenausleuchtung

Sicherheitsleuchte
 Flaches Downlight für die Deckeneinbaumontage in runder Ausführung. Symmetrische Ausleuchtung für große Flächen auf. Ausführung gem. DIN EN 60598 T 2-22, DIN EN 1838.

Besonders effiziente Ausleuchtung mit mind. 1lx nach DIN EN 1838 für Lichtpunkthöhen bis 7,0m.
 Maximale Abstände Leuchte zu Leuchte:
 > 8,5m ab 2,5m Lichtpunkthöhe
 > 11,5m ab 4,0m Lichtpunkthöhe
 (Berechnungsgrundlage: mind. 1lx auf Fluchtwegmitte:

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Wartungsfaktor = 0,8, Reflexionsgrad 0%)

Gehäuse: Stahlblech, weiß RAL 9016
 Abmessungen: Ø:80 x H5mm
 Deckenausschnitt: Ø:68mm
 Schutzart: IP20
 Schutzklasse: I
 Anschlussspannung: 230 V AC
 Anschlussleistung: 11,7 VA
 Lichtstrom: 330 lm
 Beleuchtung: symmetrisch
 Montageart: Deckeneinbau
 Überbrückungszeit: 3h
 Akku: NiCd / NiMh
 LiFePo4

5,000 St

02.16.549 Rettungszeichenleuchte

Rettungszeichenleuchte
 Hochwertige Scheibenleuchte im schlanken Design.
 Ausführung gem. DIN EN 60598 T 2-22, DIN EN 1838.
 Piktogramm gem. DIN 4844.

Gehäuse: Stahlblech, weiß RAL 9016
 Abmessungen: L323 x H214 x T61mm
 Schutzart: IP40
 Schutzklasse: I
 Anschlussspannung: 230 V AC
 Anschlussleistung: 6,6 VA
 Erkennungsweite: 30m
 Montageart: Deckenaufbau, Wandanbau auf
 Beton

Überbrückungszeit: 3h
 Akku: NiCd / NiMh
 LiFePo4

Zentralüberwacht über BUS-System

7,000 St

02.16.550 Abnahme Sachverständiger

Abnahme der Sicherheitsbeleuchtung mit dem verantwortlichen Sachverständigen.
 Der Auftragnehmer beauftragt auf seinen Namen und Rechnung einen verantwortlichen Sachverständigen zur Überprüfung der errichteten Sicherheitsbeleuchtungsanlage für den betreffenden Abschnitt nach SPPrüfV.
 Inklusive Überprüfung der Installation der Sicherheitsbeleuchtungseinrichtungen auf Übereinstimmung mit den geltenden VDE/DIN/VdS- Bestimmungen.
 Dazu muß der Auftragnehmer erforderliches Fachpersonal und erforderliche Prüfgeräte zur Verfügung stellen.
 Des weiteren ist zur Verfügung zu stellen:
 - 1 fach- Bedienungsanleitung
 - 1 fach- Inbetriebnahmeliste
 - 1 fach- Revisionspläne und Übersichtsplan der Anlage

Projekt: 1005 **Sporthalle Penzberg**
LV: 1042-440 **Elektroinstallation**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....	.....
		1,000	psch	.....	.....
02.16.551	Wartung innerhalb d. Gewährleistung Wartung der vorstehenden Anlage während der Gewährleistungszeit Preis pro Jahr	4,000	Jr	.....	.....
02.16.552	Wartung nach d. Gewährleistung Wartung der vorstehenden Anlage nach der Gewährleistungszeit Preis pro Jahr	1,000	Jr	.....	.....
Summe	02.16 Sicherheitsbeleuchtung				.....

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

02.17 Anschlussarbeiten

Allgemein:
 Die vom Bieter gelieferten Geräte und Einrichtungen sind bereits mit Anschlussarbeiten ausgeschrieben. Es werden nur die Kosten in den nachstehenden Positionen berücksichtigt, für bauseits gelieferte Anlagenteile, die anzuschließen sind.
 Für diese Anschlussarbeiten sind sämtliche Spezialwerkzeuge und Meßgeräte, die für das fachgerechte Anschließen erforderlich sind, kostenlos vorzuhalten.

02.17.553	Anschließen bis 5 x 16 qmm Bestehende Leitungen bis 5x16qmm mit Schrumpfpessverbinder verlängern. Einschl. Kleinmaterial	2,000 St
-----------	---	----------	-------	-------

02.17.554	Anschließen bis 5 x 6 qmm Anschließen von Kabel und Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln. Querschnitt bis 5 x 6 qmm. Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe und Verschraubungen.	2,000 St
-----------	---	----------	-------	-------

02.17.555	Anschließen bis 5 x 2,5 qmm Anschließen von Kabel und Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln. Querschnitt bis 5 x 2,5 qmm. Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe und Verschraubungen.	4,000 St
-----------	---	----------	-------	-------

02.17.556	Anschließen bis 5 x 1,5 qmm Anschließen von Kabel und Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln. Querschnitt bis 5 x 1,5 qmm. Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe und Verschraubungen.	6,000 St
-----------	---	----------	-------	-------

02.17.557	Anschließen bis 2 x 2 x 0,8 qmm Anschließen von Kabel und Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln. Querschnitt bis 2 x 2 x 0,8 qmm. Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe und Verschraubungen.	6,000 St
-----------	---	----------	-------	-------

Summe	02.17 Anschlussarbeiten		
--------------	--------------------------------	--	--	-------

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

02.18 Sprechanlage / Briefkasten

Allgemein:

Die Sprechanlage ist nach den gültigen Vorschriften zu errichten. Die Anlage muß mithörgesperrt und mit Rufunterscheidung ausgeführt werden. Der Anschluß des Türöffners muß manipulationssicher ausgeführt werden. In den Bestandsunterlagen sind die Verdrahtungspläne zu hinterlegen. Die Haupeingangstüre wird von außen über eine el. Zutrittskontrolle zu öffnen sein. Diese wird bauseits erstellt.

02.18.558 Haustelefon 1 Tö-Taster

BUS-Haustelefon
 für Tür- u. Gegensprechanl. mit eingebautem Läutwerk und Summer zur Rufunterscheidung zwischen Haustüre und Wohnungstüre, mit 1 Taster für Türöffner, 1 Taster für Beleuchtung
 Standardfarbe weiß

2,000 St

Summe	02.18	Sprechanlage / Briefkasten
--------------	--------------	-----------------------------------	-------

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

02.19 Medienverkabelung

02.19.559 HDMI-Kabel bis 10m

Hochwertiges HDMI-Kabel mit vergoldeten Steckern.
 Full-HD tauglich.
 Kontakte,Frequenzbereich (vertikal): 50 ... 85 Hz
 Übertragungsrate: max. 8,16 Gbit/s
 Auflösung: max. 1920 x 1080 px
 Länge bis 10m
 Verlegung in Rohr, Kanal oder Rinne

3,000 St

02.19.560 HDMI-Kabel bis 10m bis 15m

Hochwertiges HDMI-Kabel mit vergoldeten Steckern.
 Full-HD tauglich.
 Kontakte,Frequenzbereich (vertikal): 50 ... 85 Hz
 Übertragungsrate: max. 8,16 Gbit/s
 Auflösung: max. 1920 x 1080 px
 Länge bis 10m bis 15m
 Verlegung in Rohr, Kanal oder Rinne

1,000 St

Summe	02.19	Medienverkabelung		
--------------	--------------	--------------------------	--	--	-------

Projekt: 1005 Sporthalle Penzberg
 LV: 1042-440 Elektroinstallation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

02.20 Stundenlohnarbeiten / Dokumentation

Allgemein:
 Die Regiearbeiten sind nur auf Anordnung der örtlichen Bauleitung durchzuführen und täglich durch Regieberichte zu bestätigen. Die aufgeführten Stundensätze sind einschließlich aller Zuschläge zu kalkulieren. Nebenkosten, wie Fahrspesen etc., werden nicht gesondert vergütet.
 Mit Unterzeichnung der Stundenlohnarbeiten erklärt die Bauleitung lediglich, dass die Arbeiten erbracht sind. Ergibt eine spätere Prüfung, dass diese Leistung im Auftrag erhalten und über die Einheitspreise abrechenbar sind, werden sie nicht als Stundenlohnarbeiten vergütet.

02.20.561 **Gruppe I, Montageleiter**
 Montageleiter, Entgeltgruppe: I

15,000 Std

02.20.562 **Gruppe H, Partie u. Gruppenführer**
 Partie u. Gruppenführer, Entgeltgruppe: H

20,000 Std

02.20.563 **Gruppe G, Selbständ. Install-Monteur**
 Selbständ. Installationsmonteur, Entgeltgruppe: G

20,000 Std

02.20.564 **Gruppe F, Install-Monteur**
 Installationsmonteur, Entgeltgruppe: F

20,000 Std

02.20.565 **Gruppe E, Monteur unter Aufsicht**
 Monteur unter Aufsicht, Entgeltgruppe: E

15,000 Std

02.20.566 **Gruppe B, Arbeitnehmer ohne Ausbildung**
 Arbeitnehmer ohne Ausbildung, Entgeltgruppe: B

30,000 Std

Projekt: 1005 **Sporthalle Penzberg**
LV: 1042-440 **Elektroinstallation**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

02.20.567 **Bestandsdokumentation**

Bestandsdokumentation:
 Der Auftragnehmer erstellt die Bestandsdokumentation
 der zu errichtenden Anlagen, gemäß VOB/C ATV DIN
 18382-3.1 und den TVB Elektroinstallation, 2-fach
 geheftet in
 Ordnern sowie 2-fach auf CD in PDF und DWG Format.
 (siehe Vorbemerkungen)

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

<u>Summe</u>	02.20	Stundenlohnarbeiten / Dokumentation
---------------------	--------------	--	-------

<u>Summe</u>	<u>02</u>	<u>Vereine</u>
---------------------	------------------	-----------------------	-------

Projekt:	1005	Sporthalle Penzberg
LV:	1042-440	Elektroinstallation

ZUSAMMENSTELLUNG

01	Sporthalle	
01.01	Bestandsaufnahme / Provisorien €
01.02	Erdung / Potentialausgleich €
01.03	Blitzschutzanlage €
01.04	Schlitz- u. Durchbrucharbeiten €
01.05	Brandschutz €
01.06	Kabeltragsysteme €
01.07	Kabelkanäle €
01.08	Leerrohrsysteme €
01.09	Dosen u. Abzweigkästen €
01.10	Kabel u. Leitungen €
01.11	Schwachstromkabel u. -leitungen €
01.12	Verteiler €
01.13	Installationsgeräte €
01.14	Bus-System €
01.15	EDV-Technik €
01.16	Beleuchtung €
01.17	Sicherheitsbeleuchtung €
01.18	Anschlussarbeiten €
01.19	Dachrinnenheizung €
01.20	Sprechanlage / Briefkasten €
01.21	Leistungen für MSR €
01.22	Medienverkabelung €
01.23	Außenanlagen €
01.24	Sonderleistungen €
01.25	Stundenlohnarbeiten / Dokumentation €

<u>Summe</u>	<u>01</u>	<u>Sporthalle</u>	<u>..... €</u>
---------------------	------------------	--------------------------	-----------------------

Projekt:	1005	Sporthalle Penzberg
LV:	1042-440	Elektroinstallation

02	Vereine	
02.01	Bestandsaufnahme / Provisorien €
02.02	Erdung / Potentialausgleich €
02.03	Schlitz- u. Durchbrucharbeiten €
02.04	Brandschutz €
02.05	Kabeltragsysteme €
02.06	Kabelkanäle €
02.07	Leerrohrsysteme €
02.08	Dosen u. Abzweigkästen €
02.09	Kabel u. Leitungen €
02.10	Schwachstromkabel u. -leitungen €
02.11	Verteiler €
02.12	Installationsgeräte €
02.13	Antennensystem €
02.14	EDV-Technik €
02.15	Beleuchtung €
02.16	Sicherheitsbeleuchtung €
02.17	Anschlussarbeiten €
02.18	Sprechanlage / Briefkasten €
02.19	Medienverkabelung €
02.20	Stundenlohnarbeiten / Dokumentation €
<hr/>		
<u>Summe</u>	<u>02</u> <u>Vereine</u> €

Projekt:	1005	Sporthalle Penzberg
LV:	1042-440	Elektroinstallation

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

Datum: Unterschrift / Stempel: