

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM
LV: 17_050 TH-Schillerschule, Elektroanlagen

Leistungsverzeichnis (Kurz- und Langtext)

400 Technische Gebäudeausrüstung
440 Starkstromanlagen
450 Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen
490 Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen

Bauvorhaben: Schillerschule
Neubau einer Sporthalle
Morgensternstr. 3
60596 Frankfurt/Main

Bauherr: Stadt Frankfurt - Der Magistrat
Amt für Bau und Immobilien
Abt.: 25.54.1 - Projektunterstützung Elektro
Dipl. Ing. Reiner Büchner
Tel. 069 212 40739

Gutleutstr. 7-11
60329 Frankfurt/M.

Hausanschrift:
Gerbermühlstr. 48
60594 Frankfurt/M.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

Inhaltsverzeichnis

Projektblatt
Inhaltsverzeichnis
Auszug aus Rohbauausschreibung
Zusätzliche technische Vorschriften
Anlagenbeschreibung

Leistungsverzeichnis

- 200** **Herrichten und Erschließen**
- 230 Nichtöffentliche Erschließung
- 400** **Technische Gebäudeausrüstung**
- 440** **Starkstromanlagen**
- 443 Niederspannungsschaltanlagen
- 443.1 Niederspannungshauptverteilung/Zählerverteilung
- 444 Niederspannungsinstallationsanlagen
- 444.1 Zu- und Steigeleitungen, Steuerleitung
- 444.2 Verteilungen
- 444.3 Licht- und Kraftinstallation/reffstoresteuerung UV SV
- 444.4 Schutzmaßnahmen
- 444.5 Brandschutz
- 444.6 FBK/Kabelbahnen/Steigetrassen
- 444.7 Rauchabzugssteuerung
- 444.8 Baustromverteilung
- 445 Beleuchtungsanlagen
- 445.1 Beleuchtungsanlagen
- 446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen
- 446.1 Blitzschutzanlage
- 450** **Fernmelde- und informationstechnische Anlagen**
- 452 Such- und Signalanlagen
- 452.1 Türsprechanlagen
- 452.2 Behinderten-WC-Ruf
- 454 Elektroakustische Anlagen
- 454.1 Beschallungsanlage
- 456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen
- 456.2 Fluchtwegssicherung
- 457 Übertragungsnetze
- 457.1 Übertragungsnetze
- 490** **Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen**
- 492 Gerüste
- 492.1 Gerüste
- 499 Sonstige Maßnahmen f. technische Anlagen, sonstiges
- 499.1 Abnahme durch Sachverständigen
- Gebäudezentralen**
- 445 Sicherheitsstromversorgung
- Wartung während der 4-jährigen Gewährleistungszeit**
- Starkstrom und Sicherheitsbeleuchtung
- RWA

Zusammenstellung

AGB Gewährleistung

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

Auszug aus Rohbauausschreibung - Projekt Schillerschule FFM

1. Allgemein

Die nachfolgend beschriebenen Leistungen sind Teil des Neubaus der Sporthalle auf dem Schulhof der Schillerschule Frankfurt-Sachsenhausen. Der Schulhof ist ein Blockinnenhof. Die zu errichtende Sporthalle nimmt ungefähr die Hälfte der Schulhoffläche ein. Das Dach der Sporthalle wird als Schulhoffläche über eine Treppen- und Rampenanlage begehbar sein. Unter dieser Erschließungsanlage sind die Umkleiden und Technikräume angeordnet. Ein großer Teil der Schulhof-Dachfläche ist um 10% geneigt. Die barrierefreie Erschließung wird durch einen Aufzug vom Untergeschoss bis auf die Dachfläche gewährleistet. Eine Treppe als zweiter Rettungsweg ist im Nordwesten angeordnet. Die Fassade wird mit rautenförmigen Kupferfassadentafel bekleidet.

An der Schule wird während der Bauzeit weiter unterrichtet, in der Abiturzeit gibt es eine Bauzeitunterbrechung. Der Schulhof wird bis auf einen Weg am Gebäude entlang gesperrt. Ein Schulhofersatz wird auf der Morgensternstraße eingerichtet.

2. Lage

Die Liegenschaft befindet sich im Innenstadtbereich Frankfurt am Mains.

Die Adresse: **Morgensternstraße 3, 60596 Frankfurt am Main**

Der Schulhof hat zwei Zufahrten. Die Zufahrt von der Morgensternstraße kann mit beladenen Fahrzeugen befahren werden, eine weitere Zufahrt von der Gartenstraße ausschließlich mit leeren Fahrzeugen.

Das Parken ist auf dem Schul- und Baugelände nicht möglich.. Nur kurzes Be- und Entladen.

3. Bauteile

3.1 Gründung

Die Sporthalle wird ca. 3m in das vorhandene Hofniveau eingegraben. Damit befindet sie sich im Bereich von drückendem Wasser, dem Mainhochwasser. Die Sohle und die im Erdreich befindlichen Außenwände werden in WU-Beton ausgeführt und zusätzlich als sekundäre Dichtungsebene durch Frischbetonverbundfolie geschützt.

3.2 Decken / Dach

Alle Decken und Dächer bestehen aus Stahlbeton. In Teilbereichen sind Akustikdecken vorgesehen. Das Dach ist ein Warmdach mit einem Parkdeckbelag aus Ortbeton. Teilbereiche werden mit Terrassendielen belegt. Es ist ein textiles Sonnensegel auf dem Dach vorgesehen. Dach und Treppen-Rampenanlage

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

sind von Betonbrüstungen eingefasst, die mit Fassadenmaterial verkleidet werden, den oberen Abschluss bildet eine Brüstungsstange.

3.3 Böden

Die Sporthalle wird mit einem mischelastischen Sportboden mit PUR-Beschichtung ausgestattet, in die Geräteräume wird der Sportboden ohne die Elastikschicht weiter geführt. Die Nebenräume und Flure werden gefliest. Der Eingangsbereich wird mit Sauberlaufmatten im Mattenrahmen ausgestattet

3.4 Treppen

Im Innenbereich gibt es eine Stahlbetontreppe.
Die Außentreppe: im Verlauf der Treppen-Rampen-Anlage gibt es weitere Stahlbetontreppen.
Im Norden gibt es eine Stahlbautreppe als zweiten Fluchtweg vom Dach.

3.5 Innen-und Außenwände

Innenwände sind als Stahlbeton-und GK-Wände mit Anstrich geplant teilweise Sichtbeton, die Außenwände Stahlbeton mit Dämmung und Kupferblechfassade. Die Sanitärräume werden bis auf eine Höhe von 2m gefliest. Die Sporthalle bekommt eine Holzprallwand bis zu einer Höhe von 2,5m. Das Fensterband ist eine P/R-Holz-Alu-Konstruktion, es ist umlaufend mit Raffstores versehen.

3.6 Innentüren /Innenfenster

Alle Türen und Fenster werden gemäß Brandschutzkonzept ausgeführt. Es sind weiße Innentüren mit Stahlzargen, wenn notwendig feuchtraumgeeignet vorgesehen. Alle Verglasungen bis zu einer Höhe von 2m OKFF werden in VSG innen und außen ausgeführt und ballwurfsicher ausgestattet.

3.7 Raumausstattung

Die Sporthalle erhält raumhohe Kletterwände, Befestigungsmöglichkeiten für zwei Slacklines und die Bodenhülsen für die im Sportunterricht üblichen Reckstangen und Stufenbarren, außerdem zwei Sprossenwände, eine Ring-und Seilanlage, sowie Handballtore und Basketballkörbe.

4. Heizung

Blockheizkraftwerk ist im Schulgebäude vorhanden, daran wird die Schule angeschlossen

5. Energiekonzept

Das Gebäude wird im Passivhausstandart errichtet. Es hat eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung. In der Halle und im Windfang sind Lamellenfensterflügel zur Nachtauskühlung angeordnet. Die Stirnseiten sind für den sommerlichen Wärmeschutz und für Blend- und Sichtschutz mit außenliegenden Raffstores versehen.

6. Gelände

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

Der verbleibende Schulhof wird im Anschluss an den Sporthallen-
neubau neu gestaltet.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

Zusätzliche technische Vorschriften

1. Allgemeines

Alle zum einwandfreien Aufbau und Betrieb sowie Probetrieb der Anlage erforderlichen Werkzeuge, Materialien, Kleinmaterialien, Beschilderungen, Beschriftungen und sonstiges Zubehör gehören mit zum Liefer- und Leistungsumfang des Auftragnehmers. Alle zu liefernden Kabel an den Verteilungen sind zu beschriften, fachgerecht abzusetzen, aufzulegen und gegebenenfalls zu rangieren.

Die Anlage ist betriebsbereit zu übergeben.

Der Auftragnehmer übernimmt die Verpflichtung, eine technisch einwandfreie Funktion der Anlage zu gewährleisten und sich jeweils dem Baufortschritt anzupassen. Weiterhin verpflichtet sich der Unternehmer, sich dem Baufortschritt durch entsprechende Kapazitäten an Monteuren anzupassen, ohne hieraus einen Anspruch auf zusätzliche Vergütung ableiten zu können.

2. Materialien / Bemusterung

Der Auftragnehmer muss umgehend nach Auftragserhalt über die von ihm angebotenen Materialien ein Bildkatalog im Format PDF und ein komplett ausgedrucktes Exemplar vorlegen, anhand dessen von Seiten des Auftraggebers der Umfang der zu bemusterten Materialien festgelegt werden kann.

Die Bemusterung hat frühzeitig in Abstimmung mit der örtlichen Bauleitung zu erfolgen, dass auch bei Änderungswünschen des Auftraggebers rechtzeitig eine Wiederholung der Bemusterung erfolgen kann.

Je Position aller sichtbaren Positionen ist 1 Stück im Original zu bemustern.

Es ist nur neues, den DIN-Vorschriften entsprechendes, und bekanntes Markenmaterial zu verwenden.

3. Ausführung

Abweichungen von der Planung und dem Auftrag sind dem Auftraggeber und dessen Beauftragten unaufgefordert sofort als solche schriftlich mitzuteilen. Dies gilt sowohl für die Planung als auch für die Ausführung.

Der AN ist verpflichtet ein Tagebuch mit Kopie für die Bauleitung zu führen, das neben dem Personaleinsatz eine Beschreibung Arbeitsfortschrittes enthalten muss.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: 17_050 **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

4. Ausführungszeichnungen/Montagepläne

Der AN hat die für die Montage notwendigen Installationszeichnungen, Aufbauzeichnungen usw. unter Zugrundelegung der Ausführungszeichnungen des planenden Ingenieurs und nach neustem Stand der Planung zu liefern.

Stellt sich im Laufe der Ausführung heraus, dass die vom AN gemachten Angaben unrichtig oder unzweckmäßig waren, so hat er die Kosten für etwaige bauliche Veränderungen selbst zu tragen.

Falls in den Plänen im Maßstab 1:50 bzw. 1:100 technische Einrichtungen nicht übersichtlich gezeichnet werden können, sind dafür Montagepläne, auch Schnitte und Ansichten, in kleineren Maßstäben herzustellen.

Die vom Auftragnehmer zu erstellenden Unterlagen sind entsprechend den Verwendungszwecken projektgebunden gekennzeichnet, numeriert und mit der Unterschrift des verantwortlichen Projektleiters zu versehen. Bei sich ergebenden Änderungen sind die Zeichnungen und Unterlagen mit einem Index zu versehen, so dass die Änderung eindeutig kenntlich gemacht wird.

Alle Montageunterlagen sind vom Auftragnehmer rechtzeitig zu erstellen und müssen im Umfang entsprechend der beigefügten Liste und dem darauf genannten Termin der Objektüberwachung zur Genehmigung vorgelegt werden.

Für die Prüfung behält sich die Fachbauleitung einen Zeitraum von mindestens 2 Wochen vor.

Der Auftragnehmer übernimmt die Gewähr für die Richtigkeit der Angaben in den Montagezeichnungen, gleichgültig, ob ein Sichtvermerk des Fachingenieurs oder Bauherrn zur Freigabe dieser Zeichnungen vorliegt oder nicht. Die Arbeiten dürfen jedoch grundsätzlich nur nach von der Objektüberwachung freigegebenen Montageunterlagen durchgeführt werden.

Als Basis für die Erstellung der Montage- bzw. Ausführungsunterlagen durch den Unternehmer und damit der Ausführung seines Werkes gelten:

- Die Ausführungszeichnungen des Fachingenieurs, welche vom Auftragnehmer überarbeitet und auf den Stand der Bauausführung zu bringen sind.
- Die Ausschreibung mit ihren allgemeinen und technischen Vorschriften.

Darüber hinaus sind zu Grunde zu legen:

- Die Werkpläne des Architekten und hierzu gehörigen Details.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

- Die erstellten Deckenspiegelpläne.
- Angaben des Architekten fuer Wandabwicklungen.
- Die Ausführungszeichnungen der Nachbargewerke, wie z.B. Lüftung, Sanitär, Heizung etc., sowie deren Detailpläne.
- Das Raumbuch (soweit vorhanden).

Generell gilt für die Anfertigung der Montageunterlagen folgendes:

- Für alle Montageunterlagen sind in Form und Ausführung nur DIN-Symbole zu verwenden. Die Zeichnungen sind nach den DIN-Charakteristiken anzufertigen.
- Stückzahl und Zeitpunkt der Vorlage sind der beiliegenden Planliste zu entnehmen.
- Für alle Zeichnungen ist ein Standardschriftkopf zu verwenden. Die Zeichnungen sind fortlaufend zu nummerieren.
- Alle Einbaumaße für die Unterbringung von Geräten und Einrichtungen sind vor der Planfestlegung eigenverantwortlich am Bau zu nehmen.

Soweit während der Bauzeit Änderungen durch den Auftraggeber veranlasst werden, ist der Auftragnehmer verpflichtet, diese Änderungen in seine Montagepläne einzuarbeiten und auch die sich hier ergebenden baulichen Veränderungen unverzüglich der Bauleitung bekannt zu geben.

5. Dokumentation/Bestandsunterlagen

Die Bestandsunterlagen sind vom Unternehmer wie folgt anzufertigen:

Für die Anfertigung der Bestandspläne hat der Auftragnehmer sich beim Architekten die Original-Baubestandspläne einschl. CD / Datei zu beschaffen.

Montagepläne/ Bestandsunterlagen im Maßstab 1:50

Die nachstehend aufgeführten Zeichnungen/Ausführungsunterlagen sind Vertragsbestandteil der Lieferung und/oder Leistungen.

Getrennte Ordner für:

- Starkstrom
- Schwachstrom
- BMA/HA
- RWA

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: 17_050 **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

GEWERK:
**Niederspannungsinstallationsanlagen/
Niederspannungsschaltanlagen/Fernmelde- und informa-
tionstechnische Anlagen**

Lfd.Nr.	Bezeichnung	Art /Zeitpunkt der Vorlage		
		I	II	III
1.	Aufstellungsplan		3N	3N
2.	Übersichtsplan		3N	3N
3.	Installationsplan/Grundriss		3N	3N
4.	Verteilerplan		3N	3N
5.	Blockschaltbild	3N		3N
6.	Stromlaufplan	3N		3N
7.	Bedienungsanleitung			3N
8.	Messprotokoll			3N
9.	Belegungsplan	3N		3N
10.	Anweisung für Wartung Störbeseitigung			3N
11.	Leuchtenliste mit Angabe der Leuchtmittel			3N

Gewerk:
Netze zur Übertragung von Daten. Sprache, Text und Bild

Planliste 1 - 11 wie vor beschrieben, jedoch separate Grundrisse mit zusätzlichen Eintragungen von Rufnummer, MAC-Adressen, IP-Adressen

Alle Zeichnungen sind, ausser den obigen Festlegungen, formal und inhaltlich nach DIN 40 717 herzustellen.

Normalpausen sind nach DIN gefaltet in Ordnern mit Inhaltsverzeichnis und Planverzeichnis abzugeben.

Alle Unterlagen sind auf Datenträger 3-fach als DWG/PDF.Dateien (Grundrisse, etc.) und PDF.Dateien zu übergeben, sowie in den Formaten:

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

- Excel
- Word
- Autocad

Abkürzungen: N = Normalpause-Lichtpause

- I = 4 Wochen vor Fertigungsbeginn
- II = 4 Wochen vor Montagebeginn
- III = spätestens 4 Wochen nach Übergabe

Bezeichnungsdefinition

- Aufstellungsplan - Geräteeintragung in Grundrissen mit Vermessung
- Übersichtsplan - wie Blockschaltbild, mit detaillierteren Angaben
- Installationsplan - Geräte, Verteilungen, Trassen in neuesten Architektenplänen
- Verteilerplan - Größe, Bestückung, Belegung und Standort der Verteilung als Übersicht
- Stromlaufplan - mit Bezeichnung der Stromkreise, Dimensionierung Leistungsangaben je Funktionseinheit/ Verteiler
- Blockschaltbild - schematischer Aufbau einer Zentrale, enthaltend alle wesentlichen Baugruppen
- Bedienungsanleitung - z.B. bei Regieeinrichtungen alle möglichen Handgriffe u. daraus resultierenden Funktionen
- Messprotokoll - z.B. bei Induktionsschleifen Angaben der Feldstärken im Grundriss

6. Abrechnung

Kabel, Leitungen, Drähte und Rohre werden nach der tatsächlich verwendeten Länge berechnet. Verschnitt wird dabei nicht berücksichtigt.

Alle Datenleitungen werden nach Messprotokoll abgerechnet, wobei hier die kürzeste Doppelader zählt.

Die einzelnen Abschnitte sind als separates Aufmaß zu behandeln und rechnungsmäßig getrennt zu erfassen.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: 17_050 **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

7. Aufenthaltsräume/Lager

Vom Auftraggeber werden keine Unterkunfts-/Lageräume zur Verfügung gestellt, auch nicht innerhalb des Gebäudes.

WC-Anlagen sind vorhanden.

Der AN kann auf seine Kosten und nach Rücksprache mit der Bauleitung evtl. max. 2 Kleinstcontainer aufstellen.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller
LV: 17_050
Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM
TH-Schillerschule, Elektroanlagen

8. Allgemeine Regelung über die Baustromversorgung, Baustellenbeleuchtung und Kameraüberwachung

Baustellenbeleuchtung:

Alle Flure, Treppenhäuser und sonstige Haupteintrittswege im Gebäude werden mit zwei Stromkreisen ausreichend beleuchtet.

Im Innenhof erfolgt die Beleuchtung über die vorhandenen Außenleuchten.

Arbeitsstätten oder einzelne Räume werden nicht beleuchtet, dies ist Sache des AN.

Baustromversorgung:

2 Baustromverteiler mit ausreichend Anschlussmöglichkeiten und max. 400 V / 43 kW sind zu errichten.

Die Verbrauchskosten, übernimmt der AG und sind bei der Kalkulation nicht zu berücksichtigen.

Die Stromversorgung der firmeneigenen Unterkunfts- und Bürocontainer ist von den Firmen komplett zu übernehmen, incl. der Verbrauchskosten. Insoweit kein direkter Anschluss durch die Mainova/NRM erfolgen kann, wird die Versorgung gemäß beigefügter Vereinbarung durchgeführt.

Heizung:

Die Beheizung der Baustelle bzw. der Arbeitsstätten darf nicht elektrisch erfolgen.

Seitens des AG erfolgt eine Grundbeheizung des Gebäudes, auf Kosten des AG.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: 17_050 **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

Vereinbarung über den Bezug von Baustrom für firmeneigene Unterkunfts- und Bürocontainer

Baustelle :
Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 Frankfurt/Main

Seitens der Stadt Frankfurt wird den Firmen der Baustrom zur Versorgung ihrer Baucontainer zur Verfügung gestellt. Die entsprechenden Umlagen für die Erstellung der Versorgung, incl. Zählung bis zum Übergabepunkt im zentralen Verteiler, incl. der Verbrauchskosten sind vom AN, wie unten aufgeführt zu übernehmen.

Monatliche Kosten für Bereitstellung : 75,-- €/netto
Verbrauchskosten, incl. aller Abgaben : 0,30 €/netto

Die hierbei entstandenen Kosten werden den Firmen spätestens bei der Schlussrechnung vom ABI bzw. dem zuständigen Ing. Büro in Abzug gebracht.

Die Freigabe der Stromversorgung erfolgt durch die vom ABI beauftragte Elektrofirma nach Anerkennung dieser Vereinbarung:

Firma :

Ansprechpartner:
.....

Anschrift:
.....

Gewerk:
.....

Zähler-Nr:
.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: 17_050 **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

Inbetriebnahme am:.....Zählerstand:kWh

Anerkannt: Aufgestellt+Zähler abgelesen

Datum:..... Datum:.....

.....
(Unterschrift + Name in Druckschrift)

.....
(Elektrofirma, Unterschrift + Name in Druckschrift)

Außerbetriebnahme am:.....Zählerstand:.....:kWh

Anerkannt: Aufgestellt+Zähler abgelesen

Datum:..... Datum:.....

.....
(Unterschrift + Name in Druckschrift)

.....
(Elektrofirma, Unterschrift + Name in Druckschrift)

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

Schillerschule Neubau einer Sporthalle

ANLAGENBESCHREIBUNG Elektro

Allgemeines:

Der Neubau der Sporthalle Schillerschule wird als Passivhausbau ausgeführt.

Die Dachfläche wird als Aufenthalts- und Spielfläche den Schülern zur Verfügung gestellt.

Die elektrische Leistung beträgt ca. 50 kW.

230 Nichtöffentliche Erschließung

Die neuen Endgeräte in der Sporthalle werden auf die bestehenden Zentralen im Hauptgebäude angebunden bzw. versorgt. Diese sind:

- Datennetz als LWL-Verbindung
- Telekommunikation
- Sicherheitsstromversorgung Aufzug/Hebeanlage (Powerpack)
- Pausenlicht
- Behinderten-WC
- Türüberwachung
- Kommunikationsnetzwerk

Die bestehenden Versorgungssysteme können nur teilweise benutzt werden. Es sind neue Trassierungen vom Neubau Sporthalle über den Hof bis in den bestehenden Altbau herzustellen.

Die Anbindung erfolgt über Kabelschutzrohre bis in den Keller Altbau. Von hier aus weiter über Kabelpritschen bis in die NSHV bzw. Raum Sicherheitsstromversorgung.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

440 Starkstromanlagen

443 Niederspannungsschaltanlagen

443.1 Niederspannungshauptverteilung / Zählerverteilung

Die vorh. NSHV im KG Altbau hat bereits einen Trenner für zusätzlichen Abgang der Sporthalle vorgerüstet.

444 Niederspannungsinstallationsanlagen

444.1 Zu- und Steigeleitungen, Steuerleitungen

Von der neuen GHV im Hausanschlussraum EG aus werden die einzelnen Leistungsanschlüsse wie Heizung/Lüftung/ Sanitär versorgt.

Die Verlegung der Kabel erfolgt in der Horizontalen durch Sammelbefestigungen und auf Kabelpritschen, in den Vertikalen auf Steigetrasse. Die Steigetrasse sollen in eigens hierfür vorgesehenen Hauptschächten, getrennt in Netz und Schwachstrom, aufgeteilt werden.

Eine Abschottung erfolgt aus brandtechnischen Gründen, um eine größtmögliche Versorgungssicherheit zu gewährleisten.

Als Kabelmaterial sind Kabel Typ NHXMH und NYY vorgesehen. Die Verlegung erfolgt in den zweckmäßigsten Verlegungsformen.

Der Trassenverlauf der Steigeleitungen verläuft von der GHV in neu zu erstellenden Kabelgräben in Leerrohre zu der bestehenden NSHV im Hauptgebäude.

Als Steuerleitung wird Kunststoffkabel der Type NYY-J bis zu 7x1,5 als Zählern verwendet.

444.2 Verteilungen

Für die technischen Gewerke Heizung/Lüftung/ Sanitär sind die Zuleitungen für Unterverteilungen/Abgangskästen vorzuhalten.

Die Nebenbereiche im UG und EG werden von der Verteilung im UG versorgt.

Die Verteilungen für die allgemeine Elektroinstallation werden gem. Schutzart IP 40 in bauseitigen Nischen bzw. Räumen ausgeführt.

In allen Verteilungen ist ein genügend großer Klemmraum sowie Rangierraum vorgesehen. Alle Abgänge sind über Reihenklemmen angeschlossen.

Bei allen abgehenden Stromkreisen ist eine Isolationsprüfung ohne Abtrennung des Neutralleiters möglich. Hierfür werden Neutralleiterklemmen verwendet. Die Klemmen werden mit fabrikmäßig hergestellten Bezeichnungsschildern

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

versehen. Der Schutzleiter (PE) erhält eine eigene Kupfersammelschiene. Die Reserveabgänge werden ebenfalls auf entsprechende Reserveklemmen verdrahtet. Zur Bezeichnung der Unterverteilung dienen gravierte Kunststoffschilder, die auf die Verteilung aufgeschraubt werden. Alle an- und abgehenden Kabel bzw. Leitungen werden mit Kabelbezeichnungsschildern nach Querschnitt und Ziel gekennzeichnet.

In jeder Verteilung wird ein komplettes Schaltbild mit Bezeichnung der Klemmen, Geräte, Stromkreise bzw. Verbraucher einschl. einer Kurzlegende untergebracht.

Verteilungen neu:
- GHV
- UV SV (Powerpack)
- UV EG/UG

die Versorgung der Raffstore, Hallenbeleuchtung und Technik sowie die UVs SV und UV EG/UG erfolgt aus der GHV.

Die Nebenbereiche der Halle UG und EG werden über die UVs UG/EG versorgt.

444.3 Licht- und Kraftinstallation/ Raffstoresteuerung UV SV

Die gesamte Lichtinstallation erfolgt mit halogenfreier Mantelleitung der Type NHXMH in den Verlegeformen UP bzw. mit Sammelbefestigung bzw. Rohr.

Sämtliche Schalter werden 0,8 m über OKFF, die Steckdosen und Kraftanschlüsse dagegen 0,3 m OKFF angeordnet. In allen Bereichen mit abgehängten Decken sowie in den Fluren erfolgt die Verlegung mit Kabelklemmbügeln.

Ansonsten erfolgt die Leitungsverlegung innerhalb Kabeltrassen an der Decke.

Es werden in Räumen keine Abzweigdosen installiert, sondern es kommen UP-Schalterklemmdosen mit den entsprechenden FR-Schaltern und Steckdosen zur Verwendung.

Die Schaltung der gesamten Lichtinstallation in den einzelnen Räumen und der Verkehrswege erfolgt örtlich bzw. zentral über general AUS vom Altbau "Schulhausverwalter" aus.

Die gesamte Steuerung der Raffstore sowie der Beleuchtung ist über Installationsbus System KNX vorgesehen.

Ein Teil der Raffstore, welche im Bereich der RWA-Öffnungen liegen, sind SV versorgt und werden bei RWA-Auslösung mit aufgesteuert.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: 17_050 **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

Kraftanschlüsse

Für die Nachtauskühlung sind motorisch angesteuerte Fenster vorgesehen. die Motore liefert der Fensterbauer; die Elektrofirma ist für den elektrischen Anschluss zuständig.

Die Steuerung der einzelnen Antriebe erfolgt über den Installationsbus.

Von Seiten Lüftung erfolgt über Temperaturlauswertung die Vergabe der Öffnungs- und Schließzeiten.

444.4 Schutzmaßnahmen

Als Schutzmaßnahme gegen zu hohe Berührungsspannungen wird grundsätzlich das TNS-Netz nach VDE 0100 mit besonderem Schutzleiter angewendet.

Die zusätzlichen Schutzmaßnahmen wie z.B. die FI-Schutzschaltung sind entsprechend der VDE 0100 anzuwenden.

Alle Rohrleitungen sowie großflächige Metallteile wie Geräte oder Lüftungskanäle sind am Potentialausgleich angeschlossen. Isolierte Rohr- und Kanalstücke in den Technischächten sind mittels flexibler Verbindungsleitung überbrückt.

Bei allen Potentialausgleichsanschlüssen sind die Materialien den anzuschließenden Teilen angepasst, um Korrosionsschäden zu vermeiden. Das Schleifen der Potentialausgleichsleiter von Anschlusspunkt zu Anschlusspunkt ist nur bei ungeschnittener Leitungsverlegung gestattet.

Die Zuleitung wird über Ventilableiter in der NSHV mit geschützt.

444.5 Brandschutz

In der Elektrostiegegrasse werden die Durchbrüche nach erfolgter Kabelmontage mit geeignetem und zugelassenem Brandschutzmörtel geschlossen, um eine geschossweise Schottung zu erreichen. Bei horizontalen Durchführungen durch Brandabschnitte wird eine Brandabschottung analog zu den Deckendurchbrüchen erforderlich.

Im EG ist es erforderlich F30 Kanäle im Bereich der Flurquerungen zu installieren.

Im Altbau sind F30 Verkofferungen im KG der Elektrotrassen vorhanden. Diese werden bauseitig geöffnet und nach Verlegung der Elektroinstallation wieder fachgerecht verschlossen.

444.6 FBK/Kabelbahnen/Steige trassen

Im Altbau KG werden die entsprechenden Kabeltrassen verlegt,

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: 17_050 **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

ausgehend von der bestehenden NSHV im Haupthaus bis zur Gebäudeschnittstelle. Es handelt sich um Trassen Normal- und E30-Sicherheitsnetz.

Der Neubau wird über den Schulhof in einer Kabelschutzrohrtrasse bzw. Erdkabel angebunden.

444.7 Rauchabzugssteuerung

In der Sporthalle sind Rauchabzugsfenster vorhanden, die motorisch geöffnet werden.
Die davor liegenden Raffstore sind parallel hierzu mit zu öffnen.

Die Motore sowie die mechanische Verbindung werden vom Fensterbauer geliefert, abgestimmt auf die Zentrale, die von der Elektrofirma kommt. die Elektrofirma legt auch die Kabel der Motore auf.

Ansteuerung und Stromversorgung erfolgt durch das Elektrounternehmen.

Die RWA-Zentrale der Halle versorgt 9 Antriebe 24 V. Bei Stromausfall fahren autom. alle Motore auf. Bei Auslösung wird autom. der Anteil der aussenliegenden Raffstore mit angesteuert.

445 Beleuchtungsanlagen Sicherheitsbeleuchtung

Die vorh. Sicherheitszentrale im Altbau ist nicht mehr erweiterbar.

Neubau Sporthalle

Die Notleuchten werden mit Einzelüberwachung ausgestattet und über eine neue Zentrale im EG versorgt.

Der Aufgang und die Dachfläche werden mit in die Bereitschaftsschaltung einbezogen.

Die Notbeleuchtung für Bereitschaftsschaltung besteht aus LED-Einbauleuchten je 3 W.

Beim SHV im Altbau EG wird ein Anzeigetableau hierfür installiert.

Sicherheitsstromversorgung für motorische Antriebe

Für die notstrommäßige Versorgung des Aufzugs, der Raffstore und der Hebeanlage wird die vorhandene Sicherheitsstromversorgung im Altbau erweitert. Die Leistung ist ausreichend, die Verteilung muss angepasst werden.

Im EG Hausanschluss wird die UV SV für die Anschaltung an das Powerpack im Altbau installiert. Die UV wird in einem E30-Gehäuse verkoffert.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

Beleuchtung, allgemein

Im technischen Bereich kommen Langfeld-Einbauleuchten in den Deckensystemen entsprechend der Schutzart zur Ausführung.

Beleuchtungsstärken sind gem. DIN 12 464 ausgelegt.

Die Leuchten selbst müssen der Schutzart entsprechend gegen Feuchtigkeit geschützt sein.

Durch den Einsatz von LED-Leuchten verringert sich der Verbrauch an elektrischer Beleuchtungsenergie um ca. 50 - 70 %, dadurch Amortisation innerhalb von 2 - 4 Jahren bei einer Lebensdauer von 50.000 h (bei L 80/ B 10).

Für die Sporthalle ist zur Durchführung bestimmter Sportarten ein Niveau von 750 LUX vorgesehen, welches über abgependelte LED Hallenleuchten im Deckenbereich installiert wird.

Im KG sind Aufbauleuchten und im EG Einbauleuchten innerhalb der Zwischendecke.

Der Ausgang zur Dachfläche wird über Leuchten im Handlauf versorgt, die Dachfläche über Wandeinbaustrahler und kleine Fluter.

An der Fassade werden Fluter für die Außenbeleuchtung Hof installiert.

Die Steuerung der Beleuchtung in Nebenbereichen erfolgt über Präsenzmelder (Umkleide, Toiletten, Flure, etc.) ansonsten über örtliche Taster und Bussystem.

446 Blitzschutz- und Erdungsanlage

446.1 Blitzschutz

Die GHV wird mit Überspannungsschutzorganen ausgestattet.

Für die Anlage ist die DIN EN 50 164 und folgende sowie die DIN EN 61 643 zu beachten.

Gem. DIN 18014 werden in die Bodenplatten Fundamente der eingebaut und mit Armierungen verbunden.

Über Erdungsfestpunkte werden die Potentialausgleichsleitungen angebunden. Ebenso die Blitzschutzableitungen aus den Dachflächen.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

450 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
452 Such- und Signalanlagen
452.1 Türsprechanlage

Es wird eine Türsprechanlage für den Zugang im EG Haupteingang sowie für den Hintereingang vorgesehen, welche mit dem Untergeschoss verbunden ist. In der Halle ist eine zusätzliche Hupe vorgesehen.

Beim SHV wird ebenfalls eine Sprechstelle zur Abfrage installiert.

452.2 Behinderten-WC-Ruf

Im Neubau Sporthalle sind 2 Behinderten-WCs (UG/EG) vorgesehen. Hierfür werden Rufanlagen notwendig, um Hilfe zu erreichen.

Jede Anlage besteht aus einem Ruf-/Abstelltaster, Zugtaster und einer Zimmersignalleuchte.

Die Zentrale mit optischen und akustischen Signalisierung wird im Flur über der Tür installiert.

Ein Tableau mit Anzeige der WC-Rufe wird beim SHV, EG Altbau, installiert.

454 Elektroakustische Beschallung

Für die Einspeisung von Tonquellen sind im Hallenbereich 4 x 2-Wege Lautsprechersysteme vorgesehen. Diese werden an den Wänden links und rechts befestigt.

Die Leistungsversorgung erfolgt über einen Verstärker, der in der Umkleide Lehrer 2 sitzt.

Für die Einspeisung des Tones ist eine Anschlussfeld im Geräteraum vorgesehen. Hier wird der Verstärker eingeschaltet und geregelt.

456.2 Fluchtwegssicherung

Für die nicht direkt einsehbaren Fluchtwege und Zugänge wird gem. Rücksprache mit dem schulhausverwalter eine Türüberwachung vorgesehen, welche sicherstellt, dass diese Türen verschlossen sind (Hintereingang EG und Notausgang Halle KG).

Es erfolgt eine vor Ort-Alarmierung und eine Anzeige mit Akustik beim SHV.

Die Türen selbst sind mit magnetischen Türverriegelungen ausgestattet. An der Tür befindet sich ein Türterminal mit

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: 17_050 **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

integrierten Alarmsirenen und Notöffnertasten

457 Übertragungsnetze

In der Sporthalle und in der Umkleide Lehrer 1 + 2 sind DV-Anschlüsse vorgesehen

Diese werden sternförmig direkt über ein neues DV-Rack, als Wandgestell, versorgt. Die Verbindungen zum Hauptgebäude werden über LWL 4x Cat. 7 und IH(ST)H 20x2x0,6 hergestellt.

Das Patchfeld im bestehenden Rack im Hauptgebäude 1. OG (Altbau) wird hierfür ergänzt.

Die gesamte Ausführung erfolgt gem. den Richtlinien für strukturierte Verkabelung der Stadt Frankfurt/Main.

Für die AMOK-Anlage ist im KG ein Sprechstellenanschluss vorgesehen. Diese endet im DV-Rack der Sporthalle und kann hier über ein separates Patchfeld gepatcht werden.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: 17_050 **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

Schnittstellen:

Sonnenschutz/Raffstore

Die gesamten Steuerungen sowie Wind-, Regen und Sonnenwächter, Leitungsnetz, etc. erfolgen durch die Installation des Elektrounternehmers.

Die Lieferung und Montage der Motoren einschl. flex. Anschlusskabel, Kabelstecker (männlich/weiblich) erfolgt durch die Fassadenfirma.

Der Elektrounternehmer legt das Installationskabel auf den bauseitigen Motorstecker auf.

Die Programmierung erfolgt durch das Elektrounternehmen.

Heizung, Lüftung, Sanitär, Aufzug

Die jeweilige Schnittstelle bildet die Verteilung des Gewerks.

Von Seiten des Elektrounternehmens erfolgt die Einführung und Montage der Elektrozuleitungen für die Verteilung. Die Verteilung selbst ist Leistung des Gewerks.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

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

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Punktfolgen in den Beschreibungen des LV's sind vom Bieter auszufüllen.

Mit den im LV enthalten Angaben über Bauart, Bauteil, Baustoff und Abmessungen gelten auch der Herstellungsvorgang und -ablauf bis zur fertigen Leistung, unter Zugrundelegung der anerkannten Regeln der Technik und der Ausführungsbestimmungen der DIN- Normen als beschrieben. Hierbei bedeutet Bauart:

Das Herstellen durch Zusammenfügen der Baustoffe und Bauteile bis zur fertigen Leistung. Der AN hat dem AG den Nachweis über die Gütesicherung der zu liefernden Stoffe und Bauteile entsprechend den betreffenden DIN-Normen zu erbringen. Diese Forderung gilt als erfüllt, wenn die Stoffe oder Bauteile das Gütezeichen einer anerkannten Güteschutzgemeinschaft tragen.

In den Einheitspreis von Leitungen und Kabeln ist das Liefern und Verlegen einzukalkulieren.

In den Einheitspreis von Geräten ist das Liefern, Montieren und Anschliessen einzukalkulieren.

Bohrungen durch Mauerwerk oder Beton bis D = 30 mm / T = 40 cm gehören zu Nebenleistungen gem. VOB, Teil C.

Im nachfolgenden LV wurden zur näheren technischen Beschreibung der Komponenten Leitfabrikate mit Typenbezeichnungen angegeben. Es können auch gleichwertige Produkte eines anderen Herstellers angeboten werden. Die Gleichwertigkeit bezieht sich im wesentlichen auf die technische Qualität und ist bereits mit der Angebotsabgabe nachzuweisen.

Werden keine gleichwertigen Produkte angeboten, ist das Leitfabrikat als vertraglich vereinbart.

Evtl. punktuelle Qualitätsabweichungen sind in einem Anschreiben zum Angebot detailliert anzugeben, bzw. innerhalb von 5 Tagen nach Aufforderung nachzuliefern.

Es dürfen nur werksgefertigte Anlagenteile eines Markenherstellers mit mehrjähriger Marktpräsenz auf dem entsprechenden Anlagensektor eingesetzt werden.

Alle Installationseinheiten sind vom gleichen Fabrikat und Typ auszuwählen (einheitliche Abdeckrahmen, Steckdosen, Datendosen, etc.).

Die Textangaben "o. glw." sind Abkürzungen für "oder gleichwertig".

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller
LV: 17_050
Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM
TH-Schillerschule, Elektroanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.	200 - Herrichten und Erschließen				
1.3.	230 Nichtöffentliche Erschließung				
1.3.10.	Hauseinführung als Doppel-Dichtpackung Hauseinführung als Doppel-Dichtpackung einschl. Systemeinsatz, liefern und in Schalung einlegen angeb. Fabrikat: Hauff, o.glw. Typ: HSI 150-E-K2/240 angeb. Fabr./Typ: '..... '	3	St	.....	.....
1.3.20.	Kabelschutzrohr, DN 110 Kabelschutzrohr, DN 110 als flexibles Kunststoffrohr einschl. Zugdraht, außen wellig, innen glatt, liefern und in bauseitigen Graben verlegen Fabrikat: Fränkische, o.glw. angeb. Fabr./Typ: '..... '	105	m	.....	.....
1.3.30.	Kernbohrungen, D = 150 mm Kernbohrungen, D = 150 mm durch Mauerwerk/Beton, Stärke 80 cm	3	St	.....	.....
1.3.40.	Doppeldichtpackung für Kabuflex Doppeldichtpackung für Kabuflex 160 einschl. Klippring, liefern und betriebsfertig montieren Fahrikat: Hauff, o.glw. Typ: K ES-M150-KvB angeb. Fabr./Typ: '..... '	3	St	.....	.....
1.3.50.	Brandschutzkit S90 Brandschutzkit S90 komplett für HSI 150 für Dichtsystemsegmen- te, Schrumpftechnik und HSI 150-DG für Vollbelegung, liefern und in Kabelschutzrohr 160 einbauen, einschl. allem sys- tembedingtem Zubehör				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR						
	Fabrikat: Hauff, o.glw. angeb. Fabr./Typ: '..... ' <table style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">St</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> </tr> </table>		3	St							
	3	St									
1.3.60.	Ringraumdichtung zur nachträglichen Montage Ringraumdichtung zur nachträglichen Montage in Einfachdichtpackung, liefern und montieren Fabrikat: Hauff, o.glw. Typ: HSI 150 DG-6/10-36 angeb. Fabr./Typ: '..... ' <table style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">St</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> </tr> </table>		3	St							
	3	St									
1.3.70.	Aluflansch Aluflansch zum nachträglichen Andübeln über Kernbohrungen bzw. zum Anschrauben auf Gehäusen. Ermöglicht den gas- und wasserdichten Anschluss von Systemabdichtungen für Kabel und Kabelschutzrohre. Maße: Länge x Breite: 235 x 235 mm; Aufbau vor der Wand inklusive Flächendichtung: 67 mm; Kern- bohrungen max.Ø: 150 mm; empfohlener Achsabstand der Kernbohrungen: 250 mm Werkstoff: Flansch: Aluminium mit KTL-Beschichtung ; Befesti- gungselemente: V4A (AISI 316L); Flächendichtung: Chloropren (CR) Lastfall: Aufstauendes Sickerwasser; Druckwasser; WU-Beton Beanspruchungsklasse 1 Dichtheit: gas- und wasserdicht bis 2,5 bar liefern und betriebsfertig montieren Fabrikat: Hauff-Technik, o.glw. Typ HSI 150-DF angeb. Fabr./Typ: '..... ' <table style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">St</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> </tr> </table>		3	St							
	3	St									
Summe 1.3.		230 Nichtöffentliche Erschließung									
Summe 1.		200 - Herrichten und Erschließen									

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.	<p>400 - Technische Gebäudeausrüstung</p> <p>440 Starkstromanlagen</p> <p>443 Niederspannungsschaltanlagen</p>				
3.1.	<p>443.1 Niederspannungshauptverteilung/Zählerverteilung</p>				
3.1.10.	<p>NSHV/Zählerverteilerschrank Bestand NSHV/Zählerverteilerschrank Bestand Altbau</p> <p>Erweiterung der vorh. NSHV-Zählerverteilung um einen Abgang .</p> <p>Trenner vorhanden.</p> <p>Es sind nur die Sicherungseinheiten von 3 x 63 A nachzurüsten.</p> <p>Die angegebenen Einheitspreise müssen die Lieferung und den betriebsfertigen Einbau der Geräte beinhalten, einschl. einführen und auflegen von</p> <p>1 x Kabel NYCWY 4x50/25 mm² 3 x 63 A Mess-Sicherungen 1 x Kabel NHMH 5x1,15 einführen und auflegen</p>	1	St	.....	.....
3.1.20.	<p>3-pol. Kombi-Ableiter für 230/400 3-pol. Kombi-Ableiter für 230/400 V/TN-C-Systeme, zum Einsatz in Vorzählerbereich gem. VDN Richtlinie Ableiter Typ 1 nach EN 61643-11 RADAX-FLOW-Funkenstrecken-Technologie zur Folgestrombegrenzung, gekapseltem, nicht ausblasende Bauform, werkzeugfrei direkt auf Sammelschienen im unteren Anschlussraum des Zählerplatzes aufrastbar Höchste Dauerspannung: 255 V ac Schutzpegel: <= 1,5 kV Blitzstromstoß (10/350): 75 kA Folgestromlöschfähigkeit: 25 kAeff Ausschaltselektiv bis 25 kAeff: zu 35 A gL/gG-Sicherung Energetische Koordination nach DIN V VDE V 0185-4 zu Typ 2- und 3-Ableiter der Red/line-Familie, sowie direkt zum Endgerät. Vorsicherungsfrei bei Hausanschlusssicherung bis 315 A gL/gG. Funktionskontrolle durch Taster mit Leuchtmelder. Liefern und betriebsfertig montieren.</p> <p>Fabrikat: Dehn, o.glw.</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Typ: DV ZP TNC 255				
	angeb. Fabr./Typ:'.....'				
		1	St	.....	.....
3.1.30.	Erweiterung der vorh. Verteilung Powerpack Erweiterung der vorh. Verteilung Powerpack mit: 3 x 16 A DO1 Sicherungen einführen und auflegen eines Kabels NXHX E30 5x10 mm ² und 7x1,5 Steuerkabel Die Anlage ist danach zusammen mit dem Hersteller der Anlage Fabrikat ABB/Kauffel zu testen, in Betrieb zu nehmen und die technischen Unterlagen in der Anlage und der Verteilung auf den neusten Stand zu bringen. Liefern und betriebsfertig montieren				
		1	St	.....	.....
	Summe 3.1.			443.1 Niederspannungshauptverte..	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM
LV: 17_050 TH-Schillerschule, Elektroanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
444 Niederspannungsinstallationsanlagen					
3.2.	444.1 Zu- und Steigeleitungen, Steuerleitung				
3.2.10.	Kunststoffkabel NYCWY 4x50/25 Kunststoffkabel NYCWY 4x50/25, Cu-Zahl 2203 liefern und verlegen in vorhandene Leerrohre	38	m	.....	.....
3.2.20.	Kunststoffkabel NYCWY 4x50/25 Kunststoffkabel NYCWY 4x50/25, Cu-Zahl 2203 liefern und verlegen auf vorhandenen Pritschen und Wannen	22	m	.....	.....
3.2.30.	Kunststoffkabel NYCWY 4x50/25 Kunststoffkabel NYCWY 4x50/25, Cu-Zahl 2203 liefern und verlegen auf vorhandenen Ankerschienen	6	m	.....	.....
3.2.40.	Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J 5x16, Cu-Zahl 768 liefern und verlegen durch Einziehen in vorh. Rohre	15	m	.....	.....
3.2.50.	Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J 5x16, Cu-Zahl 768 liefern und einziehen in Kanal	8	m	.....	.....
3.2.60.	Halogenfreie Mantelleitung Halogenfreie Mantelleitung mit nummerierten Adern NHXMH-J 7x1,5 re, Cu-Zahl 101 liefern und Einziehen in vorhandenes Rohr	42	m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.2.70.	Halogenfreie Mantelleitung Halogenfreie Mantelleitung mit nummerierten Adern NHXMH-J 7x1,5 re, Cu-Zahl 101 liefern und verlegen mit Schellen auf Ankerschienen	10	m	.....	.....
3.2.80.	Halogenfreie Mantelleitung Halogenfreie Mantelleitung mit nummerierten Adern NHXMH-J 7x1,5 re, Cu-Zahl 101 liefern und verlegen auf vorhandene Pritschen und Wann	40	m	.....	.....
3.2.90.	Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J, 5x16, Cu-Zahl 768 liefern und verlegen mit Schellen auf Ankerschienen	15	m	.....	.....
3.2.100.	Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J, 5x16, Cu-Zahl 768 liefern und verlegen auf vorhandene Pritschen und Wann	40	m	.....	.....
3.2.110.	Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J, 5x16, Cu-Zahl 768 liefern und verlegen AP	10	m	.....	.....
3.2.120.	Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J, 5x10, Cu-Zahl 480 liefern und verlegen mit Schellen auf Ankerschienen	6	m	.....	.....
3.2.130.	Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J, 5x10, Cu-Zahl 480 liefern und verlegen auf vorhandene Pritschen und Wann	20	m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller
LV: 17_050
Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM
TH-Schillerschule, Elektroanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.2.140.	Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J, 5x10, Cu-Zahl 480 liefern und verlegen durch Einziehen in vorh. Rohre	36	m	.....	.....
3.2.150.	NHXH-E30 3x1,5 mm² NHXH-E30 3x1,5 mm ² , Halogenfreies Sicherheitskabel 0,6/1 KV mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0266 und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 2, einschl. systemgebundenen Einzelschellen liefern und verlegen auf Ankerschienen	140	m	.....	.....
3.2.160.	NHXH-E 30 3x2,5 mm² NHXH-E 30 3x2,5 mm ² , Halogenfreies Sicherheitskabel 0,6/1 KV mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0266 und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 2 liefern und verlegen auf vorh. Pritschen, Wannen und offene Ka- näle	150	m	.....	.....
3.2.170.	NHXH-E30 3x1,5 mm² NHXH-E30 3x1,5 mm ² , Halogenfreies Sicherheitskabel 0,6/1 KV mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0266 und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 2 einschl. sys- temgebundener Einzelschelle, an Wänden und Decken unter Verwendung geputzter Metalldübelschrauben, Schellenabstand 300 mm liefern und Verlegen	180	m	.....	.....
3.2.180.	NHXH-E30 3x2,5 mm² NHXH-E30 3x2,5 mm ² , Halogenfreies Sicherheitskabel 0,6/1 KV mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0266 und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 2, einschl. systemgebundenen Einzelschellen liefern und verlegen auf Ankerschienen	50	m	.....	.....
3.2.190.	NHXH-E 30 3x1,5 mm² NHXH-E 30 3x1,5 mm ² , Halogenfreies Sicherheitskabel 0,6/1 KV mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0266 und				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: 17_050 **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 2 liefern und verlegen auf vorh. Pritschen, Wannen und offene Kanäle	250	m	.....	.....
3.2.200.	NHXH-E30 3x2,5 mm² NHXH-E30 3x2,5 mm ² , Halogenfreies Sicherheitskabel 0,6/1 KV mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0266 und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 2 einschl. systemgebundener Einzelschelle, an Wänden und Decken unter Verwendung geputzter Metalldübelschrauben, Schellenabstand 300 mm liefern und Verlegen	170	m	.....	.....
3.2.210.	NHXH-E 30 3x2,5 mm² NHXH-E 30 3x2,5 mm ² , Halogenfreies Sicherheitskabel 0,6/1 KV mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0266 und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 2 einschl. systemgebundener Einzelschelle an Wänden und Decke unter Verwendung geprüfter Metalldübel/Schrauben, Schellenabstand 300 mm,	400	m	.....	.....
3.2.220.	Halogenfreies Sicherheitskabel 0,6/1 KV Halogenfreies Sicherheitskabel 0,6/1 KV mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0266 und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 2 einschl. systemgebundener Einzelschelle an Wänden und Decke unter Verwendung geprüfter Metalldübel/Schrauben, Schellenabstand 300 mm, NHXH-E 30 5x6 mm ²	43	m	.....	.....
3.2.230.	Halogenfreies Sicherheitskabel Halogenfreies Sicherheitskabel NHXH-E 30 5x6 mm ² wie vor, jedoch einziehen in vorh. Leerrohre	40	m	.....	.....
3.2.240.	E30 Verteiler E30 Verteiler einschl. Klemmbaustein für 5 x 6 mm ² auf 2 x 3x2,5 mm ² als AP Verteiler	3	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: 17_050 **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.2.250.	Erdkabel NYY-J 5x2,5, CU-Zahl 120, gem. Erdkabel NYY-J 5x2,5, CU-Zahl 120, gem. DIN VDE 0276 liefern und verlegen durch Einziehen in vorh. Rohre	120	m	.....	.....
3.2.260.	Erdkabel NYY-J 5x2,5, CU-Zahl 120, gem. Erdkabel NYY-J 5x2,5, CU-Zahl 120, gem. DIN VDE 0276 liefern und verlegen mit Sammelbefestigung innerhalb von Zwischendecken	28	m	.....	.....
3.2.270.	Erdkabel NYY-J 5x2,5, CU-Zahl 120, gem. Erdkabel NYY-J 5x2,5, CU-Zahl 120, gem. DIN VDE 0276 liefern und verlegen mit Schellen auf Ankerschienen	10	m	.....	.....
3.2.280.	Halogenfreies Sicherheitskabel 0,6/1 KV Halogenfreies Sicherheitskabel 0,6/1 KV mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0266 und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 2 einschl. systemgebundener Einzelschelle an Wänden und Decke unter Verwendung geprüfter Metalldübel/Schrauben, Schellenabstand 300 mm, NHXH-E 30 5x10 mm ²	35	m	.....	.....
3.2.290.	Halogenfreies Sicherheitskabel 0,6/1 KV Halogenfreies Sicherheitskabel 0,6/1 KV mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0266 und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 2 einschl. systemgebundener Einzelschelle an Wänden und Decke unter Verwendung geprüfter Metalldübel/Schrauben, Schellenabstand 300 mm, NHXH-E 30 5x10 mm ² Einziehen in vorh. Schutzrohre	40	m	.....	.....
3.2.300.	Halogenfreies Sicherheitskabel 0,6/1 KV Halogenfreies Sicherheitskabel 0,6/1 KV mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0266 und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 2 einschl. systemgebundener Einzelschelle an Wänden und Decke unter Verwendung geprüfter Metalldübel/Schrauben, Schellenabstand 300 mm, NHXH-E 30 5x10 mm ² auf vorh. Ankerschienen	15	m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.2.310.	Halogenfreies Sicherheitskabel 0,6/1 KV Halogenfreies Sicherheitskabel 0,6/1 KV mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0266 und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 2 einschl. systemgebundener Einzelschelle an Wänden und Decke unter Verwendung geprüfter Metalldübel/Schrauben, Schellenabstand 300 mm, NHXH-E 30 5x10 mm ² Verlegen auf vorh. Pritschen und Wannen	10	m	.....	.....
Summe 3.2.		444.1 Zu- und Steigeleitungen, ..			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM
LV: 17_050 TH-Schillerschule, Elektroanlagen

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

3.3. 444.2 Verteilungen

Aufbau der Verteilergehäuse

Stahlblechschrankverteilung für Nischeneinbau als mehrreihiger Kleinverteiler in Normbauweise (ST)

Verteilergehäuse als allseitig geschlossener Stahlblechschrank, für Nischeneinbau
Schutzart IP 40, DIN 40 050,
mit aushängbaren, rahmenbündigen Türen, verschließbar mit Zylinderschloss, dem Grundgestell mit Profilschienen zum Aufbau der Geräte, Geräteträger und Feldabdeckung und einem Klemmraum im oberen Teil für die entsprechenden Schalttafel-Reihenklappen, vor- und fertiglackiert, Farbe nach Wahl des Architekten, mit Kunststoff-Flanschplatten zum Einführen von allen zu- und abgehenden Leitungen bzw. Kabeln (Einführung über Metallkanten sind nicht gestattet).

Bei jedem abgehenden Stromkreis muss eine Isolationsprüfung ohne Abtrennung des Neutral-Leiters nach VDE 0108, Teil 1, Abs. 6.6.7 möglich sein. Doppelbelegungen von Abgangsklemmen sind nicht gestattet.

Die Klemmen eines Stromkreises (Phasen-, Nullleitertrenn- und Schutzleiterklemmen) sind stets nebeneinander anzuordnen. Sämtliche Reihen- und Trennklemmen sind fortlaufend in Übereinstimmung mit dem Übersichtsplan zu nummerieren, alle abgehenden Leitungen sind zu kennzeichnen.

Ein komplettes Schaltbild mit Bezeichnung der Klemmen, Stromkreise, Geräte, Querschnitte und Verbraucher mit Leistungsangaben ist in einer Klarsichtfolie mitzuliefern. Die Klarsichtfolie wird innerhalb der Verteilung in eine Plantasche eingeschoben.

In der Verteilung ist eine 20%ige Platzreserve vorzusehen.

Die Verdrahtung sowie die Kennzeichnung der Sammelschienen ist in DIN-mäßigen Kennfarben vorzunehmen.

Außerdem dürfen Änderungen, die bis zur Fertigstellung der Verteilung in der Werkstatt eintreten, die Platzreserve nicht vermindern. Es sollen nur Verteilergehäuse mit den nachfolgend aufgeführten Abmessungen verwendet werden. Werden Verteilungen mit anderen Abmessungen verwendet, erfolgt die Abrechnung nach dem nächst kleineren angebotenen Verteilergehäuse. Die Schlösser der Verteilungstüren sind im Rahmen einer gemeinsamen, einheitlichen Schließung mit den anderen haustechnischen Gewerken abzustimmen.

Die Abdeckbleche müssen gekantet und abnehmbar sowie in handlicher Größe sein und mit unverlierbaren Schrauben, die gleichzeitig als Griff dienen, ausgestattet werden.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller
LV: 17_050
Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM
TH-Schillerschule, Elektroanlagen

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

Die Abdeckbleche müssen abnehmbar sein, ohne dass Schalterantriebe, Schraubkappen oder Lampenkappen entfernt werden müssen.

An der Frontseite der Verteilung ist ein Resopalschild mit der Bezeichnung derselben anzubringen.

Beim Auflegen der Verbraucherstromkreise auf die Verteilung ist darauf zu achten, dass die Phasen symmetrisch belastet werden.

Die Bestückung der Verteilergehäuse ist entsprechend den Ausführungsplänen vorzunehmen.

Bei Unterteilung in mehrere Netzarten (Normalnetz, SV-Netz, Schwachstrom) sind diese gegeneinander elektrisch und mechanisch abzuschotten und für jede Netzart sind getrennte Abdeckbleche vorzusehen.

In den Einheitspreis der Verteilung ist außer dem vorbeschriebenen Gehäuse die Verpackung, der Transport frei Verwendungsstelle, sowie die Ortsmontage (Setzen der Verteilung) einzukalkulieren.

Das Einführen, Abdichten und Auflegen aller zu- und abgehenden Leitungen ist in die Einheitspreise der aufgeführten Klemmen einzukalkulieren.

Isolierstoffverteilung (ISO)

Verteilergehäuse IP 54, DIN 40 050, bestehend aus den Isolierstoffgehäusen mit den entsprechenden Montageplatten, den Kabelflanschen, Verschluss und Zwischenflanschen, Verschlussdeckel in Klarsichtausführung, Feuchtraumverschraubung für die Leitungseinführungen.

Bei Unterflurverteilung in mehrere Netzarten (Netz, Schwachstrom) sind für jede Netzart getrennte Gehäuse vorzusehen.

Sonstige systemgebundene Ausführung wie vor beschrieben

Steuertafel u.P. mit eloxierter Frontplatte (STE)

Verteilergehäuse als Isolierstoff-Rahmenverteilung, Schutzart IP 40, DIN 40 050, für Einbau in Mauernische, in Hohlwand bzw. in Arbeitstische, bestehend aus einem geschlossenen Einbaugeschäuse mit Einbaurahmen und Geräteträger, einer Frontabdeckplatte aus Aluminium, eloxiert, mit graviert Beschriftung.

Die Frontabdeckplatte ist als Tür mit innenliegenden Scharnieren auszuführen. Alle Geräte sind in die Abdeckplatte einzubauen. Alle ankommenden Leitungen sind auf Reihenklemmen, die im Gehäuseunterteil montiert werden, aufzulegen.

Die Verbindungen zwischen den Anschlussklemmen und den Geräten sind mit flex. Verbindungsleitungen herzustellen.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

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

Die Abmessungen des Einbaugeschüsses und der Frontabdeckung müssen auf das am Bauwerk befindliche Fliesenmaß abgestimmt sein.

Sonstige systemgebundene Ausführung wie vor beschrieben

Übersicht der Verteilergehäuse

Für die beschriebenen Verteilungen werden folgende Abkürzungen benutzt:

Abkürzung/Bezeichnung

ST Stahlblech-Schrankverteilung für
 Nischeneinbau, Schutzart IP 40

ISO Isolierstoffverteilung,
 Schutzart IP 43, für Wandaufbau

STE Steuertafel u.P., mit eloxierter
 Frontplatte im Fliesenmaß

Zusammenstellung der Verteilergehäuse

Nachstehend aufgeführte Verteilergehäuse sind gem. vorbeschriebenem Aufbau und Ausführung in den angegebenen Größen anzubieten.

Stahlblechschrankverteilung IP 40 f. Nischeneinbau (ST)
wie vor beschrieben

Abmessungen: B/H/T (in mm)

3.3.10.

Gebäudehauptverteilung

Gebäudehauptverteilung, Fabrikfertige Schaltkombination nach VDE 0660, Teil 500, als Standschrank.
Nennisolationsspannung 660 V AC
Gruppe C, VDE 0100.

In Schrankbauform mit Türen an der Bedienungsfront.
Normierte typengeprüfte Ausführung (PTSK).

- Einspeisungen von unten und Abgänge von oben
- Stahlblechgekapselte Ausführung Schutzart IP 43 für festeingebaute Geräte.
- Die Bestückung hat ausschließlich mit typengeprüften Schaltgeräte-Systembauprogrammen und Betriebsmitteln zu erfolgen.
- Alle spannungsführenden Teile sind mit Berührungsschutz-Abdeckungen aus lichtbogensicherem Kunststoff gegen zufälliges Berühren vollständig zu sichern, die nur mittels Werkzeug entfernen bar sind.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

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

- Alle Abgänge auf Kupferanschlussschienen bzw. Reihenklemmen, Nulleiter-Trennklemmen und Schutzleiterklemmen, NH-Trenner jedoch Direktanschluss.

- Alle Steuer- und Messleitungen des betreffenden Schaltfeldes sind auf Klemmen zu führen, Reserveadern sind auf freie Klemmen zu legen.
Jede Klemmleiste ist zu bezeichnen.
Die Klemmen selbst sind mit fortlaufenden Nummern zu versehen und im Schaltbild aufzuführen.

- Es ist eine 20% Platzreserve für Erweiterungen vorzuhalten.

- Die Kosten für Klemmen, Verdrahtung und Anschlüsse innerhalb der Schaltfelder sind im Angebotspreis einzukalkulieren.

- Die Schaltfelder sind mit 2-schichtigen Resopal-Schildern (weiß/schwarz), mit eingravierter Beschriftung dauerhaft zu kennzeichnen.

In jedes Schaltfeld ist eine Zeichnungstasche mit eingelegtem Schaltbild innen an der Tür zu befestigen.

- Die einzelnen Felder sind mit allem Zubehör, Sicherungserstaussstattungsklemmen, Flanschen, Kabelfangschienen, Schellen, Aufstellrahmen, Sammelschienen, komplett montiert, VDE-verdrahtet zu liefern, aufzustellen und anzuschließen.

Technische Daten:

Nennisolationsspannung: 660 V AC
Betriebsspannung: 400 V AC
Nennfrequenz: 50 Hz

Nennstrom Sammelschiene "Netz": 250 A

In bohrungsloser Anschluss technik, fabrikfertig, kurzschlussfest nach VDE 0660, Teil 500, als Cu-Schienen

GHV AP-Stahlbelchgehäuse mit separatem Klemmfeld und zusätzl. 252 TE

Größe ca. 1.800x800x215 mm (HxBxT) als Standschrank mit 40 cm Sockel

Die angegebenen Einheitspreise müssen die Lieferung und den betriebsfertigen Einbau der Geräte beinhalten.

Fabrikat: Siemens, Hager, o.glw.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	angeb. Fabr./Typ:'.....'	1	St	.....	.....
3.3.20.	Wandschrank in E30 Gehäuse Wandschrank in E30 Gehäuse gem. DIN 4102, Stahlblech Gehäuse mit separatem Klemmfeld und zusätzl. 72 TE, Abmessungen: (HxBxT) 800x550x215 mm AP 1 Tür	1	St	.....	.....
3.3.30.	Wandgehäuse als AP Gehäuse, KG/EG Wandgehäuse als AP Gehäuse, KG/EG, Stahlblech geschlossen für Steuereinheiten mit separatem Klemmfeld und zus. 180 TE, 1 Tür, Abmessungen: ca. 1200 x 800 x 215 mm liefern und montieren	1	St	.....	.....
3.3.40.	Reihenklemme 4mm² Durchgangsreihenklemme DIN VDE 0611 Teil 1, Nennisolationsspannung 500 V AC, Isolationsgruppe C mit spannungsriss- und korrosionsfreiem Klemmkörper, für Leiterquerschnitt bis 4 mm ² , mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.	165	St	.....	.....
3.3.50.	Reihenklemme 6mm² Durchgangsreihenklemme DIN VDE 0611 Teil 1, Nennisolationsspannung 500 V AC, Isolationsgruppe C mit spannungsriss- und korrosionsfreiem Klemmkörper, für Leiterquerschnitt bis 6 mm ² , mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.	5	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.3.60.	Reihenklemme 10mm2 Durchgangsreihenklemme DIN VDE 0611 Teil 1, Nennisolationsspannung 500 V AC, Isolationsgruppe C mit spannungsrisss- und korrosionsfreiem Klemmkörper, fuer Leiterquerschnitt bis 10 mm2, mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, fuer Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.	13	St	.....	.....
3.3.70.	Reihenklemme 16mm2 Durchgangsreihenklemme DIN VDE 0611 Teil 1, Nennisolationsspannung 500 V AC, Isolationsgruppe C mit spannungsrisss- und korrosionsfreiem Klemmkörper, fuer Leiterquerschnitt bis 16 mm2, mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, fuer Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.	3	St	.....	.....
3.3.80.	Reihenklemme 35mm2 Durchgangsreihenklemme DIN VDE 0611 Teil 1, Nennisolationsspannung 500 V AC, Isolationsgruppe C mit spannungsrisss- und korrosionsfreiem Klemmkörper, fuer Leiterquerschnitt bis 35 mm2, mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, fuer Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.	3	St	.....	.....
3.3.90.	Durchgangsreihenklemme Durchgangsreihenklemme DIN VDE 0611 Teil 1, Nennisolationsspannung 500 V AC, Isolationsgruppe C mit spannungsrisss- und korrosionsfreiem Klemmkörper, fuer Leiterquerschnitt bis 50 mm2, mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff,				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: 17_050 **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	fuer Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehoer mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.	6	St	.....	.....
3.3.100.	N-Leiterklemme 4mm²/10x3mm Neutralleiterklemme, Nennisolationsspannung, 400 V AC, mit spannungsriss- und korrosionsfreiem Klemmkörper, mit Schraubanschlüssen, Leiterquerschnitt bis 4 mm ² , mit Sammelschiene 10 x 3 mm, für Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.	165	St	.....	.....
3.3.110.	Neutralleiterklemme Neutralleiterklemme, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit spannungsriss- und korrosionsfreiem Klemmkörper, mit Schraubanschlüssen, Leiterquerschnitt bis 6 mm ² für Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.	6	St	.....	.....
3.3.120.	Neutralleiterklemme Neutralleiterklemme, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit spannungsriss- und korrosionsfreiem Klemmkörper, mit Schraubanschlüssen, Leiterquerschnitt bis 10 mm ² fuer Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehoer mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.	13	St	.....	.....
3.3.130.	Neutralleiterklemme Neutralleiterklemme, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit spannungsriss- und korrosionsfreiem Klemmkörper, mit Schraubanschlüssen, Leiterquerschnitt bis 16 mm ² fuer Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehoer mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.	3	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM
LV: 17_050 TH-Schillerschule, Elektroanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.3.140.	Neutralleiterklemme Neutralleiterklemme, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit spannungsrisss- und korrosionsfreiem Klemmkörper, mit Schraubanschlüssen, Leiterquerschnitt bis 50 mm ² für Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.	2	St	.....	.....
3.3.150.	Reihenklemme 4mm² Schutzleiterreihenklemme DIN VDE 0611, geeignet für Anordnung zwischen Reihenklemmen, N-Trennklemmen mit Kennzeichnung und spannungsrisss- und korrosionsfreiem Klemmkörper, mit Schraubanschlüssen, Leiterquerschnitt bis 4 mm ² , für Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.	165	St	.....	.....
3.3.160.	Schutzleiterreihenklemme 16 mm² Schutzleiterreihenklemme DIN VDE 0611, geeignet für Anordnung zwischen Reihenklemmen, N-Trennklemmen mit Kennzeichnung und spannungsrisss- und korrosionsfreiem Klemmkörper, mit Schraubanschlüssen, Leiterquerschnitt bis 16 mm ² , für Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.	9	St	.....	.....
3.3.170.	Schutzleiterreihenklemme 10 mm² Schutzleiterreihenklemme DIN VDE 0611, geeignet für Anordnung zwischen Reihenklemmen, N-Trennklemmen mit Kennzeichnung und spannungsrisss- und korrosionsfreiem Klemmkörper, mit Schraubanschlüssen, Leiterquerschnitt bis 10 mm ² , für Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.	13	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.3.180.	Schutzleiterreihenklemme 50 mm² Schutzleiterreihenklemme DIN VDE 0611, geeignet fuer Anordnung zwischen Reihenklemmen, N-Trennklemmen mit Kennzeichnung und spannungs- riss- und korrosionsfreiem Klemmkoeper, mit Schraubanschlussen, Leiterquerschnitt bis 50 mm ² , fuer Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehoer mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.	2	St	.....	.....
3.3.190.	Ueberspannungsableiter als Mittelschutz, Ueberspannungsableiter als Mittelschutz, Anforderungsklasse C, Abtrennvorrichtung, Thermo-Dynamik-Control, mit 2-facher Ueberwachung, Defektanzeige durch rote Markierung im Sichtfenster, Multifunktion-Anschlussklemme fuer Leiter und Kammschienenanschluss max. zul. Betriebsspannung 275V WS/350V GS, Nennableitstoßstrom (8/20) 15KA, 3-pol. und 1-pol. für TNS liefern und betriebsfertig montieren Fabrikat: Dehn, o.glw. angeb. Fabr./Typ:'.....'	3	St	.....	.....
3.3.200.	NH-Trennschalter Groesse 00 NH-Trennschalter Groesse 00, 3poliger NH-Sicherungslasttrennschalter DIN VDE 0660 Teil 107, Nennisolationsspannung 660 V AC, eingebaut, Schutzart IP 20, Groesse 00, mit Schraubanschluss. Mit Sicherungseinsatz.	3	St	.....	.....
3.3.210.	Leitungsschutzschalter Leitungsschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 1polig, Schaltvermoegen 6 kA, Ausloesecharakteristik B, Nennstrom 6 bis 16 A.	80	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller
LV: 17_050
Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM
TH-Schillerschule, Elektroanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.3.220.	Schutzschalter G/10-25A Schutzschalter G/10-25A, Leitungsschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 1polig, Schaltvermoegen 6 kA, Ausloesecharakteristik G, Nennstrom 10 bis 25 A.	1	St	.....	.....
3.3.230.	Leitungsschutzschalter Leitungsschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 3polig, Schaltvermoegen 6 kA, Ausloesecharakteristik B, Nennstrom 6 bis 16 A.	6	St	.....	.....
3.3.240.	Leitungsschutzschalter Leitungsschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 3polig, Schaltvermoegen 6 kA, Ausloesecharakteristik B, Nennstrom bis 25 A.	1	St	.....	.....
3.3.250.	Leitungsschutzschalter Leitungsschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 3polig, Schaltvermoegen 6 kA, Ausloesecharakteristik B, Nennstrom bis 32 A.	1	St	.....	.....
3.3.260.	Leitungsschutzschalter Leitungsschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 3polig, Schaltvermoegen 6 kA, Ausloesecharakteristik B, Nennstrom bis 40 A.	1	St	.....	.....
3.3.270.	Leitungsschutzschalter Leitungsschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC,				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	3polig, Schaltvermoegen 6 kA, Ausloesecharakteristik B, Nennstrom bis 50 A.	1	St	.....	.....
3.3.280.	Leitungsschutzschalter Leitungsschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 3polig, Schaltvermoegen 6 kA, Ausloesecharakteristik B, Nennstrom bis 63 A.	1	St	.....	.....
3.3.290.	3-pol. NH-Sicherungslasttrennschalter 3-pol. NH-Sicherungslasttrennschalter DIN VDE 0660 Teil 107 Nennisolationsspannung 660 V AC einschl. Einsatz 100 A Größe 00	2	St	.....	.....
3.3.300.	Leistungsschalter Leistungsschalter mit thermischer und magnetischer Auslösung Nennstrom 250A, für Einbau in NSHV Schaltvermögen: ICU: 50 KA UN: 400 V/AC thermische Auslösung einstellbar von 0,8 - 1 x In magnetische Auslösung einstellbar 5 - 10 x In Anschlussklemmen bis 240 mm² liefern und betriebsfertig montieren Fabrikat: Hager, o.glw. angeb. Fabr./Typ:'.....'	1	St	.....	.....
3.3.310.	Einbaugeräet Ausschalter Einbaugeräet Ausschalter, Installationseinbaugeräet DIN 43 880 als Ausschalter mit Kipphebel VDE 0632, Nennstrom 16 A, 3polig, Nennspannung 230 V AC.	1	St	.....	.....
3.3.320.	D-Sockel E 27 D II/10-25A D-Einbausicherungssockel DIN VDE 0636 Teil 1 einschl. Passeinsatz und Schraubkappe, Nennisolationsspannung 660 V AC, mit Schnappbefestigung,				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: 17_050 **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	3 polig, Gewinde E 27, Nennstrom 25 A. Mit Sicherungseinsatz Groesse D II, 10 bis 25 A.	1	St	.....	.....
3.3.330.	D-Einbausicherungssockel D-Einbausicherungssockel DIN VDE 0636 Teil 1 einschl. Passeinsatz und Schraubkappe, Nennisolationsspannung 660 V AC, mit Schnappbefestigung, 3 polig, Mit Sicherungseinsatz 35 bis 63 A.	6	St	.....	.....
3.3.340.	Sicherungslasttrennschalter Sicherungslasttrennschalter DO2, berührungssicher nach VBG 4, gem. DIN VDE 0638, EN 60947-3, zur direkter Aufschaltung auf eine Belastung, Abmessungsspannung WS 4404, 3-pol., 2-63 A, einschl. Passeinsatz und Schraubklappe	4	St	.....	.....
3.3.350.	Spannungswaechter 230V/50Hz Spannungswaechter DIN IEC 255 Teil 0-20/VDE 0435 Teil 120, 3polig, Nennspannung 230 V, 50 Hz, Kontakte 2 Wechsler, Kontaktnennspannung 230 V AC/DC, Nenndauerstrom 5 A, Einbaueinheit.	3	St	.....	.....
3.3.360.	3polig Schuetz AC 1 100 A Geraeuscharmes 3poliges Wechselstromschuetz DIN VDE 0660 Teil 102, Nennisolationsspannung 400 V AC, Schutzart IP 00, Gebrauchskategorie AC 1, Nennbetriebsstrom 100 A. Fuer Schnappbefestigung.	3	St	.....	.....
3.3.370.	Zeitschaltuhr 2 Schliesser Zeitschaltuhr 2 Schliesser, Digitale Zeitschaltuhr, quartzgesteuert, Betriebsspannung 220 V, 50 Hz, mit 100 h Gangreserve, mit Tages- und Wochenprogramm, 30 frei programmierte Schaltpunkte und 9 frei programmierte Tagesbloecke, minimaler Schaltabstand 1 Minute,				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM
LV: 17_050 TH-Schillerschule, Elektroanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	mit 2 Schliessern, mit 10 A belastbar bei 220 V AC. Fuer Schalttafeleinbau, Frontmaß 72 mm x 72 mm.	3	St	.....	.....
3.3.380.	Einbaugeraet Steckdose Einbaugeraet Steckdose, Installationseinbaugeraet DIN 43 880 als Einbausteckdose VDE 0620, 2polig mit Schutzkontakt, Nennstrom 16 A, Nennspannung 220 V AC.	1	St	.....	.....
3.3.390.	Leitungsschutzschalter Leitungsschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC Schaltvermögen 6 kA Auslösecharakteristik B, Nennstrom 10 A mit Hilfsschalter 1S + 1Ö, Kontaktbelastung 10 A/240 V	16	St	.....	.....
3.3.400.	Einbaugerät DIN 43 880 Einbaugerät DIN 43 880 für Installationsverteiler, Isolationsgruppe B VDE 0110 als Stromstoßschalter mit Steuer- elektronik und für Zentral-Steuerung Ein/Aus, mit 2 Schließer Nennstrom 16 A, Betätigungsspannung 24 V WS	1	St	.....	.....
3.3.410.	Schutzschalter 30 mA Fehlerstromschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1, fuer Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerstroeme, fuer Einbau in Zaehlertafeln und Verteiler, Nennfehlerstrom 30 mA, Nennstrom 25 A, 4polig, 400 V AC.	2	St	.....	.....
3.3.420.	Schutzschalter 30 mA Fehlerstromschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1, fuer Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerstroeme,				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: 17_050 **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	fuer Einbau in Zaehlertafeln und Verteiler, Nennfehlerstrom 30 mA, Nennstrom 40 A, 4polig, 400 V AC.	4	St	.....	.....
3.3.430.	Hilfsschuetz AC 11 10 A Hilfsschuetz DIN VDE 0660 Teil 203, Nennisolationsspannung 400 V AC, Schutzart IP 00, mit '3 Schließer, 3 Öffner', Gebrauchskategorie AC 11, Nennbetaetigungsspannung 230 V AC, Nennbetriebsstrom 10 A. Mit Schnappbefestigung.	1	St	.....	.....
3.3.440.	Binäreingang REG-K/4x24, lichtgrau Binäreingang REG-K/4x24, lichtgrau, zum Anschluss von 4 konventionellen Geräten mit AC/DC 24 V-Ausgängen an KNX. Mit integriertem Busankoppler und steckbaren Schraubklemmen. Je Eingang wird der Eingangsspannungspegel mit einer gelben LED angezeigt. Eine grüne LED zeigt nach dem Laden der Applikation die Betriebsbereitschaft an. Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht erforderlich. Softwarefunktionen KNX: 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/DC 24 V Eingänge: 4 Eingangsstrom: DC 15 mA (30 V), AC 6 mA (27 V) 0-Signal: <= 5 V 1-Signal: >= 11 V Leitungslänge: max. 100 m Gerätebreite: 2,5 TE = ca. 45 mm Farbe: lichtgrau liefern und betriebsfertig montieren				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR						
	Fabrikat: Merten, o.glw. angeb. Fabr./Typ:'..... ' <table style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">St</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table>		1	St							
	1	St									
3.3.450.	<p>Binäreingang REG-K/4x230, lichtgrau Binäreingang REG-K/4x230, lichtgrau, zum Anschluss von 4 konventionellen Geräten mit AC 230 V-Ausgängen an KNX. Mit integriertem Busankoppler und steckbaren Schraubklemmen. Je Eingang wird der Eingangsspannungspegel mit einer gelben LED angezeigt. Eine grüne LED zeigt nach dem Laden der Applikation die Betriebsbereitschaft an. Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht erforderlich. Softwarefunktionen KNX: 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 230 V, 50-60 Hz Eingänge: 4 Eingangsstrom: AC 12 mA 0-Signal: <= 40 V 1-Signal: >= 160 V Leitungslänge: max. 100 m Gerätebreite: 2,5 TE = ca. 45 mm Farbe: lichtgrau liefern und betriebsfertig montieren</p> <p>Fabrikat: Merten, o.glw. angeb. Fabr./Typ:'..... ' <table style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">St</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table> </p>		1	St							
	1	St									
3.3.460.	<p>Schaltaktor REG-K/8x230/16 mit Handbetätigung, lichtgrau Schaltaktor REG-K/8x230/16 mit Handbetätigung, lichtgrau, Zum unabhängigen Schalten von 8 Verbrauchern über Schließerkontakte. Mit integriertem Busankoppler 2 und Schraubklemmen. Mit einem Handschalter kann der 230 V Schaltausgang manuell betätigt werden. Eine grüne LED zeigt nach dem Laden der Applikation die Betriebsbereitschaft an. Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht erforderlich.</p>										

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: 17_050 **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Softwarefunktionen KNX: Betrieb als Öffner oder als Schließer, Verzögerungsfunktionen für jeden Kanal, Treppenlichtzeitfunktion mit/ohne manuell AUS-Funktion, Ausschaltvorwarnung bei Treppenlichtzeitfunktion, Sperrung und zusätzlich Verknüpfung oder Zwangsführung, Szenen, Rückmeldefunktion pro Kanal, Zentralfunktion, Umfangreiche Parametrierung für Busspannungsausfall und -wiederkehr, Parametrierbares Verhalten bei Download. Nennspannung: AC 230 V, 50-60 Hz Je Schaltkontakt: Nennstrom: 16 A, cos Phi = 0,6 Glühlampen: AC 230 V, max. 3600 W Halogenlampen: AC 230 V, max. 2500 W Leuchtstofflampen: AC 230 V, max. 2500 VA Kapazitive Last: AC 230 V, 16 A, max. 200 uF Gerätebreite: 4 TE = ca. 72 mm Farbe: lichtgrau liefern und betriebsfertig montieren</p> <p>Fabrikat: Merten, o.glw.</p> <p>angeb. Fabr./Typ:'.....'</p>	4	St	.....	.....
3.3.470.	<p>Software für die Programmierung Software für die Programmierung Programmierung aller Datenpunkte der EIB-Einheiten einschl. Verknüpfungen der Ein- und Ausgänge</p>	1	psch	.....	.....
3.3.480.	<p>Erweiterung der Programmierung per EIB Erweiterung der Programmierung per EIB je weiterer Datenpunkt, einschl. Dokumentation</p>	1	St	.....	.....
3.3.490.	<p>Erstellung der Gesamtdokumentation Erstellung der Gesamtdokumentation mit dem Programm EIB einschl. Softwareprogramm: Programmierprotokoll für jedes einzelne Modul und Gruppenübersicht.</p>	1	psch	.....	.....
3.3.500.	<p>Jalousie-/ Schaltaktor REG-K/8x/16x/10 mit Handbetätigung, lichtgrau Jalousie-/ Schaltaktor REG-K/8x/16x/10 mit Handbetätigung, lichtgrau Zum unabhängigen Steuern von bis zu 8 Jalousie-/Rollladenantrieben oder zum Schalten von bis zu 16 Verbrauchern über Schließerkontakte. Die Funktion</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

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

der Jalousie- bzw. Schaltkanäle ist frei konfigurierbar. Alle Jalousie-/Schaltausgänge lassen sich mit Tasten manuell betätigen. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht erforderlich. Anzeige der Kanalzustände über LEDs. Eine grüne LED zeigt die Betriebsbereitschaft an. Mit integriertem Busankoppler. Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht erforderlich.

Softwarefunktionen KNX:
 Jalousiefunktionen: Jalousietyp.
 Laufzeit. Pausenzeit. Schrittzeit.
 Wetteralarmlage. 8-Bit-Positionierung für Höhe und Lamelle. Szenen. Status- und Rückmeldefunktion.
 Schaltaktorfunktionen: Betrieb als Öffner/Schließer.
 Parametrierbares Verhalten bei Download.
 Verzögerungsfunktionen für jeden Kanal.
 Treppenlichtzeitfunktion mit/ohne manuell AUS-Funktion.
 Ausschaltvorwarnung bei Treppenlichtzeitfunktion. Szenen.
 Zentralfunktion. Sperrfunktion.
 Verknüpfung oder Zwangsführung.
 Rückmeldefunktion pro Kanal.

Versorgung:
 Nennspannung: AC 230 V, 50-60 Hz
 Externe Hilfsspannung (optional): AC 110-240 V, 50-60 Hz, max. 2 VA
 Je Jalousieausgang:
 Nennstrom: 10 A, cos Phi = 0,6
 Motorlast: AC 230 V, max. 1000 W
 Je Schaltausgang:
 Nennstrom: 10 A, cos Phi = 1, 10 A, cos Phi = 0,6
 Glühlampen: AC 230 V, max. 2000 W
 Halogenlampen: AC 230 V, max. 1700 W
 Leuchtstofflampen:
 AC 230 V, max. 1800 W, unkompensiert
 AC 230 V, max. 1000 W, parallelkompensiert
 Kapazitive Last: AC 230 V, max. 105 uF
 Gerätebreite: 8 TE = ca. 144 mm
 Farbe: lichtgrau
 liefern und betriebsfertig montieren

Fabrikat: Merten, o.glw.

angeb. Fabr./Typ: '.....'

6 St

3.3.510. Koppler REG-K
 Koppler REG-K zum logischen Verbinden und galvanischen Trennen von Linien und Bereichen.
 Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht erforderlich. Gerätebreite: 2 TE = ca. 36 mm Farbe lichtgrau liefern und betriebsfertig montieren</p> <p>Fabrikat: Merten, o.glw. Typ: 680204</p> <p>angeb. Fabr./Typ:'.....'</p>	1	St	.....	.....
3.3.520.	<p>USB-Schnittstelle REG-K, lichtgrau USB-Schnittstelle REG-K, lichtgrau Zum Anschluss eines Programmier- oder Diagnosegerätes mit USB1.1- oder USB2-Schnittstelle an KNX. Mit integriertem Busankoppler. Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht erforderlich. Gerätebreite: 2 TE = ca. 36 mm Farbe: lichtgrau</p> <p>Liefen, montieren, programmieren und in Betrieb nehmen.</p> <p>Fabrikat: Merten, o.glw.</p> <p>angeb. Fabr./Typ:'.....'</p>	1	St	.....	.....
3.3.530.	<p>Wetterstation REG-K/4fach, lichtgrau Wetterstation REG-K/4fach, lichtgrau Die Wetterstation erfasst und verarbeitet analoge Sensorsignale wie Windgeschwindigkeit, Helligkeit, Dämmerung, Niederschlag sowie ein DCF77- Signal. Es können bis zu vier frei kombinierbare analoge Sensoren und der Wetter-Kombisensor/DCF77 angeschlossen werden. In Verbindung mit dem Analogeingangsmodule 4fach stehen 8 Analogeingänge zur Verfügung, wobei der Anschluss über den Subbus erfolgt. Bei Verwendung des Wetter-Kombisensors/DCF77 kann in der Software auf eine Voreinstellung zurückgegriffen werden. Die gemessenen Werte werden von der Wetterstation in 1-Byte/2-Byte-Telegramme (EIS 6/5 Value) umgesetzt. Dadurch sind entsprechende Busteilnehmer (Visualisierungssoftware, Messwertanzeigen) in der Lage in Regelprozesse einzugreifen, Meldungen zu generieren oder wetterabhängige Prozesse zu steuern. Die Programmierung erfolgt über das ETS-Tool für Wetterstation. Funktionen:-Zwei Grenzwerte pro Sensor (nicht Regen) -Anschluss mehrerer Windsensoren</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>-14 Signale auswertbar -Auswertung DCF77-Zeitsignal (Datum und Zeit) -Astrofunktion (sonnenstandsabhängig) -Verknüpfungs-Controller zur Projektierung der grenzwertabhängigen Aktionen (auch extern) -Beschattung einzelner Fassadensegmente -Signalüberwachung des Kombisensors mit Objekt für nachfolgende Schutzmaßnahmen -Prüfung des Windsignals auf Schlüssigkeit mit Objekt für nachfolgende Schutzmaßnahmen -Selektive Fassadenbeschattung (für 4 Fassaden) mit Einstellung der Grundhelligkeit, Fassadenausrichtung, Öffnungswinkel zur Sonne. -Externe Objekte für Eingriff auf Grundhelligkeit, Öffnungswinkel und Grenzwerte -Alarmbyte -Drahtbruchüberwachung mit Meldung auf Bus Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht erforderlich. Hilfsspannung: AC 24 V (+/-10 %) Analogeingänge: 4 Stromschnittstelle: 0 ... 20 mA, 4 ...20 mA Spannungsschnittstelle: 0 ... 1 V, 0 ...10 V Ausgänge: DC 24 V, 100 mA Gerätebreite: 4 TE = ca. 72 mm Farbe: lichtgrau</p> <p>Lieferrn, montieren, programmieren und in Betrieb nehmen, einschl. Softwaremodul</p> <p>Fabrikat: Merten, o.glw.</p> <p>angeb. Fabr./Typ:'.....'</p>	1	St	.....	.....

3.3.540. KNX Spannungsversorgung REG-K/320 mA
 KNX Spannungsversorgung REG-K/320 mA
 mit Notstromeingang, lichtgrau
 Zur Erzeugung der Busspannung für eine Linie mit max. 64 Busteilnehmern. Zur Pufferung der Busspannung kann die Notstromversorgung REG angeschlossen werden.
 Mit integrierter Drossel zur Entkopplung der Spannungsversorgung vom Bus sowie einem Taster zur Spannungsunterbrechung und zum Rücksetzen der an der Linie angeschlossenen Busteilnehmer.
 Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht erforderlich.
 Netzspannung: AC 110 - 230 V, 50-60 Hz
 Ausgangsspannung: DC 30 V
 Ausgangsstrom: max. 320 mA,

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	kurzschlussfest Gerätebreite: 4 TE = ca. 72 mm Farbe: lichtgrau liefern und betriebsfertig montieren Fabrikat: Merten, o.glw. angeb. Fabr./Typ:'..... '	3	St	.....	.....
3.3.550.	<p>KNX/IP-Router REG-K KNX/IP-Router REG-K Der KNX/IP Router ermöglicht die Weiterleitung von Telegrammen zwischen verschiedenen Linien über ein LAN (IP) als schneller Backbone. Das Gerät kann zudem als Programmierschnittstelle dienen, um einen PC mit dem KNX-Bus zu verbinden (z. B. für ETS-Programmierung mit geeigneter ETS).</p> <p>Die IP-Adresse kann dynamisch über einen DHCP-Server bzw. durch manuelle Konfiguration (ETS-Parameter) zugewiesen werden. Das Gerät arbeitet nach der KNXnet/IP-Spezifikation unter Verwendung von Core, Device Management, Tunnelling und Routing.</p> <p>Der KNX/IP Router leitet Telegramme unter Berücksichtigung einer Filtertabelle in beide Richtungen weiter und kann bis zu 150 Telegramme zwischenspeichern.</p> <p>Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht erforderlich.</p> <p>Versorgungsspannung: DC 12-30 V (bei DC 24 V 40 mA), AC 12-24 V Gerätebreite: 2 TE = ca. 36 mm Farbe: lichtgrau Liefern, montieren, programmieren und in Betrieb nehmen</p> <p>Fabrikat: Merten oder gleichwertig</p> <p>angeb. Fabr./Typ:'..... ' </p>	3	St	.....	.....
3.3.560.	<p>KNX Zeitgeber REG-K, KNX Zeitgeber REG-K Der Zeitgeber sendet Zeit und Datum auf den Bus und kann mit oder ohne DCF77- Antenne betrieben werden.</p> <p>-Automatische Sommer-/Winterumstellung (abschaltbar) -Eigene Umschaltregel einstellbar -Die Daten können zyklisch oder auf Anfrage gesendet werden</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM
LV: 17_050 TH-Schillerschule, Elektroanlagen

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

-Lithiumzelle: Uhrzeit bleibt bei Busausfall erhalten

Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht erforderlich.

Ganggenauigkeit: 1s/Tag, durch Applikation ist ein zusätzlicher Abgleich möglich

Gangreserve: 10 Jahre

Leitungslänge Antenne: max. 100 m

Schutzart: IP 20

EG-Richtlinien:

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG

und EMV-Richtlinie 2004/108/EG

Gerätebreite: 2 TE = ca. 36 mm

Farbe: lichtgrau

Liefen, montieren, programmieren und in Betrieb nehmen.

Fabrikat: Merten oder gleichwertig

angeb. Fabr./Typ: '.....'

1 St

3.3.570. KNX DALI-Gateway REG-K/1/16(64)/64/IP1

KNX DALI-Gateway REG-K/1/16(64)/64/IP1

Das KNX DALI-Gateway verbindet KNX mit dem DALI-Bus. Das Gateway ist ein Steuergerät der Kategorie I mit integrierter DALI-Spannungsversorgung für die EVGs.

Es können bis zu 64 EVGs in 16 Gruppen geschaltet und gedimmt sowie über 16 Szenen gesteuert werden. Zudem lassen sich die 64 EVGs einzeln über KNX ansteuern oder über KNX-Gruppenadressen zusammenfassen. Fehlermeldungen der einzelnen EVGs bzw. jedes angeschlossenen Leuchtmittels können zum KNX gesendet und visualisiert werden.

Die DALI-Inbetriebnahme und - Konfiguration, die Gruppenzuordnung und die Szeneneinstellung lassen sich durchführen über:
-das Gerät (Display und optional sperrbare Bedientasten)
-den integrierten Web-Server

Mit integriertem Busankoppler. Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht erforderlich.

Softwarefunktionen KNX:

Schalt-, Dimm- und Wertobjekt pro Gruppe und EVG.

Treppenlichtzeitfunktion. Statusobjekte.

Verzögerungen zwischen Rückmeldungen.

Detaillierte Fehlermeldungen je EVG und Gruppe.

2 getrennte Benutzerprofile mit eigenem Passwort Test von DALI-EVGs für Notbeleuchtung mit Zentralbatterie oder einge

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>bauter Batterie mit wählbaren Testintervallen. Parallele Broadcast-Ansteuerung aller EVGs, Ein-/Ausschalthelligkeit und Ein-/Ausschaltdimmgeschwindigkeit</p> <p>Dimmgeschwindigkeiten für relatives Dimmen und Dimmwerte. Dimmwert max./min.</p> <p>Verschiedene Modi (Normal, Permanent, Nacht, Panik). Effektmodul mit 16 Effekten und insgesamt bis zu 500 Schritten. Betriebsstundenzähler und Einbrennautomatik pro EVG.</p> <p>Funktionen: Web-Server: Der Zugriff erfolgt mit Hilfe eines PCs, PDAs oder Web-Tableaus über das LAN-Netzwerk. Mit einem WLAN-Umsetzer erleichtert sich die Inbetriebnahme zusätzlich. Über die internen Webseiten lässt sich das Gerät in Betrieb nehmen und alle wichtigen Funktionen konfigurieren, bedienen oder anzeigen. -Konfigurieren: Szenen, Effekte, Service, Wartung, Burn-in, Betriebsstunden -Bedienen: Gerät, EVGs und Gruppen -Anzeigen: Status- und Fehlermeldungen</p> <p>Versorgungsspannung: AC/DC 100-240 V, 50/60 Hz Ausgänge: DALI D+, D-, DC 16-18 V (Basisisolierung, kein SELV), max. 250 mA, kurzschlussfest Schnittstellen: KNX, Ethernet RJ-45,</p> <p>DALI Typ: Steuergerät der Kategorie I (Single Master) Anschlussquerschnitt: Versorgung bzw.</p> <p>DALI: 1,5-2,5 mm² Schutzart: IP 20 Gerätebreite: 4 TE = ca. 72 mm Farbe: lichtgrau Liefern, montieren, programmieren und in Betrieb nehmen</p> <p>Fabrikat: Merten, o.glw. Typ: MEG6725-0001</p> <p>angeb. Fabr./Typ: '.....'</p>	1	St	.....	.....
3.3.580.	<p>Leitungsabdeckung für REG-K, lichtgrau Leitungsabdeckung für REG-K, lichtgrau Zur Abdeckung der abisolierten Busleitung bei allen REG-K Geräten. Die Leitungsabdeckung gewährleistet den Sicherheitsabstand zwischen der Busspannung (SELV) und der Netzspannung. Farbe: lichtgrau</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller
LV: 17_050
Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM
TH-Schillerschule, Elektroanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>liefern und betriebsfertig montieren</p> <p>Fabrikat: Merten, o.glw.</p> <p>angeb. Fabr./Typ:'..... ' ' </p>	1	St	.....	.....
3.3.590.	<p>Datenschienenverbinder REG/4, lichtgrau Datenschienenverbinder REG/4, lichtgrau Zum Anschluss von jeweils max. acht Busleitungen und Spannungszuführungen an die Datenschiene über Busanschlussklemmen. Für die Montage auf DIN-Hutschienen EN 50022-35x7,5 mit eingeklebter Datenschiene. Gerätebreite: 1 TE = ca. 18 mm Farbe: lichtgrau</p> <p>Liefern, montieren, programmieren und in Betrieb nehmen.</p> <p>Fabrikat: Merten, o.glw.</p> <p>angeb. Fabr./Typ:'..... ' ' </p>	8	St	.....	.....
Summe 3.3.	444.2 Verteilungen				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4.	444.3 Licht- und Kraftinstallation/Raffstoresteuerung UV SV				
	Die Kabeln und Leitungen sind alle als halogenfreie Mantelleitung auszuführen.				
3.4.10.	Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanaele.	210	m	.....	.....
3.4.20.	Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen	240	m	.....	.....
3.4.30.	Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, unter Putz.	82	m	.....	.....
3.4.40.	Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, oberhalb von Zwischendecken mit serienmaessiger Sammelbefestigung.	244	m	.....	.....
3.4.50.	Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, in vorhandene Rohre, Kabelkanalformsteine, Unterflurkanaele oder Maste.	42	m	.....	.....
3.4.60.	Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen,	55	m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4.70.	Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle.	330	m	.....	.....
3.4.80.	Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, oberhalb von Zwischendecken mit serienmaessiger Sammelbefestigung.	30	m	.....	.....
3.4.90.	Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, in vorhandene Rohre, Kabelkanalformsteine, Unterflurkanäle oder Maste.	10	m	.....	.....
3.4.100.	Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, unter Putz.	8	m	.....	.....
3.4.110.	Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, mit Abstandsschellen, max. Schellenabstand = 25facher Kabeldurchmesser.	34	m	.....	.....
3.4.120.	Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, in vorhandene Rohre, Kabelkanalformsteine, Unterflurkanäle oder Maste.	162	m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM
LV: 17_050 TH-Schillerschule, Elektroanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4.130.	Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, unter Putz.	42	m	.....	.....
3.4.140.	Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, oberhalb von Zwischendecken mit serienmaessiger Sammelbefestigung.	425	m	.....	.....
3.4.150.	Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle.	62	m	.....	.....
3.4.160.	Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, mit Abstandsschellen, max. Schellenabstand = 25facher Kabeldurchmesser.	35	m	.....	.....
3.4.170.	Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 5x4, Cu-Zahl 192 mit Abstandsschellen, max. Schellenabstand = 25 facher Kabel- durchmesser	35	m	.....	.....
3.4.180.	Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 5x4, Cu-Zahl 192 mit Befestigung auf vorhandene Ankerschienen,	15	m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4.190.	Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 5x4, Cu-Zahl 192 in vorhandene Rohre, Kabelkanalformsteine, Unterflurkanäle oder Maste.	25	m	.....	.....
3.4.200.	Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 5x4, Cu-Zahl 192 oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefesti- gung	18	m	.....	.....
3.4.210.	Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen,	42	m	.....	.....
3.4.220.	Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, in vorhandene Rohre, Kabelkanalformsteine, Unterflurkanäle oder Maste.	10	m	.....	.....
3.4.230.	Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung.	38	m	.....	.....
3.4.240.	Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle.	150	m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller
LV: 17_050
Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM
TH-Schillerschule, Elektroanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Verlegung offen, mit Abstandsschellen, max. Schellenabstand = 25facher Rohrdurchmesser.	15	m	.....	.....
3.4.320.	Isolierstoffrohr PVC Isolierstoffrohr PVC VDE 0605, halogenfrei, mittelschwer, flexibel, ACF, Nenngröße M40 Verlegung geschlossen einschl. Muffen und Boegen mit eingelegtem Zugdraht, in Schalung oder in Hohlräumen von 2- schaligen Wänden	20	m	.....	.....
3.4.330.	Isolierstoffrohr PVC Isolierstoffrohr PVC DIN VDE 0605, halogenfrei, mittelschwer, flexibel, ACF, Nenngröße M50, Verlegung geschlossen einschl. Muffen und Boegen mit eingelegtem Zugdraht, in Schalung oder in Hohlräumen von 2- schaligen Wänden	55	m	.....	.....
3.4.340.	Schrumpfbare Mehrbereichs-Verbindungs-muffen Schrumpfbare Mehrbereichs-Verbindungs-muffen für 3-5 adrige Kunststoff- oder Gummikabel Größe 6-25 liefern und betriebsfertig montieren	5	St	.....	.....
3.4.350.	Schrumpfbare Mehrbereichs-Verbindungs-muffen Schrumpfbare Mehrbereichs-Verbindungs-muffen für 3-5 adrige Kunststoff- oder Gummikabel Größe 35-150 liefern und betriebsfertig montieren	1	St	.....	.....
3.4.360.	Hauptschalter, 3-pol., AP Hauptschalter, 3-pol., AP (als Reparaturschalter) nach VDE 0113, mit schwarzem Betätigungselement, abschließbar in AUS- Stellung, bis 690 V, WS, 63 A, liefern und betriebsfertig montieren	1	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4.370.	Hauptschalter Hauptschalter wie vor beschrieben, jedoch 32 A, liefern und betriebsfertig montieren Die nachfolgenden Einbauswitcher, Steckdosen, etc. sind gem. Installationsprogramm Jung, Programm LS 990 (Farbwahl der Bauleitung) oder gleichwertig anzubieten angeb. Fabr./Typ: '..... '	1	St	.....	.....
3.4.380.	Wandschalter Automatischer Wandschalter, Geräuschsensor und 180° Erfas- sungsbereich, als Relaisausführung in 3 Leitertechnik liefern, programmieren und betriebsfertig installieren. Fabrikat: BEG, o.glw. Typ: Luxomat angeb. Fabr./Typ: '..... '	4	St	.....	.....
3.4.390.	Busanschlussklemme Busanschlussklemme, zum Anschluss von max. 4 Adernpaaren an ein KNX-Gerät, auch als Abzweigklemme verwendbar. Bestehend aus zwei verrasteten Klemmenteilen rot (+) und dun- kelgrau (-) mit je 4 Steckklemmen. Für Massivleiter mit einem Durchmesser von 0,6 bis 0,8 mm. Farbe: rot/dunkelgrau Fabrikat: Merten, o.glw. Typ: 68970 angeb. Fabr./Typ: '..... '	100	St	.....	.....
3.4.400.	Putzdeckel Putzdeckel zum Schutz der Busankoppler, UP-Aktoren vor Beschädigung durch Maler- und Lackierungsarbeiten, liefern und montieren	100	St	.....	.....
3.4.410.	Tasterschnittstelle 2fach plus Tasterschnittstelle 2fach plus, erzeugt intern eine Signalspan- nung zum Anschluss von zwei konventionellen Tastern oder po				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>tentialfreien Kontakten und zum Anschluss von zwei Low Current-LEDs. Die Leitungslänge der Adern beträgt 30 cm und ist auf max. 7,5 m verlängerbar. Für den Einbau in einer handelsüblichen 60 mm Schalterdose. Softwarefunktionen KNX: 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. Ausgänge für den Anschluss von Kontrollleuchten (Low-Current LEDs) zur Statusanzeige. Je Eingang/Ausgang: 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. Abmessungen: ca. 40x30,5x12,5 mm (LxBxH) Zubehör: LED-Leuchtanhänger 2-farbig für Schalt-Einsätze Art.-Nr. 396512. Farbe: polarweiß liefern, betriebsfertig montieren und programmieren</p> <p>Fabrikat: Merten, o.glw. Typ: 670802</p> <p>angeb. Fabr./Typ: '.....'</p>	4	St	.....	.....

3.4.420. Tasterschnittstelle 4fach plus
 Tasterschnittstelle 4fach plus, erzeugt intern eine Signalspannung zum Anschluss von vier konventionellen Tastern oder potentialfreien Kontakten und zum Anschluss von vier Low Current-LEDs.
 Die Leitungslänge der Adern beträgt 30 cm und ist auf max. 7,5 m verlängerbar.
 Für den Einbau in einer handelsüblichen 60 mm Schalterdose.
 Softwarefunktionen KNX:
 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. Ausgänge für den Anschluss von Kontrollleuchten (Low-Current LEDs) zur Statusanzeige. Je Eingang/Ausgang:
 Kontaktspannung: < 3 V (SELV)
 Kontaktstrom: < 0,5 mA

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Ausgangsstrom: max. 2 mA Max. Leitungslänge: 30 cm ungeschirmt, verlängerbar bis auf max. 7,5 m mit verdrehter, ungeschirmter Leitung. Abmessungen: ca. 40x30,5x12,5 mm (LxBxH) Zubehör: LED-Leuchthänger 2-farbig für Schalt-Einsätze Art.-Nr. 396512. Farbe: polarweiß Liefern, montieren, programmieren und in Betrieb nehmen</p> <p>Fabrikat: Merten, o.glw. Typ: 670804</p> <p>angeb. Fabr./Typ: '.....'</p>	10	St	.....	.....

3.4.430.

Präsenzmelder UP-Decke

Decken-Präsenzmelder 360° Unterputz, KNX-Bus, relative Luftfeuchtemessung, Temperaturmessung, Reichweite ca. Ø 8 m, fernbedienbar

Beschreibung:

Bewegungserkennung , relative Luftfeuchtigkeit und Temperaturmessung
 Netzspannung vom KNX Bus 29 - 31 V,
 Standby-Verbrauch < 0,3 W,
 Erfassungsbereich 360°,
 Reichweite ca. 8 m im Ø, bei einer Montagehöhe von 3 m ,
 Einstellmöglichkeiten fernparametrierbar über ETS-Software,
 temporär elektronisch über Infrarot-Fernbedienungen Mobil-PDi/User und Mobil-PDi/MDi-universal Zulässige Umgebungstemperatur 5 °C...+35 °C,
 Schutzart IP 20,
 Schutzklasse III,
 Montageart Deckenmontage,
 Gehäusematerial UV-stabilisiertes Polycarbonat,
 Abmessungen ca. Höhe 62 mm x Breite 108 mm x Länge 108 mm,
 Einbaumaß Einbautiefe 24 mm, Einbaulochmaß Ø 60 mm,
 Lieferumfang inklusive Linsenmaske,
 KNX-Eingang manuelle Lichtsteuerung, Sperrobjekte, Reset, Slave,
 KNX-Ausgang Präsenz, Status, Lichtwert, HLK,
 Lichtkanal c1 + c2 Schalten/Dimmen, c2 als offset zu c1 (-100 % bis +100 %),
 Nachlaufzeit deaktiviert/30 Sek./1 Min./ 12 Std.,
 Lichtmessung Mischlicht,
 Lichtwert deaktiviert/ca. 5 - 2000 Lux,
 Orientierungslicht deaktiviert/10 - 50 %, 2 Werte wählbar,
 Nachlaufzeit Orientierungslicht nur bei Regeln Dauerlicht/1 Min. - 250 Min.,
 Ausgang Präsenz,

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Einschaltverzögerung Kanal 3 deaktiviert/2 Min. - 30 Min., Nachlaufzeit Kanal 3 deaktiviert/30 Sek./1 Min./ 12 Std., Nachlaufzeit deaktiviert/30 Sek./1 Min./ 12 Std., Stromaufnahme 6 mA, Farbe weiß, ähnlich RAL 9010 einschl. Fernbedienung einschl. 3 Nachregelungen manuell mit Fernbedienung Liefern, montieren, programmieren und in Betrieb nehmen</p> <p>Fabrikat: ESYLUX, o.glw. Typ: EP10427206</p> <p>angeb. Fabr./Typ:'..... '</p>	18	St	.....	.....
3.4.440.	<p>Installationstaster VDE 0632 Installationstaster VDE 0632 als Flaechentaster 10 A, 250 V AC, als Installationseinsatz zum Einbau in Geraetedose, Dekorausfuehrung mit Abdeckung, mit eingebauter Orientierungslampe, mit Symbol und separatem Melderkontakt (Rückmeldung) Mit Schrauben befestigen.</p>	9	St	.....	.....
3.4.450.	<p>Steckdose mit Schutzkontakt Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620 als Installationseinsatz zum Einbau in Geraetedose, Dekorausfuehrung mit Abdeckung, einschl. Kinderschutz 2polig 16 A, 250 V AC, Anschlussklemmen als Verbindungsklemmen. Mit Schrauben befestigen.</p>	36	St	.....	.....
3.4.460.	<p>Installationsschalter Installationsschalter VDE 0632 als Flaechenschalter als Installationseinsatz zum Einbau in Geraetedose, Dekorausfuehrung mit Abdeckung, als Wechselschalter, Mit Schrauben befestigen.</p>	1	St	.....	.....
3.4.470.	<p>Installationsschalter Installationsschalter VDE 0632 als Flaechenschalter als Installationseinsatz zum Einbau in Geraetedose,</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller
LV: 17_050
**Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM
TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Dekorausfuehrung mit Abdeckung, als Serienschalter 1polig, Mit Schrauben befestigen.	1	St	.....	.....
3.4.480.	Installationsschalter Installationsschalter VDE 0632 als Flaechenschalter als Installationseinsatz zum Einbau in Geraetedose, Dekorausfuehrung mit Abdeckung, als 2-fach-Taster, Mit Schrauben befestigen.	1	St	.....	.....
3.4.490.	Universal Tastsensor 4-fach Universal Tastsensor 4-fach, mit Schrauben befestigen	1	St	.....	.....
3.4.500.	Lichtsignal mit farbiger Kalotte Lichtsignal mit farbiger Kalotte für Pausensignalisierung in u.P.-Ausführung, mit Fassung E 14, mit Glühlampe 5 W, Standardausführung mit Abdeckung, mit Schrauben befestigen	7	St	.....	.....
3.4.510.	Verbindungsdose UP Verbindungsdose DIN VDE 0606 aus Isolierstoff, als Abzweigkasten, 70 mm Durchmesser, 55 mm tief, mit Schraubdeckel, Schutzart IP 20, mit 5 Klemmen 4 mm ² . In UP-Ausfuehrung.	34	St	.....	.....
3.4.520.	Geraetedose Geraetedose DIN VDE 0606 als Unterputzdose DIN 49 073 aus Isolierstoff, fuer Schraubbefestigung, Innendurchmesser 58 mm, mit Putzdeckel, mit Stutzen. 'in Hohlwand mit Schalterklemmdose'.	6	St	.....	.....
3.4.530.	Geraete-Verb.dose AP Geraete-Verbindungsdose DIN VDE 0606 als Abzweig-Schalterdose DIN 49 073 aus Isolierstoff,				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Grundflaeche 110 mm x 71 mm, mit 5 Klemmen bis 2,5 mm ² , In AP-Ausführung	45	St	.....	.....
3.4.540.	Geräte-Verbindungsdose UP Geräte-Verbindungsdose DIN VDE 0606 als Elektronik-Dose aus Isolierstoff, Tunnel-2-Kammerdose mit Trennwand in UP Ausfüh- rung einschl. Stemmarbeiten	20	St	.....	.....
3.4.550.	Verbindungsdose UP Verbindungsdose UP DIN VDE 0606 aus Isolierstoff, als Wandleuchtenanschlussdose, In Unterputzausführung einschl. Stemmarbeiten	2	St	.....	.....
3.4.560.	Geraetedose DIN VDE 0606 als Unterputzdose Geraetedose DIN VDE 0606 als Unterputzdose aus Isolierstoff, für Schraubbefestigung, Innendurchmesser 58 mm, mit Putzdeckel, mit Stützen. 'UP mit Stemmarbeiten und mit Schalterklemmdose'.	20	St	.....	.....
3.4.570.	Abdeckplatte DIN 49 075 oder Abdeckrahmen Abdeckplatte DIN 49 075 oder Abdeckrahmen für vorbeschriebenes Installationsgerät für 1 Installationseinsatz mit beschriftbarem Schild. Dekorausführung.	11	St	.....	.....
3.4.580.	Isolierstoff-Einbaudosen Isolierstoff-Einbaudosen für Kanalein- bau mit Bodenbefestigung, für u.P.- Installationsgeräte mit Schraubbe- festigung einschl. Lochung der Kanal- abdeckung, liefern und montieren.	9	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: 17_050 **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4.590.	Abdeckplatte DIN 49 075 Abdeckplatte DIN 49 075 oder Abdeckrahmen, fuer vorbeschriebenes Installationsgeraet fuer 1 Installationseinsatz mit beschriftbarem Schild. Dekorausfuehrung.	12	St	.....	.....
3.4.600.	Abdeckplatte DIN 49 075 Abdeckplatte DIN 49 075 oder Abdeckrahmen, fuer vorbeschriebenes Installationsgeraet fuer 2 Installationseinsaetze. Dekorausfuehrung.	8	St	.....	.....
3.4.610.	Abdeckplatte DIN 49 075 Abdeckplatte DIN 49 075 oder Abdeckrahmen, fuer vorbeschriebenes Installationsgeraet fuer 3 Installationseinsaetze. Dekorausfuehrung.	4	St	.....	.....
3.4.620.	Jalousietaster 10 A Jalousietaster 10 A, einschl. Deckplatten in Dekorausfuehrung in u.P.-Ausfuehrung als Schlüßel-Schalter für bauseitigen Zylinder, beidseitig mit Richtungspfeilen AUF/AB u. P.- Dose liefern und montieren	5	St	.....	.....
3.4.630.	Geraeteansch.dose Install.einheit Geraeteanschlussdose/ Abzweigdose DIN VDE 0606 als AP-Installationseinheit, mit Verbindungsklemmen bis 2,5 mm ² , 5polig 400 V AC, Mit Schrauben befestigen.	34	St	.....	.....
3.4.640.	Verbindungsdose Aufputz Verbindungsdose DIN VDE 0606 aus Isolierstoff, als Abzweigkasten, Grundflaeche bis 150 mm x 150 mm, mit Schraubdeckel, Schutzart IP 54, mit 10 Wuergestutzen, mit 5 Klemmen 4 mm ² . In Aufputzausfuehrung.	6	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: 17_050 **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4.650.	Installationsschalter VDE 0632 Installationsschalter VDE 0632 als Flächenschalter in UP-Ausführung, spritzwassergeschützt, mit Gehäuse, als Ausschalter 1polig 10 A, 250 V AC, Mit Schrauben befestigen.	5	St	.....	.....
3.4.660.	Steckdose mit Schutzkontakt Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0632 spritzwassergeschützt, UP-Ausführung, IP 44, einschl. Kinderschutz, 2-pol., 16 A, 230 V AC, Anschluss- klemmen als Verbindungsklemmen mit Schraubbefestigung.	4	St	.....	.....
3.4.670.	Steckdose mit Klappdeckel Steckdose mit Klappdeckel und Schutzkontakt VDE 0632 spritzwassergeschützt, UP-Ausführung, IP 44, einschl. Kinderschutz, 2-pol., 16 A, 230 V AC, Anschluss- klemmen als Verbindungsklemmen mit Schraubbefestigung.	4	St	.....	.....
3.4.680.	Installationsschalter VDE 0632 Installationsschalter VDE 0632 als Flächenschalter in UP-Ausführung, spritzwassergeschützt, mit Gehäuse, als Taster 1polig 10 A, 250 V AC, mit separatem Rückmeldekontakt.	2	St	.....	.....
3.4.690.	Installationstaster VDE 0632 Installationstaster VDE 0632 als Flächentaster in AP-Ausführung, spritzwassergeschützt, mit Gehäuse, als Taster 1polig 10 A, 250 V AC, mit separatem Rückmeldekontakt.	2	St	.....	.....
3.4.700.	Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0632 Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0632 spritzwassergeschützt, AP-Ausführung, einschl. Kinderschutz				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	2-pol., 16 A, 230 V AC, Anschluss- klemmen als Verbindungsklemmen mit Schraubbefestigung.	4	St	.....	.....
3.4.710.	Steckdose CEE 32 A Steckdose CEE 32 A AP Ausführung	1	St	.....	.....
3.4.720.	Steckdose CEE 32 A Steckdose CEE 32 A UP Ausführung	1	St	.....	.....
3.4.730.	Dämmerungsschalter 1-polig, 5 A Dämmerungsschalter 1-polig, 5 A einstellbar 5 - 1000 Lux mit Abschaltverzögerung in Isolierstoff- gehäuse, spritzwassergeschützt mit Montagebügel für Wandbefestigung	1	St	.....	.....
3.4.740.	Anschließen von Elektrogeräten Anschließen von bauseits aufgestellten Elektrogeräten (Küchen- geräte, Motore usw.) als Festanschluss, einschl. Verschraubung und Schutzschlauch, Ausführung einer Funktionsprüfung, je 5-adrige Leitung Leistung bis 40 kW	45	St	.....	.....
3.4.750.	Anschließen von Leitungen Anschließen von Leitungen an bauseits montierte Verteilungsan- lagen oder bauseits aufgestellte Betriebsmittel, einschl. der erforderlichen Kabelschuhe, Verschraubungen aus Isolierstoff und Kabelkennzeichnung. Anschluss bis 5 x 6 mm ²	4	St	.....	.....
3.4.760.	Leitungskanal 40/150mm Installationskanal als Leitungsfuehrungskanal DIN VDE 0604, Aussenmaß H/B mind. 40/150 mm, halogenfrei, als gerades Stueck, auf Beton	33	m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4.770.	Bohrungen durch Beton bis 30 cm Dicke Bohrungen durch Beton bis 30 cm Dicke bis 50 mm Durchmesser	10	St	.....	.....
3.4.780.	Bohrungen durch Beton bis 40 cm Dicke Bohrungen durch Beton bis 40 cm Dicke bis 30 mm Durchmesser	50	St	.....	.....
3.4.790.	Feuerverzinkter Flach- oder Winkelstahl Feuerverzinkter Flach- oder Winkelstahl für besondere Befestigung, einschl. Schrauben und Anstrich, liefern und verarbeiten	2	kg	.....	.....
3.4.800.	Fraesen von Schlitzten in Beton 30x50 mm Fraesen von Schlitzten in Beton 30x50 mm	15	m	.....	.....
3.4.810.	Ausfraesungen fuer u.P.-Dosen in Beton Ausfraesungen fuer u.P.-Dosen in Beton D = 60 mm, T = 60 mm	4	St	.....	.....
3.4.820.	Registerschiene für Steigeleitungen Registerschiene für Steigeleitungen auf Beton/Mauerwerk befestigen, in Teillängen von 0,5 m, liefern und montieren	20	m	.....	.....
3.4.830.	Schlüsselschalter AP, Feuchtraum IP 44 Schlüsselschalter AP, Feuchtraum IP 44 mit Alu-Abdeckung, gelb mit rotem Pilzknopf für Schraubbefestigung für bauseitigen Schließzylinder liefern und betriebsfertig montieren.	1	St	.....	.....
3.4.840.	Schlüsselschalter für Jalousie up., Verdunkelung Schlüsselschalter für Jalousie up., Verdunkelung gem. Installa- tionsprogramm, für bauseitigen Schließzylinder einschl. Dekor- u. Abdeckplatte sowie Bezeichnungsschild liefern und betriebsfertig montieren.	3	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Werkseitig sind die Eingänge bereits dem Ausgang zugeordnet, so dass eine Bedienung ohne Programmierung möglich ist. Der Anschluss an 230 V erfolgt über eine flexible ca. 20 cm lange Leitung. Der Anschluss der Eingänge und des KNX erfolgt über eine 6ad-rige ca. 30 cm lange Anschlussleitung. Die Anschlussleitung für die Eingänge kann auf max. 5 m verlängert werden.</p> <p>Softwarefunktionen KNX: Jalousieaktorfunktion: Betriebsart: Jalousien, Rollläden, Markisen oder Lüftungsklappen. Fahrzeiten mit Verlängerung für obere Endlage. Rückmeldung der Position oder der Lamellenstellung. Aktive/passive Rückmeldung, Zykl. Rückmeldefunktion. Bis zu 5 Sicherheitsfunktionen (3 Windalarne, 1 Regenalarm, 1 Frostalarm).</p> <p>Zykl. Überwachung. Sonnenschutzfunktion mit festen und variablen Positionen. Beschattungssteuerungen mit Heizen/Kühlen-Automatik und Präsenzfunktion. Verhalten bei Busspannungsausfall/-wiederkehr.</p> <p>Rückmeldeverzögerung nach Busspannungswiederkehr. Zwangsstellungsfunktion. 8 Szenenfunktion. Speicherfunktion für Szenen.</p> <p>Eingangsfunktion: Freie Zuordnung der Funktionen Schalten, Dimmen, Jalousie und Wertgeber.</p> <p>Sperrobjekt. Verhalten bei Busspannungswiederkehr. Schalten: zwei Schaltobjekte je Eingang. Befehl bei steigender/ fallender Flanke (EIN, AUS, UM, keine Reaktion).</p> <p>Dimmen: Einflächen- und Zweiflächenbedienung. Zeit zwischen Dimmen und Schalten und Dimmschrittweite. Telegrammwiederholung und Stopptelegamm senden. Jalousie: Befehl bei steigender Flanke (keine, AUF, AB, UM), Bedienkonzept (Step - Move - Step bzw. Move - Step). Zeit zwischen Kurz- und Langzeitbetrieb. Lamellenverstellzeit. Wertgeber und Szenennebenstelle: Flanke (Taster als Schließer, Taster als Öffner, Schalter) und Wert bei Flanke. Wertverstellung über langen Tastendruck für Wertgeber. Szenennebenstelle mit Speicherfunktion. Nennspannung: AC 230 V, 50/60 Hz Schaltstrom: 3 A, AC1 Nennleistung Motor: AC 230 V, 600 VA Eingänge: 3 Temperaturbereich: -5 GradC bis 45</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	GradC Schutzart: IP 20 Abmessungen: 53x53x28 (BxHxT) liefern und betriebsfertig montieren Fabrikat: Merten, o.glw. Typ:MEG6003- 0004 angeb. Fabr./Typ:'.....'	3	St	.....	.....

3.4.880.

Touch-Panel 15"

Touch-Panel 15", der U.motion KNX Server Plus Touch visualisiert, verwaltet und steuert KNX-Gebäudefunktionen und gewerkeübergreifend z. B. die Kommunikation mit Türstationen (IP-SIP), die Gebäudeüberwachung mit IP-Kameras oder die Visualisierung der Energieeffizienz.

Über den berührungsempfindlichen Bildschirm kann sowohl die Visualisierung als auch die Konfiguration aufgerufen werden. Der KNX Server Plus Touch ist geeignet für die Steuerung von z. B. größeren Wohngebäude, Bürogebäuden, Schulen, etc. Er unterstützt die Kommunikation zu einer Türstation und VoIP-Intercom.

Der Server Plus Touch agiert als ein Master und stellt Client-Geräten alle Daten und Funktionen für die Visualisierung zur Verfügung. Zu den Client-Geräten gehören:

- U.motion Client Touch 7
- Smartphones und Tablet-PCs mit den Apps U.motion Control (Android und iOS) und U.motion Communication (Android)

Der Zugriff auf den Server ist sowohl über das lokale Netzwerk als auch per Fernzugriff über das Internet möglich. Eine automatische Größenanpassung sorgt dabei für die optimale Darstellung auf den unterschiedlichen mobilen Endgeräten.

Die Konfiguration erfolgt mit der Software U.motion Builder, wobei entweder direkt auf dessen Web- Schnittstelle parametrierung wird oder Offline an einem anderen Ort.

Geeignet für die Unterputz-Installation, Hohlwand-Installation und Hohlwand-Installation bei der das Touch-Panel flächenbündig mit der Wand abschließt.

Funktionen:

- Steuerbare Elemente: Beleuchtung,
- Heizen/Kühlen, Beschattung,
- Temperatursteuerung, Energieverbräuche anzeigen/vergleichen sowie Lasten an-/abschalten, Wetterstationen, IP-Kameras, Türkommunikation, VoIP-Intercom.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

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

Erweiterte Funktionen: Szenarien, komplexe Objekte zur Zusammenführung von Funktionen, Logikfunktionen, Wertvergleiche und Bedingungen, virtuelle Objekte, Integratoren, Zeitschaltuhr, Benachrichtigungen auf dem Bildschirm und per E-Mail.

Visualisierung: Unterschiedliche Darstellungen der Floorpläne und der steuerbaren Elemente, Personalisierung des Navigationsmenüs, Anlage von Favoriten.

Es sind alle Geschosse (UG - DG + DA) mit allen Räumen zu erfassen auf Basis neuester Grundrisspläne.

Pro Raum, auch der Flure, sind die Schaltzustände der Beleuchtung und der Jalousieanlagen darzustellen. Basis sind die im LV aufgeführten Sensoren und Aktoren.

Systemeigenschaften:

KNX-Gruppenadressen: 1000

Szenen: 50

Logiken: 100

Bedingungen: 100

Bereiche/Räume/Seiten: unbegrenzte Anzahl

Energie-Management: 10 Energiezähler, 30 Lasten

IP-Kameras: unbegrenzte Anzahl

Intercom-Funktion: Ja

Einbindung von 5 SIP-Sprechstellen

Nennspannung: AC 100 - 240 V

Energieverbrauch: max. 25 W

Anschlüsse und Schnittstellen:

1x LAN-Anschluss, Ethernet RJ45,

10/100/1000 Mbit/s

4x USB (2x Frontseite, 2x Rückseite),

KNX-Schnittstelle

Displaygröße: 39,6 cm (15,6)

Displaytyp: TFT, kapazitiver Touchscreen

Auflösung: WXGA 1366x786

Lichtstärke: 300 cd/m²

Kontrastverhältnis: 500:1

Ausstattung: Lautsprecher, Mikrofon

Schutzart: IP 20

Abmessungen: 525x306x92 mm (LxHxB)

liefern, montieren, programmieren und in Betrieb nehmen.

Zu programmieren:

4 x Fenster öffnen und schliessen (Nachtauskühlung)

14 x Licht ein/aus Raumbezogen

6 x Anzeigen Heizung, Notlicht, Hebeanlage, Türverriegelung, Behinderten-WC

15 x Jalousien EG Hoch/runter

9 x RWA Fenster

1 x alle RWA Fenster auf/zu

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: 17_050 **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

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

1 x alle Fenster auf/zu
1 x alle Jalousien auf/zu
1 x alles Licht aus

4 Gruppensteuerungen für Verknüpfung Fenster, Dachluken, Jalousien auf/zu

Übergeordnet Steuerung durch Wind/Sonnen/Regensensor mit Zustandsmeldung

Darstellung aller Anzeigen und Schalt-/Dimmfunktionen auf den neusten Grundrissen des Architekten für UG-DG und DA.

Temperaturanzeige. Logikfunktionen.
Sperrmodul. Dynamische Sprachumschaltung über KNX-Objekt.
Nennspannung: AC 230 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme: 4,3 W im Energiesparmodus, 8 W im Betrieb
Umgebungstemperatur Betrieb: -5 Grad C bis 45 Grad C
Displaygröße: 17,8 cm (7/)
Auflösung: 800 x 480 Pixel
Displaytyp: TFT
Darstellbare Farben: 65.000
Hardware: 312 MHz Intel XScale PXA270
RAM: 64 MB
Flash-Speicher: 64 MB
Schutzart: IP 20 einschl. systemgebundenen Zubehör
Abmessungen: 196x137x52 mm (HxBxT)
mit:
Aluminiumrahmen für Touch-Panel
AP-Aufbaukasten
Lieferrn montieren und programmieren

Fabrikat: Merten, o. glw.

angeb. Fabr./Typ: '..... ' '

1 St

3.4.890. Wetter-Kombisensor/DCF77, schwarz
Wetter-Kombisensor/DCF77, schwarz
Der Wetter-Kombisensor verfügt über einen Windsensor, Niederschlagssensor, Dämmerungssensor und drei Helligkeitssensoren (Ost, Süd, West).
Mit integriertem DCF77-Empfänger mit um 45 Grad drehbarer Antenne und integrierter Heizung (Betauung- und Kondensationschutz). Für die Außenmontage an der Wand oder am Mast geeignet. Der Sensor wird an die Wetterstation REG-K/4-fach angeschlossen.
Die Auswertung der Wetterdaten erfolgt in der Wetterstation. Die erforderliche Versorgungsspannung wird durch die Wetterstation

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

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

mit angeschlossener Spannungsversorgung zur Verfügung gestellt.

Spannungsversorgung: AC 24 V (+/- 15 %)
 Stromaufnahme: max. 600 mA (mit Heizung)
 Sensoren: 6
 Windgeschwindigkeit: 1 ... 40 m/s (<= 0,5 m/s)
 Helligkeit: 0 ... 110 kLux (+/- 10 %)
 Dämmerung: 0 ... 250 Lux
 Schutzart: IP 65 in Gebrauchslage
 Temperaturbereich: - 40 GradC ... + 60 GradC (eisfrei)
 Befestigungsart: Montagewinkel
 Abmessungen: 130x200 mm (Durchm. xH)
 Farbe: schwarz

Liefiern, montieren, programmieren und in Betrieb nehmen.

Fabrikat: Merten, o.glw.

angeb. Fabr./Typ:'..... '

2 St

3.4.900. Dämmerungssensor, lichtgrau

Dämmerungssensor, lichtgrau
 Der Dämmerungssensor wird zur Erfassung und Auswertung der Helligkeit benötigt.
 Über eine Fotodiode wird die Helligkeit gemessen und in ein lineares, analoges Ausgangssignal von 0-10 V gewandelt.
 Für die Außenmontage und zum Anschluss an die Wetterstation REG-K/4-fach oder an den Analogeingang REG-K/4-fach. Die für den Betrieb des Sensors erforderliche Versorgungsspannung wird durch diese beiden Geräte zur Verfügung gestellt.
 Messbereich: 0 bis 255 Lux, linear Ausgang: 0...10 V kurzschlussfest
 Versorgung extern:
 Spannung: DC 24 V (DC 15-30 V)
 Stromaufnahme: ca. 5 mA
 Allgemeine Angaben:
 Zuleitung: über PG7 Verschraubung
 Empfohlenes Kabel: 3x0,25 mm²
 Schutzart: IP 65
 Abmessungen: 58x35x64 (BxHxT)
 Farbe: lichtgrau
 Liefiern, montieren, programmieren und in Betrieb nehmen.

Fabrikat: Merten, o.glw.

angeb. Fabr./Typ:'..... '

1 St

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller
LV: 17_050
Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM
TH-Schillerschule, Elektroanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4.910.	<p>DCF-77 Antenne, lichtgrau Antenne für den Empfang der Zeit per Funksignal. Die Antenne ist an die Jahreszeitschaltuhr REG-K/4/324 DCF-77 anzuschließen. Schutzart: IP 54 Farbe: lichtgrau Liefern und betriebsfertig montieren</p> <p>Fabrikat: Merten, o.glw.</p> <p>angeb. Fabr./Typ: '.....'</p>	1	St	.....	.....
3.4.920.	<p>Tasterschnittstelle 4fach plus, polarweiß Jalousien Tasterschnittstelle 4fach plus, polarweiß Jalousien, erzeugt intern eine Signalspannung zum Anschluss von vier konventionellen Tastern oder potentialfreien Kontakten und zum Anschluss von vier Low Current-LEDs. Die Leitungslänge der Adern beträgt 30 cm und ist auf max. 7,5 m verlängerbar. Für den Einbau in einer handelsüblichen 60 mm Schalterdose. Softwarefunktionen KNX: 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. Ausgänge für den Anschluss von Kontrollleuchten (Low-Current LEDs) zur Statusanzeige. Je Eingang/Ausgang: 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. Abmessungen: ca. 40x30,5x12,5 mm (LxBxH) Zubehör: LED-Leuchtanhänger 2-farbig für Schalt-Einsätze Art.-Nr. 396512. Farbe: polarweiß liefern und betriebsfertig montieren</p> <p>Fabrikat: Merten, o.glw. Typ: 670804</p> <p>angeb. Fabr./Typ: '.....'</p>	6	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4.930.	<p>KNX ARGUS Präsenz 180/2,20 m UP, weiß, KNX ARGUS Präsenz 180/2,20 m UP, weiß, Anwesenheitserkennung im Innenbereich. Erkennt der KNX ARGUS Präsenz kleinere Bewegungen im Raum werden Datentelegramme über KNX gesendet, um gleich- zeitig z. B. Beleuchtung, Jalousie oder Heizung zu steuern. Bei der Helligkeitsabhängigen Bewegungserkennung für die Beleuchtungssteuerung überprüft das Gerät ständig die Helligkeit im Raum. Ist ausreichend natürliches Licht vorhanden, schaltet das Gerät das Kunstlicht trotz einer anwesenden Person aus. Die Nachlauf- zeit ist über die ETS einstellbar. Mit integriertem Busankoppler. Für Wandmontage in eine 60er- Einbaudose, optimaler Einsatz bei 2,2 m. Mit Unterkriechschutz. Softwarefunktionen KNX: Fünf Bewegungs-/Präsenzblöcke: Bis zu vier Funktionen können je Block ausgelöst werden. Telegramme: 1 Bit, 1 Byte, 2 Byte. Normalbetrieb, Master, Slave, Überwachung, Sicherheitspause, Sperrfunktion. Zwei Bewegungssensoren: Empfindlichkeit und Reichweite lassen sich für jeden Sensor se- parat einstellen. Lernbare Treppenlichtzeit. Istwert Helligkeit: Kann über den internen und/oder einen exter- nen Lichtfühler erfasst werden. Istwertkorrektur. Erfassungswinkel: 180 Grad Reichweite: 8 m rechts/links, 12 m nach vorne (bei einer Montagehöhe von 2,20 m) Montagehöhe: 2,2 m oder 1,1 m bei halbierter Reichweite Zeit: stufig einstellbar von 1 s bis 8 min (Potentiometer) oder einstellbar von 1 s bis 255 Stunden (ETS) Anzahl der Ebenen: 6 Anzahl der Zonen: 46 Anzahl der Bewegungssensoren: 2, separat einstellbar Lichtfühler: interner Lichtfühler stufenlos einstellbar von ca. 10 bis 2000 Lux über ETS, externer Lichtfühler über KNX EG-Richtlinien: Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG und EMV-Richtlinie 2004/108/EG Material: Thermoplast edelmatt Farbe: weiß liefern und betriebsfertig montieren</p> <p>Fabrikat: Merten, o.glw.</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Typ: 630644 angeb. Fabr./Typ:'.....'	1	St	.....	.....
3.4.940.	Inbetriebnahmewerte über KNX Busanlage Inbetriebnahmewerte über KNX Busanlage Inbetriebnahmewerte zur Durchführung der kompletten Inbetriebnahme des beschriebenen Installationsbussystems KNX, beinhaltet: a) Durchführung der Prüfung nach DIN VDE 0100 einschließlich Erstellung des Übergabeberichtes sowie des Prüfprotokolls b) Laden der physikalischen Adressen c) Laden der Anwendungsprogramme mit Geräte-Adressen und -Parametern d) Laden der Filtertabellen e) Funktionsprüfung der Anlage -Zur Funktionsprüfung gehören alle Anlagenteile des eingebauten Installationsbussystems KNX gemäß Lastenheft sowie die Anlagenteile, die in andere Gewerke eingreifen. Zur Gesamtinbetriebnahme sind die Verantwortlichen der anderen Gewerke zur Mitarbeit verpflichtet und für die Funktionsfähigkeit ihrer Anlagenteile mitverantwortlich f) Aktualisierung	150	St	.....	.....
3.4.950.	Inbetriebnahme und Parametrierung pro Teilnehmer Inbetriebnahme und Parametrierung pro Teilnehmer Bei Änderungen oder Ergänzungen mit Hilfe der ETS (EIBA Tool Software), Vergabe der physikalischen Adressen und der Gruppenadressen, Laden der Anwendungsprogramme und Einstellen der Parameter. Beschriften der Busteilnehmer, Änderung der Dokumentation.	10	St	.....	.....
3.4.960.	Programmierung der Anlage Programmierung der Anlage auf Basis eines vom Auftragnehmer vorbereiteten und zur Freigabe dem Planer/Bauherrn vorgelegten Lastenhefts Programmierung der Anlage nach den Vorgaben des Bauherrns, und dessen Dokumentation. Visualisierungssoftware 1Nutzerlizenz KNX-TP Visualisierungssoftware auf einem PC (Bedienplatz), zum Melden, Protokollieren und Anzeigen von Alarmen, Betriebszuständen, -werten und aktualisierten Bildern, Lizenzierung nach Anzahl der Schnittstellen, eine Nutzerlizenz, mit deutscher Benutzeroberfläche, mit Bedienfreigabe in mind. 4 Berechtigungsstufen, mit automatischem Sperren der Bedienfreigabe nach einer				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: 17_050 **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	einstellbaren Zeitspanne nach der letzten Bedienung, mit Übernahme aller Geräte und -Kommunikationsobjekte aus der Projekt-Datenbank, mit Zuordnungsmöglichkeit von Datenpunktart, Einheit, Umrechnungsfunktion, Zustandstexten und einem bis zu 32 Zeichen langen Namen pro anzuzeigendem Kommunikationsobjekt, mit Einlesen von Hintergrundbildern als Pixel- oder Vektorgrafik, mit Grafikeditor, mit dynamischen Bildelementen zur Darstellung aktualisierter Anlagenbilder, mit Konfiguration von Zeitschaltprogrammen, Ereignisprogrammen, ODBC-Datenbankschnittstelle, OPC-Server-Schnittstelle, mit grafischer Anzeige und Bedienung, mit Einlesen von Hintergrundbildern, einschl. Grafikeditor, mit bedienerabhängigem Startbild und Bedienbildstruktur, mit Speicherung von Ereignismeldungen auf der Festplatte und Anzeige auf einer Bildschirmseite, mit Ausgabe von Ereignis-, Übersichts- und Parameterprotokollen sowie farbigen Bildschirmkopien auf Drucker, für bis zu 100 anzeigbare Kommunikationsobjekte, als Wiedergabe-Version, für einen IP-Router/-Controller, mit Treiber-Software für den Anschluss über eine USB-Schnittstelle, einschl. Handbuch, Bussystem KNX-TP.	1	St	.....	.....
Summe 3.4.	444.3 Licht- und Kraftinstallat..				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM
LV: 17_050 TH-Schillerschule, Elektroanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.5.	444.4 Schutzmaßnahmen				
3.5.10.	Kunststoffkabel (N)HMH-O 1 x 6 re, Kunststoffkabel (N)HMH-O 1 x 6 re, Cu-Zahl 58 mit Schellen auf Ankerschienen	10	m	.....	.....
3.5.20.	Kunststoffkabel (N)HMH-O 1 x 6 re, Kunststoffkabel (N)HMH-O 1 x 6 re, Cu-Zahl 58 Einziehen in Rohre und Kanäle	104	m	.....	.....
3.5.30.	Kunststoffkabel (N)HMH-O 1 x 6 re, Kunststoffkabel (N)HMH-O 1 x 6 re, Cu-Zahl 58 auf vorhandene Pritschen, Wannen und offene Kanäle	15	m	.....	.....
3.5.40.	Kunststoffkabel (N)HMH-O1 x 16 re, Kunststoffkabel (N)HMH-O 1 x 16 re, Cu-Zahl 154, mit Schellen auf Ankerschienen	5	m	.....	.....
3.5.50.	Kunststoffkabel (N)HMH-O1 x 16 re, Kunststoffkabel (N)HMH-O 1 x 16 re, Cu-Zahl 154, Einziehen in Rohre und Kanäle	25	m	.....	.....
3.5.60.	Kunststoffkabel (N)HMH-O1 x 16 re, Kunststoffkabel (N)HMH-O 1 x 16 re, Cu-Zahl 154, auf vorhandene Pritschen, Wannen und offene Kanäle	10	m	.....	.....
3.5.70.	Potentialausgleichsschiene nach VDE Potentialausgleichsschiene nach VDE 0190, plombierbar mit Grundplatte und Abdeckhaube mit Anschlussmöglichkeit von: 10 Rundleiter bis 16 mm ² Cu 2 Rundleiter 50 mm ² Cu	3	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM
LV: 17_050 TH-Schillerschule, Elektroanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.5.80.	Anschließen von Potential-Ausgleichsleitung Anschließen von Potential-Ausgleichsleitungen an metallische Großflächen, Wasserrohre, Kabelbahnen, Unterflur-Installationskanäle, Geräte etc., einschl. den erforderlichen Rohrschellen bzw. Kabelschuhen, Anschluss bis 10 mm ² Cu	10	St	.....	.....
3.5.90.	Flexible Verbindungen als H 07 V-K 6 mm² Flexible Verbindungen als H 07 V-K 6 mm ² Cu mit angepressten Kabelschuhen, als Überbrückung von beweglichen Rohren bzw. Luftkanälen einschl. Schrauben und Zahnscheiben (gegen Lösen geschützt), Länge ca. 0,50 m	10	St	.....	.....
Summe 3.5.	444.4 Schutzmaßnahmen				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.6.	444.5 Brandschutz				
3.6.10.	<p>Feuerwiderstandsfähiges Verschließen F90 Feuerwiderstandsfähiges Verschließen F 90 nach DIN 4102 von Wand- bzw. Deckendurchbrüchen zur Schottung verschiedener Brandabschnitte mittels Brandschutzmörtel. Der Einheitspreis beinhaltet das Ein- und Ausschalen der Durchbrüche, das Einbringen des Brandschutzmörtels, evtl. Glätten der Oberfläche durch Spachteln, sowie alle Nebenarbeiten</p> <p>Fabrikat: Hilti, o.glw.</p> <p>angeb. Fabr./Typ: '..... '</p>	75	dm3	.....	.....
3.6.20.	<p>Feuerwiderstandsfähiger Feuerwiderstandsfähiger Installationskanal, Material Stahlblech verzinkt mit Gipsausgleitung, Feuerwiderstandsklasse L90 gem. DIN 4102, Teil 11, B = 300 mm, H = 200 mm (Außenmaß), mit Trennsteg, komplett mit Unter-und Oberteil, einschl. allem systemgebundenen Zubehör zur Verlegung an Wand- und Decke, inkl. zugelassenem Befestigungsmaterial,</p> <p>Fabrikat: Hilti, o.glw.</p> <p>angeb. Fabr./Typ: '..... '</p>	5	m	.....	.....
3.6.30.	<p>Feuerwiderstandsfähiger Feuerwiderstandsfähiger Installationskanal wie vor beschrieben, jedoch B = 150 mm, H = 88 mm (Außenmaß),</p> <p>Fabrikat: Hilti, o.glw.</p> <p>angeb. Fabr./Typ: '..... '</p>	2	m	.....	.....
3.6.40.	<p>Fotodokumentation Fotodokumentation der hergestellten Brandschutzarbeiten einschl. Nummerierung und Planeintragungen</p>	1	psch	.....	.....
Summe 3.6.		444.5 Brandschutz		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.7.	444.6 FBK/Kabelbahnen/Steigetrassen				
3.7.10.	<p>Installationskanal Installationskanal als Geräteeinbaukanal (Fensterbankkanal), innenliegendes Oberteil, Aussenmaß H/B mind. 170/70 mm, 80er Spur aus Stahl 0,8 mm, lackiert Farbe weiss RAL 9010 mit 1 Trennwand als gerades Stück, Ausführung mit Schutzleiter-Anschlusswinkel und durchgeschleiftem PE-Leiter, einschl. Oberteil "Stahlblech" Kanalaufteilung "unsymmetrisch", grosser Schwachstromteil, kleiner Starkstromteil Montage an Fensterbrüstung. Liefern und montieren</p> <p>Fabrikat: Thorsmann, o.glw.</p> <p>angeb. Fabr./Typ: '.....'</p>	15	m	.....	.....
3.7.20.	<p>Wandanschlussblende, Wandanschlussblende, liefern und montieren</p>	2	St	.....	.....
3.7.30.	<p>Endstück für Kanal 170/70, Endstück für Kanal 170/70, liefern und betriebsfertig montieren</p>	2	St	.....	.....
3.7.40.	<p>Installationskanal Installationskanal, halogenfrei, als Leitungsführungskanal DIN VDE 0604, Aussenmaß H/ B mind. 60/ 230 mm, Farbe reinweiss, mit 1 Trennwand als gerades Stück, auf Mauerwerk/Beton/Trockenbauwand.</p>	5	m	.....	.....
3.7.50.	<p>Installationskanal Installationskanal, halogenfrei, als Leitungsfuehrungskanal DIN VDE 0604, Aussenmaß H/B mind. 15/ 15 mm, Farbe reinweiss , mit 1 Trennwand als gerades Stueck, auf Mauerwerk/Beton/Trockenbauwand.</p>	20	m	.....	.....
3.7.60.	<p>Geräteinbaudose für 80er Spur, Geräteinbaudose für 80er Spur, halogenfreies Material, für Kanaleinbau</p>	5	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: 17_050 **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.7.70.	Kabelrinne Kabelrinne sendzimirverzinkt, Breite 300 x 60 mm, einschl. Abhängung von Decke ca. 50 cm, liefern und montieren.	35	m	.....	.....
3.7.80.	Kabelrinnen T-Stück sendzimirverzinkt Kabelrinnen T-Stück sendzimirverzinkt, Breite 300 x 60 mm, einschl. Abhängung von Decke ca. 50 cm, Befestigung an bauseitigen Halfenschienen in der Decke, liefern und montieren.	5	St	.....	.....
3.7.90.	Kabelrinne sendzimirverzinkt, Breite 300 x 60 mm Kabelrinne sendzimirverzinkt, Breite 300 x 60 mm E30 , einschl. Abhängung von Decke ca. 50 cm, liefern und montieren.	10	m	.....	.....
3.7.100.	Kabelrinne sendzimirverzinkt, Breite 300 x 60 mm Kabelrinne sendzimirverzinkt, Breite 300 x 60 mm einschl. Abhängung von Decke ca. 50 cm, liefern und montieren.	40	m	.....	.....
3.7.110.	Steigetrasse für vertikale Anordnung von Kabellagen Steigetrasse für vertikale Anordnung von Kabellagen B = 1,30 cm, H = 4 m, für Boden- und Deckenbefestigung, Sprossenabstand 300 mm, liefern und betriebsfertig montieren	1	St	.....	.....
3.7.120.	Installationskanal als Leitungsführungskanal Installationskanal als Leitungsführungskanal DIN VDE 0604 als Sockelleistenkanal PVC, halogenfrei Aussenmaß H/B mind. 50x20 mm Farbe rein weiss oder braun, mit einer Trennwand als gerades Stück, auf Mauer/Beton/Trockenbaukanal liefern und betriebsfertig montieren	35	m	.....	.....
3.7.130.	Installationskanal als Leitungsführungskanal Installationskanal als Leitungsführungskanal DIN VDE 0604 aus Aluminium				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Aussenmaß H/B mind. 40x60 mm als gerades Stück, liefern und aus Mauerwerk/Beton montieren	15	m	.....	.....
Summe 3.7.		444.6 FBK/Kabelbahnen/Steigetra..			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.8.	444.7 Rauchabzugssteuerung				
3.8.10.	<p>RWA-Zentrale RWA-Zentrale bestehend aus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Versorgung angeschlossener Peripherie von bis zu 20 A - VdS anerkannt nach EN 12101-10 - AdComNet Bussystem zur nahtlosen Vernetzung der Module innerhalb der CPS-M und weiteren D+H AdComNet Komponenten - Bidirektionale Kommunikation mit ACB-fähigen Antrieben - Verbindung der Versorgung und Kommunikation durch integrierte Steckverbinder - Flexibel programmierbare Zentralenfunktionen - Schlanke Menüführung über das 3,5" große Full Color Touch Panel für die visuelle Erfassung der Systemzustände der einzelnen Module - Frei wählbare Linien-/Gruppenzuordnung - Auslösemodul (TMA): 2 unabhängige Linien zum Anschluss von jeweils max. 10 RWA-Bedienstellen und 30 Brandmeldern - Aktormodul (AM): 2 unabhängige Gruppen zum Anschluss von Antrieben mit einem Gesamtstrom von je max. 10 A <p>Versorgung 230 V AC / 50 Hz / 530 VA Standbyleistung 480 W Ausgang 24 V DC / 20 A Restwelligkeit < 50 mVss Betriebsart Überwachung Pulsbetrieb Betriebsart Alarm / Lüftung Kurzzeitbetrieb 30 % ED Schutzart IP 54 Temperaturbereich -5 °C ... +40 °C Gehäuse Stahlblech Farbe Lichtgrau (~ RAL 7035) B x H x T 500 x 500 x 210 mm Akkutyp Typ 5 (2x)</p> <p>Lieferrn montieren und programmieren einsch.. Auflegen und beschalten von 18 Motorantrieben Typ KA 34-BSY</p> <p>Fabr. D+H, o.glw. Typ : CPS-M-20</p> <p>angeb. Fabr./Typ:'.....'</p>	1	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.8.20.	Nebenbedienungsstellen Nebenbedienungsstellen, A.P.-Gehäuse, Bildrahmen mit Leucht- anzeige, mit Taster und Lampe, beschrifteter Einlage, Dünnglas- scheibe und Abdeckrahmen, einschl. u.P.-Dose, liefern und montieren einschl. 10 Reservescheiben angeb. Fabr./Typ:'..... '	4	St	.....	.....
3.8.30.	Streulicht und Rauchmelder Streulicht und Rauchmelder in digitaler Signalverarbeitung, Selbst-Check mit aktiver Störungsanzeige, Alarmfilter mit dyn. Begrenzung zur Reduzierung von Fehlalarmen, Spannung 18-30 V DC, Versorgung durch und Überwachungszentrale, liefern, montieren und in Betrieb nehmen Fabrikat: D+H, o.glw. Typ: SD-O 371 angeb. Fabr./Typ:'..... '	1	St	.....	.....
Summe 3.8.		444.7 Rauchabzugssteuerung		.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.9.	444.8 Baustromverteilung zur Miete Die nachfolgende Baustromverteilung wird für die Bauzeit vom Bauherrn gemietet und muss während dieser Zeit monatlich gewartet werden. Die Prüfungen sind schriftlich zu dokumentieren. Die nachfolgenden Einheitspreise beziehen sich auf die Miete je Monat, die Kosten der Wartung einschl. Instandhaltung der Leuchten, einschl. Ersatz der Leuchtmittel (5 Stück je Leuchte über die Gesamtlaufzeit), inkl. der monatlichen Prüfungen und inkl. dem Rückbau.				
3.9.10.	50 m Zuleitung zum Baustromverteiler 70 m Zuleitung zum Baustromverteiler von der NSHV ausgehend, bestehend aus: Leitung HO7RN-F5G 16, liefern und verlegen einsch. Sammelhalter o. ähnlich	12	Mon	.....	.....
3.9.20.	2 Stück Verkabelung der Verteiler 2 Stück Verkabelung der Verteiler bestehend aus: 20 m Leitung HO7RN-F 5 G 6, einschl. Stecker und Kupplung liefern und montieren einsch. Sammelhalter o. ähnlich	12	Mon	.....	.....
3.9.30.	2 Stück Baustromunterverteiler bestückt mit ca 20 KW 2 Stück Baustromunterverteiler bestückt mit ca 20 KW 1 Fi- Schalter 40 A 2 St. CEE Steckdosen 32 A 4 St. Steckdosen 230 V Sicherungen usw. aufstellen, anschliessen, einschl. der Erstprüfung	12	Mon	.....	.....
3.9.40.	12 Stück Feuchtraumwannenleuchte 1 x 36 W 12 Stück Feuchtraumwannenleuchte 1 x 36 W, Gehäuse aus glasfaserverstärktem Polyesterharz, grau, Perlenwanne, PMMA Schutzart IP 65, SK II, mit EVG L = 1.277 / B = 136 / H = 132 mm liefern und betriebsfertig montieren, einschl. Leuchtmittel Fabrikat: Siteco, o.glw. angeb. Fabr./Typ:'.....'	12	Mon	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: 17_050 **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.9.50.	150 m Flex. Gummischlauchkabel 150 m Flex. Gummischlauchkabel HO5RN-F-3G 1,5, liefern und montieren, Befestigung mit Sammelbefestigung o. ähnlich	12	Mon	.....	.....
3.9.60.	5 m Flex. Gummischlauchleitung 5 m Flex. Gummischlauchleitung HO5RN-F-3G 1,5, liefern und montieren in vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle	12	Mon	.....	.....
3.9.70.	5 m Flex. Gummischlauchleitung 5 m Flex. Gummischlauchleitung HO5RN-F-3G 1,5, liefern und verlegen in vorhandene Rohre, Kabelkanalformsteine, Unterflurkanäle oder Maste.	12	Mon	.....	.....
3.9.80.	2 Stück Nahrungsschalter als Infrarotsensor 2 Stück Nahrungsschalter als Infrarotsensor für Außenbereich Spannung 230 V, Schaltleistung 2 KW Zeit einstellbar Dämmerungsschalter einstellbar Reichweite 12 m Öffnungswinkel 220° liefern und montieren Fabrikat: Busch + Jäger, o. glw. Typ: Wächter 220 angeb. Fabr./Typ:'..... '	12	Mon	.....	.....
3.9.90.	2 Stück Installationschalter VDE 0632 2 Stück Installationschalter VDE 0632 als Flächenschalter Aufputzausführung, spritzwasser geschützt als 1 pol Ausschalter 10 A, 250 V AC mit eingeb. Orientierungslampe	12	Mon	.....	.....
3.9.100.	5 Stück Verbindungsdose DIN VDE 0606 5 Stück Verbindungsdose DIN VDE 0606 aus Isolierstoff als Abzweigkasten Grundfläche 100mmx100mm mit Deckel Schutzart IP 54 mit 8 Würgestützen und 5 Klemmen bis 4mm², in Aufputzausführung liefern montieren und anschliessen.	12	Mon	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller
LV: 17_050

Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM
TH-Schillerschule, Elektroanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 3.9.	444.8	Baustromverteilung zur ..	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

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

445 Beleuchtungsanlagen

3.10. 445.1 Beleuchtungsanlagen

Nachfolgende Sicherheitsleuchten sind für Anschluss an Twin-Bus-Technik auszulegen, sodass gemischte Bestückung von Dauerlicht und Bereitschaftslicht in 2 Stromkrisen erfolgen kann und werden auf die Zentrale in Bereich 5, Titel 1 Sicherheitsstromversorgung aufgeschaltet.

3.10.10. Rettungszeichenleuchte für Aufbau (10),
 Rettungszeichenleuchte für Aufbau (10), Hinweiszeichen aus Acrylglas, Symbol grün/ weiß, Lichttechnik LED-Technik, Edelstahlrahmen mit Piktogrammscheibe Erkennungsweite 23 m, Erkennung beidseitig, mit Einzelidentifizierung für Deckenanbau einschl. Leuchtmittel
 liefern und montieren

Fabrikat: Gessler, o.glw.
 Typ: Display 2000/G4

angeb. Fabr./Typ:'..... '

2 St

3.10.20. Rettungszeichenleuchte für Aufbau, (10)
 Rettungszeichenleuchte für Aufbau (10), Hinweiszeichen aus Acrylglas, Symbol grün/ weiß, Lichttechnik LED-Technik, Edelstahlrahmen mit Piktogrammscheiben, Erkennungsweite 23 m, Erkennung einseitig, mit Einzelidentifizierung für Wandanbau, einschl. Leuchtmittel,
 liefern und montieren

Fabrikat: Gessler, o.glw.
 Typ: Display 2000/G4

angeb. Fabr./Typ:'..... '

5 St

3.10.30. Ballwurfsichere Rettungszeichenleuchte
 Ballwurfsichere Rettungszeichenleuchte mit schlagfester Makrolonscheibe, geeignet für den Einbau in Prallwände. Ballwurfgitter/-körbe werden aus architektonischen Gründen nicht zugelassen. Piktogramm nach DIN 4844 und EN 1838. Aufbau gem. DIN EN 60598-1/-2-22.

Material: Stahlblech
 Gehäusefarbe: RAL 9016
 Anschluss-Spg.: 230 Volt AC/DC

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Erkennungsweite: 38 m Leistung (AC/DC): 7VA / 6,2W Leuchtmittel: 5 x 1W Power LED Montage: Wand-Einbaumontage Ausführung: EVG mit Einzelleuchtenüberwachung Schutzart: IP40 Schutzklasse: I Abmessung: H: 261 x B: 453 x T: 103 mm Komplette liefern, montieren und betriebsfertig anschließen. Fabrikat: Gessler o. glw. Typ: Lumina 2000/27 angeb. Fabr./Typ: '..... '	2	St	.....	.....
3.10.40.	Robuste Rettungszeichenleuchte Robuste Rettungszeichenleuchte aus Alu-Profil in Feuchtraumausführung. Werkzeugloses Öffnen durch wartungsfreundlichen Klickverschluss. Verschraubte Gehäuse werden nicht zugelassen, da dies einen erheblichen Mehraufwand bei der Wartung bedeutet. Piktogramm nach DIN 4844 und EN 1838. Aufbau gem. DIN EN 60598-1/-2-22. Material: Aluminium (Kunststoff nicht zugelassen) Gehäusefarbe: RAL 9016 Anschluss-Spg.: 230 Volt AC/DC Erkennungsweite: 30 m Leistung (DC): 4,1W Leuchtmittel: Power LED Montage: Wandmontage Deckenmontage Ösenmontage Ausführung: EVG mit Einzelleuchtenüberwachung Schutzart: IP54 Schutzklasse: I Abmessung: H: 180 x B: 340 x T: 100 mm Komplette liefern, montieren und betriebsfertig anschließen. Fabrikat: Gessler, o.glw. Typ: Lumina 2000/24 angeb. Fabr./Typ: '..... '	2	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

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

3.10.50. LED Sicherheitsleuchte (13)

LED Sicherheitsleuchte (13) in dezentem Design für deckenbündigen Einbau. Leuchtaufbau gem. DIN EN 60598-1/-2-22.

Gehäuse: Stahlblech
 Gehäusefarbe: Sichtblende in RAL 9016 (weiß)
 Anschlussklemmen: 3 x 2,5mm²
 Anschluss-Spannung: 230V AC/DC
 Leuchtmittel: 3 x 1W-Power LED
 Leistung(AC/DC): 3,4VA/4.1W
 Schutzart: IP 20
 Schutzklasse: I
 Montageart: Deckeneinbau
 Deckenausschnitt: Ø 60mm
 Ausführung: EVG mit Einzelleuchtenüberwachung + Mischtechnik
 Komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Fabrikat: Gessler, o.glw.
 Typ: LED Spot LS3

angeb. Fabr./Typ: '..... '

5 St

3.10.60. Sicherheitsleuchte (12)

Sicherheitsleuchte (12), symmetrische Ausleuchtung von Fluchtwegen und Flächen gemäß DIN EN 1838.
 Die satinierte Scheibe und ein 30° Abstrahlwinkel wirken einer direkten Blendung entgegen. Gehäuse ist werkzeuglos zu öffnen.

Gehäuse: Stahlblech
 Gehäusefarbe: RAL 9016 (weiß)
 Anschlussklemmen: 3 x 2,5mm²
 Anschluss-Spannung: 230V AC/ DC
 Leuchtmittel: 4 x 1W LED
 Leistung(AC/DC): 3,8VA/5.1W
 Schutzart: IP 41
 Schutzklasse: I
 Montage: Wandmontage
 Ausführung: EVG mit Adressbaustein zur Einzelidentifizierung
 Abmessung: 147 x 170 x 69 mm (HxBxT)

Komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Fabrikat: Gessler, o.glw.
 Typ: LM4

angeb. Fabr./Typ: '..... '

6 St

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

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

3.10.70.

Adressbaustein

Adressbaustein zur Einzelleuchtenüberwachung von Leuchten in AC-Netzen. Die Einstellung der Leuchtenadresse wird über von außen gut zugängliche Dreh-Kodierschalter vorgenommen. Die BUS-Leitung kann im Stern, Stich oder gemischt verlegt werden.

Gehäusematerial: Kunststoff
 Eingangsspannung : 230V AC (+10% / -15%)
 Adressbereich: 1 bis 999
 Umgebungstemperatur: +10°C bis +40°C
 Abmessung: 94x37x27mm (HxBxT)

Komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Fabrikat: Gessler, o.glw.

angeb. Fabr./Typ:'.....'

1 St

3.10.80.

Sicherheitsleuchte (11)

Sicherheitsleuchte (11) aus hochwertigem Alu-Druckguss.

Die satinierte Glasscheibe und ein 45° Abstrahlwinkel wirkt einer direkten Blendung entgegen. Gehäuse aus Kunststoff sind nicht zugelassen. Leuchtaufbau gem. DIN EN 60598-1/-2-22 für Anschaltung an Check-Controlsystem.

Gehäuse: Alu-Druckguss
 Gehäusefarbe: anthrazit
 Anschlussklemmen: 3 x 2,5mm²
 Anschluss-Spannung: 230V AC/ DC
 Leuchtmittel: 3 x 1W LED
 Leistung(AC/DC): 3,4VA/4.1W
 Schutzart: IP 65
 Schutzklasse: I
 Montage: Wandmontage
 Ausführung: 3h - Auto/Bus Check
 Akku-Version: 3h Überbrückungszeit
 Abmessung: 200 x 200 x 120 mm (HxBxT)

Die Elektronik wird in einer abgesetzten Einzelbatterie-Versorgungseinheit (IP54) untergebracht

Maximale Entfernung zur Leuchte: 4m.
 Komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Fabrikat: Gessler, o.glw.
 Typ: LM1

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	angeb. Fabr./Typ:'..... ' <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">7 St </div>				
3.10.90.	<p>Compact Downlight (7) Compact Downlight (7)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lichtlenkung mit Reflektor, hochglänzend, satiniert, - UGR der Leuchte = 22 - Abstrahlwinkel: breit strahlend, - Lichtaustritt: direkt strahlend, rotations-symmetrisch. - Montageort: in der abgeh. Decke. Elektrik 1: LED - Lichtstrom: 2.000 lm, - Lichtfarbe: 840, - Farbtemperatur: 4000K, - Farbwiedergabe: CRI > 80, - Vorschaltgerät: EVG, - Netzanschluss: 220..240V, AC, 50..60Hz, - Anschlussleistung: 19W, - VG-Einheit integriert, - Lebensdauer bis zu 50.000h (L70/B50). - Durchmesser: 230 mm, - Deckenausschnitt D: 212 mm, - Gewicht: 0,9 kg. - Schutzart (gesamt): IP20, - Schutzklasse (gesamt): SK II (Schutzisoliert), - Prüfzeichen: CE, einschl. Abdeckscheibe, aus Ein-scheiben-Sicherheitsglas, satiniert. - Befestigungs-Clip, aus Federstahl, - am Montagering einhängbar. - Dicht-Ring, aus Silikon-Kautschuk, weiß, - Schutzart (Lampenraum, raumseitig): IP54. liefern und betriebsfertig montieren Fabr.: Siteco/Osramk o. glw Typ : Compact DL midi angeb. Fabr./Typ:'..... ' <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">21 St </div> 				
3.10.100.	<p>Wannenleuchte (9) Wannenleuchte (9), LED-Anbau/Pendelleuchte in IP50 mit opaler Abdeckung. Gesamtleistung: 36 W, DALI steuerbare Leuchte mit LED-Kon</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM
LV: 17_050 TH-Schillerschule, Elektroanlagen

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

verter.
 LED-Lebensdauer 50000 h bis zu einem Lichtstromrückgang auf 90 % des Anfangswertes.
 Farborttoleranz (initial MacAdam): 3. Leuchten Lichtstrom: 3450 lm, Leuchten Lichtausbeute: 96 lm/W. Farbwiedergabe Ra > 80, Farbtemperatur 3000 K.
 Integrierter LED-Modul ESD-Schutz. Gehäuse aus vorlackiertem, profiliertem Stahlblech, weiß, gespritzte Abdeckung aus opalem Polymethylmethacrylate.
 Hochwertige umlaufend geschäumte hydrophobierte Dichtung aus Polyurethan;

 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: 1220 x 120 x 91 mm; Gewicht: 2,5 kg.
 Liefern und betriebsfertig montieren

Fabr.: Zumtobel o. glw.
 Typ : PERLUCE LED3600-830

angeb. Fabr./Typ:''

8 St

3.10.110.

Deckenleuchte (8)
 Deckenleuchte (8),
 Halterung Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet,
 Befestigung der Abdeckung durch Bajonettverschluss,
 Abdeckung Kunststoff (Polycarbonat) opal, mattiert,
 mit HF Bewegungsmelder.
 - HF-Melder 24 GHz mit integrierter Corridor Funktion
 - Erfassungsbereich 130°
 - Einfache Einstellung der Funktionen über 3 zugeordnete Druckschalter
 - Empfindlichkeit/Reichweite 0,5-7m radial, von 10-100% einstellbar
 - Zeitregelung 1 Sekunde bis 15 Minuten in 8 Stufen einstellbar
 - Tageslichterkennung über 5 Helligkeitsstufen und Einlernmodus einstellbar
 - An einer Masterleuchte können bis zu 9 zugehörige Slaveleuchten betrieben werden (max. bis zu 150W, / 250 W)

 Sichtfarbe: weiß
 Montageart: Deckenanbau
 Lampe: LED 21W, ohne Sockel 4000K Ra: 83
 Schaltungsart Lampe 1: ohne Betriebsgerät
 D: 300mm H: 63mm
 Sicherheitszeichen: F-Zeichen
 Leuchtenlichtstrom: 2.000 lm

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Systemleistung: 21W, Einschaltstrom: 0,10 A Lebensdauer Lampe 1: 50.000 h Ausfallrate Lampe 1: L70/B10 Energie Effizienz LED: A+ EEK Lampe eingebaut: A+ Schutzart: IP65 Schutzklasse: I Spannung: 220 - 230 V / : 50 - 60Hz liefern und betriebsfertig montieren Fabr. RZB o. glw. Typ Flat Slim angeb. Fabr./Typ:'!	6	St	.....	.....
3.10.120.	Deckenleuchte (8) Deckenleuchte (8) wie vor beschrieben Halterung Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet, Befestigung der Abdeckung durch Bajonettverschluss, Abdeckung Kunststoff (Polycarbonat) opal , jedoch ohne Bewegungsmelder, liefern und betriebsfertig montieren Fabr. RZB o. glw. Typ Flat Slim angeb. Fabr./Typ:'!	7	St	.....	.....
3.10.130.	Lichtleiste (3) Lichtleiste (3), System-Lichtleiste LED HE-High Efficiency mit LED für Einbau in Tragprofil Systemleistung: 17W, 3000K, warmweiss, Ra >80 230V, direktstrahlend, vorverdrahtete Lichtleiste mit Rapidanschluss (ICT-Instant Contact Technology Schneide- kontakt-Clips 1.5mm²), weiss pulverbeschichtet, elektronisches Betriebsgerät integriert Leuchtenlichtstrom 1520lm, 90lm/W mit Diffusor UGR <19Technische Änderungen vorbehalten. Schutzklasse I, IP20 L = 1170 mm B = 65 mm H = 32 mm Liefern und betriebsfertig montieren Fabr. Regent o. glw.				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Typ : Channel angeb. Fabr./Typ:'	6	St	.....	.....
3.10.140.	<p>Lichtleiste (3) Lichtleiste (3), System-Lichtleiste Channel LED HE-High Efficiency mit LED für Einbau in Tragprofil Systemleistung: 13W, 3000K, warmweiss, Ra >80 230V, direktstrahlend, vorverdrahtete Lichtleiste mit Rapidanschluss (ICT-Instant Contact Technology Schneide- kontakt-Clips 1.5mm²), weiss pulverbeschichtet, elektronisches Betriebsgerät integriert Leuchtenlichtstrom 1060lm, 82lm/W mit Diffusor Schutzklasse I, IP20 L = 570 mm B = 65 mm H = 32 mm Liefern und betriebsfertig montieren</p> <p>Fabr. Regent o. glw. Typ : Channel</p> <p>angeb. Fabr./Typ:'</p>	1	St	.....	.....
3.10.150.	<p>Tragprofil aus Aluminium Tragprofil aus Aluminium farblos eloxiert mit opaler Abdeckung farblos eloxiert für Einbau in GK-Decken mittels Montagebügel, einschl. Zusatzreflektor und Diffusor satiniert mit Durchgangsver- drahtung zur Aufnahme LED-System-Sockelleiste, der Kanal ist in verschiedenen Längen zu stückeln, Teillängen von 1,40 - 1,10 - 2,66 m, etc. liefern und betriebsfertig montieren in Teillängen</p> <p>Fabrikat: Regent, o.glw. Typ: Channel</p> <p>angeb. Fabr./Typ:'</p>	5	m	.....	.....
3.10.160.	<p>Tragprofil Tragprofil wie vor beschrieben, jedoch mit Abdeckrand, liefern und montieren</p> <p>Fabrikat: Regent, o.glw. Typ: Channel</p> <p>angeb. Fabr./Typ:'</p>	7	m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.10.170.	<p>3-Phasen Strom-Schiene 230 V für Einbau 3-Phasen Strom-Schiene 230 V für Einbau in die Zwischendecke aus profiliertem Aluminium (weiß), pulverbeschichtet, mit Befestigung, mit getrennten Stromkreisen, Länge 6 m, einschl. Einspeisepunkten, etc. liefern und betriebsfertig montieren</p> <p>Fabrikat: RZB, o.glw.</p> <p>angeb. Fabr./Typ:'</p>	2	St	.....	.....
3.10.180.	<p>LED Außenstrahler (5) LED Außenstrahler (5), Aussenwandleuchte als LED, Fluter.</p> <ul style="list-style-type: none"> - primäre Lichtlenkung mit Linse, aus Kunststoff, aus Ein-scheiben-Sicherheitsglas, klar, - Lichtaustritt: asymmetrisch strahlend, - Montageanordnung: Einzelanordnung, Ansatz, mit Design-Montagebügel - Elektrik 1: LED LED-High Power, - Lichtstrom: 3.010 lm, - Lichtfarbe: 740, - Farbtemperatur: 4000K, - Farbwiedergabe: CRI > 70, - Vorschaltgerät: EVG - Steuerung: flexible Lichtstromparametrierung, - elektronische Leistungsreduzierung, 50%, - mit Klemme, 5polig, max. 2,5mm², - Netzanschluss: 220..240V, AC/DC, 50/60Hz, - Stoßspannungsfestigkeit: 6kV 1,2/50µs, - Anschlussleistung: 29W, - LED Einheit ohne ESD-Umgebung tauschbar am Mast, - Lebensdauer 50.000h (L90/B10) bei U_T = 25°C. - Leuchtenmodul, aus Aluminium, Druckguss, pulverbeschichtet, eisenglimmer (DB 702S), - Neigung einstellbar 0°, 5°, 10°, 15°, - inkl. 1x M20 Kabelverschraubung für Leitung, Ø 6,5..12mm, - Gewicht: 4,0 kg. - Lichtmanagement: DALI. - Schutzart (gesamt): IP66, - Schutzklasse (gesamt): SK II (schutzisoliert), - Prüfzeichen: CE, ENEC, VDE, - Schlagfestigkeit: IK08, - zul. Umgebungstemperatur für Außenanwendungen: -25..+50°C, - Norm: DIN EN 12944. <p>Rückseitige Befestigung, einschl. Befestigungsplatte für an Fassadenmetallplatte (2 mm)</p> <p>Liefen und betriebsfertig montieren</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: 17_050 **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

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

Fabrikat: Siteco, o.glw.
 Typ: Floodlight 20 micro LED.

angeb. Fabr./Typ:'

11 St

3.10.190. LED-Lichteinsatz einfarbig 230 V, (2)

LED-Lichteinsatz einfarbig 230 V, (2) IP64, geeignet für den Einsatz in Standard-Nutrohren von Handläufen, 48 er zur Allgemeinbeleuchtung von Verkehrszonen im Innen- und Außenbereich. Direkter Betrieb an AC 230 V~ (Netzteil integriert). Dimmbar über Standard-Dimmer (Phasenabschnitt),

Lichtfarben (Weiß):
 840 neutralweiß typ. 4000 K:
 Farbwiedergabe (Ra) 85, Lichtstrom 1600 lm.

Integrierte klare Optik, Abstrahlwinkel 69°.
 Anzahl LED: 120 pro Meter, weißer Lötstopplack.
 Netzteil integriert, Nennspannung AC 230 V~, Schutzart IP64, Schutzklasse II, Leistungsaufnahme 10 W, Leistungsfaktor 0,52-0,60. Elektrischer Anschluss vorkonfektioniert für Verkettung, Ein- und Ausgangsleitung mit Rundsteckverbindern, Schrumpfschlauch für Verbindung IP64 im Lieferumfang. Max. Verkettung: Bis zu 20 Meter pro Leitungsschutzschalter B 16 A. Montage mittels enthaltenen Profilklemmen, einschl. opale Abdeckung für Nutrohr, inkl. systembedingtem Befestigungsklemmen

Abmessungen (LxBxH): 2000x20x21mm.
 Liefern und in Handlauf betriebsfertig montieren

Fabrikat: Insta, o.glw.
 Typ: LED LUX LH2, IP 64

angeb. Fabr./Typ:'

20 St

3.10.200. LED-Lichteinsatz einfarbig 230 V, (2)

LED-Lichteinsatz einfarbig 230 V, (2) IP64, geeignet für den Einsatz in Standard-Nutrohren von Handläufen, 48 er zur Allgemeinbeleuchtung von Verkehrszonen im Innen- und Außenbereich. Direkter Betrieb an AC 230 V~ (Netzteil integriert). Dimmbar über Standard-Dimmer (Phasenabschnitt),

Lichtfarben (Weiß):
 840 neutralweiß typ. 4000 K:

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Farbwiedergabe (Ra) 85, Lichtstrom 800 lm.</p> <p>Integrierte klare Optik, Abstrahlwinkel 78°. Anzahl LED: 120 pro Meter, weißer Lötstopplack. Netzteil integriert, Nennspannung AC 230 V~, Schutzart IP64, Schutzklasse II, Leistungsaufnahme 10 W, Leistungsfaktor 0,52 - 0,60. Elektrischer Anschluss vorkonfektioniert für Verkettung, Ein- und Ausgangsleitung mit Rundsteckverbindern, Schrumpfschlauch für Verbindung IP64 im Lieferumfang. Max. Verkettung: Bis zu 20 Meter pro Leitungsschutzschalter B 16 A. Montage mittels enthaltenen Profilkammern, einschl. opale Abdeckung für Nutrohr, inkl. systembedingtem Befestigungsklammern</p> <p>Abmessungen (LxBxH): 1000x20x21 mm. Liefern und betriebsfertig in Handlauf montieren</p> <p>Fabrikat: Insta, o.glw. Typ: LED LUX LH2 IP64 LH</p> <p>angeb. Fabr./Typ:'.....'</p>	9	St	.....	.....
3.10.210.	<p>Nutverschlussprofil Nutverschlussprofil für vorgeg. Position als Kabeleinspeisung für Handlauf 48er liefern und betriebsfertig montieren</p> <p>Fabrikat: Postfrei/Edelstahl consulting REC</p>	10	St	.....	.....
3.10.220.	<p>Flex. Kabelschuttschlauch, Edelstahl, Flex. Kabelschuttschlauch, Edelstahl, zum Kabelübergang von Wand auf Handlauf, 50 cm lang liefern und betriebsfertig montieren</p>	10	St	.....	.....
3.10.230.	<p>Lichtstarke Niedervolt-LED-Lampe Lichtstarke Niedervolt-LED-Lampe im Kunststoffgehäuse, Einheitsmeter, für Beleuchtungszwecke im Innen- und Außenbereich, ohne integrierte Steuerung. Lichtfarbe neutralweiß (typ. 4000 K), Farbwiedergabe (Ra) >80, Lichtstrom 1470 lm. Lichtausbeute >78 lm/W. Integrierte definierte Optik, Abstrahlwinkel ±35°. Anzahl LED: 63, weißer Lötstopplack. Temperaturstabile Stromregelung,</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Absicherung des Moduls gegen Komplettausfall bei Versagen einzelner LED. Nennspannung DC 28 V SELV, Schutzklasse III, Leistungsaufnahme 18,6 W, Schutzart IP64. Ansteuerung: Dimmbar über DMX-PWM-Umsetzer. Elektrisch kombinierbar mit Komponenten des LEDTRIX-Systems, jedoch ohne Reaktion auf LEDTRIX-Steuersignale. Mechanisch und optisch anreihbar, Umgebungstemperatur -20 bis +45 °C. Einfache flexible Montage mit Hilfe beiliegender Profilkammern. Geeignet für Möbeleinbau und Montage auf normal entflammaren Oberflächen. Anschlussleitung (Ein- / Ausgang): Ölflex Robust 210, 3x 1 mm². Leitungslänge Kundenspezifisch konfigurierbar: 1000 mm, 2000 mm oder 5000 mm. Verkettung der LED-Lampen bis max. 6 m möglich, Material für elektrische Verbindung beiliegend.</p> <p>Abmessungen (LxBxH): 334 x 20 x 21 mm.</p> <p>einschl. opale Abdeckung für Nutrohr incl. systembedingte Befestigungsklammern. Liefern und betriebsfertig montieren</p> <p>Fabr. INSTA o. glw Typ : Ledlux LH 2 IP 64</p> <p>angeb. Fabr./Typ:'..... ' !</p>	10	St	.....	.....
3.10.240.	<p>Versorgungseinheit 0-120 W / AM Versorgungseinheit 0-120 W / AM Netzteil 120 W IP 66 inkl. Kurzschlussicherung elektronisch, Netzspannung AC-DC für SiLi 230 /240 V Sekundärspannung DC 28,5 V SELV 1 x Stecker / 1 x Buchse (3-polig), Kunststoffgehäuse 254 x 180 x 90 mm SKI liefern und betriebsfertig montieren</p> <p>Fabrikat: INSTA SNT Eli 120 W IP 66 Typ: 58920027</p> <p>angeb. Fabr./Typ:'..... ' !</p>	2	St	.....	.....
3.10.250.	<p>Wand-Einbauleuchte (1) gerichtetes Licht Wand-Einbauleuchte (1) gerichtetes Licht und asymmetrisch, bandförmiger Lichtstärkeverteilung - mit LED 8,4 Watt, 1.130 Lu</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>men, Farbtemperatur 3.000 K. Farbwiedergabeindex (Ra) > 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 220-240 Volt, 0/50-60 Hz, Schutzart IP 65. Die Leuchte besteht aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit. Sicherheitsglas klar und Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium Zwei Leitungseinführungen zur Durchverdrahtung der Netzanschlussleitung 3 x 1,5 qmm. Abmessungen: 320 x 70 x 65 mm. Leuchte mit Einbaugehäuse Für Betonwand</p> <p>Liefen und betriebsfertig montieren</p> <p>Fabrikat: BEGA, o. glw. Typ 22249</p> <p>angeb. Fabr./Typ:'.....'</p>	18	St	.....	.....
3.10.260.	<p>Decken- u. Wandanbauleuchte mit LED (4) Decken- u. Wandanbauleuchte mit LED (4) (Light Emitting Diode) Systemleistung: 11W, Leuchtenlichtstrom 950lm, 4000K, neutralweiss, Ra >80, 230V, direktstrahlend, Träger aus Aluminium farblos eloxiert, vorverdrahtete Lichtleiste mit ICT-Instant Contact Technology Schneidekontakt-Clips, weiss pulverbeschichtet, Kunststoffdiffusor satiniert, elektronisches Betriebsgerät integriert, ON/OFF Schutzklasse I, IP44 L = 905 mm, B = 54 mm, H = 80 mm Liefern und montieren</p> <p>Fabr. Regent o. glw Typ : Flow</p> <p>angeb. Fabr./Typ:'.....'</p>	4	St	.....	.....
3.10.270.	<p>Schutzkorb für Rettungszeichenleuchte Schutzkorb für Rettungszeichenleuchte liefern und betriebsfertig montieren</p>	1	St	.....	.....
3.10.280.	<p>LED Hallenleuchte mit Befestigungsbügel (6), LED Hallenleuchte mit Befestigungsbügel (6) Montage: - Montageort: abgependelt von der Decke an bauseitigem Deckenstiel</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

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

Lichttechnik :
 Elektrik : LED,
 - Lichtstrom: 23.080 lm,
 - Lichtausbeute: 105lm/W,
 - Lichtfarbe: 840,
 - Farbtemperatur: 4000K,
 - Farbwiedergabe: CRI > 80,
 - Vorschaltgerät: EVG-DALI,
 - mit Stecker, 5polig, Wieland RST, Buchse beigelegt,
 - Netzanschluss: 230V, AC/DC, 0/50..60Hz,
 - Anschlussleistung: 220W,
 - Lebensdauer = 50.000h bei UT_max = 45°C,

 - Modulträger mit Kühlrippen, aus Aluminium, Druckguss, pulverbeschichtet, weiß gemäß RAL nach Wunsch des Architekten
 - Länge: 604 mm, Breite: 442 mm,
 - Gewicht: 17,9 kg.
 - seitliche Trag-Profile, aus Stahl, lackiert, weiß gemäß RAL nach Wunsch des Architekten

 - Schutzart (gesamt): IP66,
 - Schutzklasse (gesamt): SK I (Schutzerdung),
 - Prüfzeichen: CE, ENEC, VDE,
 - Schutzzeichen: D,
 - Ballwurfsicherheit: ballwurfsicher,
 - Schlagfestigkeit: IK08,
 - zul. Umgebungstemperatur für Innenräume: -40..+45°C,
 - entspricht den Anforderungen von IFS (International Featured Standards) für Sicherheit und Qualität in der Lebensmittelindustrie.
 Liefern und in 7,5 m Höhe an Deckenstiel befestigen

 Fabrikat:: Siteco, o. glw.
 Typ NJ 700 LED

 angeb. Fabr./Typ:'..... '

14 St

3.10.290. LED Hallenleuchte wie vor beschrieben
 LED Hallenleuchte mit Befestigungsbügel (6) wie vor beschreiben, jedoch mit Vorschaltgerät DC/AC für Notstromversorgung

Lichttechnik :
 - primäre Lichtlenkung mit 2 x Doppel-Reflektor, aus Aluminium
 - primäre lichttechn. Abdeckung: Abdeckscheibe, aus PC, UV-stabilisiert,
 - Abstrahlwinkel primär: breit strahlend
 - primäre Lichtcharakteristik: symmetrisch

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM
LV: 17_050 TH-Schillerschule, Elektroanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Montage: - Montageart: Anbau, abgehängte Decke an bauseitigen Deckenstiel</p> <p>Elektrik : LED, - Lichtstrom: 23.080 lm, - Lichtausbeute: 105lm/W, - Lichtfarbe: 840, - Farbtemperatur: 4000K, - Farbwiedergabe: CRI > 80,</p> <p>- mit Stecker, 5polig, Wieland RST, Buchse beigelegt, - Netzanschluss: 230V, AC/DC, 0/50..60Hz, - Anschlussleistung: 220W, - Lebensdauer = 50.000h bei UT_max = 45°C, bei abgehängter Montage</p> <p>Lieferrn und in 7,5 m Höhe an Deckenstiel befestigen</p> <p>Fabrikat:: Siteco, o. glw. Typ NJ 700 LED</p> <p>angeb. Fabr./Typ: '.....'</p>				
		4	St	.....	.....
3.10.300.	<p>Aufbauleuchte (16) , Leuchteneinheit mit Aufbauleuchte (16) , Leuchteneinheit mit Optik PUBLIC im Aluminiumprofil Lichtverteilung direkt Leuchteneinheit PUBLIC mit opaler Optik Bestückung: LED-Modul weiß, 4.000 K, Ra > 80 incl. Konverter Durchgangsverdrahtung 5 x 0,75 mm² incl. Anschlussklemme Gewicht: 4,8 kg Schutzart: IP 30 Schutzklasse: I ECC: A++, A+, A</p> <p>Umgebungstemperaturen von 25°C ausgelegt. Aufbauleuchte als Aufbauleuchtensystem zur Deckenmontage Strangpress-Aluminiumprofil in den Abmessungen 40 x 75 mm (BxH) wahlweise in den Oberflächen silbergrau oder weiß Leuchtendaten Absolute Photometrie Leuchten-Lichtausbeute : 116.38 lm/W B31 ?82.1% >17.9% Klassifikation : CIE Flux Codes : 40 70 89 82 100 UGR 4H 8H (20%, 50%, 70%) C0 / C90 : 28.3 / 23.6 Betriebsmittel : Konverter</p> <p>Leuchtenlänge : 8800 mm komplett als Systemleuchte für Deckenbefestigung einschl. Systemgebundenen Zubehör</p> <p>tot. Systemleistung : '.....' (vom Bieter auszufüllen)</p> <p>Breite : 40 mm Höhe : 75 mm LED Modul Farbe : 840/4000K</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller
LV: 17_050
**Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM
TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

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

Fabrikat: Schmitz, o.glw.
Typ: System 40+

angeb. Fabr./Typ: '..... '

1 St

3.10.310. Deckenleuchte (14), Halterung Metall

- Deckenleuchte (14), Halterung Metall pulverbeschichtet, Befestigung der Abdeckung mit Druckverschluss, Abdeckung Kunststoff (PC) opal, mit HF Bewegungsmelder.
- HF-Melder 24 GHz mit integrierter Corridor Funktion
 - Erfassungsbereich 130°
 - Einfache Einstellung der Funktionen über 3 zugeordnete Druckschalter
 - Empfindlichkeit/Reichweite 0,5-7m radial, von 10-100% einstellbar
 - Zeitregelung 1 Sekunde bis 15 Minuten in 8 Stufen einstellbar
 - Tageslichterkennung über 5 Helligkeitsstufen und Einlernmodus einstellbar
 - An einer Masterleuchte können bis zu 9 zugehörige Slaveleuchten betrieben werden (max. bis zu 150W, / 250 W)

Sichtfarbe: weiß
Montageart: Deckenanbau
Lampe: LED 13,50W, ohne Sockel 4000K Ra: 83
D: 300mm H: 80mm
Sicherheitszeichen: F-Zeichen
Leuchtenlichtstrom: 1.300 lm
Systemleistung: 13,50W,
Ausstrahlwinkel kombiniert: 128°
Leuchtenanzahl B10: 114
Leuchtenanzahl B16: 182
Leuchtenanzahl C10: 114
Leuchtenanzahl C16: 182
Einschaltstrom: 0,10 A
UGR 4H 8H quer (C0): 19,1
Lebensdauer Lampe 1: 50.000 h
Ausfallrate Lampe 1: L70/B10
Energie Effizienz LED: A+
EEK Lampe eingebaut: A+
Schutzart: IP40
Schutzklasse: I
Spannung: 220 - 240 V /: 50 - 60Hz

liefern und in ca.4,50 m Höhe montieren

Fabr. RZB o. glw.
Typ: Flat Polymero Kreis

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

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

angeb. Fabr./Typ:'.....'

1 St

3.10.320. Deckenleuchte (14), Halterung Metall

Deckenleuchte (14), Halterung Metall pulverbeschichtet, Befestigung der Abdeckung mit Druckverschluss, Abdeckung Kunststoff (PC) opal, wie vor beschrieben, jedoch ohne HF-Bewegungsmelder

liefern und in 4,5 m Höhe montieren

Fabr. RZB o. glw.
 Typ: Flat Polymero Kreis

angeb. Fabr./Typ:'.....'

3 St

3.10.330. Einbau-Downlight (15) für Einbau

Einbau-Downlight (15) für Einbau in gegossene Betondecken mittels Zubehör. Werkzeugloser Deckeneinbau durch Schnellmontagefedern.
 Deckenausschnitt Ø 300 mm, Einbautiefe = 36 mm.
 Abdeckscheibe aus transluzentem PMMA. Mit vorwiegend direkt strahlender Lichtstärkeverteilung. Erhöhter Beleuchtungskomfort durch dekorative Deckenaufhellung. Leuchtenlichtstrom 2000 lm, Anschlussleistung 18 W, Lichtausbeute der Leuchte 111 lm/W. Lichtfarbe neutralweiß, Farbtemperatur 4000 K, Farbwiedergabeindex Ra > 80. Lebensdauer L80 t 25 °C) = 70.000 h,

LED-Leuchte mit ENEC+ Zertifikat. Leuchtenkörper aus Aluminiumdruckguss, weiß pulverlackiert. Leuchtendurchmesser Ø 316 mm, Leuchtenhöhe 42 mm. Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C - +25 °C. Schutzklasse II, Schutzart raumseitig IP54, Schlagfestigkeit IK02/0,2 J, Glühdrahtfestigkeit 650 °C. Mit externem Betriebsgerät, schaltbar.
 Liefern und in Betoneinbautopf einbauen.

Fabr. Trilux o. glw
 Typ: Inplana

angeb. Fabr./Typ:'.....'

8 St

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

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

3.10.340. Wand- und Deckenleuchte LED (17),
 Wand- und Deckenleuchte LED (17), energiespraned, kann auf Wunsch mit einem externen Phasenab- und Phasenanschnittdimmer stufenlos gedimmt werden.
 Warmweißes Licht, weiße Oberfläche der Leuchte, aus robustem Aluminium, Kunststoff gearbeitet

Lieferumfang:	Inkl. LED-Modul
Abmessung:	13 x 8,9 x 16 cm (LxBxH)
Auszeichnung:	energiesparend, dimmbar, LED
Max. Bestückung:	17 W
Lichtstrom:	1.000 lm
LICHTFARBE:	warmweiß 3.000 K
Farbwiedergabe:	1 B
Spannung:	230V
Abstrahlungswinkel	60°
Oberfläche	weiß
Material/Oberfläche	Aluminium, Kunststoff
Prüfzeichen:	CE, Schutzklasse I

liefern und betriebsfertig montieren

Fabrikat:SLV, o.glw.
 Typ: LED 116689

angeb. Fabr./Typ:'.....'

	4	St		
--	---	----	--	--

Summe 3.10.	445.1 Beleuchtungsanlagen			
--------------------	----------------------------------	--	--	--

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.11.70.	Trennstück Trennstück DIN 48 837 - A aus V4A, für Rundleitung '8 - 10 mm Durchmesser' mit Schrauben und Muttern aus nicht rostendem Stahl einschl. Bezeichnungsschild	12	St	.....	.....
3.11.80.	Trennstellenkasten mit flex. Anschlussleitungen Trennstellenkasten mit flex. Anschlussleitungen gem. DIN EN 62561-1 zum Betoneinbau mit eingebauter Trennstelle. Kasten: Kunststoff 140 x 140 x 68 mm Deckel: Nitro liefern und betriebsfertig montieren Fabrikat: Dehn, o.glw. Typ: 476055 angeb. Fabr./Typ:'.....'	1	St	.....	.....
3.11.90.	Messung des Erdungswiderstandes Messung des Erdungswiderstandes der Gesamtanlage und der einzelnen Erdungen (12 Stück) mit Auflistung der gemessenen Widerstandswerte und Ausarbeitung eines Prüfprotokolls	1	St	.....	.....
3.11.100.	Ableitungen als CUI Leitung Ableitungen als CUI Leitung Stoßspannungsfestigkeit von 100 KV (1,2/50 µis) Vermeidung von Gleitüberschlag auch bei Regen Bestehend aus: Werkstoff Leiter Cu Werkstoff Isolierung vPE Stoßspannungsfestigkeit (1,2/50 µis) 100 kV Durchmesser Ø Leitung 20 mm Normenbezug DIN EN 62551-2 Farbe Leitung lichtgrau Querschnitt Seele 50 mm²÷ Gesamtlänge 3500 mm Gewicht 2,6 kg Liefern und montieren Fabr. Dehn o. glw. Typ : 830208 angeb. Fabr./Typ:'.....'	8	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.11.110.	Ableitungen als CUI Leitung Ableitungen als CUI Leitung Stoßspannungsfestigkeit von 100 kV (1,2/50 µs) Vermeidung von Gleitüberschlag auch bei Regen Bestehend aus: Werkstoff Leiter Cu Werkstoff Isolierung vPE Stoßspannungsfestigkeit (1,2/50 µs) 100 kV Durchmesser Ø Leitung 20 mm Normenbezug DIN EN 62551-2 Farbe Leitung lichtgrau Querschnitt Seele 50 mm²÷ Gesamtlänge 5000 mm Gewicht 2,6 kg Liefern und montieren Fabr. Dehn o. glw. Typ : 830208 angeb. Fabr./Typ:' '	4	St	.....	.....
3.11.120.	Halterung für CUI-Leitung Halterung für CUI-Leitung an Wänden, Werkstoff PA Leitungshalteraufnahme RD 20mm Befestigung D=6,5mm Liefern und montieren Fabr. Dehn o. glw. Typ : 275220 angeb. Fabr./Typ:' '	96	St	.....	.....
3.11.130.	Universalverbinder gem. DIN EN 62561-1, Universalverbinder gem. DIN EN 62561-1, für Kreuz-, T- und Parallelverbindungen und Doppelleiteranschluss aus NIRO, 8-10 mm liefern und montieren	55	St	.....	.....
Summe 3.11.		446.1 Blitzschutzanlage		.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller
LV: 17_050
Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM
TH-Schillerschule, Elektroanlagen

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

450 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

452 Such- und Signalanlagen

3.12. 452.1 Türsprechanlage

Funktionen

- Bis zu 3 potentialfreie Direktruf-Tasten (auf Anfrage bis 8 Tasten möglich).
- Eingebauter Lautsprecher 2 Watt.
- Eingebautes Mikrofon
- Türöffner (Potentialfreier Relaiskontakt 24 V, 2 A) via DTMF Nachwahl oder Codeschlossfunktion.
- Rufanzeige (Potentialfreier Relaiskontakt 24 V, 2 A).

Optional Video

- Video-Web-Server, Browserunterstützung: Microsoft Internet Explorer, Mozilla, Firefox, Apple Safari, Java erforderlich.
- Video-Auflösung von 640 x 480 Bildpunkten.
- Unterstützung von fester IP-Adresse und DHCP.

Netzwerkfähig

- SIP

Sprachcodecs

- Vollduplex, Echo-Unterdrückung

Sicherheit und Administration

- Passwortschutz für Admin-Zugriff
- Web-Browser gestützte Administration

Physikalische Anschlüsse

- RJ-45 Port für Ethernet 10baseT (IEEE 802.3)
- Klemmleiste zur Stromversorgung

Stromversorgung

- Via Power over Ethernet (PoE) über Klemmleiste: 20-36 V DC.
- Verbrauch 4 W ohne Video / 9 W mit Video.

Optionale Hardware für Video

- Die optionale IP-CAM enthält einen leistungsfähigen 32 Bit RISC-DSP Prozessor mit einer Taktfrequenz von 128 MHz.
- Die Kamera basiert auf einem CMOS Image Sensor, welcher direkt per DMA die Bildinformation an die CPU liefert.
- Das Farbbild steht mit 640 x 480 (VGA) oder 320 x 240 (. VGA) zur Verfügung.
- Hardware-basierende JPG Kompression mit maximal 25 Bildern pro Sekunde.
- Maximale Netzwerklast bei VGA-Auflösung (640 x 480) ca.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

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

- 2 Mbits/sec.
- 100BaseTX Ethernet Interface
- Power-over-Ethernet (PoE) Interface
- Alternative Stromversorgung mit 24V DC
- IR LED Beleuchtung
- -20° C bis + 40°C (-20°C ab 15 Minuten Betriebszeit)
- EMV geprüft, CE-Zeichen

Optionale Software für Video

- Bilddarstellung im Webbrowser in VGA (640 x 480), QVGA (320 x 240) und QQVGA (160 x 120)
- Bis zu 4x digitaler Zoom.
- Anzeige in 90°-Schritten drehbar.
- Über Webinterface konfigurierbar.
- Automatische Erkennung Nachtbetrieb und Einschalten von IR-Beleuchtung.

Leistungsmerkmale der Mechanik

- Hochwertige Verarbeitung.
- Alle Gehäuse in Metallbauweise ausgeführt.
- Gehäuse in Zweikammernbauweise (Metallgehäuse!): Elektronik im geschlossenen, feuchtigkeitsgeschützten Gehäuse mit Heizwiderstand; Lautsprecher, Tasten und Mikrofon feuchtigkeitsunempfindlich (Lautsprecher mit Kunststoffmembran etc.).
- Hochwertige Edelstahl Tasten; entsprechen IP 55.
- Hinterbau-Varianten erhältlich.
- Alle Bauteile steckbar.
- Lautsprecher mit Vandalismusschutzgitter.
- Insektenschutzgitter aus Metall bei Lautsprecher u. Mikrofon; (Vandalismusschutz)
- Integrierte Heizung zur Kondensationsverhinderung (12 V= erforderlich).
- Passives Belüftungssystem (Luftzirkulation im Gehäuse und in den einzelnen Modulen).
- Sicherheitsschrauben 2-Loch
- Eingeschäumte Gummidichtungen.
- Einbau erfolgt in Edelstahlstandsäule mit Regenschutz.
- optionale Kamera- und Displaymodule.
- optionale Ergänzungsmodule (z.B. für Kartenleser).

3.12.10.

IP Telefonanlage

IP Telefonanlage, PC-programmierbar passend zur Speisung der VoIP Endgeräte der Sprechsäulen. Mit mindestens zwei analogen Intern-Anschlüssen und einem intern nutzbaren VoIP Anschluss. Das SIP-Protokoll muss unterstützt werden. Anzeige der Rufnummer des rufenden Teilnehmers. Anrufweiterschaltung einer Durchwahlnummer.

Betriebsbereit liefern montieren, programmieren, einschließlich aller systemrelevanten Zubehörteile.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Fabrikat/Typ: Auerswald COMpact 3000 VoIP o. glw. angeb. Fabr./Typ:'	1	St	.....	.....
3.12.20.	<p>Türsprechstelle Türsprechstelle bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> · IP-Basiselektronik für Telefone mit integrierter Elektronik · Funktionsmodul mit Lautsprecher · Funktionsmodul mit 1 Taste unten mittig; mit Beschriftungsfeld ca. 54x25mm. · Funktionsmodul mit Mikrofon. · Frontrahmen senkrecht. · Außenmaße (HxBxT):ca. 300 x 120 x 74 mm · Module und Frontrahmen im V2A-Design (Aluminium im Edelstahl-Look, eloxiert, mit leichtem Schliff). · Rückseitiges Gehäuse aus Aluminium. <p>Elektronik:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Ethernet-Netzwerkanschluss · Stromversorgung: Power over Ethernet (PoE) oder Stecker-Netzteil 24 V · 1 Watt Zusatzverstärker integriert. · Lautstärke elektronisch regelbar. · Zwei potentialfreie Kontakte mit versch. Schaltfunktionen enthalten (z. B. Türöffnerfunktion). · Sammelruffunktion / Wahlwiederholung. · Programmierbar per Telefon mit Tonwahl (MFV) oder Tasten auf der Platine. · optionale Türöffnerfunktion von innen über MFV-Nachwahl. · optional Anschluss für IP-Kamera. · programmieren, liefern und montieren in Edelstahl-Standsäule einschließlich systemrelevantem Zubehör und Befestigungsmaterial. <p>Liefen und betriebsfertig montieren</p> <p>Fabrikat/Typ: Telecom Behnke - Türtelefon Serie 20 Größe 3 senkrecht BT 21-111-IP o. glw. angeb. Fabr./Typ:'</p>	2	St	.....	.....
3.12.30.	<p>Edelstahlstandsäule Edelstahlstandsäule bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Säulenfuß für Edelstahlstandsäulen inkl. Befestigungsmaterial. · Säulenkorpus für Edelstahlstandsäule; Edelstahl V2A (Korn 180, klarlackiert). · einschließlich zum Schließen der Säule erforderlichem Abschlussblenden-Set 				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	(V2A-Design). · Ausführung: V2A; Höhe 1,60 m. für Einbau -Türsprechstelle - Schlüsselschalter · Befestigung vandalensicher ausgeführt, einschließlich evtl. benötigtem Fundament. Betriebsbereit liefern und montieren, einschließlich aller systemrelevanten Zubehörteile. Fabrikat/Typ: Telecom Behnke Edelstahlstandsäule „S“ 1,30m 20-5550 o. glw. angeb. Fabr./Typ: ' '	1	St	.....	.....
3.12.40.	Innenwandsprechstelle als Wand/Tischsprechstelle Innenwandsprechstelle als Wand/Tischsprechstelle Analoges Telefon (Jacob Jensen) zur Entgegennahme von Sprachanrufen über analoge Telefonleitung (a/b). Betriebsbereit liefern und montieren, programmieren einschließ- lich aller systemrelevanten Zubehörteilen. Fabrikat/Typ: Telecom Behnke Büro-Telefon zur Wandmontage 40-9524 o. glw. angeb. Fabr./Typ: ' '	2	St	.....	.....
3.12.50.	PoE Injektor PoE Injektor, zur Speisung der VoIP Türsprechstellen in den Edelstahlsäulen. Einschließlich Netzteil betriebsbereit liefern, montieren und in Betrieb nehmen. Fabrikat/Typ: Telecom Behnke PoE-Injektor und Steckernetzteil IP 43-9601 und 43-9515 o. glw. angeb. Fabr./Typ: ' '	3	St	.....	.....
3.12.60.	Trichter-Lautsprecher Trichter-Lautsprecher für akustische Verstärkung des Anruftones, liefern und betriebsfertig montieren angeb. Fabr./Typ: ' '	1	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller
LV: 17_050
Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM
TH-Schillerschule, Elektroanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 3.12.	452.1	Türsprechanlage	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Typ: Clino angeb. Fabr./Typ:'	2	St	.....	.....
3.13.40.	Ruflampe (1-teilig) Ruflampe (1-teilig) mit trapezförmiger Opalglasabdeckung, komplett mit Glühlampe für Aufbau und u.P.-Dose, einschl. Isolierstoffdose und allem systemgebundenen Zubehör Liefern und montieren Fabrikat. Ackermann, o.glw. Typ: Clino angeb. Fabr./Typ:'	2	St	.....	.....
3.13.50.	Lichtruf-Transformator Lichtruf-Transformator zum Anschluss von 220 V / 50 Hz, Leistung 150 VA, für Montage a.P. bzw. Schaltschrankeinbau mit Sicherung des Sekundärkreises, mit 1 m langer Netzanschluss-schnur und Schukostecker Liefern und montieren Fabrikat. Ackermann, o.glw. Typ: Clino angeb. Fabr./Typ:'	2	St	.....	.....
3.13.60.	Lichtrufzentrale Lichtrufzentrale für optische und akustische Ruferzeugung zum Anschluss vorgenannter Lichtruftableau und Kombination Liefern und montieren Fabrikat. Ackermann, o.glw. Typ: Clino angeb. Fabr./Typ:'	2	St	.....	.....
3.13.70.	Zugtaster mit Zugschnur 2 m Zugtaster mit Zugschnur 2 m, als UP Einheit liefern und betriebsfertig montieren Fabrikat. Ackermann, o.glw.				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Typ: Clino angeb. Fabr./Typ:'	2	St	.....	.....
3.13.80.	Relaismodul Relaismodul zur Ansteuerung externer Komponenten wie z.B. EIB-Sensor-Eingang, liefern und betriebsfertig montieren Fabrikat. Ackermann, o.glw. Typ: Clino angeb. Fabr./Typ:'	2	St	.....	.....
3.13.90.	Lichtruftabelau Lichtruftabelau für die Anzeige vorgeg. 2 Einzelanlagen mit Be- schriftung der Standorte (Geschoss / Raumnummer), ausgeführt als Aluminium-Gehäuse für Wandeinbau. Alle ankommenden Leitungen werden auf Leisten LSA+ ausge- legt. Liefern und betriebsfertig montieren angeb. Fabr./Typ:'	1	St	.....	.....
Summe 3.13.		452.2 Behinderten-WC-Ruf		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM
LV: 17_050 TH-Schillerschule, Elektroanlagen

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

454 Elektroakustische Anlagen

3.14. 454.1 Beschallungsanlage

3.14.10. 300/240W 2- Kanal- Endverstärker 300/240W 2- Kanal- Endverstärker

- 2- kanaliger 19" Endverstärker für den professionellen Einsatz in ELA Anlagen,
- streuarmen Ringkern-Netztransformator,
- 2 hochwertige Ringkern- Ausgangs-Übertrager,
- Endstufen sind kurzschlussfest und leerlaufsicher,
- elektronisch, symmetrische Audio-Eingänge, für Programm und Priority,
- Mono-Eingang für Prioritätssignal für alle vier Kanäle,
- Aktive Wärmeabfuhr durch kugelgelagerten DC- Lüfter, thermogesteuert, minimale Laufgeräusche, hohe Lebensdauer,
- alle Anschlüsse mit professionellen Phoenix-Steckverbinder,
- Netzfern-Einschaltung über Power-Remote,
- LED-Kontroll-Anzeigen für alle Überwachungs- und Schutzfunktionen,
- zuschaltbares Hochpass Filter (400Hz) für erhöhte Aussteuerbarkeit,
- „SOFTSTART“ zur Netzeinschaltstrombegrenzung,
- eingebaute Einschaltgeräuschunterdrückung,
- Lautsprecherausgänge: 100V ,70V, oder 25 V Anpassung, sowie 8 Ohm,
- Routing-Schalter für 1 oder 2- Kanal- Parallelbetrieb,
- rückseitige Pegelregler für Prioritätssignal,
- frontseitige Pegelregler für Programmsignal,
- DC-Spannungsversorgungsklemme für 24V-Notstrom,
- eingebautes 24V/500mA Netzteil für externe Relais, oder andere Nutzungen.

Technische Daten:

Ausgangsleistung (Programm/RMS) 2x300/240W
Eingangsempfindlichkeit +4 dB (1,23V), 30k Ohm, symmetrisch
Ausgangsspannung 100V, 70V, 25 V, sowie 8 Ohm
Frequenzbereich 35 ~ 20.000 Hz , besser -3 dB
Signal-Rauschabstand > 100 dB
Klirrfaktor (THD) bei 1 kHz < 1%
Hochpass Filter 400 Hz /-3 dB
Stromversorgung 230V~ und 24 V= Notstrom
Abmessungen B 483 x H 88 x T 374 mm, 19"-2 HE
Gewicht 18 kg

liefern und betriebsfertig montieren

Fabrikat : RCS, o.glw
Typ : BA-2240 DP

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

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

angeb. Fabr./Typ:'.....'

1 St

3.14.20.

150/100W 2-Wege

- 150/100W 2-Wege Pro-Sound-Lautsprecherbox,schwarz
 - professionelle Ausführung, auch für Live-Anwendungen geeignet,
 - hervorragende Sprach- und Musikwiedergabe,
 - bestückt mit 8" Bass-Speaker und 25 mm Dome-Tweeter,
 - hochwertiger 100 V-Übertrager eingebaut,
 - Bassreflexöffnung zur Verbesserung des Wirkungsgrades,
 - 2 Stück Speakon-Buchsen rückseitig integriert,
 - vertikale und horizontale Befestigung auf Stativ möglich,
 - Decken- oder Wandmontag
 - gesamtes System ballwurfsicher ausgeführt

Technische Daten :

Belastbarkeit(Programm/100V) 150/100W
 Lautsprecher TT 1 x 8" / HT 1x 25 mm
 Schalldruck 1 W/1 m/max. 93/113 dB
 Frequenzbereich 60 20.000Hz
 Nennimpedanz 8 Ohm
 Anschlüsse Speakon 4 -polig
 Farbe Schwarz
 Abmessung H 410 x B 285 x 250 mm
 Gewicht 8,6 kg

liefern und betriebsfertig montieren

Fabrikat : RCS, o.glw.
 Typ : PB-810S

angeb. Fabr./Typ:'.....'

4 St

3.14.30.

Anschlussdose Speakon, 4-pol.

- Anschlussdose Speakon, 4-pol., Buchse zum Anschluss eines Lautsprechers, Farbe mit Frontplatte RAL 9010, Wandeinbau UP in 55 mm, Geräteeinbaudose
 Verdrahtung gem. "100 V application"
 liefern und montieren

Fabrikat: Neutrik, o.glw.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: 17_050 **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Typ: NLT4MP-BAG angeb. Fabr./Typ: '..... ' '	4	St	.....	.....
3.14.40.	Verbindungsleitung Speakon, 4pol., Verbindungsleitung Speakon, 4pol., Leitung mit Steckverbindungen an beiden Enden zum Anschluss des Lautsprechers an die Anschlussdose in der Wand. Länge 1 m, Querschnitt 2,5 mm ² liefern und montieren Fabrikat: Neutrik, o.glw. Typ: NLT4FX-BAG angeb. Fabr./Typ: '..... ' '	4	St	.....	.....
3.14.50.	Cinch-Anschlusseinheit, AP-Einheit Cinch-Anschlusseinheit, AP-Einheit, 2 Cinchbuchsen als Stereo-Eingang mit Drehknopf zur Steuerung der Eingangssignalstärke, als Frontblende für 55 mm Geräteaufbaudose RAL 9010, EIN/AUS-Schalter mit Kontrollleuchte für Verstärker, liefern und montieren einschl. Verbindungskabel 1 m für Klinke männlich aus 2 Chinch+ liefern und betriebsfertig montieren Fabrikat: Kindermann, o.glw. Typ: 7456000518 angeb. Fabr./Typ: '..... ' '	1	St	.....	.....
3.14.60.	XLR-Anschlussdose AP, 3-pol., passend XLR-Anschlussdose AP, 3-pol., passend zum Installationsprogramm für Anschluss Lautsprecher (AMOK) mit Schraubanschluss verbinden, bis max. 2,5 mm ² Leitungen, liefern und betriebsfertig montieren.	4	St	.....	.....
Summe 3.14.	454.1 Beschallungsanlage				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

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

456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen

3.15. 456.2 Fluchtwegssicherung

3.15.10. Türterminal-Gehäuse mit integrierter Alarmsirene

Türterminal-Gehäuse mit integrierter Alarmsirene und Gehäuse-Sabotagekontakt pulverbeschichtetes LM-Gehäuse in Schutzart IP 40 zur Aufnahme der Steuer- und Anschlussplatinen. Mit LED beleuchtetem, roten Notoffentaster entsprechend EN 60947-5-1 zwangsoeffnend. Gegen Missbrauch durch transparente Kunststoffhaube geschützt. Optische Zustandsanzeige ueber gruene und rote Leuchtdioden. Mit zusaetzlicher akustische >100 db regelbare interne Alarmsirene. Aktive/inaktiver Schaltung und Alarmquittierung ueber integrierte Schlüsselschalt- und Tasteinrichtung Masse (BxHxT) ca. 90x260x82 mm vorgerichtet fuer bauseitigen Profilhalbzylinder nach DIN 18 252 (Halb 30-32,5 mm, L = 40,5-43,5 mm), Schliessbartstellung unten rechts (max. 45 Grad)
 liefern und betriebsfertig montieren

Fabr.: DORMA, o.glw.
 Typ: TL-G 220 gruen

angeb. Fabr./Typ:'

2 St

3.15.20. Türterminal-UP-Kasten zur Aufnahme des Türterminals

Türterminal-UP-Kasten zur Aufnahme des Türterminals Verzinkter Einbaukasten zur Tuerterminal-UP-Montage mit Befestigungslaschen als Maueranker. Verstellbare Sockelplatte zum Ausgleich von vertikalen Montagetoleranzen. Vorge richtet zur stirnseitigen und rueckwaertigen Kabel durchfuhrung Masse (BxHxT) ca. 113x311x77 mm Incl. Blendrahmen, hoeohenverstellbar zur Anpassung der Einbautiefe Masse (BxHxT) ca. 130x331x4 mm liefern und betriebsfertig montieren

Fabr.: DORMA, o.glw.
 Typ: TL-BR 08 gelbgruen nachleuchtend

angeb. Fabr./Typ:'

2 St

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM
LV: 17_050 TH-Schillerschule, Elektroanlagen

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

3.15.30. Schutzhaube für Notoffentaster mit Abziehschutz

Schutzhaube fuer Notoffentaster mit Abziehschutz aus transparentem, nicht splitterndem Kunststoff liefern und betriebsfertig montieren

Fabr.: DORMA, o.glw.
Typ: TL-Z 01

angeb. Fabr./Typ:'

2 St

3.15.40. Stabilisiertes Netzteil 24 VDC

Stabilisiertes Netzteil 24 VDC
Anschlusswerte: 230 VAC, +/- 10 %, 16VA
max. Ausgangsstrom 600 mA
zum Anschluss einer Steuer-/Anschlussplatine mit Kunststoffgehäuse IP 21, mit Betriebszustandsanzeige ueber LED, auch einsetzbar als Stromversorgung fuer Rauchschalter
Masse (BxHxT) ca. 160x80x50 mm
liefern und betriebsfertig montieren

Fabr.: DORMA, o.glw.
Typ: RZ-01

angeb. Fabr./Typ:'

2 St

3.15.50. Steuer- und Anschlussplatine

Steuer- und Anschlussplatine zum Betrieb an Netzteil oder bauseitige Spannungsversorgung 24 VDC, ausgelegt zum Anschluss von max. 2 Tuerverriegelungen
TV, Schluesselschalter oder bauseitige Zutrittskontrolle, Ueberwachungs- und Steuereinheit, Blitzleuchte oder externe Alarmsirene, Gefahrenmelde- und/oder Brandmeldezentrale bzw. Rauchschalter zur Anschaltung ueber potentialfreien Oeffnerkontakt. Rueckmeldung Notentriegelung ueber potentialfreien Schaltausgang zur Video-/Kamera-Aufschaltung etc. nutzbar. Aktivierungsautomatik nach Stromausfall, Ansteuerung der Dauerfreischaltung ueber Schluesselschalt- und Tasteinrichtung. Kurzzeitfrei mit Aktivierungsautomatik (10 Sec.)
Anschlusswerte: 24 VDC +/- 10%
Stromaufnahme max.:
ca. 65 mA
ca. 110 mA (im Alarmfall)
liefern und betriebsfertig montieren

Fabr.: DORMA, o.glw.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: 17_050 **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Typ: TL-S5 angeb. Fabr./Typ:'	2	St	.....	.....
3.15.60.	Steuerung mit Netzteil, Steuerung mit Netzteil, Profilhalbzylinder abschliessbaren Stahlblechgehäuse IP 30 mit Deckelkontakten, vorgerichtet zur Notstromversorgung durch AKKU und Aufnahme der Motorschlosssteuerung. Masse (BxHxT) ca. 305x380x130 mm Anschlusswerte: 230 VAC +/- 10% Leistungsaufnahme max. 100 VA liefern und betriebsfertig montieren Fabr.: DORMA, o.glw. Typ: RZ-12 N angeb. Fabr./Typ:'	2	St	.....	.....
3.15.70.	AKKU AKKU, Notstromversorgung 30V/3,0 Ah zur Aufrechterhaltung des Betriebs vom Tuererzeugungssystem bei Stromausfall/ Spannungsunterbrechung fuer ca. 1 Std. bei max. Belastung von 12V, 1A und 24V, 1,5A liefern und betriebsfertig montieren Fabr.: DORMA, o.glw. Typ: AP 3034 angeb. Fabr./Typ:'	2	St	.....	.....
3.15.80.	Türverriegelung (Ruhestromprinzip) Tuerverriegelung (Ruhestromprinzip) mit Sabotage- und Tuerueberwachungskontakten, sowie integrierter zwangsgefuehrter Ueberwachung auf aktiven/inaktiven Zustand, im korrosions- und sabotagegeschuetzten Metallgehäuse, einschl. Halter, Futterplattenset und Schraubenbeutel. Max. Zuhaltkraft ca. 6 kN bei lastunabhaengiger klemmfreier Entriegelung. Zum wahlweisen Anschluss an Rettungswegzentralen oder an Tuerterminalen mit integrierten Steuer-/Anschlussplatinen. Masse: (BxHxT) ca. 190x55x80 mm Anschlusswerte: 24 VDC +/- 10 % Stromaufnahme max. ca. 250 mA Kontaktbelastbarkeit: 24 VDC; 0,5 A induktiv 24 VDC; 1,0 A ohmisch				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: 17_050 **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Kabel: I-Y(St)Y, 4x2x0,6 liefern und betriebsfertig montieren Fabr.: DORMA, o.glw. Typ: TV 101 silber angeb. Fabr./Typ:'	2	St	.....	.....
3.15.90.	Futterplattenset Futterplattenset zum Justieren des Halters bei groben Montage- toleranzen Fabr.: DORMA, o.glw. Typ: TV-Z 01 angeb. Fabr./Typ:'	2	St	.....	.....
Summe 3.15.	456.2 Fluchtwegssicherung				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

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

457 Übertragungsnetze

3.16. 457.1 Übertragungsnetze

Nachfolgendem Datennetz liegen die Bestimmungen und Richtlinien zum strukturiertem und dienstneutralem Verkabelungssystem der Stadt Frankfurt/M. zu Grunde.

3.16.10.	Installationskabel Installationskabel mit statischem Schirm für EIB-Bus DIN 57 815/VDE 0815 JH(St)H 2 x 2 x 0,8 Cu-Zahl 25 liefern und verlegen 'u.P. einschl. Schlitzarbeiten'.	27	m	.....	.....
3.16.20.	Installationskabel Installationskabel mit statischem Schirm für EIB-Bus DIN 57 815/VDE 0815 JH(St)H 2 x 2 x 0,8 Cu-Zahl 25 liefern und verlegen 'auf Ankerschienen'	20	m	.....	.....
3.16.30.	Installationskabel Installationskabel mit statischem Schirm für EIB-Bus DIN 57 815/VDE 0815 JH(St)H 2 x 2 x 0,8 Cu-Zahl 25 liefern und verlegen 'mit serienmäßiger Sammelbefestigung oberhalb von Zwischendecken'.	287	m	.....	.....
3.16.40.	Installationskabel Installationskabel mit statischem Schirm für EIB-Bus DIN 57 815/VDE 0815 JH(St)H 2 x 2 x 0,8 Cu-Zahl 25 liefern und verlegen 'in vorh. Leerrohre'.	104	m	.....	.....
3.16.50.	Installationskabel Installationskabel mit statischem Schirm für EIB-Bus DIN 57 815/VDE 0815				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: 17_050 **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	JH(St)H 2 x 2 x 0,8 Cu-Zahl 25 liefern und verlegen 'auf Pritschen, Wannen und offene Kanäle'	85	m	.....	.....
3.16.60.	Install.Kabel Installationskabel mit statischem Schirm DIN 57 815/VDE 0815 JH(St)H 2 x 2 x 0,6 Cu-Zahl 13 liefern und verlegen 'u.P. einschl. Schlitzarbeiten'.	15	m	.....	.....
3.16.70.	Installationskabel Installationskabel mit statischem Schirm DIN 57 815/VDE 0815 JH(St)H 2 x 2 x 0,6 Cu-Zahl 13 liefern und verlegen 'Einziehen in vorhandene Rohre'	104	m	.....	.....
3.16.80.	Install.Kabel Installationskabel mit statischem Schirm DIN 57 815/VDE 0815 JH(St)H 6 x 2 x 0,6 Cu-Zahl 35 liefern und verlegen 'u.P., einschl. Schlitzarbeiten'.	6	m	.....	.....
3.16.90.	Install.Kabel Installationskabel mit statischem Schirm DIN 57 815/VDE 0815 JH(St)H 2 x 2 x 0,6 Cu-Zahl 13 liefern und verlegen 'mit serienmäßiger Sammelbefestigung in Zwischendecken und Hohlräumen flex. Zwischenwände'.	47	m	.....	.....
3.16.100.	Installationskabel Installationskabel mit statischem Schirm DIN 57 816/VDE 0816 A-2Y(L)2Y 20 x 2 x 0,8 St III Cu-Zahl 116 liefern und verlegen 'Einziehen in vorhandene Rohre'	104	m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.16.220.	LWL-Breakout LWL-Breakout (Außenkabel) 12 Fasern, Multimode (50/125µm), mit St-Kupplung und Stecker. Liefern und verlegen auf vorhandene Pritschen, Wannen und of- fene Kanäle angeb. Fabr./Typ:'.....'	85	m	.....	.....
3.16.230.	LWL-Breakout LWL-Breakout (Außenkabel) 12 Fasern, Multimode (50/125µm), mit St-Kupplung und Stecker. Liefern und verlegen oberhalb von Zwischendecken mit serien- mäßiger Sammelbefestigung angeb. Fabr./Typ:'.....'	5	m	.....	.....
3.16.240.	Rangierverteiler / WAN-Feld 24 Port Rangierverteiler / WAN-Feld 24 Port, Cat 6, mit RJ45 Patchfeld (je Anschluss 2-adrig auflegen) Adaptoreinsätze	1	St	.....	.....
3.16.250.	Adaptoreinsatz 2 x 8-pol. Adaptoreinsatz 2 x 8-pol. Modular Jack, geschirmt mit Kontaktbelegung nach Ethernet 100 BASE-T und ISDN mit übertragungstechnischen Eigenschaften nach Kat. 6, geschirmt Beschriftung: 100 BT / ISDN Vorgabe: Fabrikat/ Typ: AMP CO Plus 336549-1	1	St	.....	.....
3.16.260.	Adaptoreinsatz 2x8pol. Adaptoreinsatz 2 x 8-pol. Modular Jack geschirmt mit Kontaktbelegung nach Ethernet 100 BASE-T und Übertragungstechnischen Eigenschaften nach Kat. 6, Beschrif- tung: 100 BT Fabr./Typ: AMP CO Plus, o.glw.				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bestell-Nr. 336553-5 angeb. Fabr./Typ:'.....'	3	St	.....	.....
	Verteilerfelder (im Technischrank)				
3.16.270.	Rangierverteiler 19", 2 HE 8 Ports Rangierverteiler 19", 2 HE 8 Ports mit 8 geschirmten Einbaudo- sen 180° Kabelabgang; inkl. Kabelabfangbügel, Erdungsschrau- be und 8 Randsteckverbindern, Abdeckrahmen mit Beschriftung und Erdklammern Verteilerrückseite leitend ausgeführt, bei Nicht- bestückung sind Blindplatten vorzuhalten, separate Erdung je Rangierverteilereinheit Fabr./Typ: AMP CO Plus, o.glw. angeb. Fabr./Typ:'.....'	1	St	.....	.....
3.16.280.	19"-LWL Frontplatte 19"-LWL Frontplatte, bestückt mit: 12-St-Durchführungskupplungen, einschl. Zugentlastungsbügel, Kabel geschützt durch Spleißbox (ohne Spleißhalter), liefern und betriebsfertig montieren, LWL-Kabel befestigen	2	St	.....	.....
3.16.290.	LWL-St-Steckverbinder LWL-St-Steckverbinder für Monomode- und Multimode-Kabel, dämpfungsarm, Bayonett-Verschluss für Schnellanschlusstech- nik, auf LWL-Faser aufcrimpen.	24	St	.....	.....
	Installationskits				
3.16.300.	DIN Installationskit (gerade) DIN Installationskit (gerade) Geschirmter Installationskit, (Geradeauslass) für die Montage nach DIN in BK oder UP zur Aufnahme von austauschbaren Ad- aptereinsätzen; inkl. Dosenkörper. Installationsdose, Tragring, Schirmblech, Erdungsclip, Randsteckverbinder, seitl. Kabelausgang nach recht oder links, Trag- und Abdeckplatte incl. Rahmen (Rahmen muss gesondert bestellt werden;-Nr. 5-0336608) Farbe reinweiss,				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Auflegen gem. Herstellerangaben. Fabr./Typ: AMP CO Plus, 0336627-1, o.glw. angeb. Fabr./Typ:'.....'	3	St	.....	.....
	Die Aufteilung des DV-Schranks soll wie folgt aussehen (von oben nach unten):				
	1. LWL-Verteilerfeld				
	2. Leerfeld				
	3. RJ45-Patchpanels für WAN-Anbindung (geschirmtes 10 DA- Kabel)				
	4. Leerfeld				
	5. RJ45-Patchpanels für die ankommenden Telefonleitungen				
	6. Leerfeld				
	7. RJ45-Patchpanels für die Tertiärverkabelung je 8, 16er bzw. 32er-Einheit ein Leerfeld				
	8. Einlegeböden				
	9. Rückwand mittig, senkrecht angebrachte 9-fach Steckdosenleiste mit Transientenschutz				
	10. Drucklüfter für geschlossene Schränke				
	11. Schrankbeleuchtung oben				
3.16.310.	Wandverteilerschrank 19 " Wandverteilerschrank 19 "-Rack als geschlossene Einheit, 3-teilig schwenkbarer Gehäusekörper, Tür verglast, für einfachen Zugang, mit 42 HE als Wandschrank mit - Ventilator mit Abdeckgitter und Lüfter - Sicherheitszylinderschloss - Thermostat mit integriertem Temperaturfühler - Steckdosenleiste 6-fach mit Überspannungsschutz - Erdungssatz - C-Profilschiene - Abdeckblech mit Bürstenleiste liefern und betriebsfertig montieren Fabrikat: Schroff "technopac", o.glw. angeb. Fabr./Typ:'.....'	1	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.16.370.	Hohlwand-Zargengehäuse Hohlwand-Zargengehäuse für Wandsprechstelle für EduKOM Sprechstelle mit Amoktaster inkl. Anschlusset Fabrikat: Scanvest	1	St	.....	.....
3.16.380.	AP-Kasten Ballwurfsicher AP-Kasten Ballwurfsicher Aufputz-Gehäuse für EduKOM Sprechstelle mit Amoktaster Ballwurfsicher inkl. Anschlusset mit Befestigungsmaterial liefern und betriebsbereit montieren. Kabeleinführung bohren und mit IP54-Kabeleinfüh- rung abdichten (z.B. Würgemuffe). Material: Metall - Eloxiert oder pulverbeschichtet. Fabrikat: Scanvest	1	St	.....	.....
3.16.390.	AP-Kasten für die Scanvest-Wandsprechstelle AP-Kasten für die Scanvest-Wandsprechstelle Aufputz-Gehäuse für EduKOM Sprechstelle mit Amoktaster inkl. Anschlusset mit Befestigungsmaterial liefern und betriebsbereit montieren. Kabeleinführung bohren und mit IP54-Kabeleinfüh- rung abdichten (z.B. Würgemuffe). Material: Metall - Eloxiert oder pulverbeschichtet. Fabrikat: Scanvest	1	St	.....	.....
3.16.400.	AP-Gehäuse 'Turbine' inkl. Anschlusset. AP-Gehäuse 'Turbine' inkl. Anschlusset. AP-Gehäuse für IP-ELA-Lautsprecher (Turbine) Farbe nach Wahl des Architekten Fabrikat: Scanvest	3	St	.....	.....
3.16.410.	Spezialschrauben Spezialschrauben passend zur Montage der Blindplatten bzw. Sprechstellen in U-P oder AP-Kasten. Mind. 2 Stück pro Sprechstelle.				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Fabrikat: Secufast, o.glw. Typ: Celok oder McGard oder SecuFast ® 6-Lobe angeb. Fabr./Typ:'	8	St	.....	.....
3.16.420.	Schraubendreher passend zu Spezialschraube Schraubendreher passend zu Spezialschraube Ist mit der Dokumentation zu übergeben.	1	St	.....	.....
3.16.430.	KAT 6 Anschlussmodul / Plugmodul KAT 6 Anschlussmodul / Plugmodul Kategorie 6 / Klasse E / 250 MHz de-embedded liefern, in AP-/UP-Gehäuse einbauen und anschließen Fabrikat: AMP Typ: TWIST 6S SL Jack Kat 6 Fabrikatsbindung Stadt Frankfurt	4	St	.....	.....
3.16.440.	Blindplatte für AP- und UP-Kasten der Wandsprechstelle Blindplatte für AP- und UP-Kasten der Wandsprechstelle Die AP- und UP-Kästen für die Wandsprechstellen sollen bis zum Einbau der Sprechstellen mit Blindplatten verschlossen werden. Blindplatte liefern und mit Sicherheitsschrauben montieren.	4	St	.....	.....
3.16.450.	Halogenfreies Kunststoff-Panzerrohr M16 Halogenfreies Kunststoff-Panzerrohr M16 nach EN 50086/ VDE 0605, weiß, starre glatte Ausführung, für mittlere Druckbe- anspruchung, flammenwidrig, liefern und betriebsfertig montieren	205	m	.....	.....
3.16.460.	Halogenfreies Brandmelde J-H(ST)H 4x2x0,8mm Halogenfreies Brandmelde-Kabel, J-H (ST) H 4 x 2 x 0,8 mm mit Abschirmung,nach DIN VDE 0815. Farbe: "rot",mit Aufdruck Brandmeldekabel.				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM
LV: 17_050 TH-Schillerschule, Elektroanlagen

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

4. Gebäudezentralen

4.1. 445 Sicherheitsstromversorgung

Die gesamte Anlage ist in Twin-Technik auszuführen, sodass eine gemischte Bestückung von Dauer- und Bereitschaftslicht in 2 Stromkreisen erfolgen kann.

4.1.10. Notlicht-Unterstation

Notlicht-Unterstation, Gruppenbatteriesystem mit allen nach VDE 0108-100 erforderlichen Einbauteilen und Instrumenten. Das mikroprozessorgesteuerte Ladegerät ist primärgetaktet und temperaturgesteuert in 19" Einschubtechnik auszuführen.

Techn. Daten:

Nennspannung	220 V
Nennladestrom	1,5 a
Gesamtverbrauchs-	
Leistung	350 W / 3h
Nennbetriebsdauer	o 3h

Einzelschaltung je Notlichstromkreis mit freier Programmierungsmöglichkeit für Dauer- und Bereitschaftslicht mit VDE - gerechter 2-pol. Absicherung.

Alle Baugruppen in 19" Einschubtechnik mit isolierten, berührungssicherer Frontplatten Großer Anschlussraum mit Leitungseinführung von oben auf berührungslosen Klemmen gem. UVV (VBG 4) und VDE 0100.

Anschlussfertig verdrahtet für Endbau von: 20 Stromkreisen
derzeitige Bestückung: 12 Stromkreise

Jeder Abgangskreis muss mit 6,3 A (2-pol.) abgesichert sein.

Alle Kreise serienmäßig mit selbstkalibrierender Stromkreisüberwachung. Unter Verwendung von Überwachungsbausteinen ist eine Einzelleuchtenüberwachung jederzeit möglich.

Steuer- und Überwachungseinrichtungen
Prozessorgesteuerte Einheit "Lightcontrol" mit beleuchtetem 4-Zeilen Display und PC-Schnittstelle

Funktionen:

- Ein-/Ausschaltung des Sicherheitslichtgerätes
- Taster für Dauerlicht Ein/Aus
- Erdschlussüberwachung mit Fehlerangabe des einzelnen Stromkreises
- Tiefentladeschutz
- Überwachung der Batteriespannung
- Überwachung des Entladestroms
- Überwachung des Batteriesymmetrie
- Prüfbuch für 2 Jahre

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

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

Prüfprogramme
 - autom. tägliches Funktionstest
 - autom. jährlichen Batterietest

Einbauten:
 - Protokolldrucker
 - Druckerschnittstelle Centronic
 - Telefonmodem zur Fernüberwachung
 - Twin Technik - DS und BS in einem Kreis
 - LSM-Schaltmodul für:
 10 Kreise schaltbar im Netzbetrieb über 230 V

Batterieanlage:
 wartungsfreie, verschlossene Blei-Block-Batterie
 Blockzahl 18
 Kapazität 12 Ah/10h
 Typ: OGIV

Gehäuseausführung:
 belüfteter Verteilerschrank geprüft und zugelassen (Z-Nummer)
 Türöffnungswinkel 180, Türanschlag rechts
 Abmessungen 1200 x 600 x 450 mm (HxBxT)
 Durchmesser 80 mm
 Schutzart IP44
 Lackierung RAL 7032
 Gewicht ca. 150 kg (inkl. Batterie)

liefern und betriebsfertig montieren

Fabrikat: Gessler, o.glw.
 Typ: Merlin KV 2000

angeb. Fabr./Typ:'.....'

1 St

4.1.20. Überwachungsmodul zur Einzelüberwachung
 Überwachungsmodul zur Einzelüberwachung von Leuchten mit
 einer Leistung von 4 - 120 W.

Die Einstellung der Leuchtenadresse wird über einen von außen
 zugänglichen Dreh-Codierschalter vorgenommen.

Technische Daten:
 Eingangsspannung 230 V DC
 Umgebungstemperatur -10° bis 50°C
 Abmessungen 106x36x24 mm (LxBxH)

Liefern und betriebsfertig montieren

Fabrikat: Gessler, o.glw.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Typ: ADB 1 angeb. Fabr./Typ: '..... '	22	St	.....	.....
4.1.30.	Meldetableau mit Anzeige nach VDE Meldetableau mit Anzeige nach VDE 0108 "Anlage betriebsbereit" "Anlage auf Batteriebetrieb" "Anlage gestört" Meldungen optisch und akustisch, Ein-/Aus Schalter zur Steuerung des Dauerlichts Komplett liefern, montieren und betriebsfähig anschließen Fabrikat: Gessler, o.glw. Typ: MT 1 angeb. Fabr./Typ: '..... '	1	St	.....	.....
4.1.40.	Dreiphasen-Netzüberwachung Dreiphasen-Netzüberwachung für den Einbau in UV Netzspannung: 230/400V, 50 Hz Leistungsaufnahme: 2 A Abmessung in mm: 95 x 48 x 59(LxBxH) Umgebungstemp: -10 °C bis 50 °C Komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen. Fabrikat: Gessler , o.glw. Typ: DNÜ angeb. Fabr./Typ: '..... '	1	St	.....	.....
4.1.50.	Umschaltweichen Umschaltweichen elektronische Umschaltgeräte zur bedarfsweisen Schaltung bei Netzbetrieb und automatischer Schaltung bei Notbetrieb. Schaltleistung: 250 VA Umschaltzeit: max. 100 msec. Gehäuse: Alu für Leuchteneinbau Maße: L=100 /B=42/T=35 mm Komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen. Fabrikat: Gessler, o.glw.				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Typ: UE 220-250 angeb. Fabr./Typ:'..... '	20	St	.....	.....
4.1.60.	Kabelzweigkasten aus Thermoplast zum Kabelzweigkasten aus Thermoplast zum Einbau einer elektronischen Umschaltweiche Kabelzweigkasten: Schutzart: IP 54 Größe: ca. 210 x 180 mm mit 5 Kabeleinführungen inkl. Zugentlastung Bestückt mit: Elektronische Umschaltweiche: Schaltleistung: 250 VA Umschaltzeit: max. 100 mS Nennspannung: bis 250 Volt Gehäuse: Aluminium für Leuchteinbau Abmessungen: 100 x 42 x 35 mm Zubehör: 10 Reihenklemmen bis 4 qmm, grau 5 Reihenklemmen bis 4 qmm, blau 5 Reihenklemmen bis 4 qmm, grün/gelb anteilige Trägerschiene Komplette liefern, montieren und betriebsfertig anschließen. Fabrikat: Gessler, o.glw. Typ: UE 220 250/Gehäuse angeb. Fabr./Typ:'..... '	5	St	.....	.....
	Summe 4.1.				.....
	Summe 4.				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM
LV: 17_050 TH-Schillerschule, Elektroanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.	Wartung während der 4-jährigen Gewährleistungszeit			
5.1.	Wartung während der 4-jährigen Gewährleistungszeit			
5.1.10.	Wartung Starkstrom- + Sicherheitsbeleuchtungsanlage Wartung Starkstrom- + Sicherheitsbeleuchtungsanlage Wartungsarbeiten während der 4-jährigen Gewährleistungszeit für alle in diesem LV aufgeführten starkstromtechnischen Komponenten, incl. Sicherheitsbeleuchtungsanlage Auf der Grundlage der derzeit gültigen VOB gilt für alle Positionen und eventuelle Nachträge eine Gewährleistungszeit für 4 Jahre. Hierzu hat der Auftragnehmer alle notwendigen Wartungsleistungen zu erbringen. Für die Wartungsarbeiten ist ein jährlicher Pauschalpreis über den 4-jährigen Gewährleistungszeitraum auf der Basis der beiliegenden Allgemeinen Bestimmungen für Instandhaltung während der Gewährleistungszeit anzubieten. Anlagen, die einer Wartung unterliegen, ergeben sich aus den einschlägigen Richtlinien, besonders den AMEV-Vorgaben, die grundsätzlich zu berücksichtigen sind. Zu berücksichtigen ist eine Abweichung des zu wartenden Anlagenumfanges von 20%, damit eventuelle Massenmehrungen oder -minderungen, bzw. Nachträge etc. berücksichtigt sind. Die Wartungskosten sind jährlich abzurechnen. Rechtzeitig vor Beginn des Gewährleistungszeitraumes, vor der förmlichen Abnahme und vor Abschluss des Wartungsvertrages sind dem Auftragsgeber die Wartungs-, Arbeits- und Bestandskarten, incl. Beschreibungen und Übersichtspläne etc. vorzulegen. Ein verbindlicher Wartungsvertrag ist möglichst vor der förmlichen Abnahme mit dem Auftraggeber abzuschließen. Als Grundlage hierfür dienen die diesem Angebot beigefügten Allgemeinen Bestimmungen für Instandhaltung während der Gewährleistungszeit. Unabhängig von der Höhe des angebotenen Pauschalpreises für die Wartung verbleibt die volle Gewährleistung für alle angebotenen Komponenten, incl. Massenmehrungen und Nachträge beim Auftragnehmer. Im Zuge der Angebotsauswertung wird die angebotene Wartungspauschale mit berücksichtigt.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Wartungspauschale im 1.Gewährleistungsjahr	:'		'€	
	Wartungspauschale im 2. Gewährleistungsjahr	:'		'€	
	Wartungspauschale im 3.Gewährleistungsjahr	:'		'€	
	Wartungspauschale im 4.Gewährleistungsjahr -	:'		'€	
	Wartung Starkstrom mit SiLi Gesamtwartungspreis während der vierjährigen Gewährleistungszeit		1	psch	.....

**5.1.20. Wartung RWA
Wartung RWA**

Wartungsarbeiten während der 4-jährigen Gewährleistungszeit für alle in diesem LV aufgeführten RWA-Komponenten

Auf der Grundlage der derzeit gültigen VOB gilt für alle Positionen und eventuelle Nachträge eine Gewährleistungszeit für 4 Jahre.

Hierzu hat der Auftragnehmer alle notwendigen Wartungsleistungen zu erbringen.

Für die Wartungsarbeiten ist ein jährlicher Pauschalpreis über den 4-jährigen Gewährleistungszeitraum auf der Basis der beiliegenden Allgemeinen Bestimmungen für Instandhaltung während der Gewährleistungszeit anzubieten.

Anlagen, die einer Wartung unterliegen ergeben sich aus den einschlägigen Richtlinien, besonders den AMEV-Vorgaben, die grundsätzlich zu berücksichtigen sind.

Zu berücksichtigen ist eine Abweichung des zu wartenden Anlagenumfanges von 20%, damit eventuelle Massenmehrungen oder -minderungen, bzw. Nachträge etc. berücksichtigt sind.

Die Wartungskosten sind jährlich abzurechnen.

Rechtzeitig vor Beginn des Gewährleistungszeitraumes, vor der förmlichen Abnahme und vor Abschluss des Wartungsvertrages sind dem Auftragsgeber die Wartungs-, Arbeits- und Bestandskarten, incl. Beschreibungen und Übersichtspläne etc. vorzulegen.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

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

Ein verbindlicher Wartungsvertrag ist möglichst vor der förmlichen Abnahme mit dem Auftraggeber abzuschließen. Als Grundlage hierfür dienen die diesem Angebot beigefügten Allgemeinen Bestimmungen für Instandhaltung während der Gewährleistungszeit.

Unabhängig von der Höhe des angebotenen Pauschalpreises für die Wartung verbleibt die volle Gewährleistung für alle angebotenen Komponenten, incl. Massenmehrungen und Nachträge beim Auftragnehmer.

Im Zuge der Angebotsauswertung wird die angebotene Wartungspauschale mit berücksichtigt.

Wartungspauschale im
1.Gewährleistungsjahr :!..... '€

Wartungspauschale im
2. Gewährleistungsjahr :!..... '€

Wartungspauschale im
3.Gewährleistungsjahr :!..... '€

Wartungspauschale im
4.Gewährleistungsjahr - :!..... '€

Wartung RWA
Gesamtwartungspreis während der vierjährigen Gewährleistungszeit

1 psch

Summe 5.1. **Wartung während der 4-jährigen ..**

Summe 5. **Wartung während der 4-jährigen ..**

**Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext
 Zusammenstellung**

Projekt: **Schiller** **Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM**
LV: **17_050** **TH-Schillerschule, Elektroanlagen**

Ordnungszahl	Kurzttext	Betrag in EUR
LV	17_050	
1.	200 - Herrichten und Erschließen	.....
3.	400 - Technische Gebäudeausrüstung	.....
4.	Gebäudezentralen	.....
5.	Wartung während der 4-jährigen Gewährleistungszeit	.....
Summe LV		.....
		17_050 TH-Schillerschule, Elekt..
Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus		..... EUR
in Höhe von 19,00 %		..... EUR
		..... EUR

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller
LV: 17_050
Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM
TH-Schillerschule, Elektroanlagen

Allgemeine Bestimmungen für Instandhaltung während der Gewährleistungszeit

Anlage 1

§ 1 Vertragsgegenstand

- 1.1 Gegenstand des Vertrags sind: Instandhaltungen, d.h. Inspektions-, Instandhaltungs- und Instandsetzungsleistungen der betriebstechnischen Anlagen und Geräte in städtischen Liegenschaften.
- 1.2 Zur Erhaltung und Bewahrung des Sollzustandes, der Funktionstüchtigkeit und Betriebssicherheit der betriebstechnischen Anlagen und Geräten überträgt der Auftraggeber (AG) dem Auftragnehmer (AN) die in § 3 beschriebenen Leistungen.

§ 2 Grundlagen und Bestandteil des Vertrages

2.1 Dem Vertrag liegen in jeweils gültiger Fassung zugrunde:

- die Bestimmungen, die der Einrichtung der betriebstechnischen Anlagen und Geräten zugrunde liegen.
- die Vertragsbedingungen der Stadt Frankfurt am Main für Leistungen und Lieferungen.
- die Verdingungsordnung für Leistungen (VOL).
- die Bestimmungen über den Werkvertrag BGB § 631 ff.
- die Besonderen Vertragsbedingungen (BVB) für die Ausführung von Bauleistungen

2.2 Zu beachten sind in jeweils gültiger Fassung:

- die Satzungen, Richtlinien und Vorschriften der Ver- und Entsorgungsbetriebe.
- die Verordnungen und Bestimmungen zum Umweltschutz
- die VDE-, VDMA- und VDI- Bestimmungen.
- die besonderen Vertragsbedingungen zur Instandhaltung von EDV-Anlagen und Geräten (BVB).
- die DIN-Normen.
- die Richtlinien und Vorschriften des Herstellers.
- die einschlägigen Richtlinien, Vorschriften und Merkblätter der Gewerbeaufsicht und des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaft sowie der Eigenunfallversicherung.
- die Satzungen und Bestimmungen des Verbandes der Sachversicherer.

§ 3 Leistungsumfang

- 3.1 Der AN ist verpflichtet, im Rahmen der Instandhaltung sowohl turnusmäßige Leistungen als auch Bedarfsleistungen auszuführen, die zur Wiederherstellung bzw. Erhaltung des erforderlichen Sollzustandes unerlässlich sind.
- 3.2 Der AN ist - auch außerhalb der vereinbarten turnusmäßigen Instandhaltungsterminen - verpflichtet Bedarfsleistungen, d.h. Störungen, die die Sicherheit oder den funktionellen Betrieb der Anlage und Geräte gefährden oder ausschließen, nach Meldung durch einen Vertreter des AG unverzüglich zu beseitigen.
- 3.3 Der AN ist verpflichtet, alle zur Erbringung der Leistungen benötigten Kleinteile, Hilfsmittel (z.B. Messgeräte und Werkzeuge) Hilfsstoffe (z.B. Verbrauchs- und Verschleißstoffe, Schmier- und Reinigungsmittel) zu liefern und einzubauen bzw. zu stellen. Erkennt oder vermutet der AN Mängel oder Schäden, die die funktionelle Betriebsbereitschaft oder Sicherheit der betriebstechnischen Anlagen und Geräte gefährden können, hat er sofort das Amt für Bau und Immobilien zu benachrichtigen und erforderlichenfalls zur Abwendung von Gefahren die Außerbetriebnahme zu veranlassen. Der AN hat seine fermündliche oder mündliche Meinung sodann schriftlich zu bestätigen. Auf andere Mängel oder Schäden, die nicht unverzüglich beseitigt werden müssen, hat der AN den AG unverzüglich schriftlich hinzuweisen
- 3.4 Instandsetzungsleistungen, die einen Betrag von € 500,- brutto übersteigen, sind dem AG umgehend schriftlich anzubieten und können erst auf Anforderung des AG ausgeführt werden. Auf die Übertragung solcher Leistungen besteht kein Rechtsanspruch. Nach Übertragung sind sie fristgemäß auszuführen und in Rechnung zu stellen
- 3.5 Ist in Rechtsvorschriften festgelegt, dass die betriebstechnischen Anlagen und Geräte innerhalb bestimmter Fristen instandzuhalten sind, ist der AN für die Einhaltung dieser Fristen verantwortlich. Die betriebstechnischen Anlagen und Geräte sind vom AN im festgelegten Turnus, ohne vorherige Aufforderung seitens des AG, instandzuhalten.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller
LV: 17_050
Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM
TH-Schillerschule, Elektroanlagen

§ 4 Ausführung der Leistungen

- 4.1 Die Instandhaltungsleistungen sind innerhalb der betriebsüblichen Arbeitszeit des AN - montags bis freitags von 8 bis 15 Uhr - durchzuführen.
- 4.2 Die genaue Terminierung sowie Abweichungen sind mit dem Fachbereich des Amts für Bau und Immobilien und dem örtlich zuständigen Haustechniker der jeweiligen Liegenschaft abzustimmen. Der genaue Instandhaltungstermin ist jeweils schriftlich sechs Werktage vorher anzukündigen.
- 4.3 Der örtlich zuständige Vertreter des AG kann jederzeit Einsicht in die Arbeitskarte des AN nehmen.
- 4.4 Die Leistungen sind so auszuführen, dass die funktionelle Betriebssicherheit und Sicherheit der betriebstechnischen Anlagen und Geräte gewährleistet sind. Die allgemein anerkannten Regeln der Technik, die gesetzlichen Bestimmungen und Schutzvorschriften, insbesondere die Unfallverhütungsvorschriften, sind zu beachten. Der AN hat die Leistungen mit seinem Betrieb zu erbringen. Er ist verpflichtet, voll ausgebildete Fachkräfte einzusetzen. Eine Übertragung der Arbeiten an Zweifirmen ist nur mit schriftlicher Zustimmung des AG möglich.
- 4.5 Der AN hat nach jeder Instandhaltung Art und Umfang der ausgeführten Leistungen in die Arbeitskarte einzutragen. Zeit- und Materialaufwand sowie die Ergebnisse der Inspektion über den Zustand der Anlagen und Geräten oder in absehbarer Zeit notwendig werdende Instandsetzungsarbeiten sind in einem schriftlichen Arbeitsbericht dem Vertreter des AG vorzulegen.
- 4.6 Alle ausgebauten und ersetzten Teile sind dem AG auf Wunsch zur Verfügung zu stellen bzw. Auskunft über deren Verbleib zu geben. Der Austausch ist von einem Vertreter des AG bestätigen zu lassen.
- 4.7 Bei den besonders zu vergütenden Leistungen sind außerdem Zeitaufwand, Name und Lohngruppe des eingesetzten Personals sowie verwendete Hilfs- und Betriebsstoffe prüffähig dem AG anzugeben.
- 4.8 Ein dem AN zu benennender Vertreter des AG muss die Durchführung der Inspektions-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten bestätigen. Die Bestätigung erstreckt sich nicht auf die fachgerechte Ausführung.

§ 5 Vergütung

- 5.1 Die durchgeführten Leistungen werden nach dem vereinbarten Einzelpreis/Pauschalpreis vergütet. Mit der Vergütung sind alle Arbeits-, Fahr- und Reisezeiten sowie die Auslösung der Monteure zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer zum Zeitpunkt der Ausführung abgegolten.
- 5.2 Verbrauchtes Material, Ersatz- bzw. Verschleißteile werden auf Nachweis nach den gültigen Preisen vergütet.
- 5.3 **Die Vergütung ist ausschließlich der Umsatzsteuer fest bis zum Vertragsende.**

§ 6 Vertragsdauer / Kündigung

- 6.1 **Dieser Vertrag beginnt mit der mängelfreien Abnahme und endet mit Ende der Gewährleistung.**
- 6.2 Die fristlose Kündigung ist nur aus wichtigem Grund möglich. Als wichtiger Grund gilt, wenn Anlagen oder Geräte stillgelegt oder demontiert werden, aus dem Zuständigkeitsbereich des AG herausfällt, der AN seine Vertragspflichten vorsätzlich oder grob fahrlässig verletzt oder den unter 7.1 geforderten Nachweis einer Haftpflichtversicherung nicht erbringt.
- 6.3 Wird eine betriebstechnische Anlage demontiert bzw. stillgelegt, wird dies dem AN mitgeteilt. Eine entsprechende Herabsetzung der Vergütung ist damit vereinbart.
- 6.4 Werden betriebstechnische Anlagen, Geräte oder Teile vorübergehend außer Betrieb gesetzt, entfallen für diesen Zeitraum Leistungs- und Vergütungspflicht in entsprechendem Umfang.
- 6.5 Wird eine betriebstechnische Anlage wesentlich geändert, ist eine entsprechende Änderung der Leistungs- und Vergütungspflicht anzubieten und zu vereinbaren.
- 6.6 Bei Wechsel des Firmeninhabers oder Umfirmierung während der Vertragsdauer hat der AG das Recht den laufenden Vertrag fristlos zu kündigen. Sofern der AG vom Übernehmer der Firma aufgefordert wird, sich darüber zu entscheiden, ob er den Vertrag kündigen oder fortbestehen lassen will, hat sich der AG binnen einer Frist von einem Monat seit dem Zugang der Aufforderung zu erklären. Falls der AG innerhalb dieser Frist keine Erklärung abgibt, behält dieser Vertrag seine Gültigkeit.

§ 7 Haftung und Gewährleistung

- 7.1 Der AN ersetzt alle im Zusammenhang mit der Instandhaltung, Inspektion und Instandsetzung eigens verursachten Schäden. Der AN und seine Erfüllungsgehilfen haften entsprechend der gesetzlichen Regelung. Er stellt den AG von Ansprüchen frei, die Dritte im Zusammenhang mit der Instandhaltung erheben. Der AN hat dem AG mit dem gegengezeichneten Vertrag einen Nachweis über eine Haftpflichtversicherung zuzusenden. Die Mindest-Deckungssummen für jeden einzelnen Schadensfall sind:

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: Schiller
LV: 17_050
Schillerschule, Morgensternstr. 3, 60596 FFM
TH-Schillerschule, Elektroanlagen

- a) für Personenschäden 2,5 Mio. €
- b) für sonstige Schäden 0,5 Mio. €

- 7.2 Treten zwischen den vereinbarten Wartungsintervallen Störungen an den betriebstechnischen Anlagen und Geräten auf, sind diese vom AN auf Veranlassung des AG unverzüglich zu beheben. Diese Arbeiten sind für den AG kostenfrei, soweit sie durch Schäden oder Verschleiß verursacht sind; die bei der Durchführung der vorausgegangenen Instandhaltung, Inspektion, Wartung oder Instandsetzung erkennbar waren.
- 7.3.1 Sowohl die Gewährleistungs- als auch die Mängelbeseitigungsfrist betragen zwei Jahre. Wird mit dem Auftrag für Lieferung und Montage einer Neuanlage die Wartung über vier Jahre nach der mängelfreien Abnahme mitbeauftragt, so beträgt die Gewährleistungsfrist vier Jahre gemäß VOB, Teil B, § 13, Nr. 4 (2).
- 7.3.2 Die Garantie auf Reparaturen und Ersatzteile beträgt sechs Monate.
- 7.3.3 Die Garantie auf Neugeräte ohne Wartungsauftrag beträgt ein Jahr.

§ 8 Zahlungen

- 8.1 Rechnungen sind nach Durchführung der Leistung mit Leistungsbericht an das verwaltende Amt (siehe Instandhaltungsvertrag) zu adressieren und über das Amt für Bau und Immobilien einzureichen.

§ 9 Pflichten des AG

- 9.1 Der AG wird dem AN zur Durchführung seiner Leistungen die vorhandenen Einrichtungen und Versorgungsanschlüsse zur Verfügung stellen und Zugang zu den Anlagen und Geräten sowie Versorgungsanschlüssen verschaffen.

§ 10 Änderung des Vertrages, Rechtsstreitigkeiten, Erfüllungsort und Gerichtsstand

- 10.1 Änderungen und Ergänzungen dieses Vertrages bedürfen zu ihrer Rechtswirksamkeit der Schriftform und müssen von beiden Vertragspartnern anerkannt werden.
- 10.2 Falls ein Teil dieses Vertrages unwirksam sein oder werden sollte, wird die Gültigkeit der anderen Bestimmungen dieses Vertrages dadurch nicht berührt.
- 10.3 Rechtsstreitigkeiten aus diesem Vertrag zwischen beiden Vertragsparteien werden im ordentlichen Rechtsweg entschieden. Ein Streitfall berechtigt den AN nicht, die Arbeiten zu unterbrechen.
- 10.4 Erfüllungsort und Gerichtsstand ist Frankfurt am Main.