
Leistungsverzeichnis

LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

Projekt: **Gemeinschafts Grundschule Heinsberg**

Auftraggeber: **Stadt Heinsberg**
 Apfelstraße 60
 52525 Heinsberg

Erstellt von:

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

Inhaltsverzeichnis

01	Elektro- und Nachrichtentechnik	21
01.01	Unterverteilungen	21
01.02	Kabel und Leitungen	51
01.03	Leerrohre und Kabelträger	60
01.04	Erdung und Potentialausgleich	79
01.05	Installationsgeräte	84
01.06	Beleuchtung	101
01.07	Sicherheitsbeleuchtung	114
01.08	Sonnenschutzanlage	125
01.09	Brandmeldeanlage	135
01.10	Sprachalarmierungsanlage	153
01.11	Klingelanlage	171
01.12	Sprechanlage	173
01.13	EDV Anlage	180
01.14	Lichtrufanlage	189
01.15	Einbruchmeldeanlage	190
01.16	Brandschutz	203
01.17	Sonstiges	205
01.18	Stundenlohnarbeiten	210
01.19	Wartungsarbeiten	211
	Zusammenstellung (Ebene 2)	212
	Zusammenstellung	213

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Allgemeine Technische Vertragsbedingungen (ATV)

Maßnahmenbeschreibung:

Zur genauen Beschreibung der Maßnahme siehe auch die unten angefügte Projektbeschreibung.

Nachfolgende Angaben und Hinweise sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen:

Abkürzungen:

AN = Auftragnehmer

AG = Auftraggeber

Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art DIN 18299 VOB/C

0.1 Angaben zur Baustelle

0.1.1

Lage der Baustelle, Umgebungsbedingungen, Zufahrtsmöglichkeiten und Beschaffenheit der Zufahrt sowie etwaige Einschränkungen bei ihrer Benutzung:

Es wird empfohlen die Örtlichkeiten vor der Angebotsabgabe zu besichtigen.

0.1.2

Besondere Belastungen aus Immissionen sowie besondere klimatische oder betriebliche Bedingungen:

Sind bei dieser Baumaßnahme nicht zu erwarten.

0.1.3

Die Einzelheiten zur geplanten Ausführung der Gebäude sind der nachfolgenden Leistungsbeschreibung, den Planunterlagen, Gutachten und sonstigen Objekt- und Fachplanungen zu entnehmen.

0.1.4

Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle, insbesondere Verkehrsbeschränkungen:

Der AN darf für das An- und Abfahren der Baustelle nur die dafür freigegebenen Straßen und Wege benutzen. Durch den AN verursachte Verunreinigungen außerhalb des Baufeldes sind am Ende des Arbeitstages und wenn nötig auch mehrmals am Tag auf Kosten des AN zu beseitigen.

0.1.5

Für den Verkehr freizuhaltende Flächen:

Das Parken der Firmenfahrzeuge sowie der Privat-PKWs der Firmenbeschäftigten wird nur auf freigegebenen Flächen sowie innerhalb des Baufeldes gestattet.

Widerrechtlich abgestellte Fahrzeuge werden für den AN gebührenpflichtig entfernt.

0.1.6

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Art, Lage, Maße und Nutzbarkeit von Transporteinrichtungen und Transportwegen, z. B. Montageöffnungen:
Keine besonderen Vorgaben des AG.
Die UVV müssen eingehalten werden.

0.1.7

Lage, Art, Anschlusswert und Bedingungen für das Überlassen von Anschlüssen für Wasser, Energie und Abwasser:
Baustromverteiler und Wasseranschlüsse sowie der Transport der Medien von den Übergabe- bis zu den Verbraucherstellen auf dem Baufeld sind vom AN zu veranlassen und werden vergütet.
Die Verbrauchskosten für Wasser und Strom werden mit dem AN über eine Umlage abgerechnet.

0.1.8

Lage und Ausmaß der dem Auftragnehmer für die Ausführung seiner Leistungen zur Benutzung oder Mitbenutzung überlassenen Flächen und Räume:

Flächen:

Aufstellen von Lager- und Aufstellflächen im Freien für Container, Material etc. nur in Abstimmung mit dem AG bzw. auf dem Baufeld. Die Lage und Größen sind durch den AN zu ermitteln. Dabei sind maximale Ausdehnungen der Bauflächen und Baugruben gemäß beigefügten Planunterlagen zu berücksichtigen.

Notwendige Befestigungen, Aufschüttungen etc. sind wieder zurückzubauen und die Flächen wieder in den Zustand wie vor Beginn der Maßnahme zurückzuführen.

Aufenthaltsräume für die Mitarbeiter des AN können vom AG nicht zur Verfügung gestellt werden. Der AN hat hierfür im Rahmen seiner Baustelleneinrichtung eigene Container zu stellen.

Begleitheizungen für Wintermonate und deren Sicherung ist Sache des AN. Das Gelände ist nach der täglichen Arbeit wieder zu verlassen.

Die Baustelle sowie die Arbeits- und Lagerplätze sind in einem ordentlichen und verkehrssicheren Zustand zu halten und täglich am Ende der Arbeitsschichten aufzuräumen.

0.1.9

Bodenverhältnisse, Baugrund und seine Tragfähigkeit, Ergebnisse von Bodenuntersuchungen:

Die Baugrunderkundung ist als Anlage beigefügt und muss bei der Erstellung des Angebotes und der späteren Ausführungsplanung und Ausführung berücksichtigt werden.

0.1.10

Hydrologische Werte von Grundwasser und Gewässern. Art, Lage, Abfluss, Abflussvermögen und Hochwasserverhältnisse von Vorflutern, Ergebnisse von Wasseranalysen:

Die Baugrunderkundung ist als Anlage beigefügt und muss bei der Erstellung des Angebotes und der späteren Ausführungsplanung und Ausführung berücksichtigt werden.

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

0.1.11

Besondere umweltrechtliche Vorschriften:

Das geltende Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz ist lückenlos zu erfüllen. Landesabfallgesetze sowie Satzungen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sind zu beachten. Verpackungs-, Restmaterialien und Baustellenabfälle sind gemäß der gesetzmäßig vorgeschriebenen Entsorgung zu beseitigen.

0.1.12

Besondere Vorgaben für die Entsorgung, z. B. besondere Beschränkungen für die Beseitigung von Abwasser und Abfall:

Bauschutt, Erdaushub, Abfall und Sonderabfall im Rahmen der im Leistungsverzeichnis beschriebenen Leistungen sind unter Beachtung der ATV DIN 18299 VOB/C und des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW- /AbfG) zu behandeln.

Der entstehende Abfall darf nicht in vorhandene Müllbehältnisse eingebracht werden. Anfallender Bauschutt und Müll ist getrennt, in vom AN zu stellenden Containern, täglich zu sammeln und zu entsorgen.

Schuttablagerungen auf der Baustelle sind unzulässig.

Die Kosten der Entsorgung und Beseitigung von Bauschutt, Müll und Verunreinigungen sind entsprechend einzukalkulieren.

0.1.13 Schutzgebiete oder Schutzzeiten im Bereich der Baustelle, z. B. wegen Forderungen des Gewässer-, Boden-, Natur-, Landschafts- oder Immissionsschutzes; vorliegende Fachgutachten oder dergleichen:

Die Anforderungen des §22 BImSchG, sowie die Richtwerte der AVV Baulärm sind einzuhalten.

0.1.14

Art und Umfang des Schutzes von Bäumen, Pflanzenbeständen, Vegetationsflächen, Verkehrsflächen, Bauteilen, Bauwerken, Grenzsteinen und dergleichen im Bereich der Baustelle:

Die Beweissicherungsaufnahme erfolgt durch den AN.

Verunreinigungen oder Beschädigungen von Verkehrsanlagen und Gebäuden während der Bauphase müssen durch den Verursacher sofort gemeldet, gereinigt, beseitigt bzw. instandgesetzt werden.

Öffentliche Straßen sind durch den AN laufend täglich zu reinigen.

Spätestens mit Fertigstellung der Baumaßnahme sind sämtliche Zu- und Abfahrtswege durch den AN wieder in ihren Zustand von vor dem Baubeginn zu bringen und abschließend zu reinigen.

Bäume am Rande des Baufeldes bleiben wie bestehend erhalten und sind unter Berücksichtigung der DIN 18920 bzw. RAS-LP4 dauerhaft zu schützen.

0.1.15

Art und Umfang der Regelung und Sicherung des öffentlichen Verkehrs:
-entfällt-

0.1.16

Im Bereich der Baustelle vorhandener Anlagen, insbesondere Abwasser- und Versorgungsleitungen:
-entfällt-

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

0.1.17

Bekannte oder vermutete Hindernisse im Bereich der Baustelle:
Nicht bekannt.

0.1.18

-entfällt-

0.1.19

Gemäß der Baustellenverordnung getroffene Maßnahmen

Zur Vorankündigung der Baumaßnahme:

Für die Erstellung der Vorankündigung und Aufstellung des Sicherheits- und Gesundheitsplans (SiGe-Plans) durch den AG hat im Falle der Auftragserteilung der AN dem AG auf der Basis der Vertragsbedingungen unverzüglich eine Liste mit folgenden Angaben vorzulegen.

Die sich hieraus ergebenden Aufwendungen des AN werden nicht gesondert vergütet.

(1) Für die Leistungen, die gem. Vertragsbedingungen im eigenen Betrieb ausgeführt werden:

- Benennung der Leistungen
- Anzahl des zum Einsatz kommenden Personals (Beschäftigten)

(2) Für die Leistungen, die gem. den Vertragsbedingungen von Nachunternehmern ausgeführt werden:

- Namen und Anschriften der Nachunternehmer
- Benennung der Leistungen
- Anzahl des zum Einsatz kommenden Personals (Beschäftigten)
- Mitgliedsnummer der Berufsgenossenschaft des Nachunternehmers

(3) - Name und Anschrift mit Telefonnummer des Bauleiters

- Name und Anschrift mit Telefonnummer des Sicherheitsverantwortlichen
- Name und Anschrift mit Telefonnummer der Ersthelfer

(4) - Gefährdungs- und Belastungsanalyse der einzelnen Gewerke

(5) Verbindlicher Bauablaufplan aus dem die einzelnen Arbeitsschritte und ggf. Bauabschnitte erkennbar werden. Dieser Bauablaufplan kann auch gleichzeitig Bauzeitenplan gem. dieser Vorbemerkungen sein.

Der SiGe-Plan wird dem AN vom AG übergeben und vom AN gut sichtbar auf der Baustelle ausgehängt.

Zum Sicherheits- und Gesundheitsplan:

Der Sicherheits- und Gesundheitsplan weist die bei der betreffenden Baustelle anzuwendenden Arbeitsschutzbestimmungen aus und enthält die für besonders gefährliche Arbeiten zutreffenden besonderen Maßnahmen. Erforderlichenfalls sind bei der Erstellung des Plans betriebliche Tätigkeiten auf dem Gelände zu berücksichtigen. Soweit es sich bei den zutreffenden Maßnahmen um die Einhaltung der allgemeinen Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen handelt (Nebenleistungen nach DIN 18299 Ziff. 4.1.4), erfolgt hierfür keine besondere Vergütung.

Zur Bestellung des Sicherheits- und Gesundheitskoordinators:

Die laut den einschlägigen Bestimmungen dem AN obliegenden Verpflichtungen bzgl. der Einhaltung der Sicherheits- und

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Gesundheitsmaßnahmen, bleiben von der Einschaltung des SiGe-Beauftragten seitens des AG unberührt. Der Sicherheits- und Gesundheits-Koordinator ist im Allgemeinen auf der Baustelle nicht weisungsbefugt. Im Sinne der Zielsetzung der Baustellenverordnung, einer Vermeidung der Gefährdung aller auf der Baustelle beschäftigten Personen bzw. aller für die Baumaßnahme arbeitenden Personen und Dritte, wird jedoch ein kooperatives Verhalten der Vertragspartner gewünscht und erwartet.

Dokumentationen:

Gem. BGV A1 "Grundsätze der Prävention", hat der Unternehmer die Arbeitsbedingungen seiner Mitarbeiter zu beurteilen und entsprechende Maßnahmen zur Verringerung oder Ausschaltung des Gefährdungspotentials zu planen.

Sowohl die Gefährdungsbeurteilung, als auch die Maßnahmenplanung sind entsprechend zu dokumentieren. Die Dokumentationen sind dem SiGe-Koordinator vor Baubeginn zur Kenntnis zu geben.

Die zum Zeitpunkt der Bauausführung geltenden Regeln und Vorschriften bezüglich der Corona-Schutzmaßnahmen sind zu berücksichtigen und einzuhalten.

Alle weiteren, gem. BGV A1 erforderlichen Dokumentationen sind dem SiGe-Koordinator auf Verlangen vorzulegen.

Vor Baubeginn sind dem SiGe-Koordinator folgende Informationen zu liefern:

Auflistung aller an der Baumaßnahme tätigen Unternehmer (auch Nachunternehmer) einschl. Benennung der entsprechenden Berufsgenossenschaft und Mitgliedsnummer.

Benennung der Verantwortlichen (Bauleiter, Polier etc.) aller beteiligten Unternehmer auf der Baustelle einschl. Telefonnummern.

Benennung der Sicherheitsverantwortlichen aller beteiligten Unternehmer auf der Baustelle einschl. Telefonnummern.

Benennung der Ersthelfer aller beteiligten Unternehmer auf der Baustelle einschl. Telefonnummer.

0.1.20

Besondere Anordnungen, Vorschriften und Maßnahmen der Eigentümer (oder der anderen Weisungsberechtigten) von Leitungen, Kabeln, Dränen, Kanälen, Straßen, Wegen, Gewässern, Gleisen, Zäunen und dergleichen im Bereich der Baustelle:

-entfällt-

0.1.21

Art und Umfang von Schadstoffbelastungen, z. B. des Bodens, der Gewässer, der Luft, der Stoffe und Bauteile; vorliegende Fachgutachten oder dergleichen:

Die Baugrunderkundung ist als Anlage beigelegt.

0.1.22

Art und Zeit der vom Auftraggeber veranlassten Vorarbeiten:

- entfällt -

0.1.23

Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle:

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Die Koordination der Nachunternehmer obliegt dem AN.

0.2 Angaben zur Ausführung

Termine:

Es gelten die in den Vergabeunterlagen genannten Ausführungstermine.
Die Termine sind unmittelbar nach Auftragserteilung seitens des AN im Rahmen der vertraglichen Leistungen zu detaillieren und dem AG vor Beginn der Arbeiten zur Prüfung und Genehmigung schriftlich vorzulegen.

Arbeitszeiten:

Montag bis Freitag: 7.00 bis 18.00Uhr
bzw. nach Abstimmung mit dem AG
Samstag: nur nach Vereinbarung

Personal:

Es muss seitens des AN während der gesamten Projektbearbeitungszeit ein verantwortlicher Projektleiter/Bauleiter als Ansprechpartner für den AG in der Planungs- und Ausführungsphase vorhanden sein, der der deutschen Sprache in Wort und Schrift mächtig ist. Vertreter der Projektleitung sind nach Auftragserteilung zu benennen.
Von jedem Nachunternehmen ist ein Fachbauleiter / Vorarbeiter zu benennen, der der deutschen Sprache in Wort und Schrift mächtig ist. Bauleiter und Fachbauleiter müssen sich unmissverständlich mit dem Baustellenpersonal verständigen können.

Anlagen zum Leistungsverzeichnis:

Der AN erhält die dieser Leistungsbeschreibung beigefügten Planungen sowie Leitdetails und sonstige Unterlagen als Grundlage für seine Angebotsbearbeitung gemäß dem beigefügten Dokumenten-/ Planverzeichnis.

Dem AN werden die Planunterlagen für die Ausführung seiner Leistungen digitalisiert als PDF-, dxf/dwg-Dateien über eine Datenaustauschplattform zur Verfügung gestellt. Planungen und Dokumente des AN sind ebenfalls dort einzustellen, die Planorganisation wird bei Auftragsvergabe benannt.

Zusätzliche Papierexemplare können nach Auftragsvergabe vom AN gegen Kostenerstattung beim AG angefordert werden.

0.2.1

Vorgesehene Arbeitsabschnitte, Arbeitsunterbrechungen und Arbeitsbeschränkungen nach Art, Ort und Zeit sowie Abhängigkeit von Leistungen anderer:
-entfällt-

0.2.2

Besondere Erschwernisse während der Ausführung, z. B. Arbeiten in Räumen, in denen der Betrieb weiterläuft, Arbeiten im Bereich von Verkehrswegen oder bei außergewöhnlichen äußeren Einflüssen:
Die benachbarten Gebäuden sind während der gesamten Zeit der

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

[illegible]

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

0.2.11

Anforderungen an wiederaufbereitete (Recycling-) Stoffe und an nicht genormte Stoffe und Bauteile:

Nicht genormte Stoffe und Bauteile sind für die Verarbeitung ausgeschlossen.

Sofern wiederaufbereitete (Recycling-)Stoffe verwendet oder mitverwendet werden sollen, haben diese den Qualitätsanforderungen der TL SoB-StB 04 sowie der novellierten Ersatzbaustoffverordnung zu genügen. Dies ist z.B. durch einen Nachweis des Lieferwerkes zu bestätigen. Der Einbau ist vom AG zu genehmigen.

Die für den Einbau von RCL Baustoffen erforderlichen Genehmigungen (z.B. wasserrichtliche Erlaubnis) sind eigenverantwortlich einzuholen. Die Kosten für sich aus der Genehmigung ergebende Auflagen (z.B. Baubegleitung durch Baugrundgutachter) trägt der AN.

0.2.12

Besondere Anforderungen auf Art, Güte und Umweltverträglichkeit der Stoffe und Bauteile:

-entfällt-

0.2.13

Art und Umfang der vom Auftraggeber verlangten Eignungs- und Gütenachweise.

Eignungsnachweis:

Für Montage- und Fertigteilbau von Stahl-, Stahlbeton- oder Leichtbauteilen, Nachweis des von der Landesregierung geforderten Überwachungszeichens.

Güteüberwachung:

Eigenüberwachung durch werkseitige Fertigungskontrolle und Fremdüberwachung sind nachzuweisen.

Es werden grundsätzlich nur Materialien zugelassen, für die ein entsprechender Verwendbarkeitsnachweis vorliegt.

Der AN hat dem AG den Nachweis der Überwachung (Güteüberwachung) der zu liefernden Stoffe und Bauteile entsprechend den DIN Normen zu erbringen.

Diese Forderung gilt für alle nicht genormten Stoffe und Bauteile als erfüllt, wenn ein gültiges Prüfzeugnis / Prüfzeichen einer anerkannten Prüfstelle vorliegt.

Die Kosten einer Baustoffprüfung, die zum Nachweis der Güteeignung und Zusammensetzung der vom AN gelieferten Stoffe durchzuführen sind, trägt der AN.

Statik:

Liegt vor.

Materialkataster:

Insbesondere sind folgende Materialien zu dokumentieren:

- Alle Dämmstoffe
- Produkte zur Belegung von Oberflächen in großflächiger Anwendung, der Oberflächen von Wänden, Fußböden, Decken oder Dächern
- vor Ort verarbeitete Beschichtungen, Imprägnierungen, Kleber oder Schutzmittel zur Belegung von Oberflächen in großflächiger Anwendung

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

(>20%) in den Oberflächen von Wänden, Fußböden, Decken oder Dächern, die PU, Epoxidharz oder Bitumen enthalten

0.2.14

Unter welchen Bedingungen auf der Baustelle gewonnene Stoffe verwendet werden dürfen bzw. müssen oder einer anderen Verwertung zuzuführen sind:

- entfällt -

0.2.15

Art, Zusammensetzung und Menge der aus dem Bereich des Auftraggebers zu entsorgenden Böden, Stoffe und Bauteile; Art der Verwertung bzw. bei Abfall die Entsorgungsanlage; Anforderungen an die Nachweise über Transporte, Entsorgung und die vom Auftraggeber zu tragenden Entsorgungskosten:

Die gesamte Bauausführung hat den Anforderungen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz zu genügen. Ziel ist die Schonung der natürlichen Ressourcen, die Vermeidung von Abfällen, weitestgehender und möglichst hochwertiger, ordnungsgemäßer und schadloser Verwertung unvermeidbarer Abfälle, sowie der umweltverträglichen Beseitigung von nicht verwertbaren Abfällen.

Nachunternehmer sind hierzu vertraglich zu verpflichten; bei Verstößen gilt das Verursacherprinzip. Die Baustoffabfälle sind sortenrein zu trennen.

Es ist insbesondere darauf zu achten, dass für Sonderabfälle die fachgerechte Entsorgung nachgewiesen wird, sowie Paletten und Umverpackungen an die Lieferanten zurückgegeben werden.

Verpackungsmaterialien:

Transport-, Um- und Verkaufspackungen sind gemäß §§ 4, 5 Abs. 3, 6 Abs. 2 der Verpackungsverordnung vom AN zu seinen Lasten zurückzunehmen und einer erneuten Verwendung zuzuführen.

Zu widerhandlungen stellen eine Ordnungswidrigkeit im Sinne des § 18, Abs. 1 Nr. 11 AbfG in Verbindung mit § 12 Verpackungsverordnung dar und werden entsprechend den Bestimmungen des Gesetzes über Ordnungswidrigkeiten geahndet.

0.2.16

Art, Anzahl, Menge oder Masse der Stoffe und Bauteile, die vom Auftraggeber beigestellt werden, sowie Art, Ort (genaue Bezeichnung) und Zeit ihrer Übergabe:

- entfällt -

0.2.17

In welchem Umfang der Auftraggeber Abladen, Lagern und Transport von Stoffen und Bauteilen übernimmt oder dafür dem Auftragnehmer Geräte oder Arbeitskräfte zur Verfügung stellt:

- entfällt -

0.2.18

Leistungen für andere Unternehmer.

- entfällt -

0.2.19

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Mitwirken beim Einstellen von Anlageteilen und bei der Inbetriebnahme von Anlagen im Zusammenwirken mit anderen Beteiligten, z. B. mit dem Auftragnehmer für die Gebäudeautomation:
-entfällt-

0.2.20
Benutzung von Teilen der Leistung vor der Abnahme:
-entfällt-

0.2.21
Übertragung der Wartung während der Dauer der Verjährungsfrist für die Gewährleistungsansprüche für maschinelle und elektrotechnische/elektronische Anlagen oder Teile davon, bei denen die Wartung Einfluss auf die Sicherheit und die Funktionsfähigkeit hat (vergleiche §13 Abs.4 Nr.2 VOB/B), durch einen besonderen Wartungsvertrag:

Die Wartung während der Gewährleistungsfrist ist Bestandteil der Ausschreibung und wird unter Titel 01.09 gesondert abgefragt

0.2.22
Abrechnung nach bestimmten Zeichnungen oder Tabellen:
Bei pauschalierten Leistungsbereichen:
Die Abrechnung erfolgt nach Abschlagsrechnungen auf Basis eines zwischen dem AG und AN vereinbarten Zahlungsplan nach Projekt- und Bauablauf, in Abhängigkeit von Fristen und nach erfolgter Leistung.

Bei Einheitspreis- Leistungsbereichen
Die Abrechnung erfolgt nach gemeinsamem Aufmaß und Aufmaßzeichnungen zwischen AN und AG.

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Baubeschreibung

Das Schulgrundstück befindet sich in heterogener städtebaulicher Lage. Ein markanter Gehölzbestand, vor allem an der südlichen Peripherie des Grundstückes, erweckt den Eindruck einer Schule im Park. Das Baufeld ist eingeschränkt durch die vorhandene und erhaltenswerte Busvorfahrt, sowie durch die Lage des bestehenden Schulgebäudes. Das Bestandsgebäude kann erst nach dem Umzug in das neue Schulgebäude abgerissen werden.

Das zweiflügelige neue Schulgebäude platziert sich zwischen dem Bestandsgebäude, der Busvorfahrt und der Sporthalle. Durch die zwei versetzten Gebäudeflügel entstehen gefasste und räumlich definierte Bereiche für den Eingangsvorplatz und gartenseitig für den grünen Schulhof. Die Anordnung des Baukörpers sorgt für eine effektive Schallabschirmung des Schulinnenbereiches zur Karl-Arnold-Straße und den nordöstlichen Gewerbegebieten. Der bemerkenswerte vorhandene Baumbestand wird durch die Neubaumaßnahme geschont und in die Ensemblegestaltung mit einbezogen. Eingangsbereich und der Ausgang zum Schulhof sind im Erdgeschoss eingerückt und somit überdacht.

Die zentralen Foyers im Erd- und Obergeschoss bilden die Schnittstellen der beiden Gebäudeflügel. Eine offene zweiläufige, gerade Treppe mit Zwischenpodest verbindet die Geschosse. In den Foyers befinden sich je Geschoss die 125 Garderobenspinde für die Schüler.

Der südöstliche Gebäudeflügel beherbergt 4 Jahrgangskluster, die auf je zwei Geschosse verteilt sind. Im Erdgeschoss befinden sich die 1. und 2. Jahrgangsstufe und im Obergeschoss die 3. und 4. Jahrgangsstufe. Die großzügige und zentral angeordnete Lernlandschaft lädt die Schüler mit verschiedenen Einrichtungsangeboten zum Aufenthalt ein. Die Klassenräume sind zur „Gemeinsamen Mitte“ den Lernlandschaften über die innenliegenden Fensterelemente und den Klassenraumtüren großzügig verglast. Das schafft eine natürliche Belichtung der Lernlandschaften. Die Bibliothek für die Schüler befindet sich im Foyer des Obergeschosses mit direktem Bezug zur Haupttreppe und dient als Bindeglied zwischen den Verwaltungsräumen und den Lernbereichen.

Im nordwestliche Gebäudeflügel sind im Erdgeschoss die abtrennbare Mensa, welche außerschulisch auch als Versammlungsstätte für maximal 350 Personen nutzbar ist, die Küche, Lager- und Technikräume, sowie die Sanitäranlagen verortet.

Die mobile Bühne ist im Lagerraum untergebracht und über eine Tür der Mensa zugeschaltet. Die Sanitäranlagen für das Forum können vom Gebäudeinneren und vom Schulhof aus benutzt werden. Die Anlieferungszone für die Küche befindet sich an der Grundstückszufahrt nahe der Karl-Arnold-Straße. Die Mensa mit der gesamten Infrastruktur kann durch einen separaten Außenzugang unabhängig vom restlichen Schulbetrieb z.B. durch Vereine oder für Feierlichkeiten genutzt werden.

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Im 1. Obergeschoss befindet sich der Verwaltungs- und Lehrerbereich. Dieser ist räumlich von der restlichen Schule durch eine Glaswand vom Foyer abgetrennt. Das Sekretariat bildet das Bindeglied zwischen Foyer und Verwaltung. Ein dem Foyer und Bibliotheksbereich zugeordneter Kreativraum im Obergeschoss vervollständigt das Raumangebot als Musik -und Kunstraum.

Materialwahl und Konstruktionsweise, Tragwerkskonzept

Das 2-geschossige Gebäudetragerwerk wird in Stahlbeton geplant. Die innenliegenden Flurwände werden in Sichtbeton hergestellt. Die vertikalen Lasten werden im Wesentlichen ohne Abfangkonstruktionen in die Gründungsbauteile eingeleitet. Sämtliche Treppenhäuser und Erschließungsschächte werden als gebäudeaussteifende Kerne in Massivbauweise geplant. Über die Deckenscheiben werden die Horizontallasten geschossweise in die Wandscheiben weitergeleitet. Der große Mensabereich kann ohne Unterzüge realisiert werden, die Geschossdecke wird über Rundstützen im EG und dem wandartigen Träger im OG abgefangen.

Fassade

Die Fassadenfläche besteht aus Ziegelverblendmauerwerk. Türen und Fenster sind überwiegend als Pfosten-Riegel-Konstruktionen geplant. Vor den Öffnungsflügeln sind Lamellen auf Abstand als Absturzsicherung vorgesehen. Die horizontalen Sichtbetonelemente kragen aus und betonen die Geschossigkeit der Baukörper. Der Sonnenschutz erfolgt über außenliegende Senkrechtmartise aus textilem Glasfasergewebe mit seitlicher, windfester Führung in Schienen.

Bauabschnitte

Die Umsetzung erfolgt in 2 Bauabschnitten. Der Neubau wird auf dem nördlichen Grundstücksteil erstellt. Während der Bauphase wird das südliche Grundstücksteil mit dem Bestandsgebäude durch einen Bauzaun abgetrennt. Die Zugänge zur Bestandschule und der Sporthalle sind frei zugänglich. Nach Fertigstellung des Neubaus erfolgt der Abriss des Bestandsgebäudes und die Ergänzung der südlichen Freiflächen.

Kennzahlen

BGF Bruttogeschossfläche: ca. 3.541m²
BRI Bruttorauminhalt: ca. 15.639m³

Betriebsbeschreibung

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Die Grundschule ermöglicht die Unterrichtung und Betreuung von insgesamt bis zu 240 Schülerinnen und Schülern in den Jahrgangsstufen 1 bis 4 (Alter von etwa 6 bis 10 Jahren).

Die Schule plant den Einsatz von ca. 17 Lehrkräften, 1 Lehramtsanwärter, 1 Sozialpädagoge, Fachkraft, 20 Pädagogische Mitarbeiter OGS, 1 Sekretärin, 4 Schulbegleiter, 2 Hausmeister und 2 Küchen-MA.

Für die außerschulische Nutzung des Forum mit anschließender Küche (Aula) als Versammlungsstätte wird die Besucherzahl auf 350 Personen begrenzt.

Fabrikatshinweise / Entsorgung

Vom Bieter sind die Angaben zum angebotenen Hersteller und dem genauen Typ an den vorgegebenen Stellen im Angebot einzutragen.

Produktbezeichnungen:

Die ggfs. im LV oder beigefügten Unterlagen genannten Produkte sind lediglich als Vorschlag / Berechnungsgrundlage zu sehen.

Soweit in der Leistungsbeschreibung auf Technische Spezifikationen, z. B. nationale Normen, mit denen Europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen, Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: oder gleichwertig, immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

Im Leistungsverzeichnis können folgende Abrechnungseinheiten zur Anwendung kommen:

h = Stunde,

m = Meter,

m² = Quadratmeter,

m³ = Kubikmeter,

St = Stück,

kg = Kilogramm,

t = Tonne,

mWo = Meter x Woche,

Std = Stück x Tag,

StMt = Stück x Monat.

Ausführungsunterlagen:

Dem AN werden nach Auftragserteilung unentgeltlich zur Verfügung gestellt:

Der AN erhält Zugang zum bauseitigen Projektraum. Benötigte Pläne sind dort zur freien Verwendung hinterlegt.

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Brandschutz:

Während der Bauzeit ist die Erreichbarkeit des Gebäudes für Fahrzeuge der Feuerwehr jederzeit zu gewährleisten. Rettungswege sind freizuhalten.
Die Flächen zum Aufstellen der Rettungsgeräte sind freizuhalten.
Bei der Durchführung von Schweiß- Löt- und Trennarbeiten sind besondere Vorsichtsmaßnahmen zu treffen. Derartige Heißenarbeiten sind rechtzeitig bei der Bauleitung anzumelden.

Immissionen:

Die Bauarbeiten sind insbesondere unter Einsatz von dem Stand der Technik entsprechenden erschütterungsarmen Baumaschinen, Geräten und Abtragsverfahren durchzuführen.
(§22 BImSchG)

Die durch die Bauarbeiten verursachten Geräusche einschließlich Fahrzeugverkehr dürfen die in der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) festgelegten gebietsbezogenen Immissionsrichtwerte nicht überschreiten. Außerdem dürfen Bauarbeiten, inklusive Fahrzeugverkehr, nur werktags zur Tageszeit von 7:00 bis 20:00 Uhr stattfinden.
(§§ 22, 24 BImSchG, §66 BImSchG i.V.m. der AVV Baulärm)

Die Staubentwicklung ist bei den Bauarbeiten sowie beim Verladen und Transport der Abfälle durch geeignete Maßnahmen (z.B. ausreichendes Benetzen mit Wasser und/ oder Abdeckung mit Schutzplanen, regelmäßiges Kehren der öffentlichen Straße auf das technisch erreichbare Minimum zu reduzieren.
(§22 BImSchG)

Hinweis Gerüste:

Der AN stellt sämtliche für die eigene Leistungserbringung erforderlichen Arbeits- und Schutzgerüste. Die Kosten hierfür sind einzukalkulieren.

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Allgemeine Vorbemerkungen bzgl. Sicherheit und Gesundheitsschutz auf der Baustelle:

Die Baustelle wird von einem Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Koordinator überwacht, der vom Bauherrn eingesetzt und in sicherheitsrelevanten Belangen Anweisungen erteilen kann. Diesen Anweisungen ist unverzüglich Folge zu leisten.

Das eingesetzte Personal ist von der Betreuung durch den SiGeKo in Kenntnis zu setzen. Seitens des SiGeKo wird eine baubezogene Baustellenverordnung erstellt, welche die grundlegenden Verhaltensweisen auf der Baustelle regelt.

Die Baustellenordnung wird den einzelnen beauftragten Firmen zugesandt. Der Erhalt dieser Baustellenordnung ist dem Auftraggeber zu bestätigen. Die Baustellenordnung ist als Auftragsbestandteil zu sehen und demnach von allen Ausführungsfirmen zu beachten. Das eingesetzte Personal ist über den Inhalt der Baustellenordnung vom Auftragnehmer nachweislich in Kenntnis zu setzen.

Vom SiGeKo wird weiterhin ein SiGe-Plan zum Bauvorhaben erstellt. Dieser Plan zeigt in Anlehnung an die einzelnen Gewerke oder Gewerkegruppen die eventuell entstehenden Gefährdungen und die gesetzlich geforderten Schutzmaßnahmen zu deren Abwendung. Ebenfalls werden Überschneidungspunkte einzelner Gewerke aufgeführt und hinsichtlich der Vermeidung gegenseitiger Gefährdung dokumentiert. Der SiGe-Plan wird auf der Baustelle ausgehängt und bildet die Grundlage für ein sicheres Arbeiten im Sinne der Baustellenverordnung. Er kann auf Anforderung jedem Auftragnehmer als PDF-Datei zur Verfügung gestellt werden. Die Einhaltung der aufgeführten Schutzmaßnahmen ist Grundlage der Auftragserteilung und zwingend zu beachten.

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Allgemeine Angaben zur Ausführung

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Arbeiten unmittelbar neben, auch während der Bauzeit, dauerhaft genutzten Gebäuden stattfinden. Aus diesem Grunde ist besondere Rücksichtnahme auf die Belange der Schule zu nehmen.

Der AN hat sich während der Arbeiten nur in den ihm durch die Bauleitung zugewiesenen Bereichen aufzuhalten. Auf dem Grundstück sind Lagerflächen nur auf dem Baufeld vorhanden, die dem AN unentgeltlich für die Ausführungszeit nach Abstimmung mit der Objektüberwachung des Bauherrn zur Verfügung gestellt werden.

Dazu findet eine Abstimmung mit dem AG statt.

Im Straßenbereich können keine Lagerflächen zur Verfügung gestellt werden.

Die Grundstücksfläche darf nur von Firmenfahrzeugen befahren werden. Private PKW der Mitarbeiter müssen außerhalb des Baustellenbereichs abgestellt werden.

Es ist davon auszugehen, dass eine Anlieferung und Lagerung von Baustoffen nur für die jeweilig in Bearbeitung befindlichen Bauabschnitte erfolgen kann.

Materiallager und Lagerplätze für Abfallcontainer und Geräte des AN innerhalb der Baustelleneinrichtungsfläche werden von der örtlichen

Bauleitung festlegt und ausgewiesen.

Die Baustelleneinrichtung ist nur auf den im beigefügten Plan dargestellten Flächen möglich.

Arbeitsvorbereitung

Vor Beginn der Arbeiten hat sich der AN mit den örtlichen Gegebenheiten, Gebäuden, Arbeitsbereichen und Besonderheiten vertraut zu machen.

Arbeiten mit feuergefährlichen Verfahren dürfen nur durchgeführt werden, wenn eine Brandwache vorhanden und der Arbeitsbereich ausreichend mit geeigneten Feuerlöschern ausgestattet ist.

Aufmaße sind vor Ort zu nehmen. Anschlüsse sind vor Ort zu prüfen.

Vorhandenen Oberflächen sind auf Unebenheiten zu prüfen.

Die Lage von Bestandswänden und die Höhen von Bestandsdecken sind, wie vor Ort vorhanden in der Ausführung zu übernehmen.

Abweichungen zwischen Angaben im LV und den beigefügten Anlagen zur Situation vor Ort sind mit der örtlichen Bauleitung zu besprechen und daraus ggf. erwachsende Änderungen in der Ausführung abzustimmen.

Zeitliche Beschränkungen

Eine grundsätzliche tägliche Arbeitszeitbegrenzung durch den AG die über den öffentlich rechtlich gesetzten Rahmen hinausgeht liegt nicht vor.

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Zusammenwirken mit der Bauleitung

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, an gemeinsamen Besprechungen und Baustellenbegehungen mit dem Auftraggeber bzw. Vertretern der Bauleitung teilzunehmen. Hierfür ist ein Zeitaufwand von 1x wöchentlich und jeweils 2 Stunden in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Von jeder Baubesprechung wird von der AG-Bauleitung ein Protokoll gefertigt. Die Festlegung in diesen Protokollen sind für den AN verbindlich.

Zusammenwirken mit anderen Unternehmen

Können Arbeiten aufgrund fehlender fachlicher Qualifikation oder aufgrund nicht ausreichend vorhandenen Personals nicht selbst ausgeführt werden, sind die einzusetzenden Nachunternehmer schriftlich zu benennen und deren Einsatz durch den AG genehmigen zu lassen.

Der AN verbleibt auch für deren Leistungen in der vertraglich geschuldeten Rechtsverantwortung.

Parallel laufende Arbeiten / Gewerke

Neben den vom AN durchzuführenden Arbeiten finden auf der Baustelle noch andere bauliche Tätigkeiten statt. Die Koordination der Arbeiten erfolgt durch die örtliche Bauleitung des AG.

An Gewerkeschnittstellen ist für einen ungehinderten Bauablauf eine bauablauffechnische Koordination mit den entsprechenden Nachunternehmern zwingend erforderlich. Der AN verpflichtet sich Leistungs- und Zeitüberschneidungen mit anderen Gewerken und daraus ggf. erwachsende Behinderungen in der Arbeitserledigung und/oder Kosten frühzeitig der Bauleitung zum Zwecke einer anordnenden Entscheidung bekanntzugeben.

Technische Vorbemerkungen Elektro

Verteilungen

Es dürfen nur Verteilungen eingesetzt werden, die den aktuellen VDE-, DIN- und TAB-Anforderungen entsprechen.

Leerrohre

=====

Eine offene Leerrohrführung a.P ist wie folgt auszuführen:

Die Rohre müssen aus starrem Material bestehen, und mit vorgeschriebenen Schellen an Wänden, Decken und Fußböden befestigt werden.

Ein Einführen in die Geräte ist nicht erforderlich, da die Rohre in einem geringen Abstand davor enden können. Bei längeren Rohrtrassen sind nur Muffen erforderlich, Bögen werden nicht verlangt.

Installationsgeräte

=====

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Bei uP-Installation müssen als Abzweigdosen vergrößerte Gerätedosen verwendet werden.
Für Wandleuchten sind stets Leuchtenanschlußdosen (Schiffchenform) vorzusehen.
Geräte werden, sofern sie nicht direkt auf der Wand sitzen, wie z.B. Durchlauferhitzer, nur über Geräteanschlußdosen angeschlossen.
Großgeräte können direkt angeschlossen werden, wenn sie nicht schwingend gelagert montiert sind.
Werden flexible Kabel verwendet, so muß ein Kabelschuh verwendet werden.

Anschlüsse =====

Die ausgeschriebenen Positionen beziehen sich nur auf beigestellte oder vorhandene Geräte.
also im Leistungsverzeichnis nicht gesondert ausgeschriebene elektrische Verbraucher. Gesondert ausgeschriebene Verbraucher beinhalten stets den Anschluß aller ankommenden und abgehenden Leitungen und Kabel.
Jeder Anschluß versteht sich komplett mit allem Zubehör, einschl. aller erforderlichen Verschraubungen, Kabelschuhe und/oder Quetschhülsen.
Die ausgeschriebenen Anschlüsse verstehen sich als einseitige Anschlüsse.

Kabelrinnen/Kabelpritschen =====

Die Holme sind als Verstärkung und Kantenschutz mit oberem Falz zu versehen. Sprossen aus C-Profil, Abstand höchstens 300 mm, mit gratloser Kabelauflagefläche.
Bei Feuerverzinkung (DIN 50 976) ist nach der Bearbeitung eine Zinkschichtdicke von 70-90 Mikrometer einzuhalten. Die Verzinkung der Bauteile muß den Richtlinien des Deutschen Verzinkerei Verbandes entsprechen.
Bei galvanischer Verzinkung der Bauteile muß eine Zinkschichtdicke mindestens 12 Mikrometer betragen.

Sonstiges =====

Kleindurchbrüche (10 cm x 10 cm) und Bohrungen (bis 49 mm) für Einzelleitungen sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Größere Durchbrüche werden bauseits vorgesehen. Nischenmaße und sonstige gerätespezifische Aussparungen sind rechtzeitig der Bauleitung bekanntzugeben.

Es gelten folgende Regeln und Vorschriften in der jeweils letztgültigen Fassung:

- die technischen Anschlußbedingungen des zuständigen EVU (TAB)

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

- die einschlägigen VDE-Vorschriften, insbesondere die VDE 0100
- die Unfallverhütungsvorschriften
- die einschlägigen Regeln des Deutschen Elektrohandwerkes
- die Brandverhütungsvorschriften /(technischen Anschlußbedingungen)
- der zuständigen Brandschutzbehörde bzw. der Feuerwehr
- die Auflagen der zuständigen Bauaufsichtsbehörde
- die Arbeitsstättenverordnung (außer bei Wohnhäusern)
- die Sicherheitsregeln des Hauptverbandes der Berufsgenossenschaften
- LAR Leitungsanlagen Richtlinie
- VDS-Richtlinie

Allgemeine Schnittstellenkoordination und Geräteanschluss:

=====

Sämtliche gewerkeübergreifenden Schnittstellen (wie z. B. Rauch- und Wärmeabzugsanlage / RWA, Küchen-Not-Aus, Lüftungsanlagen, Sanitäreinrichtungen, Aufzug, Gebäudeleittechnik) sind vor Ausführungsbeginn zwingend mit den jeweiligen Fachfirmen abzustimmen. Der betriebs- und funktionsfertige Anschluss sowie das Auflegen aller ankommenden und abgehenden Leitungen an den Fremdgeräten nach Herstellervorgabe sind vollumfänglich in die Einheitspreise der Kabel-, Leitungs- und Anschlusspositionen einzukalkulieren. Nachtragsforderungen aufgrund fehlender Abstimmung oder unvollständiger Anschlussleistungen werden nicht anerkannt.

01 **Elektro- und Nachrichtentechnik**

01.01 **Unterverteilungen**

Vorbemerkung:

Die nachfolgend ausgeschriebenen Positionen dienen als Betriebsmittel zum Einbau in vorstehend beschriebenen Verteiler und verteilen sich auf diese entsprechend den Verteilerplänen.

Mit den Einheitspreisen sind abgegolten:

- die Lieferung und der fertige Einbau einschl. Montagezubehör
- die interne Verdrahtung
- die Sicherungs- und Lampenerstbestückung
- die Hauptleitungsklemmen als Reihenklemmen L1, L2, L3, PE,N, je Hauptschalter
- die Abgangsklemmen je Stromkreis als Reihenklemmensätze
- L1, L2, L3, PE, N einschl. Anschluss an das externe Leitungsnetz
- die Sammelschienen- Brücken
- incl. betriebsfertige Montage

Es sind grundsätzlich Betriebsmittel mit Berührungsschutz gemäß VGB 4 einzusetzen

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.01.0010 **Fabrikfertiger Installationsverteiler**

Fabrikfertiger Installationsverteiler (FIV), Nennisolationsspannung 400 V WS, Gruppe B, VDE 0110, Schutzart IP 30 / SK II , als Standverteilung mit anschließbarer Tür an der Bedienfront, Schloßart: Zylinderschloß, bauseits beige stellt Einspeisung von unten und oben, Abgänge nach unten und oben, mit Leitungseinführungsplatten und Kabelabfangschienen, Geräteträgern, Sammelschienen, Abdeckungen, Klemmen und sonstigem Zubehör, mit mehreren Standardfeldern, je Feld 6 x 14 Teilungseinheiten.

Einspeisefeld
 Abgangsfelder
 Schaltschrankbelüftung
 inkl. Sockel

Größe: ca. 2100 x 1350 x 400 mm

Bestückung der Einzelanlage je Stück mit nachfolgend beschriebenen Betriebsmitteln.
 NSHV

1 Stck		
---------------	-------	-------

01.01.0020 **Stromschienensystem, 5polig, 400 A, aus**

Stromschienensystem, 5polig, 400 A, aus Kupfer, Länge entsprechend Gesamtbreite der Schaltanlage.

1 Stck		
---------------	-------	-------

01.01.0030 **Kompaktleistungsschalter 3-pol., In = 400 A,**

Kompaktleistungsschalter (MCCB) 3-pol., In = 400 A, mit elektronischer Auslöseeinheit (LSI)

- Funktion: Hauptschalter Einspeisung (Trafo 400 kVA)
- Bemessungsstrom: In = 400 A
- Bemessungsbetriebsspannung: Ue = 400/415 V AC, 50 Hz
- Auslöseeinheit: Mikroprozessorgesteuerte, elektronische Auslöseeinheit (ETU / LSI-Schutz) zur präzisen und selektiven Einstellung des

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Überlastschutzes (L) sowie des verzögerten und unverzögerten Kurzschlusschutzes (S, I) zur Gewährleistung der vollständigen Selektivität zu den nachgeschalteten Abgängen.

- Schaltvermögen: Bemessungskurzschlussausschaltvermögen (Icu) von mindestens 55 kA bei 415 V.

Inklusive aller mechanischen System-Anschlussschienen für Kupfer-Sammelschienenmontage, Phasentrennwänden, passendem, mechanisch gekoppeltem Knebel-Direktantrieb auf der Gerätefront sowie fingersicheren Abdeckungen des Anschlussraums für die Paralleleinspeisung der Zuleitungen.

Fabrikat/Typ:

'
'
 (vom Bieter einzutragen)

1 Stck

.....

01.01.0040

Kompaktleistungsschalter 3-pol., In = 160 A

Kompaktleistungsschalter (MCCB) 3-pol., In = 160 A

Ausführung jeweils mit einer einstellbaren thermisch-magnetischen Auslöseeinheit (TM) für den Überlast- (Ir) und den Kurzschlusschutz (Ii).

- Bemessungsbetriebsspannung: Ue = 400/415 V AC, 50 Hz
 - Bemessungskurzschlussausschaltvermögen: Icu mindestens 36 kA bei 415 V

Inklusive aller passenden mechanischen Gerätehalterungen für das installierte NSHV-Schranksystem, System-Anschlussklemmen (Rahmenklemmen) für Kupferleiter, Phasentrennwänden sowie fingersicheren Berührungsschutzabdeckungen

Fabrikat/Typ:

'
'
 (vom Bieter einzutragen)

1 Stck

.....

01.01.0050

Kompaktleistungsschalter 3-pol., In = 125 A

Kompaktleistungsschalter (MCCB) 3-pol., In = 125 A

Ausführung jeweils mit einer einstellbaren thermisch-magnetischen Auslöseeinheit (TM) für den Überlast- (Ir) und den Kurzschlusschutz (Ii).

- Bemessungsbetriebsspannung: Ue = 400/415 V AC, 50 Hz

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

- Bemessungskurzschlussausschaltvermögen: Icu mindestens 36 kA bei 415 V

Inklusive aller passenden mechanischen Gerätehalterungen für das installierte NSHV-Schranksystem, System-Anschlussklemmen (Rahmenklemmen) für Kupferleiter, Phasentrennwänden sowie fingersicheren Berührungsschutzabdeckungen

Fabrikat/Typ:

'
'
 (vom Bieter einzutragen)

2 Stck

.....

01.01.0060

Kompaktleistungsschalter 3-pol., In = 100 A

Kompaktleistungsschalter (MCCB) 3-pol., In = 100 A

Ausführung jeweils mit einer einstellbaren thermisch-magnetischen Auslöseeinheit (TM) für den Überlast- (Ir) und den Kurzschlusschutz (Ii).

- Bemessungsbetriebsspannung: Ue = 400/415 V AC, 50 Hz
 - Bemessungskurzschlussausschaltvermögen: Icu mindestens 25 kA bei 415 V

Inklusive aller passenden mechanischen Gerätehalterungen für das installierte NSHV-Schranksystem, System-Anschlussklemmen (Rahmenklemmen) für Kupferleiter, Phasentrennwänden sowie fingersicheren Berührungsschutzabdeckungen

Fabrikat/Typ:

'
'
 (vom Bieter einzutragen)

1 Stck

.....

01.01.0070

Kompaktleistungsschalter 3-pol., In = 80 A

Kompaktleistungsschalter (MCCB) 3-pol., In = 80 A

Ausführung jeweils mit einer einstellbaren thermisch-magnetischen Auslöseeinheit (TM) für den Überlast- (Ir) und den Kurzschlusschutz (Ii).

- Bemessungsbetriebsspannung: Ue = 400/415 V AC, 50 Hz
 - Bemessungskurzschlussausschaltvermögen: Icu mindestens 36 kA bei 415 V

werkseitig ausgestattet mit einem zusätzlichen Arbeitsstromauslöser (Steuerspannung 230 V AC) zur Realisierung einer zentralen Fernabschaltung (Feuerwehr-Not-Aus-Funktion) für den Abgang der UV

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Photovoltaik

Inklusive aller passenden mechanischen Gerätehalterungen für das installierte NSHV-Schranksystem, System-Anschlussklemmen (Rahmenklemmen) für Kupferleiter, Phasentrennwänden sowie fingersicheren Berührungsschutzabdeckungen

Fabrikat/Typ:

'
'
 (vom Bieter einzutragen)

1 Stck

.....

01.01.0080

Hochleistungs-Sicherungsautomat 3-pol., 15 kA 63A C

Hochleistungs-Sicherungsautomat (MCB) 3-pol., 15 kA 63A C Charakteristik

Ausführung jeweils mit thermischem Überlastauslöser und elektromagnetischem Kurzschlussauslöser zur Montage auf Standard-Tragschiene TS35 im Abgangsfeld. Speziell ausgelegt für hohe Kurzschlussströme in Transformatornähe im Zweckbau.

- Bemessungsbetriebsspannung: $U_e = 400/415 \text{ V AC}$, 50 Hz
- Bemessungsschaltvermögen: $I_{cn} = 15 \text{ kA}$ nach DIN EN 60898-1 (bzw. $I_{cu} = 25 \text{ kA}$ nach DIN EN 60947-2)

Inklusive der mechanischen Verdrahtung auf das Hauptsammelschienensystem mittels passender System-Anschlussleitungen oder Kammschienen, Phasentrennwänden sowie fingersicheren Berührungsschutzabdeckungen

Fabrikat/Typ:

'
'
 (vom Bieter einzutragen)

2 Stck

.....

01.01.0090

Hochleistungs-Sicherungsautomat 3-pol., 15 kA 63A B

Hochleistungs-Sicherungsautomat (MCB) 3-pol., 15 kA 63A B Charakteristik

Ausführung jeweils mit thermischem Überlastauslöser und elektromagnetischem Kurzschlussauslöser zur Montage auf Standard-Tragschiene TS35 im Abgangsfeld. Speziell ausgelegt für hohe Kurzschlussströme in Transformatornähe im Zweckbau.

- Bemessungsbetriebsspannung: $U_e = 400/415 \text{ V AC}$, 50 Hz
- Bemessungsschaltvermögen: $I_{cn} = 15 \text{ kA}$ nach DIN EN 60898-1 (bzw. I_{cu}

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

= 25 kA nach DIN EN 60947-2)

Inklusive der mechanischen Verdrahtung auf das
 Hauptsammelschienensystem mittels passender System-Anschlussleitungen
 oder Kammschienen, Phasentrennwänden sowie fingersicheren
 Berührungsschutzabdeckungen

Fabrikat/Typ:

'
'
 (vom Bieter einzutragen)

3 Stck

.....

01.01.0100

Hochleistungs-Sicherungsautomat 3-pol., 15 kA 40A B

Hochleistungs-Sicherungsautomat (MCB) 3-pol., 15 kA 40A
 B Charakteristik

Ausführung jeweils mit thermischem Überlastauslöser und
 elektromagnetischem Kurzschlussauslöser zur Montage auf
 Standard-Tragschiene TS35 im Abgangsfeld. Speziell ausgelegt für hohe
 Kurzschlussströme in Transformatornähe im Zweckbau.

- Bemessungsbetriebsspannung: $U_e = 400/415 \text{ V AC}$, 50 Hz
- Bemessungsschaltvermögen: $I_{cn} = 15 \text{ kA}$ nach DIN EN 60898-1 (bzw. $I_{cu} = 25 \text{ kA}$ nach DIN EN 60947-2)

Inklusive der mechanischen Verdrahtung auf das
 Hauptsammelschienensystem mittels passender System-Anschlussleitungen
 oder Kammschienen, Phasentrennwänden sowie fingersicheren
 Berührungsschutzabdeckungen

Fabrikat/Typ:

'
'
 (vom Bieter einzutragen)

3 Stck

.....

01.01.0110

Hochleistungs-Sicherungsautomat 3-pol., 15 kA 35A B

Hochleistungs-Sicherungsautomat (MCB) 3-pol., 15 kA 40A
 B Charakteristik

Ausführung jeweils mit thermischem Überlastauslöser und
 elektromagnetischem Kurzschlussauslöser zur Montage auf
 Standard-Tragschiene TS35 im Abgangsfeld. Speziell ausgelegt für hohe
 Kurzschlussströme in Transformatornähe im Zweckbau.

- Bemessungsbetriebsspannung: $U_e = 400/415 \text{ V AC}$, 50 Hz
- Bemessungsschaltvermögen: $I_{cn} = 15 \text{ kA}$ nach DIN EN 60898-1 (bzw. I_{cu}

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

= 25 kA nach DIN EN 60947-2)

Inklusive der mechanischen Verdrahtung auf das
 Hauptsammelschienensystem mittels passender System-Anschlussleitungen
 oder Kammschienen, Phasentrennwänden sowie fingersicheren
 Berührungsschutzabdeckungen

Fabrikat/Typ:

.....'
 (vom Bieter einzutragen)

1 Stck

.....

01.01.0120

Kombi-Ableiter Typ 1+Typ 2, 4-polig, GLT-Kontakt

Kombi-Ableiter Typ 1 + Typ 2 (Blitzstrom- und Überspannungsableiter)
 Mehrpoliger Kombi-Ableiter auf Basis von Funkenstrecken-Technologie,
 ausgelegt für den Einsatz in Hauptstromversorgungssystemen am
 Speisepunkt der Anlage (NSHV) zur Gewährleistung des Schutzes gegen
 Überspannungen bei direkten oder indirekten Blitzeinschlägen.

- Montageart: Universell passend für die direkte Montage auf
 Standard-Tragschiene TS35 (35 mm) oder herstellerspezifische
 Sammelschienenmontage.
- Netzform: Geeignet für 3-Phasen-Netze (TN-C System / 3+0 Schaltung).
- Nennspannung: Un = 230/400 V AC, 50 Hz.
- Blitzstoßstrom: Iimp (10/350 µs) mindestens 25 kA pro Pol / Gesamt min.
 75 kA.
- Schutzpegel: Up kleiner/gleich 1,5 kV für den sicheren Schutz
 nachgeschalteter elektronischer Betriebsmittel.
- Kurzschlussfestigkeit: Iccr mindestens 25 kA / 50 Hz (abgestimmt auf die
 Kurzschlussleistung der NSHV in Transformatornähe).
- Zusatzfunktion: Ausgestattet mit einem integrierten, potenzialfreien
 Fernmeldekontakt (Wechsler) zur direkten Aufschaltung einer
 Status-/Fehlermeldung auf die Gebäudeleittechnik (GLT) oder das
 KNX-System.

Einschließlich des mechanischen Einrastens/Aufbaus im Einspeisefeld, der
 thermisch und kurzschlussfest dimensionierten Verdrahtung an das
 Haupt-Sammelschienensystem sowie der Funktionsprüfung der
 Statusanzeige.

1 Stck

.....

01.01.0130

Steuerklemme 4 mm² als GLT-Klemme,

Steuerklemme 4 mm² als GLT-Klemme,
 farbig gekennzeichnet.

150 Stck

.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.01.0140 **Rangierkanal für den Übergang der verlegten Leitungen**

Rangierkanal für den Übergang der verlegten Leitungen und den Verteilerschränken, aus Kunststoff, bestehend aus Abdeckung, Endkappen, Profilhalter und Rückenwand. Höhe ca. 230 mm, Breite ca. 190 mm, Länge ca. 800 mm.

3 m

.....

01.01.0150 **RS485-Bus-Drehstromzähler mit Display,**

RS485-Bus-Drehstromzähler mit Display, MID geeicht DSZ14WDRS-3x5A
 Wandler-Drehstromzähler mit setzbarem Wandlerverhältnis und MID
 Reiheneinbaugerät für Montage auf Tragschiene DIN-EN 60715 TH35, inkl.
 Messwandler
 4 Teilungseinheiten = 70mm breit, 58mm tief
 Genauigkeitsklasse: B (1%)
 Anzeige: LC-Display 7 Stellen, davon 1 oder 2 Dezimalstellen
 auch ohne Stromversorgung 2x innerhalb von 2 Wochen ablesbar
 Hintergrundbeleuchtung
 Das Wandlerverhältnis kann eingestellt werden
 Momentanwerte von Leistung, Spannung und Strom ablesbar
 Nennstrom: 3x5(6)A
 Stand-by-Verlust: nur 0,4W je Pfad
 Mit RS485-Schnittstelle
 Plombierbar

Fabrikat/Typ:

'
'
 (vom Bieter einzutragen)

1 Stck

.....

01.01.0160 **Multifunktionales Leistungsmessgerät**

Multifunktionales Leistungsmessgerät zur Messung von Strom, Spannung, Wirk-, Blind- und Scheinleistung, Leistungs-factor, Netzfrequenz, Anzeige von min. 4 Messwerten gleichzeitig, Übersetzungsverhältnis von Strom- und Spannungswandler einstellbar, zur Überwachung und Weiterverarbeitung stehen min. 2 Analogausgänge, Grenzwertfunktionen und Schnittstellen (RS 232/RS485) zur Verfügung

Fabrikat/Typ:

,

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

.....'
 (vom Bieter einzutragen)

1 Stck

01.01.0170

Wandlermessschrank

Wandlermessschrank
 zur Aufnahme einer Wandlermessung
 Schutzart II
 IP54
 Als Wandschrank, Verteilerschrank mit:

Anzahl Module 4
 Polanzahl 3 P
 Betriebstemperatur -10 bis 55 °C
 Lagerungstemperatur -20 bis 70 °C
 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter 1 - 6mm²
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter 1,5 - 10mm²
 Höhe installiertes Produkt 90 mm
 Breite installiertes Produkt 72 mm
 Betriebsstrom 0,01/6 A
 Leistungsaufnahme 8,4 VA
 Max. Strom (I max) des Messkreises 6000 A
 Anschluss Wandleranschluss
 Versorgungsspannung 230/400V +/- 15%
 Präzisionsklasse B
 Impulsdauer 100 ms
 Schutzart IP20
 Montageart REG
 Wert eines Impulses 100 Wh
 Umwandlungsverhältnis 50;5 bis 100;5 bis 150;5 bis 200;
 5 bis 250;5 bis 300;5 bis 400;5 bis 600;5 bis 800;5 bis 1000;5
 Spannung Messbereich 230 V
 Art des Impulsgebers elektrisch
 Bemessungsbetriebsspannung Ue 195/400/460 V
 Interval zwischen 2 Impulsen 100 ms
 Montageart DIN-Schiene (REG)
 Tarifauführung des Elektrizitätszählers extern
 Anzahl der Stellen 7
 Blindleistung Messung Wirk- und Blindleistung
 Polart 3P+N
 Nennstrom max. 6000 A
 Impulsion/KWh 10 Imp/kWh
 Max. Teilnehmerzahl 1
 Gesamtverlustleistung unter Nennstrom 1,8 W
 Messgeräteart elektronisch
 Isolationsspannung 4 kV

2 Stck

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.01.0180	Zählerfeld			
	Zählererfeld mit 2 Zählerplätze für eHZ Aufbau und Anordnung gem. Angaben des örtlichen Energieversorgers.			
	1 Stck		.....	.....

01.01.0190	Verteilerfeld zur Aufnahme von EVU-Meßwandlern			
	Verteilerfeld zur Aufnahme der Messwandler (Zwischenwände jeweils horizontal und vertikal 2 mal), plombierbar, mit Grundplatte zur Befestigung der Wandler, einschließlich Kabelverbindung zwischen dem Abgang und dem Abgangsklemmstein.			
	1 Stck		.....	.....

01.01.0200	Install.verteiler IP 44			
	Schrank, univers, IP44/II, 1700x550x205mm, Wandaufbauschrack als Einzelstandverteiler für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-2/-3 zur Aufputz-, Unterputz- oder teilversenkter Montage. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 400 A, 3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP44, Schutzklasse II (schutzisoliert), Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schrank mit einflügeliger Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, stabil profiliertem 1 mm dickem Stahlblech, Innenauskleidung aus Kunststoff. Durchsteckflansche oben und unten je Feld eingebaut, rückseitige Vorprägung im Kunststoffteil und Sammelschienenenddurchführungen als beidseitige seitliche Vorprägung im unteren Bereich. Tür frontbündig mit innenliegenden, justierbaren Scharnieren, wahlweise rechts oder links anschlagbar mit 110 Grad Öffnungswinkel. Türverschluss aufgrund der Schrankhöhe von 1700 mm zwingend ausgeführt als Stangenverschluss mit Dreipunktschließung (ohne Schloss, vorgerichtet für den nachträglichen Einbau von Halbzylindern/Sonderschließungen). Schrank ist seitlich nebeneinander und übereinander anflanschbar. Einschließlich Lieferung und fachgerechter Montage eines passenden Standsockels zur Aufstellung und zum freistehenden Aufbau des Schrankkorpus auf dem Fertigfußboden (Ausführung aus pulverbeschichtetem, eingebranntem Stahlblech, Bauhöhe ca. 100 mm, passend zur Schrankbreite und Schranktiefe. Bestehend aus robusten Seitenteilen und einer abnehmbaren vorderen Frontblende zur erleichterten Kabeleinführung, inklusive integrierter Kabelabfangschiene zur mechanischen Zugentlastung der ankommenden Leitungen Höhe: ca. 1700 mm Breite: ca. 550 mm			

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Tiefe: ca. 205 mm
 IP-Klasse (Ingress Protection): IP44
 Schutzklasse: Schutzklasse II (schutzisoliert)
 Schließungstyp: Stangenschloss
 Ohne Schloss
 Anzahl Felder: 2
 Montage auf: Kombinierte Boden- und Wandbefestigung
 Farbe: Reinweiß
 RAL Nummer: 9010
 Anzahl Schranktüren: 1
 Anzahl der Schlösser: 1

UV Nord OG,
 UV Nord EG,
 UV Süd EG

Fabrikat/Typ:

 (vom Bieter einzutragen)

3 Stck

01.01.0210

Install.verteiler IP 44

Schrank, univers, IP44/II, 1950x800x205mm, I
 Einzelstandverteiler für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten
 (Fertigungsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-2/-3. Zum Aufbau einer
 Niederspannungsverteilung bis 400 A, 3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart
 IP44, Schutzklasse II (schutzisoliert), Luft- und Kriechstrecken nach DIN
 VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schrank mit zweiflügeliger Tür aus
 pulverbeschichtetem, eingebranntem, stabil profiliertem 1 mm dickem
 Stahlblech, Innenauskleidung aus Kunststoff. Durchsteckflansche oben
 eingebaut und unten offen zur direkten kabelschonenden Einführung über
 den Sockelbereich , rückseitige Vorprägung im Kunststoffteil und
 Sammelschienenenddurchführungen als beidseitige seitliche Vorprägung im
 unteren Bereich. Waagerechte Abfangschiene zur Stabilisierung im Schrank
 enthalten. Tür frontbündig mit innenliegenden, justierbaren Scharnieren,
 wahlweise rechts oder links anschlagbar mit 110 Grad Öffnungswinkel.
 Haupttür mit Stangenverschluss mit Dreipunktschließung (ohne Schloss,
 vorgerichtet für den nachträglichen Einbau von
 Halbzy lindern/Sonderschließungen). Schrank ist seitlich nebeneinander
 anflanschbar.

Einschließlich Lieferung und fachgerechter Montage eines passenden
 Standsockels zur Aufstellung und zum freistehenden Aufbau des
 Schrankkorpus auf dem Fertigfußboden (Ausführung aus
 pulverbeschichtetem, eingebranntem Stahlblech, Bauhöhe ca. 100 mm,
 passend zur Schrankbreite und Schranktiefe. Bestehend aus robusten
 Seitenteilen und einer abnehmbaren vorderen Frontblende zur erleichterten
 Kabeleinführung, inklusive integrierter Kabelabfangschiene zur
 mechanischen Zugentlastung der ankommenden Leitungen

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Höhe: 1950 mm
 Breite: 800 mm
 Tiefe: 205 mm
 IP-Klasse (Ingress Protection): IP44
 Schutzklasse: Schutzklasse II (schutzisoliert)
 Schließungstyp: Ohne Schloss
 Anzahl Felder: 3
 Montage: Kombinierte Boden- und Wandbefestigung
 Farbe: Reinweiß
 RAL Nummer: 9010
 Anzahl Schranktüren: 2
 Anzahl der Schlösser: 1

UV Süd OG
 UV Küche EG

Fabrikat/Typ:

 (vom Bieter einzutragen)

2 Stck

01.01.0220 **3poliger Minizedschalter 63 A, D02, Hutschienenmontage**

3-poliger Sicherungs-Lasttrennschalter nach DIN EN 60947-3 (VDE 0660 Teil 107) für Neozed-Schmelzeinsätze der Baugröße D02. Ausgeführt als reiheneinbaufähiges Schaltgerät zur Montage auf Standard-Hutschienen (35 mm) im univers N Innenausbausystem.
 Nennspannung 400 V AC, Nennbetriebsstrom 63 A, Bemessungs-Kurzschlussausschaltvermögen mindestens 50 kA. Schutzart IP00 im unverbauten Zustand, nach normkonformer Montage innerhalb der Unterverteilung mit Abdeckmaske Schutzart mindestens IP2X (berührungssicher) gemäß DIN VDE 0106-100.

Das Gerät muss eine optische Blinkmelder-Anzeige bei Sicherungsfall besitzen und für das Zu- und Abschalten unter Last zugelassen sein. Einschließlich Lieferung und betriebsfertiger Montage inklusive passender Passhülsen und 3 Stück Neozed-Schmelzeinsätzen (Betriebsklasse gG, Nennstrom 63 A) je Schaltgerät.

Technische Parameter:
 Typ: Sicherungs-Lasttrennschalter D02
 Polanzahl: 3-polig
 Nennspannung: 400 V AC
 Nennbetriebsstrom: 63 A
 Schutzart: IP00 (Gerät) / IP2X (eingebaut mit Berührungsschutz)
 Montageart: DIN-Hutschiene (35 mm)
 Zubehör inklusive: Passhülsen und Schmelzeinsätze gG 63 A

4 Stck

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.01.0230 **FI-Schalter 63/0,03A**

Fehlerstrom-Schutzschalter (RCCB) nach DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10) zur Erfassung von sinusförmigen Wechsel- und pulsierenden Gleichfehlerströmen (Typ A, pulsstromsensitiv). Ausführung als Reiheneinbaugerät (REG) für den Einbau in Verteiler und Zähleranlagen auf Standard-Hutschienen (35 mm) im univers N Innenausbausystem. Nennfehlerstrom 0,03 A (30 mA), Nennstrom 63 A, 4-polig (3P+N). Bedingtes Bemessungskurzschlusschaltvermögen im Verbund mit einer passenden Vorsicherung von mindestens 10 kA gemäß den erhöhten Kriterien im gewerblichen Zweckbau. Ausführung mit optischer, mechanischer Schaltstellungsanzeige (Rot/Grün), separater Fehlerstrom-Ausgelöst-Anzeige (gelber Indikator), integrierter Prüftaste sowie berührungssicheren Rahmenklemmen mit rückseitigem Steckschutz zur sicheren Querverdrahtung mittels Phasenschiene. Das Gerät muss für den nachträglichen, werkzeuglosen Anbau von Hilfskontakten vorbereitet sein.

Technische Parameter:
 Typ: Fehlerstrom-Schutzschalter (RCCB)
 Polanzahl: 4-polig (3P+N)
 Nennstrom: 63 A
 Nennfehlerstrom: 0,03 A (30 mA)
 FI-Charakteristik: Typ A (pulsstromsensitiv)
 Schaltvermögen: 10 kA (Zweckbau-Standard)
 Stoßstromfestigkeit: Mindestens 250 A
 Montageart: DIN-Hutschiene (35 mm)

2 Stck

.....

01.01.0240 **FI-Schalter 40/0,03A**

Fehlerstrom-Schutzschalter (RCCB) nach DIN EN 61008-1 (VDE0664-10) zur Erfassung von sinusförmigen Wechsel- und pulsierenden Gleichfehlerströmen (Typ A, pulsstromsensitiv). Ausführung als Reiheneinbaugerät (REG) für den Einbau in Verteiler und Zähleranlagen auf Standard-Hutschienen (35 mm) im univers N Innenausbausystem. Nennfehlerstrom 0,03 A (30 mA), Nennstrom 40 A, 4-polig (3P+N). Bedingtes Bemessungskurzschlusschaltvermögen im Verbund mit einer passenden Vorsicherung von mindestens 10 kA gemäß den erhöhten Kriterien im gewerblichen Zweckbau (Schulen/Öffentliche Gebäude). Ausführung mit optischer, mechanischer Schaltstellungsanzeige (Rot/Grün), separater Fehlerstrom-Ausgelöst-Anzeige (gelber Indikator), integrierter Prüftaste sowie berührungssicheren Rahmenklemmen mit rückseitigem Steckschutz zur sicheren Querverdrahtung mittels Phasenschiene. Das Gerät muss für den nachträglichen, werkzeuglosen Anbau von Hilfskontakten vorbereitet sein.

Technische Parameter:
 Typ: Fehlerstrom-Schutzschalter (RCCB)
 Polanzahl: 4-polig (3P+N)
 Nennstrom: 40 A

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Nennfehlerstrom: 0,03 A (30 mA)
 FI-Charakteristik: Typ A (pulsstromsensitiv)
 Schaltvermögen: 10 kA (Zweckbau-Standard)
 Stoßstromfestigkeit: Mindestens 250 A
 Montageart: DIN-Hutschiene (35 mm)

45 Stck

01.01.0250 **FI-Schalter 40/0,03A kurzzeitverzögert (Typ G / KV)**

Fehlerstrom-Schutzschalter (RCCB) nach DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10) in kurzzeitverzögerter Ausführung (Typ G nach ÖVE E 8601 bzw. Typ KV / superresistent) zur Erfassung von sinusförmigen Wechsel- und pulsierenden Gleichfehlerströmen (Typ A, pulsstromsensitiv). Ausführung als Reiheneinbaugerät (REG) für den Einbau in Verteiler und Zähleranlagen auf Standard-Hutschienen (35 mm) im univers N Innenausbau-System.
 Nennfehlerstrom 0,03 A (30 mA), Nennstrom 40 A, 4-polig (3P+N). Erhöhte Stoßstromfestigkeit von mindestens 3 kA (3000 A) zur Vermeidung von Fehlauflösungen durch transiente Ableitströme oder Stoßströme beim gleichzeitigen Einschalten kapazitiver Lasten (z. B. EDV-Netzteile, LED-Treiber, Server-Infrastruktur).
 Bedingtes Bemessungskurzschluss-schaltvermögen im Verbund mit einer passenden Vorsicherung von mindestens 10 kA gemäß den erhöhten Kriterien im gewerblichen Zweckbau.
 Ausführung mit optischer, mechanischer Schaltstellungsanzeige (Rot/Grün), separater Fehlerstrom-Ausgelöst-Anzeige (gelber Indikator), integrierter Prüftaste sowie berührungssicheren Rahmenklemmen mit rückseitigem Steckschutz zur sicheren Querverdrahtung mittels Phasenschiene. Das Gerät muss für den nachträglichen, werkzeuglosen Anbau von Hilfskontakten vorbereitet sein.

Technische Parameter:
 Typ: Fehlerstrom-Schutzschalter (RCCB) kurzzeitverzögert
 Polanzahl: 4-polig (3P+N)
 Nennstrom: 40 A
 Nennfehlerstrom: 0,03 A (30 mA)
 FI-Charakteristik: Typ A (pulsstromsensitiv) + Kurzzeitverzögerung (Typ G / KV)
 Stoßstromfestigkeit: Mindestens 3 kA (3.000 A)
 Schaltvermögen: 10 kA (Zweckbau-Standard)
 Montageart: DIN-Hutschiene (35 mm)

6 Stck

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.01.0260 **RCBOs / FI-LS-Schalter B10 A / 30 mA, Typ A**

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter (RCBO) nach DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20). Ausführung als ultrakompaktes Reiheneinbaugerät (REG) zur Montage auf Standard-Hutschienen (35 mm) im univers N Innenausbausystem. Maximale Baubreite von genau 1 Teilungseinheit (1 TE = 18 mm) zur Optimierung des Verdrahtungsraumes.
 Zur Erfassung von sinusförmigen Wechsel- und pulsierenden Gleichfehlerströmen (Typ A, pulsstromsensitiv). Nennfehlerstrom $I_{\Delta n} = 0,03$ A (30 mA), Nennstrom $I_n = 10$ A, Auslösecharakteristik B, Schaltung 1P+N (schaltender Neutralleiter). Bemessungsschaltvermögen nach DIN EN 61009-1 von mindestens 10 kA gemäß den erhöhten Netzanforderungen im gewerblichen Zweckbau.
 Ausführung mit optischer Schaltstellungsanzeige (Rot/Grün), separater Fehlerstrom-Ausgelöst-Anzeige zur schnellen Fehlerdiagnose (Überlast/Kurzschluss vs. Erdschluss) sowie berührungssicheren Kombiklemmen zur einfachen Schienenquerverdrahtung.

Technische Parameter:
 Typ: Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter (RCBO)
 Polanzahl: 1P+N (2-polig schaltend, 1 Pol geschützt)
 Nennstrom / Charakteristik: 10 A / B-Charakteristik
 Nennfehlerstrom / FI-Typ: 0,03 A (30 mA) / Typ A
 Schaltvermögen / Baubreite: 10 kA / maximal 1 TE (18 mm)

5 Stck

01.01.0270 **RCBOs / FI-LS-Schalter B16 A / 30 mA, Typ A**

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter (RCBO) nach DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20). Ausführung als ultrakompaktes Reiheneinbaugerät (REG) zur Montage auf Standard-Hutschienen (35 mm) im univers N Innenausbausystem. Maximale Baubreite von genau 1 Teilungseinheit (1 TE = 18 mm) zur optimalen Platzausnutzung.
 Zur Erfassung von sinusförmigen Wechsel- und pulsierenden Gleichfehlerströmen (Typ A, pulsstromsensitiv). Nennfehlerstrom $I_{\Delta n} = 0,03$ A (30 mA), Nennstrom $I_n = 16$ A, Auslösecharakteristik B, Schaltung 1P+N (schaltender Neutralleiter). Bemessungsschaltvermögen nach DIN EN 61009-1 von mindestens 10 kA gemäß den erhöhten Netzanforderungen im gewerblichen Zweckbau.
 Ausführung mit optischer Schaltstellungsanzeige (Rot/Grün), separater Fehlerstrom-Ausgelöst-Anzeige zur schnellen Differenzierung der Fehlerursache sowie berührungssicheren Klemmen.

Technische Parameter:
 Typ: Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter (RCBO)
 Polanzahl: 1P+N (2-polig schaltend, 1 Pol geschützt)
 Nennstrom / Charakteristik: 16 A / B-Charakteristik
 Nennfehlerstrom / FI-Typ: 0,03 A (30 mA) / Typ A
 Schaltvermögen / Baubreite: 10 kA / maximal 1 TE (18 mm)

5 Stck

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.01.0280 **RCBOs / FI-LS-Schalter B16 A / 30 mA, Typ G oder KV (kurzzeitverzögert)**

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter (RCBO) nach DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20) in kurzzeitverzögerter Ausführung (Typ G nach ÖVE bzw. Typ KV / superresistent). Ausführung als Reiheneinbaugerät (REG) zur Montage auf Standard-Hutschienen (35 mm) im univers N Innenausbau-system.
 Erhöhte Stoßstromfestigkeit von mindestens 3 kA (3000 A) zur Vermeidung von unerwünschten Fehlauslösungen durch Einschaltstromspitzen kapazitiver Netzteile. Zur Erfassung von sinusförmigen Wechsel- und pulsierenden Gleichfehlerströmen (Typ A, pulsstromsensitiv).
 Nennfehlerstrom $I_{\Delta n} = 0,03 \text{ A}$ (30 mA), Nennstrom $I_n = 16 \text{ A}$, Auslösecharakteristik B, Schaltung 1P+N (schaltender Neutralleiter).
 Bemessungsschaltvermögen nach DIN EN 61009-1 von mindestens 10 kA.
 Ausführung mit optischer Funktionsanzeige und Fehlerstrom-Ausgelöst-Indikator.

Technische Parameter:

Typ: FI-LS-Schalter (RCBO) kurzzeitverzögert
 Polanzahl: 1P+N (2-polig schaltend, 1 Pol geschützt)
 Nennstrom / Charakteristik: 16 A / B-Charakteristik
 Nennfehlerstrom / FI-Typ: 0,03 A (30 mA) / Typ A + Kurzzeitverzögerung (Typ G / KV)
 Stoßstromfestigkeit: Mindestens 3 kA (3.000 A)
 Schaltvermögen: 10 kA (Zweckbau-Standard)
 Montageart: DIN-Hutschiene (35 mm)

3 Stck

.....

01.01.0290 **1pol. Automat 10A**

Leitungsschutzschalter (MCB) nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) und DIN 43880. Ausführung als Reiheneinbaugerät (REG) zur Montage auf Standard-Hutschienen (35 mm) im univers N Innenausbau-system.
 Nennbetriebsstrom 10 A, 1-polig, Auslösecharakteristik B.
 Bemessungsschaltvermögen nach DIN EN 60898-1 von mindestens 10 kA (Energiebegrenzungsklasse 3) gemäß den erhöhten Kurzschlussanforderungen im gewerblichen Zweckbau.
 Nennisolationsspannung 400 V AC.
 Ausführung mit optischer, mechanischer Schaltstellungsanzeige (Rot/Grün) direkt am Schaltknebel, integriertem Berührungsschutz nach DIN VDE 0106-100 sowie robusten, isolierten Rahmenklemmen mit rückseitigem Steckschutz zur sicheren Querverdrahtung mittels Standard-Phasenschiene (Bi-Connect-Klemme). Das Gerät muss für den nachträglichen, werkzeuglosen Anbau von Hilfskontakten und Unterspannungsauslösern geeignet sein.

Technische Parameter:

Typ: Leitungsschutzschalter (MCB)
 Polanzahl: 1-polig
 Nennbetriebsstrom: 10 A
 Auslösecharakteristik: B-Charakteristik
 Schaltvermögen: 10 kA (Zweckbau-Standard)
 Energiebegrenzungsklasse: 3

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Montageart: DIN-Hutschiene (35 mm)

85 Stck				
---------	--	--	-------	-------

01.01.0300

1pol. Automat 16A

Leitungsschutzschalter (MCB) nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) und DIN 43880. Ausführung als Reiheneinbaugerät (REG) zur Montage auf Standard-Hutschienen (35 mm) im univers N Innenausbausystem. Nennbetriebsstrom 16 A, 1-polig, Auslösecharakteristik B. Bemessungsschaltvermögen nach DIN EN 60898-1 von mindestens 10 kA (Energiebegrenzungsklasse 3) gemäß den erhöhten Kurzschlussanforderungen im gewerblichen Zweckbau (Schulen/Öffentliche Gebäude). Nennisolationsspannung 400 V AC. Ausführung mit optischer, mechanischer Schaltstellungsanzeige (Rot/Grün) direkt am Schaltknebel, integriertem Berührungsschutz nach DIN VDE 0106-100 sowie robusten, isolierten Rahmenklemmen mit rückseitigem Steckschutz zur sicheren Querverdrahtung mittels Standard-Phasenschiene (Bi-Connect-Klemme). Das Gerät muss für den nachträglichen, werkzeuglosen Anbau von Hilfskontakten und Unterspannungsauslösern geeignet sein.

Technische Parameter:
 Typ: Leitungsschutzschalter (MCB)
 Polanzahl: 1-polig
 Nennbetriebsstrom: 16 A
 Auslösecharakteristik: B-Charakteristik
 Schaltvermögen: 10 kA (Zweckbau-Standard)
 Energiebegrenzungsklasse: 3
 Montageart: DIN-Hutschiene (35 mm)

170 Stck				
----------	--	--	-------	-------

01.01.0310

1pol. Automat 16A mit Hilfsschalter

Leitungsschutzschalter (MCB) nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) und DIN 43880. Ausführung als Reiheneinbaugerät (REG) zur Montage auf Standard-Hutschienen (35 mm) im univers N Innenausbausystem. Nennbetriebsstrom 16 A, 1-polig, Auslösecharakteristik B. Bemessungsschaltvermögen nach DIN EN 60898-1 von mindestens 10 kA (Energiebegrenzungsklasse 3) gemäß den erhöhten Kurzschlussanforderungen im gewerblichen Zweckbau. Nennisolationsspannung 400 V AC. Ausführung mit optischer Schaltstellungsanzeige (Rot/Grün) direkt am Schaltknebel, integriertem Berührungsschutz sowie isolierten Rahmenklemmen. Einschließlich werkseitig angebautem oder mechanisch koppelbarem Hilfsschalter (Hilfskontakt) zur Statuserkennung und Fernsignalisierung des Schaltzustandes. Der Hilfsschalter muss mindestens mit einer Kontaktbestückung von 1 Schließer und 1 Öffner (1S+1Ö) oder 1 Wechsler ausgeführt sein, ausgelegt für Steuersignale im KNX-System (Binäreingang) oder der Gebäudeleittechnik.

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Technische Parameter:
 Typ: Leitungsschutzschalter (MCB) mit Hilfskontakt
 Polanzahl: 1-polig + Hilfsschalter
 Nennbetriebsstrom: 16 A
 Auslösecharakteristik: B-Charakteristik
 Schaltvermögen: 10 kA (Zweckbau-Standard)
 Hilfskontakt-Bestückung: Mindestens 1 Schließer + 1 Öffner (oder 1 Wechsler)
 Montageart: DIN-Hutschiene (35 mm)

	15 Stck			
--	---------	--	-------	-------

01.01.0320

3pol. Automat 10A

Leitungsschutzschalter (MCB) nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) und DIN 43880. Ausführung als Reiheneinbaugerät (REG) zur Montage auf Standard-Hutschienen (35 mm) im univers N Innenausbau-system.
 Nennbetriebsstrom 16 A, 3-polig, Auslösecharakteristik B. Die mechanische Koppelung muss eine allpolige Abschaltung aller drei Außenleiter im Fehlerfall garantieren.
 Bemessungsschaltvermögen nach DIN EN 60898-1 von mindestens 10 kA (Energiebegrenzungsklasse 3) gemäß den erhöhten Kurzschlussanforderungen im gewerblichen Zweckbau (Schulen/Öffentliche Gebäude). Nennisolationsspannung 400 V AC.
 Ausführung mit optischer, mechanischer Schaltstellungsanzeige (Rot/Grün) direkt an den direkt an den Schaltknebeln, integriertem Berührungsschutz nach DIN VDE 0106-100 sowie robusten, isolierten Rahmenklemmen mit rückseitigem Steckschutz zur sicheren Querverdrahtung mittels 3-phasiger Phasenschiene. Das Gerät muss für den nachträglichen, werkzeuglosen Anbau von Hilfskontakten geeignet sein.

Technische Parameter:
 Typ: Leitungsschutzschalter (MCB)
 Polanzahl: 3-polig (allpolig schaltend)
 Nennbetriebsstrom: 16 A
 Auslösecharakteristik: B-Charakteristik
 Schaltvermögen: 10 kA (Zweckbau-Standard)
 Energiebegrenzungsklasse: 3
 Montageart: DIN-Hutschiene (35 mm), Breite 3 Teilungseinheiten (TE)

	4 Stck			
--	--------	--	-------	-------

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.01.0330 **3pol. Automat 16A**

Leitungsschutzschalter (MCB) nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) und DIN 43880. Ausführung als Reiheneinbaugerät (REG) zur Montage auf Standard-Hutschienen (35 mm) im univers N Innenausbau-system.
 Nennbetriebsstrom 16 A, 3-polig, Auslösecharakteristik C (träge Auslösung für hohe Einschaltstromspitzen von Motoren, Transformatoren, Pumpen und großen Heizwendeln). Die mechanische Koppelung muss eine allpolige Abschaltung aller drei Außenleiter im Fehlerfall garantieren.
 Bemessungsschaltvermögen nach DIN EN 60898-1 von mindestens 10 kA (Energiebegrenzungsklasse 3) gemäß den erhöhten Kurzschlussanforderungen im gewerblichen Zweckbau und Großküchenbereich. Nennisolationsspannung 400 V AC.
 Ausführung mit optischer, mechanischer Schaltstellungsanzeige (Rot/Grün) direkt an den Schaltknebeln, integriertem Berührungsschutz nach DIN VDE 0106-100 sowie robusten, isolierten Rahmenklemmen mit rückseitigem Steckschutz zur sicheren Querverdrahtung mittels 3-phasiger Phasenschiene. Das Gerät muss für den nachträglichen, werkzeuglosen Anbau von Hilfskontakten geeignet sein.

Technische Parameter:

Typ: Leitungsschutzschalter (MCB) träge

Polanzahl: 3-polig (allpolig schaltend)

Nennbetriebsstrom: 16 A

Auslösecharakteristik: C-Charakteristik (Einschaltstromfest)

Schaltvermögen: 10 kA (Zweckbau-Standard)

Energiebegrenzungsklasse: 3

Montageart: DIN-Hutschiene (35 mm), Breite 3 Teilungseinheiten (TE)

5 Stck

.....

01.01.0340 **3pol. Automat 16A**

Leitungsschutzschalter (MCB) nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) und DIN 43880. Ausführung als Reiheneinbaugerät (REG) zur Montage auf Standard-Hutschienen (35 mm) im univers N Innenausbau-system.
 Nennbetriebsstrom 16 A, 3-polig, Auslösecharakteristik B (Standardauslöser für den Schutz von Leitungen und Steckdosenstromkreisen ohne hohe Einschaltstromspitzen). Die mechanische Koppelung muss eine allpolige Abschaltung aller drei Außenleiter im Fehlerfall garantieren.
 Bemessungsschaltvermögen nach DIN EN 60898-1 von mindestens 10 kA (Energiebegrenzungsklasse 3) gemäß den erhöhten Kurzschlussanforderungen im gewerblichen Zweckbau.
 Nennisolationsspannung 400 V AC.
 Ausführung mit optischer, mechanischer Schaltstellungsanzeige (Rot/Grün) direkt an den Schaltknebeln, integriertem Berührungsschutz nach DIN VDE 0106-100 sowie robusten, isolierten Rahmenklemmen mit rückseitigem Steckschutz zur sicheren Querverdrahtung mittels 3-phasiger Phasenschiene. Das Gerät muss für den nachträglichen, werkzeuglosen Anbau von Hilfskontakten geeignet sein.

Technische Parameter:

Typ: Leitungsschutzschalter (MCB) Standard

Polanzahl: 3-polig (allpolig schaltend)

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Nennbetriebsstrom: 16 A
 Auslösecharakteristik: B-Charakteristik (Standard-Leitungsschutz)
 Schaltvermögen: 10 kA (Zweckbau-Standard)
 Energiebegrenzungsklasse: 3
 Montageart: DIN-Hutschiene (35 mm), Breite 3 Teilungseinheiten (TE)

10 Stck				
---------	--	--	-------	-------

01.01.0350

3pol. Automat 25A

Leitungsschutzschalter (MCB) nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) und DIN 43880. Ausführung als Reiheneinbaugerät (REG) zur Montage auf Standard-Hutschienen (35 mm) im univers N Innenausbau-system.
 Nennbetriebsstrom 25 A, 3-polig, Auslösecharakteristik B. Die mechanische Koppelung muss eine allpolige Abschaltung aller drei Außenleiter im Fehlerfall garantieren, um gefährliche Schiefasten oder Rückspeisungen zu verhindern.
 Bemessungsschaltvermögen nach DIN EN 60898-1 von mindestens 10 kA (Energiebegrenzungsklasse 3) gemäß den erhöhten Kurzschlussanforderungen im gewerblichen Zweckbau und Großküchenbereich. Nennisolationsspannung 400 V AC.
 Ausführung mit optischer, mechanischer Schaltstellungsanzeige (Rot/Grün) direkt an den Schaltknebeln, integriertem Berührungsschutz nach DIN VDE 0106-100 sowie robusten, isolierten Rahmenklemmen mit rückseitigem Steckschutz zur sicheren Querverdrahtung mittels 3-phasiger Phasenschiene. Das Gerät muss für den nachträglichen, werkzeuglosen Anbau von Hilfskontakten geeignet sein.

Technische Parameter:
 Typ: Leitungsschutzschalter (MCB)
 Polanzahl: 3-polig (allpolig schaltend)
 Nennbetriebsstrom: 25 A
 Auslösecharakteristik: B-Charakteristik
 Schaltvermögen: 10 kA (Zweckbau-Standard)
 Energiebegrenzungsklasse: 3
 Montageart: DIN-Hutschiene (35 mm), Breite 3 Teilungseinheiten (TE)

5 Stck				
--------	--	--	-------	-------

01.01.0360

3pol. Automat 32A

Leitungsschutzschalter (MCB) nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) und DIN 43880. Ausführung als Reiheneinbaugerät (REG) zur Montage auf Standard-Hutschienen (35 mm) im univers N Innenausbau-system.
 Nennbetriebsstrom 32 A, 3-polig, Auslösecharakteristik C (träge Auslösung für hohe Einschaltstromspitzen von Motoren, Pumpen, großen Ventilatoren oder Heizregistern). Die mechanische Koppelung muss eine allpolige Abschaltung aller drei Außenleiter im Fehlerfall garantieren, um gefährliche Schiefasten oder Rückspeisungen zu verhindern.
 Bemessungsschaltvermögen nach DIN EN 60898-1 von mindestens 10 kA (Energiebegrenzungsklasse 3) gemäß den erhöhten Kurzschlussanforderungen im gewerblichen Zweckbau und

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Großküchenbereich. Nennisolationsspannung 400 V AC.
 Ausführung mit optischer, mechanischer Schaltstellungsanzeige (Rot/Grün) direkt an den Schaltknebeln, integriertem Berührungsschutz nach DIN VDE 0106-100 sowie robusten, isolierten Rahmenklemmen mit rückseitigem Steckschutz zur sicheren Querverdrahtung mittels 3-phasiger Phasenschiene. Das Gerät muss für den nachträglichen, werkzeuglosen Anbau von Hilfskontakten geeignet sein.

Technische Parameter:
 Typ: Leitungsschutzschalter (MCB) träge
 Polanzahl: 3-polig (allpolig schaltend)
 Nennbetriebsstrom: 32 A
 Auslösecharakteristik: C-Charakteristik (Einschaltstromfest)
 Schaltvermögen: 10 kA (Zweckbau-Standard)
 Energiebegrenzungsklasse: 3
 Montageart: DIN-Hutschiene (35 mm), Breite 3 Teilungseinheiten (TE)

5 Stck

01.01.0370

3pol. Automat 35A

Leitungsschutzschalter (MCB) nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) und DIN 43880. Ausführung als Reiheneinbaugerät (REG) zur Montage auf Standard-Hutschienen (35 mm) im univers N Innenausbau-system.
 Nennbetriebsstrom 35 A, 3-polig, Auslösecharakteristik B. Die mechanische Koppelung muss eine allpolige Abschaltung aller drei Außenleiter im Fehlerfall garantieren, um gefährliche Schiefasten oder Rückspeisungen zu verhindern.
 Bemessungsschaltvermögen nach DIN EN 60898-1 von mindestens 10 kA (Energiebegrenzungsklasse 3) gemäß den erhöhten Kurzschlussanforderungen im gewerblichen Zweckbau und Großküchenbereich. Nennisolationsspannung 400 V AC.
 Ausführung mit optischer, mechanischer Schaltstellungsanzeige (Rot/Grün) direkt an den Schaltknebeln, integriertem Berührungsschutz nach DIN VDE 0106-100 sowie robusten, isolierten Rahmenklemmen mit rückseitigem Steckschutz zur sicheren Querverdrahtung mittels 3-phasiger Phasenschiene. Das Gerät muss für den nachträglichen, werkzeuglosen Anbau von Hilfskontakten geeignet sein.

Technische Parameter:
 Typ: Leitungsschutzschalter (MCB)
 Polanzahl: 3-polig (allpolig schaltend)
 Nennbetriebsstrom: 35 A
 Auslösecharakteristik: B-Charakteristik
 Schaltvermögen: 10 kA (Zweckbau-Standard)
 Energiebegrenzungsklasse: 3
 Montageart: DIN-Hutschiene (35 mm), Breite 3 Teilungseinheiten (TE)

5 Stck

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.01.0380 **3pol. Automat 40A**

Leitungsschutzschalter (MCB) nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) und DIN 43880. Ausführung als Reiheneinbaugerät (REG) zur Montage auf Standard-Hutschienen (35 mm) im univers N Innenausbausystem. Nennbetriebsstrom 40 A, 3-polig, Auslösecharakteristik B. Die mechanische Koppelung muss eine allpolige Abschaltung aller drei Außenleiter im Fehlerfall garantieren, um gefährliche Schiefasten oder Rückspeisungen zu verhindern.

Bemessungsschaltvermögen nach DIN EN 60898-1 von mindestens 10 kA (Energiebegrenzungsklasse 3) gemäß den erhöhten Kurzschlussanforderungen im gewerblichen Zweckbau. Nennisolationsspannung 400 V AC.

Ausführung mit optischer, mechanischer Schaltstellungsanzeige (Rot/Grün) direkt an den Schaltknebeln, integriertem Berührungsschutz nach DIN VDE 0106-100 sowie robusten, isolierten Rahmenklemmen mit rückseitigem Steckschutz zur sicheren Querverdrahtung mittels 3-phasiger Phasenschiene (Bi-Connect-Klemme). Das Gerät muss für den nachträglichen, werkzeuglosen Anbau von Hilfskontakten geeignet sein.

Technische Parameter:

Typ: Leitungsschutzschalter (MCB)

Polanzahl: 3-polig (allpolig schaltend)

Nennbetriebsstrom: 40 A

Auslösecharakteristik: B-Charakteristik

Schaltvermögen: 10 kA (Zweckbau-Standard)

Energiebegrenzungsklasse: 3

Montageart: DIN-Hutschiene (35 mm), Breite 3 Teilungseinheiten (TE)

5 Stck

.....

01.01.0390 **Wechselstromschütz 40 A, 3 polig,**

Installationsschütz (Wechselstromschütz) nach DIN EN 61095 (VDE 0637) und DIN EN 60947-4-1 (VDE 0660 Teil 102). Ausführung als Reiheneinbaugerät (REG) zur werkzeuglosen Montage auf Standard-Hutschienen (35 mm) im univers N Innenausbausystem.

Nennbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsisolationsspannung 440 V AC gemäß aktuellen Isolationskoordinations-Richtlinien.

Bemessungsbetriebsstrom 40 A bei Gebrauchskategorie AC-1 (ohmsch/schwach induktiv) für thermische Küchengeräte beziehungsweise AC-7a (Haushalts- und ähnliche Anwendungen).

Schutzelement bestehend aus 3 Hauptschließerkontakten (3-polig) mit einer mechanischen Lebensdauer von mindestens 3 Millionen Schaltspielen und einer elektrischen Schaltstücklebensdauer von mindestens 1 Million Schaltspielen unter Nennlast. Ausführung inklusive integriertem Hilfskontakt (1 Schließer, 1S) zur Fernsignalisierung oder Statusrückmeldung des Schütz-Schaltzustandes an das KNX-System.

Magnetsystem ausgelegt für eine Steuerspannung (Spulenspannung) von 230 V Wechselstrom (AC / 50 Hz). Schutzart IP00 im unverbauten Zustand, nach normkonformem Einbau mit Abdeckmaske Schutzart mindestens IP2X (berührungssicher). Das Gerät muss über eine integrierte, mechanische Schaltstellungsanzeige an der Gerätefront verfügen.

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Technische Parameter:
 Typ: Installationsschütz / Wechselstromschütz (REG)
 Hauptkontakte: 3 Schließer (3-polig)
 Hilfskontakt: 1 Schließer (1S)
 Bemessungsstrom (AC-1 / AC-7a): 40 A
 Steuerspannung (Spule): 230 V AC (50 Hz)
 Montageart: DIN-Hutschiene (35 mm), Baubreite max. 3 Teilungseinheiten (TE)

10 Stck

01.01.0400

Überspannungsableiter, 1-polig,

Überspannungsschutz-Kombiset (Surge Protective Device, SPD) Typ 2 (Klasse II) nach DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11). Ausführung als 4-poliges (3P+N), steckbares Komplettschutz-Modul in kompakter Bauform zur werkzeuglosen Schnellmontage auf Standard-Hutschienen (35 mm) im univers N Innenausbausystem.
 Geeignet für den Einsatz in 3-phasigen Drehstromnetzen (3AC 230/400 V / 50 Hz) in TN-S- und TT-Netzsystemen. Höchste Dauerspannung $U_c = 275 \text{ V AC}$ (bzw. 280 V AC) je Schutzpfad. Nennableitstoßstrom (8/20 μs) In mindestens 20 kA pro Pol, maximaler Ableitstoßstrom I_{max} mindestens 40 kA. Ansprechzeit kleiner 25 ns für die Außenleiter (L-N) sowie kleiner 100 ns für den Neutraleiter (N-PE) über Hochleistungs-Gasableiter.
 Ausführung mit integrierter, thermisch-dynamischer Abtrennvorrichtung an jedem einzelnen Schutzpfad, optischer Defekt-Defektanzeige (Grün/Rot) direkt am Gerät sowie potenzialfreiem Fernmeldekontakt (FM-Kontakt, ausgeführt als Wechsler) zur Weiterleitung von Störungsmeldungen an das KNX-System (Binäreingang) oder die Gebäudeleittechnik (Schaltvermögen ca. 0,5 A / 250 V AC). Anschlussquerschnitt für starre und flexible Leiter bis maximal 25 mm². Gehäuse aus selbstverlöschendem Thermoplast, Schutzart IP20 im eingebauten Zustand.

Technische Parameter:
 Typ: Überspannungsableiter Typ 2 / Klasse II (Kombiset)
 Netzform / Polanzahl: 3P+N (4-polig schaltend) für TN-S / TT
 Nennspannung: 230/400 V AC (50 Hz)
 Schutzpegel $U_p \leq 1,35 \text{ kV}$ (Zweckbau-Standard)
 Kurzschlussfestigkeit ISCCR: 25 kA / 50 Hz
 Zusatzfunktion: Integrierter Fernmeldekontakt (Wechsler, potentialfrei)
 Montageart: DIN-Hutschiene (35 mm), Baubreite max. 4 Teilungseinheiten (TE)

5 Stck

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.01.0410 **KNX Schaltaktor 16-fach**

Schalt-/Jalousieaktor 16/8fach KNX Secure, 16A, C-Last

Schalt-/Jalousieaktor (REG) KNX Secure zum Schalten von unabhängigen Lasten oder zur Ansteuerung von Antrieben mit potentialfreien Schließern und kann mehrphasig angeschlossen werden.
 Reiheneinbaugerät mit integriertem Busankoppler, Busanschluss über KNX Anschlussklemme, Schiebeschalter auto/Hand, Handtasten Aktorkanal mit Status LED (Default, Kurzschluss, Überlast), Programmieraste mit integrierter LED, Beschriftungsfeld und Schraubklemmen für Ein- und Ausgangsspannungen. Keine externe Spannungsversorgung notwendig.
 Funktionen Schalten: EIN/AUS, Zeitschaltung, Sicherheits-Aus, Zwangssteuerung, Umschaltfunktion für Zeit oder Dauerfunktion, Betriebsstundenzähler, Gerätediagnose, Sperr-/ Logik-/ Preset-/ Verzögerungs- oder Szenenfunktionen (64 Szenen).
 Funktionen Rollladen-/Jalousieantrieb: AUF/AB/Stopp, Lamellenposition/Stopp, Prozentansteuerung zum Fahren einer vordefinierten Position, Sonnenschutzfunktion (z.B. über Außensensor), Alarmfunktion zur definierten Position, Sicherheitsverriegelung, Gerätediagnose, Sperr-/ Logik-/ Preset- oder Szenenfunktionen (64 Szenen).

Mit Bussystem KNX: Ja
 Mit Bussystem KNX-Funk: Nein
 Tiefe: 65 mm
 Einbautiefe: 65 mm
 Breite in Teilungseinheiten: 8
 Farbe: Lichtgrau
 Mit Schieber für Handschaltung: Ja
 Funk bidirektional: Nein
 Busstromaufnahme im Leerlauf: 3 mA
 Frequenz: 50 - 60 Hz
 Glühlampenlast 230 V Lampe: 2300 - 2300 W
 Ausgangsleistung: 2300 W
 Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230 - 230 V
 Systemspannung: 30 V DC über Bus
 Betriebsspannung über Bus: 21 - 32 V
 Funktion: Mit Sicherheitsfunktionen z. B. für Wind, Regen, Alarm
 Mit Positionierungsfunktion für Jalousie- und Lamellenstellung
 Mit Sonnenschutzfunktion
 Anschlussart: Steckklemmen

Hersteller / Typ:
 ,
'
 vom Bieter einzutragen

5 Stck

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.01.0420 **KNX/DALI 2 Aktor 4-fach**

KNX/DALI 2 Aktor 4-fach, Broadcast, KNX Secure, easy, RGB(T)W

DALI Broadcast Aktor 4-fach (REG) KNX Secure zur Einbindung von Geräten mit DALI-Schnittstelle in das KNX-System. Das DALI-System steuert und visualisiert maximal 94 DALI-Geräte und stellt die Farben sowie die Farbtemperatur ein für Leuchten mit DALI Device Type 8 für Tunable White und Colour Control gemäß IEC 62386-209.

Reiheneinbaugerät mit Netzanschluss, Busanschluss über KNX Anschlussklemme, Lastenanschlüsse mit Steckklemmen, Schiebeschalter auto/min/max, beleuchtete Tasten für Dimmmodus und Programmier-Taste, Bedientaste für Handbetrieb mit Status-LED, Kontroll-LED Überhitzungsschutz, Kontroll-LED Kurzschluss und Überlastschutz je Ausgang und Beschriftungsfeld mit Abdeckung.

Bei Handbedienung kann die Ansteuerung der angeschlossenen DALI-Geräte zur Inbetriebnahme im Baustellenbetrieb ohne dass das Gerät mit der KNX-Busspannung versorgt oder konfiguriert wird. Dazu werden die an das DALI-System angeschlossenen Geräte zentral per Broadcastbefehlen angesteuert.

Funktion: Schalten EIN/AUS, Relatives oder absolutes Dimmen (Dimmwert), Zeitschalter, Sicherheits-Aus, Zwangssteuerung, Umschalten Dauer/Zeitbetrieb, Betriebsstundenzähler, Logik Block, Gerätediagnose , Einstellung des Minimalen- und des Maximalen Dimmwertes, Sperr-/ Logik-/ Preset-/ Verzögerungs-/ oder Szenen-Funktionen.

Provider abhängig: Nein

Web server: Nein

Betriebsspannung: 230 - 240 V

Versorgungsspannungsart: AC

Mit LED Anzeige: Ja

Breite in Teilungseinheiten: 6

12 Stck

.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.01.0430	KNX Spannungsversorgung 640 mA mit integrierter Drossel, REG			
------------	---	--	--	--

Spannungsversorgung KNX mit 1 Ausgang und 1 Drossel, 640mA

Spannungsversorgung zur Erzeugung der notwendigen Systemspannung. Ein Ausgang 30 V DC mit Drossel auf Busklemme. Bestehend aus Reiheneinbaugerät mit Steckklemmen 3-polig für die Spannungsversorgung, grüne LED zur Anzeige für Spannungsversorgung, rote LED zur Anzeige für Kurzschluss oder Überlastschutz, KNX Busklemme 2-polig und Beschriftungsfeld.

Anzahl Module: 4
Ausgangsstrom: 640 mA
Mit Bussystem KNX-Funk: Nein
Ausgangsspannung: 28 - 32 V
Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 0.75 - 2.5 mm²
Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 0.75 - 2.5 mm²
Betriebstemperatur: -5 - 45 °C
Anschlussart: Steckklemmen
Frequenz: 50 - 60 Hz

Hersteller / Typ:

.....'
vom Bieter einzutragen

5 Stck

.....

01.01.0440	KNX Linienkoppler / Bereichskoppler, REG			
------------	---	--	--	--

Linien-/Bereichkoppler, KNX Secure

Zur Verbindung zweier KNX-Buslinien, wobei die Signalübertragung galvanisch getrennt erfolgt. Der KNX Secure Linien- und Bereichskoppler dient als Datenflussfilter für übergreifende Bustelegramme und kann in Verbindung mit der ETS mit Gruppenadressen von 0 bis 31 konfiguriert werden. Zusätzlich dient er auch als Signalverstärker. Bei Überschreitung der max. Linienlast muss ein zusätzlicher Linienkoppler inklusive Spannungsversorgung eingesetzt werden. Möglichkeit von Remote Firmware Updates über ETS App.

Hersteller / Typ:

.....'
vom Bieter einzutragen

5 Stck

.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.01.0450 **KNX Binäreingang 6-fach, 230 V AC, REG**

Binäreingang 6fach, universal, REG, KNX

Binäreingang universal modular zum Anschluss an Signalgeber (z.B. konventionelle Schalter, Taster, Alarmgeber usw.). Jeder Eingang kann entweder an 24 V AC/DC - 230 V AC oder aber als potentialfreier Eingang genutzt werden. Das Gerät verfügt über eine Handbedienung (auch sperrbar), die es ermöglicht die Busfunktion unabhängig von der Eingängen zu testen. Die Funktion der LED Anzeige kann parametrierbar werden. Durch die Netzausfallüberwachung ist eine Unterscheidung zwischen offenem Eingang und Spannungsausfall durch die Angabe eines Referenzeinganges möglich. Die Eingangssignale werden unabhängig voneinander in die entsprechenden Bustelegramme umgesetzt. Funktionen: Beleuchtungs-, Jalousie-, Rollladen- und/oder Heizungssteuerung, Zählfunktionen, und Szenenabruf sind für jeden Eingang frei definierbar.

Bussystem: KNX
 Anzahl Eingangsstromkreise: 6
 Externe Abfragespannung notwendig: Nein
 Funk bidirektional: Nein
 Mit Batterie: Nein
 Montage auf: DIN Schiene
 LED-Steuerung: Nein
 Werkstoff: Kunststoff
 Farbe: Lichtgrau
 RAL Nummer: 7035
 Eingangsspannung: 24 - 230 V
 Betriebsspannung über Bus: 21 - 32 V
 Versorgungsspannungsart: AC/DC

Hersteller / Typ:

 vom Bieter einzutragen

5 Stck

01.01.0460 **USB Datenschnittst. REG KNX REG**

USB Datenschnittst. REG KNX REG
 KNX System REG

Merkmale:
 - USB Datenschnittstelle mit integrierter Busanbindung.
 - Zur Anbindung eines PCs an den KNX Bus um KNX Komponenten zu adressieren, programmieren oder diagnostizieren.

Technische Daten:
 Anschlüsse:
 - KNX: Anschluss- und Abzweigklemme

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

- USB: Buchse, Typ B
- Übertragungsprotokoll: kompatibel zu USB 1.1/2.0
- Umgebungstemperatur: -5 °C bis +45 °C
- Abmessungen:
- Teilungseinheiten (TE): 2

mit KNX Anschluss- und Abzweigklemme
 mit Anschlußleitung

Fabrikat/Typ:

'
'
 (vom Bieter einzutragen)

5 Stck

.....

01.01.0470

KNX IP-Router

KNX/IP Schnittstelle Secure, REG 1 TE

Die KNX/IP Schnittstelle Secure mit integriertem Busankoppler wird als Programmierschnittstelle zwischen dem KNX Bus und einem oder mehreren PCs/Laptops im Netzwerk eingesetzt. Die IP-Adresse kann über einen DHCP-Server bzw. durch manuelle Konfiguration (ETS) zugewiesen werden. Das Gerät arbeitet nach der KNXnet/IP-Spezifikation unter Verwendung von Core, Device Management und KNXnet/IP Tunneling wobei bis zu 8 gesicherte Verbindungen gleichzeitig benutzt werden können. Das Gerät unterstützt KNX Security. Eine externe Betriebsspannung ist nicht notwendig. Funktionen: Programmieraste und rote Programmier-LED, RJ45-Anschluss für Ethernet/IP-Netzwerke und Busanschluss über Anschlussklemme.

Provider abhängig: Ja

Web server: Nein

Betriebsspannung: 24 - 24 V

Versorgungsspannungsart: DC

Mit LED Anzeige: Ja

Breite in Teilungseinheiten: 1

Hersteller / Typ:

'
'
 vom Bieter einzutragen

1 Stck

.....

01.01.0480

Rangierkanal für den Übergang der verlegten Leitungen

Rangierkanal (Kabelrangierkanal) für den staub- und berührungssicheren Übergang der verlegten Leitungen in die Installations- und Verteilerschränke. Ausführung zur Wandmontage direkt oberhalb des Schrankkorpus.

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Bestehend aus stabilen Profilhaltern, Rückwand, abnehmbarem Kanal-Oberteil (Abdeckung) mit elastischen Dichtlippen für einen sauberen Wandanschluss sowie den passenden Endkappen. Gehäuse gefertigt aus hochwertigem, schwerentflammbarem und selbstverlöschendem Kunststoff (PVC-frei / halogenfrei bevorzugt gemäß Brandschutzanforderungen für öffentliche Gebäude/Schulen) nach DIN EN 50085

Abmessungen:

Kanalhöhe ca. 230 mm,

Kanaltiefe ca. 190 mm.

Die Kanallänge ist zwingend an die jeweilige Gehäusebreite des darunter montierten Verteilerschranks anzupassen

Einschließlich Lieferung, Zuschnitt auf Passmaß, mechanischer Befestigung (Verdübelung) an der Wand und fachgerechter Anarbeitung an die Kabeleinführungsflansche der Verteilerschränke.

Technische Parameter:

Typ: Kabelrangierkanal für Verteilerüberbau

Material: Kunststoff, schwerentflammbar, selbstverlöschend nach UL 94 V-0

Abmessungen: Höhe ca. 230 mm, Tiefe ca. 190 mm

Länge: Variabel (3x 550 mm / 2x 800 mm) passend zur Schrankkonfiguration

Zubehör inklusive: Profilhalter, Abdeckung, Endkappen,

Befestigungsmaterial

Montageart: Wandmontage mit direktem, formschlüssigem

Schrankanschluss

Farbe: Reinweiß (RAL 9010) passend zum Verteilergehäuse

5 Stck

.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.01.0490 **Übersichtsschaltplan nach ZTV**

Anfertigung und Lieferung eines vollständigen Übersichtsschaltplans (Stromlaufplan / Einliniendiagramm) der installierten Niederspannungsschaltgeräte und Unterverteilungen nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen (ZTV). Die Darstellung muss alle Schutzelemente, Querschnitte, Phasenaufteilungen und Betriebsmittelbezeichnungen gemäß den normkonformen Vorgaben der DIN EN 61439-1/-2/-3 fehlerfrei abbilden.

Ausführung des Gesamtplans im Format DIN A2, gedruckt auf UV-beständigem, alterungsbeständigem Spezialpapier (wischfest und lichteht). Der Plan ist verzugsfrei und vollflächig auf eine stabile Trägerplatte (z. B. Hartschaum-, Aluminiumverbund- oder Polystyrolplatte) aufzuziehen. Zum dauerhaften Schutz gegen mechanische Beschädigung, Feuchtigkeit, Staub und Schmutz im Technikraum ist die Frontseite mit einer entspiegelten Klarsicht-Schutzfolie (reflexionsfreie Acrylglas- oder Polycarbonatscheibe) vollflächig zu versehen. Einschließlich Lieferung und fachgerechter Montage des kompletten Rahmensystems inklusive des zugehörigen Befestigungsmaterials zur starren, dauerhaften Wandbefestigung direkt neben der jeweiligen Unterverteilung.

Technische Parameter:
 Typ: Übersichtsschaltplan der Schaltanlage nach ZTV
 Format: DIN A2
 Trägermaterial: Stabile Verbund- oder Kunststoffträgerplatte
 Schutzfront: Entspiegelte, reflexionsfreie Klarsichtfolie / Acrylglasscheibe
 Montageart: Wandbefestigung (Sichtbereich neben dem Verteilerschrank)
 Inhalt: Normkonforme Anlagendokumentation nach DIN EN 61439

5 Stck		
--------	-------	-------

Summe 01.01	Unterverteilungen	
--------------------	--------------------------	-------

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.02 **Kabel und Leitungen**

Anmerkungen zu den nachstehend beschriebenen Verlegearten:

1. Verlegung aufvorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle:

Die Leitungen sind beim Kabelziehen innerhalb der Rinnen oder Pritschen so zu verlegen, dass Kreuzungen vermieden werden. Insbesondere bei Leitungsführungsänderungen in Bögen oder im Bereich von T-Stücken ist auf eine saubere Leitungsführung zu achten. Dies beinhaltet die Bündelung mittels Kabelbindern z. B. in den Ecken von Formstücken.

2. Bei Verlegung mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen, Kabelleiter oder -rinnen:

Die Leitungen sind zu max. 10 St. unter einer gemeinsamen Befestigungsschelle zu befestigen.

3. Verlegung in Schalung oder in Hohlräumen von zweischaligen Wänden:

Hier ist die Verlegung in GK-Wänden beschrieben. **Die Leitungen dürfen grundsätzlich nur in den dafür vorgestanzten Öffnungen der Ständer-Profile verlegt werden.** Sind zusätzliche Durchführungen erforderlich, so sind sie nach Erstellung der Bohrung mit einem Kantenschutz zu versehen der so befestigt wird, dass er dauerhaft nicht verrutschen kann. Der Kantenschutz ist mit einzukalkulieren und ist mit dem Einheitspreis der jeweiligen Leitung abgegolten.

4. Verlegung oberhalb von abgehängten Decken mit Sammelbefestigungen:

Die Sammelbefestigungen sind in einem max. Abstand von 0,60 m zu befestigen. Leitungen müssen sich flach unterhalb der Rohdecke befinden. Durchhängende Leitungen werden nicht akzeptiert.

5. Verlegung in vorhandenen Rohre, Kabelformsteine, Unterflurkanäle oder Maste:

Sind Leitungen/Kabel in Futterrohre einzuziehen, so sind zusätzlich Zugdrähte einzuziehen, damit weitere Leitungen/Kabel eingezogen werden können.

Die Zugdrähte sind mit einzukalkulieren und sind mit dem jeweiligen Einheitspreis der abgegolten.

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02.0010	NHXMH-J 3x1,5 mm²			
	Kunststoff-Mantelleitung NHXMH-J 3x1,5 mm² Cu-Zahl 43, halogenfrei Verlegung in vorhandenen Trassen, Rohren oder Hohlwänden, oberhalb von abgehängten Decken mit Sammelbefestigungen, unter Putz			
	6500	lfdm	.....	.....
01.02.0020	NHXMH-J 3x2,5 mm²			
	Kunststoff-Mantelleitung NHXMH-J 3x2,5 mm² Cu-Zahl 72, halogenfrei Verlegung in vorhandenen Trassen, Rohren oder Hohlwänden, oberhalb von abgehängten Decken mit Sammelbefestigungen, unter Putz			
	4500	lfdm	.....	.....
01.02.0030	NHXMH-J 5x1,5 mm²			
	Kunststoff-Mantelleitung NHXMH-J 5x1,5 mm² Cu-Zahl 72, halogenfrei Verlegung in vorhandenen Trassen, Rohren oder Hohlwänden, oberhalb von abgehängten Decken mit Sammelbefestigungen, unter Putz			
	3200	lfdm	.....	.....
01.02.0040	NHXMH-J 5x2,5 mm²			
	Kunststoff-Mantelleitung NHXMH-J 5x2,5 mm² Cu-Zahl 120, halogenfrei Verlegung in vorhandenen Trassen, Rohren oder Hohlwänden, oberhalb von abgehängten Decken mit Sammelbefestigungen, unter Putz			
	7500	lfdm	.....	.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02.0050	NHXMH-J 5x4 mm²			
	Kunststoff-Mantelleitung NHXMH-J 5x4 mm ² Cu-Zahl 192, halogenfrei Verlegung in vorhandenen Trassen, Rohren oder Hohlwänden, oberhalb von abgehängten Decken mit Sammelbefestigungen, unter Putz			
	250	lfdm	.....	.....
01.02.0060	NHXMH-J 5x6 mm²			
	Kunststoff-Mantelleitung NHXMH-J 5x6 mm ² Cu-Zahl 288, halogenfrei Verlegung in vorhandenen Trassen, Rohren oder Hohlwänden, oberhalb von abgehängten Decken mit Sammelbefestigungen, unter Putz			
	100	lfdm	.....	.....
01.02.0070	NHXMH-J 5x10 mm²			
	Kunststoff-Mantelleitung NHXMH-J 5x10 mm ² Cu-Zahl 480, halogenfrei Verlegung in vorhandenen Trassen, Rohren oder Hohlwänden			
	100	lfdm	.....	.....
01.02.0080	NHXMH-J 5x16 mm²			
	Kunststoff-Mantelleitung NHXMH-J 5x16 mm ² Cu-Zahl 768, halogenfrei Verlegung in vorhandenen Trassen, Rohren oder Hohlwänden			
	350	lfdm	.....	.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02.0090	NHXMH-J 5x25 mm² Kunststoff-Mantelleitung NHXMH-J 5x25 mm² Cu-Zahl 768, halogenfrei Verlegung in vorhandenen Trassen, Rohren oder Hohlwänden			
	130 lfdm		.....	.....
01.02.0100	NYCWY 4 x 35/16 mm² Kunststoffkabel NYCWY 4 x 35 rm/16, Cu-Zahl 1526, Verlegung auf vorhandene Kabelleiter oder - rinnen oder mit Befestigungs- schellen auf vorhandene Ankerschienen, Kaballeiter oder -rinnen			
	40 lfdm		.....	.....
01.02.0110	NYCWY 4 x 50/25 mm² Kunststoffkabel NYCWY 4 x 50 rm/25, Cu-Zahl 2203, Verlegung auf vorhandene Kabelleiter oder - rinnen oder mit Befestigungs- schellen auf vorhandene Ankerschienen, Kaballeiter oder -rinnen			
	60 lfdm		.....	.....
01.02.0120	NYCWY 4 x 95/50 mm² Kunststoffkabel NYCWY 4 x 95 rm/50, Verlegung auf vorhandene Kabelleiter oder - rinnen oder mit Befestigungs- schellen auf vorhandene Ankerschienen, Kaballeiter oder -rinnen			
	40 lfdm		.....	.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02.0130	NY-Y-J 3x2,5 Verlegen Gräben Kunststoff-Mantelleitung NY-Y-J, 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, Verlegung in bauseits vorhandene Gräben			
	100	lfdm	.....	.....
01.02.0140	NY-Y-J 5x2,5 Verlegen Gräben Kunststoff-Mantelleitung NY-Y-J, 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, Verlegung in bauseits vorhandene Gräben			
	200	lfdm	.....	.....
01.02.0150	NY-Y-J 5x6 Verlegen Gräben Kunststoff-Mantelleitung NY-Y-J, 5 x 6, Cu-Zahl 192, Verlegung in bauseits vorhandene Gräben			
	750	lfdm	.....	.....
01.02.0160	HLSH-OZ 4G1,0 Gummischlauchleitung HLSH-OZ 4G1,0 Verlegung oberhalb von abgehängten Decken mit Sammelbefestigungen			
	1100	lfdm	.....	.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.02.0170	N2XH-FE 180/E30 3G 2,5 mm²			
	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 N2XH-FE 180/E30 3G 2,5 re Cu-Zahl 72, Verlegung in E30 Sammelhaltern oder auf vorhandene E30 Steigetrasse einschl. systembedingtes Zubehör oder Verlegung in Einzel- und Sammelschellen einschl. systembedingtes Zubehör, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.			

	420 lfdm			
--	-----------------	--	-------	-------

01.02.0180	N2XH-FE 180/E30 4x1,5 mm² im Leerrohr			
	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 N2XH-FE 180/E30 4x1,5 mm² re , vertikale Verlegung in bauseitigen Leerrohr im Erdreich einschl. systembedingtes Zubehör, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.			

	200 lfdm			
--	-----------------	--	-------	-------

01.02.0190	N2XH-FE 180/E90 5G 6 mm²			
	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 N2XH-FE 180/E90 5G 6 re Cu-Zahl 72, Verlegung in E90 Sammelhaltern oder auf vorhandenen E90 Steigetrasse einschl. systembedingtes Zubehör oder Verlegung in Einzel- und Sammelschellen einschl. systembedingtes Zubehör, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.			

	50 lfdm			
--	----------------	--	-------	-------

Fernmeldeleitung

Verlegeart gemischt, mit nachfolgenden Querschnitten:

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02.0200	J-H(St)H 2 x 2 x 0,8 mm J-H(St)H 2 x 2 x 0,8 mm			
	6000 lfdm		.....	.....
01.02.0210	KNX-Steuerleitung 2x2x0,8 KNX-Steuerleitung 2x2x0,8			
	1000 lfdm		.....	.....
01.02.0220	J-H(St)H 4 x 2 x 0,8 mm J-H(St)H 4 x 2 x 0,8 mm			
	3800 lfdm		.....	.....
01.02.0230	J-H(St)H 10 x 2 x 0,8 mm J-H(St)H 10 x 2 x 0,8 mm			
	500 lfdm		.....	.....
01.02.0240	A-2 Y(L) 2Y 4 x 2 x 0,6 mm A-2 Y(L) 2Y 4 x 2 x 0,6 mm			
	200 lfdm		.....	.....
01.02.0250	A-2 Y(L) 2Y 10 x 2 x 0,6 mm A-2 Y(L) 2Y 10 x 2 x 0,6 mm			
	150 lfdm		.....	.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02.0260	BMK-J-H(St)H 2 x 2 x 0,8 mm J-H(St)H 2 x 2 x 0,8 mm Brandmeldeleitung rot			
	3000 lfdm		.....	.....
01.02.0270	BMK-JE-H(St)H E30 2 x 2 x 0,8 mm JE-H(St)H E30 2 x 2 x 0,8 mm Brandmeldeleitung rot			
	1000 lfdm		.....	.....
01.02.0280	BMK-JE-H(St)H E30 10 x 2 x 0,8 mm JE-H(St)H E30 2 x 2 x 0,8 mm Brandmeldeleitung rot			
	100 lfdm		.....	.....
01.02.0290	JE-H(St)H E90 2 x 2 x 0,8 mm JE-H(St)H E0 2 x 2 x 0,8 mm			
	50 lfdm		.....	.....
01.02.0300	JE-H(St)H E30 2 x 2 x 0,8 mm JE-H(St)H E30 2 x 2 x 0,8 mm			
	1000 lfdm		.....	.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02.0310	JE-H(St)H E30 4 x 2 x 0,8 mm			
	JE-H(St)H E30 4 x 2 x 0,8 mm			
	1000	lfdm	.....	.....
01.02.0320	JE-H(St)H E30 8			
	x 2 x 0,8 mm			
	JE-H(St)H E30 8 x 2 x 0,8 mm			
	50	lfdm	.....	.....
Summe 01.02	Kabel und Leitungen			.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.03	Leerrohre und Kabelträger			
01.03.0010	Kunststoffrohr AD 16mm auf Putz			
	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 16 mm, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, halogenfrei Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.			
	30 lfdm		.....	.....
01.03.0020	Kunststoffrohr AD 20mm auf Putz			
	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 20 mm, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, halogenfrei Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.			
	50 lfdm		.....	.....
01.03.0030	Kunststoffrohr AD 25mm auf Putz			
	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 25 mm, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, halogenfrei Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.			
	50 lfdm		.....	.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.03.0040	Kunststoffrohr AD 32mm auf Putz Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 32 mm, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, halogenfrei Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.			
	30 lfdm		.....	.....
	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, innen gewellt, außen gewellt, biegsam, Klassifizierungscode 2221, Druckfestigkeit leicht, Schlagfestigkeit leicht, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -5°C max. +60°C, verlegen auf Rohdecke. halogenfrei			
01.03.0050	Elektroinstallationsrohr, EN 20 Leistung wie vorstehend beschrieben, jedoch EN 20			
	100 lfdm		.....	.....
01.03.0060	Elektroinstallationsrohr, EN 25 Leistung wie vorstehend beschrieben, jedoch EN 25			
	300 lfdm		.....	.....
01.03.0070	Elektroinstallationsrohr, EN 32 Leistung wie vorstehend beschrieben, jedoch EN 32			
	50 lfdm		.....	.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.03.0080 **Leitungsf.Kanal 60/150 mm,**
 Installationskanal als Leitungsführungs-
 kanal DIN VDE 0604,
 aus Kunststoff hart, halogenfrei
 einschl. aller systembedingten Form-,
 Eck-, Verbindungs-, Abdeck- und
 Zubehörteile, mit Trennsteg,
 auf Mauerwerk oder Beton,
 Abmessungen: 60/150 mm.

Ausführung halogenfrei

Hersteller / Typ:
 ,
'
 vom Bieter einzutragen

25 lfdm

Zu den Kabelträgersystemen gehören die erforderlichen Befestigungswinkel, Klemmwinkel, Stahl-Spreizdübel, Schrauben mit Zubehör, Distanzstücke, Trägerklauen, Ankerbolzen, Verbindungsstücke, Klemmstücke, Klemmschellen, Wandbügel, Trägerlaschen, Schutzkappen, Eckbleche, Anschlussstücke, Auflagewinkel, Überschubhülsen und -schmiegen, Gelenkstücke, Auflager, Anschlusslaschen, Abstandslaschen, Halterkupplungen, Leiterhalter und sonstige Kleinteile. Im Sinne des Potentialausgleichs nach VDE 0100, DIN 18 014 sind alle Teile, insbesondere bei Stößen, leitend miteinander verbunden. Die Kosten für erforderliche Leitungsbrücken sind mit den Einheitspreisen der Leistungspositionen abgegolten.

Grundsätzlich sind alle Kabelrinnen mit Trennstegen auszustatten, sofern eine gemeinsame Trassierung vorgesehen ist.

01.03.0090 **Kabelrinne Stahl verz. H 60mm B 100mm**
 Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537, gelocht,
 mit einem Trennsteg, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327,
 Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm,

10 lfdm

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.03.0100	Kabelrinne Stahl verz. H 60mm B 200mm Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537, gelocht, mit einem Trennsteg, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm,			
	15	lfdm	.....	.....
01.03.0110	Kabelrinne Stahl verz. H 60mm B 300mm Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537, gelocht, mit einem Trennsteg, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm,			
	30	lfdm	.....	.....
01.03.0120	Kabelrinne Stahl verz. H 60mm B 400mm Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537, gelocht, mit einem Trennsteg, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400 mm,			
	30	lfdm	.....	.....
01.03.0130	Kabelrinne Stahl verz. H 60mm B 500mm Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537, gelocht, mit einem Trennsteg, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 500 mm,			
	80	lfdm	.....	.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.03.0140	Kabelrinne Stahl verz. H 100mm B 600mm Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537, gelocht, mit einem Trennsteg, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327, Seitenhöhe mind. 100 mm, Breite mind. 600 mm,			
	70	lfdm	.....	.....
01.03.0150	Bogen 90Grad Stahl verz. H 60mm B 300mm Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagrecht, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm,			
	2	Stck	.....	.....
01.03.0160	Bogen 90Grad Stahl verz. H 60mm B 400mm Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagrecht, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400 mm,			
	2	Stck	.....	.....
01.03.0170	Bogen 90Grad Stahl verz. H 60mm B 500mm Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagrecht, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 500 mm,			
	10	Stck	.....	.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.03.0180	Bogen 90Grad Stahl verz. H 60mm B 600mm Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagrecht, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 600 mm,			
	7 Stck		.....	.....
01.03.0190	T-Abzweig Stahl verz. H 60mm B 300mm T-Abzweig, für Kabelrinne, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm.			
	2 Stck		.....	.....
01.03.0200	T-Abzweig Stahl verz. H 60mm B 500mm T-Abzweig, für Kabelrinne, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 500 mm.			
	5 Stck		.....	.....
01.03.0210	T-Abzweig Stahl verz. H 60mm B 600mm T-Abzweig, für Kabelrinne, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 600 mm.			
	3 Stck		.....	.....
01.03.0220	Gelenkstück Stahl verz. H 60mm Gelenkverbinder-Satz (zwei St.) für Höhengsprung, für Kabelrinne, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327, Seitenhöhe mind. 60 mm,			
	12 Stck		.....	.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.03.0230	Ausleger Stahl verz. bis 1,5kN L 100mm, Stiel Ausleger aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 100 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.			
	8 Stck		.....	.....
01.03.0240	Ausleger Stahl verz. bis 1,5kN L 200mm, Stiel Ausleger aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 200 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.			
	10 Stck		.....	.....
01.03.0250	Ausleger Stahl verz. bis 1,5kN L 300mm, Stiel Ausleger aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 300 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.			
	20 Stck		.....	.....
01.03.0260	Ausleger Stahl verz. bis 1,5kN L 400mm, Stiel Ausleger aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 400 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.			
	20 Stck		.....	.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.03.0270	Ausleger Stahl verz. bis 1,5kN L 500mm, Stiel Ausleger aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 500 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.			
	65 Stck		.....	.....
01.03.0280	Ausleger Stahl verz. bis 1,5kN L 600mm, Stiel Ausleger aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 600 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.			
	60 Stck		.....	.....
01.03.0290	Stiel 300mm Stiel fuer Ausleger Stahlblech, kaltgewalzt, feuerverzinkt, nach DIN 50976 mit angeschweißter Kopfplatte komplett mit Endstück zur Befestigung an waagerechten Decken. Stiellaenge bis 300 mm.			
	75 Stck		.....	.....
01.03.0300	Stiel 400mm Stiel fuer Ausleger Stahlblech, kaltgewalzt, feuerverzinkt, nach DIN 50976 mit angeschweißter Kopfplatte komplett mit Endstück zur Befestigung an waagerechten Decken. Stiellaenge bis 400 mm.			
	100 Stck		.....	.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.03.0310 **Stiel 500mm**

Stiel fuer Ausleger
 Stahlblech, kaltgewalzt, feuerverzinkt, nach DIN 50976
 mit angeschweißter Kopfplatte komplett mit Endstück
 zur Befestigung an waagerechten Decken.
 Stiellaenge bis 500 mm.

25 Stck

Nachfolgendes Befestigungsmaterial ist an die Baustelle anzuliefern, auf die örtlichen Gegebenheiten herzurichten (z.B. Absägen der Schienen etc.) und entsprechend den Erfordernissen zu montieren.
 Eine statische Berechnung für die tragenden Elemente ist vom Auftragnehmer zu erstellen und dem Ingenieurbüro, sowie dem Bauherrn vorzulegen.
 Die Befestigungen sind horizontal auszurichten und einzunivellieren. Die Gestellung der Meß- und Nivelliergeräte ist im Einheitspreis mit einzukalkulieren.
 Montagehinweise des Lieferanten sind detailliert einzuhalten.
 Sämtliche Schraubverbindungen müssen mit einem Drehmomentschlüssel angezogen werden, entsprechend den statischen Berechnungen.

01.03.0320 **Halterung**

Halterung für Kabelrinnen bis zu einer Breite von 500 mm, bestehend aus:
 - Montageschiene FUS 41/2,5 waagerecht abgehängt, Länge 600 mm
 - 4 Stück Drahtseilsystem FWI-S zur Sicherung von Installationen
 - 2 Stück Gewindestangen M10, Länge bis 1000 mm, befestigt an der Betondecke mit Betonschrauben.
 - 1 Satz Muttern, Unterlegscheiben, Halteklauen und Schwindungsdämpfern zur Abhängung in schallgedämpfter Ausführung.
 Alle Teile in verzinkter Ausführung, an Schnittstellen fachgerechte und dauerbeständige Nachverzinkung

Montagehöhe bis ca. 3,5m

60 St

01.03.0330 **Halterung**

Halterung für Kabelrinnen bis zu einer Breite von 1000 mm, bestehend aus:
 - Montageschiene FUS 41/2,5 waagerecht abgehängt, Länge 1100 mm
 - 4 Stück Drahtseilsystem FWI-S zur Sicherung von Installationen

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		- 2 Stück Gewindestangen M10, Länge bis 1000 mm, befestigt an der Betondecke mit Betonschrauben. - 1 Satz Muttern, Unterlegscheiben, Halteklauen und Schwindungsdämpfern zur Abhängung in schallgedämpfter Ausführung. Alle Teile in verzinkter Ausführung, an Schnittstellen fachgerechte und dauerbeständige Nachverzinkung Montagehöhe bis ca. 3,5m liefern und montieren		
	50 St		.....	.....
01.03.0340		Steigeleiter mittelschwer, 60 mm x 300 Steigeleiter mittelschwer, 60 mm x 300 mm, mit durchgängig gelochtem Seitenholm, mit eingienieteten, nach vorne offenen C-Profil-Sprossen, zur senkrechten Führung von Kabeln und Leitungen mit der Bügelschelle, eingerollte Kante zur Verstärkung und als Kabelschutz. Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346 Seitenhöhe: 60 mm Breite: 300 mm		
	20 lfdm		.....	.....
01.03.0350		Steigeleiter mittelschwer, 60 mm x 500 Steigeleiter mittelschwer, 60 mm x 500 mm, mit durchgängig gelochtem Seitenholm, mit eingienieteten, nach vorne offenen C-Profil-Sprossen, zur senkrechten Führung von Kabeln und Leitungen mit der Bügelschelle, eingerollte Kante zur Verstärkung und als Kabelschutz. Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346 Seitenhöhe: 60 mm Breite: 500 mm		
	20 lfdm		.....	.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.03.0360	Steigetrasse 300mm E30 Steigetrasse, für Wandmontage mit perforierten Seitenholmen und eingeneteten C-Profilen ähnlich DIN EN 50024, Schlitzweite 18 mm, sendzimirverzinkt nach DIN EN 10142. Passend zu Bügelschellen System BU. Inkl. Befestigungsmaterial zur Montage an Wände Ausführung E30 Abmessung B: 300 mm			
	20 lfdm		.....	.....
01.03.0370	Profilschiene Profilschiene Mittlere C-Profilschiene zur Kabelverlegung, in Verbindung mit Bügelschellen mit Hammerkopf-Fuß. Auch verwendbar als Abhängekonstruktion für Kabeltragsysteme. Material: Stahl Oberfläche: bandverzinkt Abmessung BxH: 35 x 18 mm			
	25 lfdm		.....	.....
01.03.0380	Bügelschellen 16-22 mm Universal-Bügelschelle, mit sendzimirverzinkter Stahldruckwanne nach DIN EN 10142, Hammerfußbügel feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461, passend für Profilschienen mit 16 - 22 mm Schlitzweite.			

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	45 Stck		.....	.....
01.03.0390	Bügelschellen 28-34 mm Universal-Bügelschelle, mit sendzimirverzinkter Stahldruckwanne nach DIN EN 10142, Hammerfußbügel feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461, passend für Profilschienen mit 28-34 mm Schlitzweite.			
	45 Stck		.....	.....
01.03.0400	Bügelschellen 34-40 mm Universal-Bügelschelle, mit sendzimirverzinkter Stahldruckwanne nach DIN EN 10142, Hammerfußbügel feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461, passend für Profilschienen mit 34-40 mm Schlitzweite.			
	50 Stck		.....	.....
01.03.0410	Bügelschellen 16-22 mm E30 Universal-Bügelschelle, mit sendzimirverzinkter Stahldruckwanne nach DIN EN 10142, Hammerfußbügel feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461, passend für Profilschienen mit 16 - 22 mm Schlitzweite. Ausführung E30			
	30 Stck		.....	.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.03.0420	Bügelschellen 28-34 mm E30 Universal-Bügelschelle, mit sendzimirverzinkter Stahldruckwanne nach DIN EN 10142, Hammerfußbügel feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461, passend für Profilschienen mit 28-34 mm Schlitzweite. Ausführung E30			
------------	---	--	--	--

	30 Stck			
--	----------------	--	-------	-------

01.03.0430	Bügelschellen 34-40 mm E30 Universal-Bügelschelle, mit sendzimirverzinkter Stahldruckwanne nach DIN EN 10142, Hammerfußbügel feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461, passend für Profilschienen mit 34-40 mm Schlitzweite. Ausführung E30			
------------	---	--	--	--

	30 Stck			
--	----------------	--	-------	-------

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.03.0440 **Geräteeinbaukanal 130/70**

Geräteeinbaukanal

Geräteeinbaukanal-System aus Stahlblech (bandverzinkt gemäß DIN EN 10327, ehem. DIN EN 10147 u. 10142) mit asymmetrischer Systemöffnung. Separates innenliegendes Oberteil 80 mm selbstkontaktierend zum Abdecken des Geräteeinbaubereiches. Kanalunterteil mit Trennwandhaltetasche zur Aufnahme einer selbstkontaktierenden Trennwand, flexible Rasterlochung zur einfachen Montage. Die Geräteeinbaukanäle sind direkt an der Wand oder an Wandkonsolen montierbar und lassen sich mit horizontalen und vertikalen Konvektionsgittern/Konvektorverkleidungen versehen. Der Potentialausgleich zwischen den Unterteilen wird durch die Kupplung sichergestellt. Der Befestigungsabstand sollte max. 600 mm betragen. Die Montage von Standard Schalt- und Steckgeräten erfolgt über frontrastende Geräteeinbaudosen.

Werkstoff: Stahl
 Breite: 130mm
 Höhe: 70mm
 Farbe nach Wahl des Auftraggebers

Hersteller / Typ:
 '.....'

40 lfdm		
----------------	-------	-------

01.03.0450 **Flachwinkel für Geräteeinbaukanal 130/70**

Flachwinkel für Geräteeinbaukanal 130/70
 Werkstoff: Stahl
 Farbe: weiß

2 Stck		
---------------	-------	-------

01.03.0460 **Endstück**

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch als Endstück.

15 Stck		
----------------	-------	-------

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.03.0470	Geräteeinbaudose für Wand- und Deckenkanal Geräteeinbaudose 1-fach für o.g. Brüstungskanal LxBxT = 71x65x55 Hier nur Mehrpreis gegenüber den in den Installationsgeräten einkalkulierten Schalterdosen.			
	120 Stck		.....	.....
01.03.0480	Aussparung für Geräteeinbaudose herstellen Aussparung im Stahlkanal für Geräteeinbaudose herstellen			
	120 Stck		.....	.....
	Alle Bauteile des Unterflur-Kanalsystems, die durch die Nutzung unmittelbar belastet werden, müssen einer Belastungsfähigkeit nach DIN VDE 0634 Teil 1 entsprechen. Kanalstoßstellen sind so auszuführen, daß das Eindringen von Beton- oder Estrichschlämme verhindert wird und keine Beschädigung der zu verlegenden Leitung eintritt. Zu öffnende, mit der Beton- oder Estrichoberkante abschließende Bauteile sind während der Montagezeit gegen Verschmutzungen und Beschädigungen des Innenraumes zu verschließen. Bauteile, die vollständig oder teilweise von Beton oder Estrich umschlossen werden, müssen in ihren mechanischen Festigkeiten so ausgelegt sein, daß beim Einbringen des umschließenden Materials keine Deformierungen und Querschnittsverengungen auftreten. Unterflur-Elektroinstallationskanal DIN VDE 0634 Teil 1, estrichüberdeckt, als geschlossenes Rechteckprofil mit systembedingtem Verbindungs- und Befestigungsmaterial, aus verzinktem Stahl, 3zünftig, Unterteilungsverhältnis etwa 1:1:1,			
01.03.0490	Unterflur Zug- und Abzweigdose für Estrichhöhe 115 - 170 mm Unterflurdose mit Seitenwänden aus Stahlblech als Systembestandteil von estrichüberdeckten Elektro-Installationssystemen nach DIN EN 50085-2-2. Ausführung inklusive werkseitigem Montageschutzdeckel zur Absicherung			

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

während der Bauphase. Die finale Festlegung auf die Nenngröße der Geräteeinbaueinheit erfolgt bei der Endmontage vor Ort durch die Auswahl eines entsprechenden, passenden Montagedeckels. Der Installationsraum weist eine Mindesthöhe von 115 mm auf und vergrößert sich durch die mechanische Nivellierung stufenlos auf die Höhe der Oberkante des Estrichs.

Die Systemeinheit verfügt über eine integrierte Schnellverstellung der Dosenhöhe von innen, eine präzise estrichbündige Abzugskante sowie über die technische Möglichkeit zur schalltechnischen Entkopplung des Dosenoberteils nach der Estrichverlegung. Die Stahlblech-Seitenwände sind entsprechend gängiger Kanal-Nenngrößen perforiert bzw. für den Anschluss vorbereitet.

Einsatzbereich (Nivellierbereich / Estrichhöhe): 115 - 170 mm

Geeignet für Kanalbreiten: 190 mm bis 350 mm

Geeignet für Kanalhöhen: 28 mm bis 48 mm

Nenngröße für Geräteeinbaueinheiten: 350 mm

Werkstoff Grundkörper: Stahl, bandverzinkt (FS)

Werkstoff Nivellieraufsatz: Aluminium

Optische Anforderung: Rahmenlose Ausführung, vorbereitet für eine bündige Oberflächenintegration analog zum angrenzenden Fußbodenbelag

Hersteller / Typ:

,

.....'

vom Bieter einzutragen

9 Stck

.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.03.0500 **System-Nivelliereinheit für Unterflurdosen**

Systemkomponente als innenliegende Justier- und Nivelliereinheit, passend für quadratische Unterflur-Zug- und Abzweigdosen systeme der NenngroÙe 350 mm

Ausföhrung bestehend aus mindestens vier verlängerten, hochbelastbaren Nivellierschrauben/Gewindebolzen aus Stahl inklusive den dazugehörigen Arretierungs- und Drehverschlüssen. Die Einheit dient der stufenlosen und präzisen Höhenausrichtung des Dosenoberteils beziehungsweise der Estrichabzugskante direkt von der Doseninnenseite aus.

Speziell ausgelegt für erhöhte Fußbodenaufbauten, um den Abstand zwischen der Rohbetondecke und der finalen Oberkante des Estrichs flexibel zu überbrücken und eine planebene, setzungsfreie Anarbeitung des Estrichs zu gewährleisten

Einsatzbereich (Nivellierbereich): stufenlos einstellbar für

Gesamtaufbauhöhen von 115 mm bis 170 mm

Werkstoff Bolzen / Gewindeteile: Stahl, galvanisch verzinkt

Abmessung Gewinde: passend für herstellerspezifische

Innengewindeaufnahmen der Unterflurdose (z. B. M8 oder vergleichbar)

Funktion: Werkzeuglose oder werkzeugunterstützte Schnellnivellierung und nachträgliche Höhenkorrektur von oben

Hersteller / Typ:

,

.....'

vom Bieter einzutragen

9 Stck

.....

Geräteeinssatz zum Einbau in

Unterflurleerdose,

mit ausklappbarem SchnurauslaÙ, mit

Gerätebechern und Abdeckungen,

für harte Fußbodenbeläge, mit Schutzrahmen in

Standardfarbe des Herstellers als

Anschlagrahmen, überlappend,

bzw. Anlegerahmen, sonst wie vor

beschrieben

01.03.0510 **Geräteeinssatz Gr9**

Geräteeinssatz NenngroÙe 9

wie vor beschrieben,

vorbereitet zur Aufnahme von

9 Installationsgeräten.

bestückt mit

2 Steckdosen für EDV Netz -rot-

2 Steckdosen Allgemeinverbraucher

2 Anschlußdose CAT 7 Doppeldose

(Typ und Ausführung gemäß Titel EDV)

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	2 Blindabdeckungen			
	9 Stck		.....	.....
01.03.0520	Sammelhalter aus Metall M15			
	Sammelhalter aus Metall E30 M15 für ca. 15 Leitungen 1,00 Stck Stahlblech verzinkt, Variante E30, liefern und montieren			
	650 Stck		.....	.....
01.03.0530	Sammelhalter aus Metall M30			
	Sammelhalter aus Metall E30 M15 für ca. 30 Leitungen 1,00 Stck Stahlblech verzinkt, Variante E30, liefern und montieren			
	500 Stck		.....	.....
01.03.0540	Sammelhalter aus Kunststoff M10			
	Sammelhalter aus Kunststoff für ca. 10 Leitungen			
	400 Stck		.....	.....
01.03.0550	Sammelhalter aus Kunststoff M20			
	Sammelhalter aus Kunststoff für ca. 20 Leitungen			
	600 Stck		.....	.....
01.03.0560	Sammelhalter aus Kunststoff M40			
	Sammelhalter aus Kunststoff für ca. 40 Leitungen			
	600 Stck		.....	.....
01.03.0570	Kabelklammer für 16 Leitungen			
	Kabelklammer für 16 Leitungen lichtgrau, halogenfrei, zur Leitungs verlegung in abgehängten Decken Befestigung mit Steckdübel (angespritzt 6x40mm, Distanzstück zur Befestigung größerer Kabelquerschnitte nachrüstbar liefern und montieren			

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	400 Stck		.....	.....
Summe 01.03	Leerrohre und Kabelträger			.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.04	Erdung und Potentialausgleich			
01.04.0010	PA-Hauptschiene			
	Potentialausgleichsschienen Industrie für den Hauptpotentialausgleich nach DIN VDE 0100 Teil 410/540 und den Blitzschutz-Potentialausgleich nach EN 62305 Auch für den Einsatz in Ex-Bereichen geeignet (gegen Selbstlockern der Schrauben gesichert). Ausführung: UV-stabilisiert Anschlüsse: 8 Werkstoff: Cu Abmessungen: 365x40x5 mm Querschnitt: 200 mm ² I _k (50Hz), t=1s Temp max. 300 °C 39 kA Ausführung: mit Federring Werkstoff-Isolator: UP			
	1 Stck		.....	.....
01.04.0020	PA-Schiene Gr1			
	Potentialausgleichsschiene VDE 0100 mit Messing-Klemmschiene und kontaktsicheren Reihenklammen DIN VDE 0609 Teil 1, mit Abdeckkappe aus Kunststoff mit Anschluss von 1 Erdungsband bis 30 mm x 3,5 mm, bis zu 7 Leiter je 16 mm ² und bis zu 2 Leiter je 95 mm ² .			
	10 Stck		.....	.....
01.04.0030	Rohrschelle NW 50, 1x16			
	Rohrschelle für Rohrnennweite bis 50 mm, bestehend aus Spannband und Spannkopf. Für Leitungsanschlüsse bis 16 mm ² .			
	30 Stck		.....	.....
01.04.0040	Bandrohrschelle NW 50, 2x16			
	Erdungsbandrohrschelle VDE 0190 mit Anschlussmöglichkeit für 2 Leiter je 16 mm ² , für Rohrdurchmesser bis 50 mm.			

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	25 Stck		.....	.....
01.04.0050	Bandrohrschelle NW 100, 2x16			
	Erdungsbandrohrschelle VDE 0190 mit Anschlussmöglichkeit für 2 Leiter je 16 mm ² , für Rohrdurchmesser bis 100 mm.			
	25 Stck		.....	.....
01.04.0060	Anschließen 1x6			
	Anschließen von Kabeln oder Leitungen an vorhandenen Stahlkonstruktionen, oder Schaltschrank einschl. Klemme, mit Schrauben befestigt oder geschweißt, Querschnitt bis 1 x 6 mm ² .			
	150 Stck		.....	.....
01.04.0070	Anschließen 1x16			
	Anschließen von Kabeln oder Leitungen an vorhandenen Stahlkonstruktionen, oder Schaltschrank, einschl. Klemme, mit Schrauben befestigt oder geschweißt, Querschnitt bis 1 x 16 mm ² .			
	100 Stck		.....	.....
01.04.0080	PA-Leitung 1x6 mm².			
	Potentialausgleichleitung als Einzeladerleitung, mit Kabelschuh Isolierung grün/gelb, Verlegung gemischt Querschnitt 1x6 mm ² .			
	650 lfdm		.....	.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.04.0090	PA-Leitung 1x16 mm².			
	Potentialausgleichleitung als Einzeladerleitung, Isolierung grün/gelb, Verlegung gemischt Querschnitt 1x16 mm ² .			
	450 lfdm		.....	.....
01.04.0100	PA Anschlussdose			
	Potenzialleiter-Anschluss Nach DIN 42 801 für den Anschluss eines Winkelbuchsensteckers rückseitig Anschluss mit Schraubbolzen M6. Basiselement mit zentraler Abdeckplatte Ausführung: Steckdose Werkstoff: Kunststoff			
	passend zum Schalterprogramm Titel 5			
	10 Stck		.....	.....
01.04.0110	ÜSS			
	Überspannungsschutz bestehend aus:			
	Schrank univers IP55 ca. 950x550x275 bestückt mit Baustein unversN SS-System 60mm 4-polig CU-Schiene universN 30x10 4x Kombiableiter T1+T2 1P 25kA			
	einschließlich Klemmen, Klein-/Befestigungs- und Verdrahtungsmaterial liefern und montieren			
	4 St		.....	.....
01.04.0120	ÜSS			
	Überspannungsschutz bestehend aus:			
	Schrank univers IP55 ca. 800x550x275 bestückt mit Baustein unversN SS-System 60mm 4-polig CU-Schiene universN 30x10 4x Kombiableiter T1+T2 1P 25kA			
	einschließlich Klemmen, Klein-/Befestigungs- und			

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Verdrahtungsmaterial liefern und montieren		
	1 St		.....	.....
01.04.0130	ÜSS	Überspannungsschutz bestehend aus: Kleinverteiler Vector 10PLE 1x Überspannungsableiter T2 4P 40kA TT/TTNS einschließlich Klemmen, Klein-/Befestigungs- und Verdrahtungsmaterial liefern und montieren		
	3 St		.....	.....
01.04.0140	ÜSS	Überspannungsschutz bestehend aus: Kleinverteiler Vector 10PLE 2x Überspannungsableiter T2 4P 40kA TT/TTNS einschließlich Klemmen, Klein-/Befestigungs- und Verdrahtungsmaterial liefern und montieren		
	1 St		.....	.....
01.04.0150	ÜSS	Überspannungsschutz bestehend aus: Kleinverteiler Vector 10PLE 1x Überspannungsableiter RJ45 für Ethernet einschließlich Klemmen, Klein-/Befestigungs- und Verdrahtungsmaterial liefern und montieren		
	2 St		.....	.....
01.04.0160	ÜSS	Überspannungsschutz bestehend aus: Kleinverteiler Vector 10PLE 10x Überspannungsableiter für für Bussysteme und Videoübertragung einschließlich Klemmen, Klein-/Befestigungs- und Verdrahtungsmaterial liefern und montieren		
	1 St		.....	.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
Summe 01.04 Erdung und Potentialausgleich				

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.05 **Installationsgeräte**

Vorbemerkung

=====

Alle Geräte müssen eine hohe Qualitätsstufe aufweisen und den Vorschriften der VDE Entsprechen. Es ist insbesondere darauf zu achten, daß mit diesem Fabrikat die handelsüblichen Schwachstrom-Geräteanschlußdosen kombiniert werden können. Die Geräte sind inkl. u.P. Schalterabzweigdose bzw. Schalterabzweighohlwanddose, Kombinationsplatte/Abdeckrahmen und Aufsteckwippe zu kalkulieren.

Alle Schalter und Steckdosen sind mit Beschriftungsfeld für Stromkreisnummer zu liefern.

Die Stromkreisnummer ist aufzubringen. Die Kosten hierfür sind einzukalkulieren.

Rahmen kantig ausgeführt

Farbe: weiß nach Wahl des Auftraggebers

Hersteller / Typ:

'

.....'

vom Bieter einzutragen

01.05.0010 **Ausschalter uP**

Installationsschalter VDE 0632 als Installationseinsatz zum Einbau in Gerätedose, Standardausführung, als Ausschalter 1polig 16 A, 250 V AC.

5 Stck

.....

.....

01.05.0020 **Ausschalter uP mit KL**

Installationsschalter VDE 0632 als Installationseinsatz zum Einbau in Gerätedose, Standardausführung, als Ausschalter 1polig 16 A, 250 V AC, mit Kontrollampe.

5 Stck

.....

.....

01.05.0030 **Wechselschalter uP**

Installationsschalter VDE 0632, Standardausführung, als Wechselschalter 1polig 16 A, 250 V AC.

5 Stck

.....

.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.05.0040	Jalousieschalter uP Schlüsselschalter Installationsschalter VDE 0632 als Installationseinsatz zum Einbau in Gerätedose, Standardausführung, als Jalousieschalter mit rastenden Wippen "Auf" und "Ab". Ausführung als Schlüsselschalter			
	6 Stck		.....	.....
01.05.0050	Taster uP Installationsschalter VDE 0632, Standardausführung unter Putz, als Taster 1polig 16 A, 250 V AC mit Orientierungsleuchte			
	15 Stck		.....	.....
01.05.0060	Steckdose uP Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620 als Installationseinsatz zum Einbau in Gerätedose, Standardausführung, 2polig 16 A, 250 V AC mit Kinderschutz			
	300 Stck		.....	.....
01.05.0070	EDV-Steckdose uP EDV-Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620 als Installationseinsatz zum Einbau in Gerätedose, Standardausführung, 2polig 16 A, 250 V AC mit Kinderschutz Ausführung mit farbiger Zentralplatte und Abdeckung zur eindeutigen Kennzeichnung des EDV-Netzes Farbe: ROT (ähnlich RAL 3001) / mit Aufdruck "EDV"			
	60 Stck		.....	.....
01.05.0080	Schnur auslaß Einsatz Schnur ableitung 5-p Einsatz Schnur ableitung 5-polig			

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Unterputz-Einsätze, Zubehör		
		Merkmale: - Mit Schraubklemmen.		
		Technische Daten: Einbautiefe: 31 mm Anschlussquerschnitt: max. 2,5 mm²		
	10 Stck		.....	.....
01.05.0090		Not-Aus-Schalter in unter Putz		
		Not-Aus-Schalter in unter Putz Ausführung, als Schlagtaster und Schlüssel-Entriegelung, mit Abdeckrahmen und Abdeckung, IP67 abgestimmt auf angebotenes Schalterprogramm.		
	3 Stck		.....	.....
01.05.0100		Geräteanschlußdose 5x2,5		
		Geräteanschlußdose DIN VDE 0606 als Einfachdose, als Installationseinheit zum Einbau in Gerätedose, mit Verbindungsklemmen bis 2,5 mm², 5polig 400 V AC		
	20 Stck		.....	.....
01.05.0110		CEE-Steckd. 16 A, 5polig aP		
		CEE-Steckvorrichtung in Unterputz- ausführung, spritzwassergeschützt, als 5polige Kragensteckdose DIN 49 462 Teil 1, mit Schutzkontakt und Mittelleiterkontakt für 16 A Nennstrom, Betriebsspannung 380 V, abgedeckt, Gehäuse aus Isolierstoff.		
	1 Stck		.....	.....
01.05.0120		Abzweigdose FR 80x80		
		Abzweigdose auf Putz in Feuchtraum- ausführung, mit Würgenippel, mit 5 Klemmen. aus Hartplastik		

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	500 Stck		.....	.....
01.05.0130	Abzweigkasten FR 100x100			
	Abzweigkasten auf Putz in wasserdichter Ausführung, mit PG-Verschraubungen, mit 5 Klemmen aus Hartplastik			
	150 Stck		.....	.....
01.05.0140	Ausschalter aP			
	Installationsschalter VDE 0632 in Aufputzausführung, spritzwassergeschützt, als Ausschalter 1polig 10 A, 250 V AC.			
	5 Stck		.....	.....
01.05.0150	Wechselschalter aP			
	Installationsschalter VDE 0632 in Aufputzausführung, spritzwassergeschützt, als Wechselschalter 10 A, 250 V AC,			
	2 Stck		.....	.....
01.05.0160	Taster aP mit OL+SY			
	Installationsschalter VDE 0632, Standardausführung auf Putz, als Taster 1polig 16 A, 250 V AC mit Orientierungsleuchte gem. Arbeitsstättenrichtlinien und Symbol.			
	2 Stck		.....	.....
01.05.0170	Steckdose aP			
	Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620 in Aufputzausführung, spritzwassergeschützt, Standardausführung, 2polig 16 A, 250 V AC			
	15 Stck		.....	.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.05.0180	Steckdose aP 2-fach Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620 in Aufputzausführung, spritzwasser- geschützt, Standardausführung, 2polig 16 A, 250 V AC, als 2-fach Steckdose			
	10 Stck		.....	.....
01.05.0190	Ausschalter uP FR Installationsschalter VDE 0632 in Unterputzausführung, spritzwassergeschützt, als Ausschalter 1polig 10 A, 250 V AC.			
	2 Stck		.....	.....
01.05.0200	Wechselschalter uP FR Installationsschalter VDE 0632 in Unterputzausführung, spritzwassergeschützt, als Wechselschalter 10 A, 250 V AC,			
	5 Stck		.....	.....
01.05.0210	Taster uP FR mit OL+SY Installationsschalter VDE 0632, Standardausführung unter Putz, als Taster 1polig 16 A, 250 V AC mit Orientierungsleuchte gem. Arbeitsstättenrichtlinien und Symbol.			
	5 Stck		.....	.....
01.05.0220	Steckdose uP FR Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620 in Unterputzausführung, spritzwasser- geschützt, Standardausführung, 2polig 16 A, 250 V AC			
	15 Stck		.....	.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.05.0230 **Präsenzmelder Master**

Präsenzmelder zur Beleuchtungssteuerung

- Einstellungen manuell und durch Fernbedienung
- Automatisches Einlesen des aktuellen Lichtwertes
- Parallelbetrieb von Master und Slave geräten
- Erfassungsbereich rund
- Lichtmessung: Tages- und Kunstlicht
- Spannung 230V
- Kanal 1 Schließer 2300 W
- Kanal 2 Schließer Kontakt zur Ansteuerung von externen Anlagen

als Master

Hersteller / Typ:

'
'
 vom Bieter einzutragen

5 Stck

.....

01.05.0240 **Präsenzmelder Master, Akustic**

Präsenzmelder zur Beleuchtungssteuerung

- Einstellungen manuell und durch Fernbedienung
- Automatisches Einlesen des aktuellen Lichtwertes
- Parallelbetrieb von Master und Slave geräten
- Erfassungsbereich oval
- Lichtmessung: Tages- und Kunstlicht
- mit integriertem Akustiksensoren
- Spannung 230V
- Kanal 1 Schließer 2300 W

als Master

Hersteller / Typ:

'
'
 vom Bieter einzutragen

18 Stck

.....

01.05.0250 **Präsenzmelder KNX**

Decken-Präsenzmelder 360° Aufputz, KNX-Bus,
 Reichweite ca. Ø 8 m, fernbedienbar

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Beschreibung:
 Einfache Konfiguration.
 Eingänge für KNX-Tastsensoren zur manuellen Übersteuerung.
 Endanwender-Fernbedienung zum zusätzlichen manuellen
 Dimmen/Schalten (Zubehör).
 Netzspannung: 29 - 31 V = (KNX)
 Busspannung: 29 - 31 V = (KNX)
 Erfassungsbereich: 360°
 Reichweite: ca. 8 m, bei einer Montagehöhe von 3 m
 Schutzart: IP 20
 Montageart: Deckenmontage
 Gehäusematerial: UV-stabilisiertes Polycarbonat

Lieferumfang: inklusive Linsenmaske
 KNX-Ausgang: Präsenz, Status, Lichtwert, HLK
 KNX-Eingang: manuelle Lichtsteuerung, Sperrobjekte, Reset, Slave
 Lichtkanal: c1 + c2 Schalten/Dimmen, c2 als offset zu c1
 Lichtmessung: Mischlicht
 Lichtwert: deaktiviert/ca. 5 - 2000 Lux
 Ausgang: Präsenz
 Einschaltverzögerung: deaktiviert/2 Min. - 30 Min.
 Nachlaufzeit Kanal 2: deaktiviert/10 Sek./1 Min. - 60 Min.
 Nachlaufzeit: deaktiviert/30 Sek. - 30 Min.
 Stromaufnahme: 6 mA

als Master

Den vorgegebenen Anforderungen entspricht zum
 Beispiel folgendem Produkt:

Hersteller / Typ:

 vom Bieter einzutragen

90 Stck

01.05.0260

Präsenzmelder IP 54

Bewegungsmelder IP54 mit großer Reichweite
 Besondere Produktfunktionen: Nulldurchgangsschaltung;
 Benutzerschnittstelle: Einstellregler/Potentiometer
 Steuerungssystem: ON/OFF
 Montageart: Aufputz
 Montageort: Decke
 Schutzart: IP54
 Schutzklasse: II
 Zulässige Umgebungstemperatur: 0 °C...+50 °C
 Relative Luftfeuchte: 5–93 %, nicht kondensierend
 Farbe: weiß, ähnlich RAL 9010
 Nennspannung: 230 V AC / 50 – 60 Hz

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Einschaltstrom: 78 A / 5 ms
 Leistungsaufnahme: 0,2 W
 Erfassungswinkel: 360°
 Erfassungsbereich: bis zu 453 m²
 Empf. Montagehöhe: 3 m
 Max. Montagehöhe: 5 m
 Helligkeitswert: 5–1000 lx
 Anzahl Lichtkanäle: 1
 Slave-Eingang: false
 Modus: Vollautomatik
 Konstantlichtregelung: false
 Schaltverzögerung von "hell zu dunkel": 30 s
 Schaltleistung Kanal 1: 230 V/50 Hz
 2300 W/10 A (cos phi = 1)
 1150 VA/5 A (cos phi = 0,5)
 600 W LED
 Schaltkontakt: Schließer / potenzialbehaftet
 Nachlaufzeit: 15 s...30 min (in Stufen einstellbar)
 Impulsfunktion: true
 Tastereingang: true

	10 Stck			
--	----------------	--	-------	-------

01.05.0270 **Fernsteuerung**
 Fernsteuerung für Präsenzmelder,
 zur Fernbedienbarkeit der Master- und
 Slavemelder
 passend für vorgenannte Präsenzmelder

	1 Stck			
--	---------------	--	-------	-------

01.05.0280 **Dämmerungsschalter**
 Dämmerungsschalter, Gehäuse und
 Bodenplatte, aus Kunststoff mit
 2 Stopfbuchsverschraubungen PG 11,
 Schutzart IP 54.
 Nennbetriebsspannung 220 V WS
 Schaltvermögen 10 A 220 V WS
 Beleuchtungsstärke einstellbar von
 5-1000 Lux.
 einschl. systemgebundenem Befestig-
 ungsmaterial.

	1 Stck			
--	---------------	--	-------	-------

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.05.0290	Anschließen bis 5x2,5 mm² Anschließen bis 5x2,5 mm ² von Kabeln oder Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln, einschl. der erforderlichen Kabelschuhe und PG- Verschraubungen.			
	170 Stck		.....	.....
01.05.0300	Anschließen bis 5x6 mm² Anschließen bis 5x6 mm ² von Kabeln oder Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln, einschl. der erforderlichen Kabelschuhe und PG- Verschraubungen.			
	15 Stck		.....	.....
01.05.0310	Anschließen bis 5x16 mm² Anschließen bis 5x16 mm ² von Kabeln oder Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln, einschl. der erforderlichen Kabelschuhe und PG- Verschraubungen.			
	10 Stck		.....	.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.05.0320 **Busankoppler**

Busankoppler

Produktfamilie: Systemgeräte

Produkttyp: Busankoppler

Der Busankoppler ist die Schnittstelle zwischen dem Instabus und dem Anwendermodul, wie z.B. Tastsensor etc. verwendet.

Zustandsanzeige durch rote Programmier-LED.

Nur für Schalterdosen mit Schraubbefestigung geeignet.

Leistungsaufnahme: max. 150 mW

Anschlüsse: Instabus über Anschluss- und Abzweigklemme

Anschlüsse: Anwender-Modul durch Steckverbinder 2 x 5polig

Schutzart: IP 20

Abmessungen: Einbautiefe 32 mm

Typ: Busankoppler

Hersteller / Typ:

,'
 vom Bieter einzutragen

55 Stck

.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.05.0330 **KNX Tastsensor 4fach m. Controller**

Tastsensor 2
 4fach (1+3) mit Controller
 mit Beschriftungsfeld
 reinweiß

Eine große Bedienfläche (mind. 55 x 55 mm) für eine beliebige Hauptfunktion, eine dreigeteilte Bedienfläche für weitere Anwendungen. Demontageschutz durch Verschraubung.

Produktfamilie: Taster
 Produkttyp: Taster 4fach

Der Tastsensor wird auf einen UP Busankoppler aufgesteckt.

- Freie Zuordnung der Funktionen Schalten/Tasten, Dimmen, Jalousie, Wertgeber/Lichtszenennebenstelle, Analogwertgeber und Universalwertgeber EIS 6 zu den 8 Tasten bzw. 4 Wippen
- Statusanzeige über 8 rote LED möglich
- Beschriftungsfeld-Beleuchtung EIN, AUS, automatische Abschaltung oder über Objekt schaltbar
- Sperrobject zum Sperren von einzelnen Tasten bzw. Wippen
- Alarmmeldung nach Abziehen vom UP Busankoppler (1 Bit oder 1 Byte-Telegramm)
- Funktion Schalten/Tasten (EIN, AUS, UM, keine Funktion)
- Dimmen mit Stopptelegramm und Telegrammwiederholung möglich
- Einflächenbedienung bei Wippenfunktionen (Schalten/Tasten, Dimmen) möglich
- Jalousie Tastenfunktion (AUF / AB) und Bedienkonzept (STEP - MOVE - STEP bzw. MOVE - STEP) einstellbar
- Tastenfunktionen Wertgeber EIS 6 (1 Byte) bzw. Lichtszenenabruf mit/ohne Speicherfunktion
- Analogwertgeber (EIS 5 oder EIS 10), Wertverstellung über langen Tastendruck möglich
- Universalwertgeber EIS 6 zum kontinuierlichen Durchlauf eines Wertbereichs. Zwei hintergrundbeleuchtete großflächige Beschriftungsfelder (39 x 54 mm). Beleuchtbar im Sinne der Arbeitsstättenverordnung.

Anschluss: 2 x 5polige Stiftleiste

Hersteller / Typ:

 vom Bieter einzutragen

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

	30 Stck			
--	----------------	--	-------	-------

01.05.0340 **KNX Tastsensor 2fach m. Controller**

Tastsensor
 2fach mit Controller
 mit Beschriftungsfeld
 reinweiß

Eine große Bedienfläche (mind. 55 x 55 mm) für eine beliebige Hauptfunktion, eine dreigeteilte Bedienfläche für weitere Anwendungen. Demontageschutz durch Verschraubung.

Produktfamilie: Taster
 Produkttyp: Taster 2fach

Der Tastsensor wird auf einen UP Busankoppler aufgesteckt.

- Freie Zuordnung der Funktionen Schalten/Tasten, Dimmen, Jalousie, Wertgeber/Lichtszenennebenstelle, Analogwertgeber und Universalwertgeber EIS 6 zu den 8 Tasten bzw. 2 Wippen
- Statusanzeige über 4 rote LED möglich
- Beschriftungsfeld-Beleuchtung EIN, AUS, automatische Abschaltung oder über Objekt schaltbar
- Sperrobject zum Sperren von einzelnen Tasten bzw. Wippen
- Alarmmeldung nach Abziehen vom UP Busankoppler (1 Bit oder 1 Byte-Telegramm)
- Funktion Schalten/Tasten (EIN, AUS, UM, keine Funktion)
- Dimmen mit Stopptelegamm und Telegrammwiederholung möglich
- Einflächenbedienung bei Wippenfunktionen (Schalten/Tasten, Dimmen) möglich
- Jalousie Tastenfunktion (AUF / AB) und Bedienkonzept (STEP - MOVE - STEP bzw. MOVE - STEP) einstellbar
- Tastenfunktionen Wertgeber EIS 6 (1 Byte) bzw. Lichtszenenabruf mit/ohne Speicherfunktion
- Analogwertgeber (EIS 5 oder EIS 10), Wertverstellung über langen Tastendruck möglich
- Universalwertgeber EIS 6 zum kontinuierlichen Durchlauf eines Wertbereichs. Zwei hintergrundbeleuchtete großflächige Beschriftungsfelder (39 x 54 mm). Beleuchtbar im Sinne der Arbeitsstättenverordnung.

Anschluss: 2 x 5polige Stiftleiste

Hersteller / Typ:
 ,

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

vom Bieter einzutragen

22 Stck

01.05.0350

Gateway

FacilityServer

Gateway für die KNX Installation, speziell auf die hohen Anforderungen im gewerblichen Bereich abgestimmt. Mit dem FacilityServer lassen sich Anlagen und Gebäudegewerke intelligent miteinander vernetzen und die gesamte KNX Installation zentral vom PC aus kontrollieren, steuern und programmieren. Durch Anbindung an das Internet sind Zugriff und Überwachung von Gebäude- und Anlagentechnik auch von außerhalb möglich. Dient auch als Datenserver für übergeordnete Facility-Management-Systeme, denen er gespeicherte Verbrauchs- und Betriebsdaten zur Auswertung bereitstellt. Neben dem PC kann ein Zugriff auch über andere internetfähige Geräte erfolgen, die an ein LAN, WLAN oder das Internet angeschlossen sind. Damit sind die KNX Funktionen überall kontrollier- und steuerbar. Aufgrund der Software-Architektur ist der Server gegen Angriffe aus dem Internet geschützt, u.a. durch ein Authentifizierungssystem, in dem Telefonnummer, Benutzername und PIN abgefragt werden. Die unterschiedlichen Sicherheitsstufen lassen sich, je nach Zugangsumgebung, individuell konfigurieren.

Merkmale:

- Updatefähig.
- Einbau in 19"-Rack.
- Verwaltung von 200 Benutzern. Mehrfacher Login unter einem Benutzernamen möglich.
- Archivierung von Projekten mit eigenen Inhalten, wie z. B. Grundrisszeichnungen etc.
- Zyklische/getriggerte Datenaufzeichnung (z. B. Temperaturverläufe, Betriebsstundenzähler, Füllstände). Grafische Darstellung.
- Grafische Benutzeroberfläche: Visualisierung von Gebäude- bzw. Gerätezuständen mit frei positionierbaren Icons und Texten. Hinterlegen eigener Bilder und

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Menüstrukturen pro Benutzergruppe. - Auswertung von IP-Kameras, z. B. von Mobotix: Aufzeichnung von Bildern und Darstellung in Visualisierung. Weiterleitung der Bild-Daten per E-Mail und FTP. Dabei sind länderspezifische Anforderungen zu berücksichtigen, insbesondere protokollspezifische Informationen und Normen im Kommunikationsbereich (z. B. ISDN, SMS etc.). - Export von Daten- bzw. Alarmaufzeichnungen im Format Excel?, CSV, HTML, XML. - Mathematische Funktionen (z. B. Grundrechenarten). - Speichern/Abrufen von Lichtszenen. - Zeitschaltuhren, Wochenprogramm, Feiertagskalender. - Störmeldungen, Messwerte und Sensor- bzw. Aktorzustände per SMS, Push Notification und E-Mail übertragbar. Quittierung über KNX oder Telefon. - Schalten durch Telefonanruf. - Selbstlernende Anwesenheitssimulation. - Fernprogrammierung per Netzwerk-, Internet-, DFÜ-Verbindung. - Senden von ASCII-Texten. - IP-Kopplung mit Fremdprodukten, die IP-Telegramme zur Steuerung erzeugen oder bearbeiten. - Verschleißarm. - Grafischer Logikeditor: Ermöglicht z. B. projektübergreifendes Kopieren von Bausteingruppen, Anlegen beliebig vieler Arbeitsblätter. Vorbereitet sind über 150 Logikbausteine. - Importieren und exportieren von globalen Bibliotheken. - Kommunikationsobjekte: Datenübernahme aus ETS per OPC- Datei oder direkt aus der knxproj-Datei. Im- und Export von Kommunikationsobjekten als CSV-Datei. - Universal-Zeitschaltuhr: Mehrere Schaltepunkte pro Uhr möglich. - Verwendung von Platzhaltern in Tag, Monat, Jahr. Aktivierung/Deaktivierung über Kommunikationsobjekt. Mit Astro- und Zufallsfunktion. - Datensicherung/Wiederherstellung von Remanentdaten. - 14-Byte-KNX-Texte: Auswertung durch Vergleich mit		

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Textstring.
 Verwendung in SMS, Push Notification, E-Mails, Statusseite.
 - Empfang von IP-Telegrammen: Angabe eines Adressbereichs,
 Extrahieren von
 14-Byte-KNX-Texten, Zuordnung zu 14-Byte-KNX-Texten.

Technische Daten:
 Anschlussmöglichkeiten:
 - serielle Schnittstelle: 1 x RS232
 - Netzwerk: 1 x RJ45, 10/100 Mbit Ethernet
 - KNX System: via KNX IP-Router, USB-Datenschnittstelle
 - USB: 2.0 Typ B
 - ISDN: via USB-ISDN-Adapter
 - Leistungsaufnahme: ca. 15 W
 - Umgebungstemperatur: 0 °C bis +45 °C
 - Abmessungen in mm:

Lieferumfang:
 - Netzkabel, Nullmodemkabel, Kurzanleitung zur Inbetriebnahme,
 Server mit temperaturgeführtem Lüfter in 19"-Einschub (48,26 cm) mit Aluminiumblende

Fabrikat/Typ:

 (vom Bieter einzutragen)

1 Stck

01.05.0360

Anzeige- und Bedieneinheit

KNX Touch Control mit 3,5" Touch-Display und integrierter BCU

KNX Touch Control mit TFT-Display und integriertem Busankoppler. Für die Montage in handelsübliche 60 mm Schalterdosen, Busanschluss über Anschlussklemme, Spannungsversorgung über Anschlussklemme, Anschlussbuchse für Binärkontakte oder externen Temperaturfühler. Für Schraubbefestigung über Tragring. Vergleich der aktuellen Raumtemperatur mit der eingestellten Soll-Temperatur, Steuern des aktuellen Bedarfs an Heiz- und Kühlgeräte, einstellen von Automatikfunktionen, bis zu 10 frei konfigurierbare Displayseiten, Tastsensor-Funktionen zum schalten und dimmen von Beleuchtungskreisen, fahren von Rollladen/Jalousie oder ähnlichen Behängen, Drehreglerfunktionen zum dimmen von Beleuchtungskreisen, zum stufenlosen steuern von Lüftungs-, Klimageräten oder einstellen der individuellen Solltemperatur.

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Montage auf: Unterputz
 Betriebstemperatur: 0 - 50 °C
 Stromaufnahme Bus Datentransfer: 10 mA
 Einbautiefe: 25,50 mm
 Einbautiefe Unterputz-Dosen: 29 mm
 Höhe: 75 mm
 Breite: 95 mm
 Tiefe: 44 mm
 Anzahl der Betätigungspunkte: 6
 Farbe: Schwarz
 RAL Nummer: 9005
 Werkstoff: Metall
 Kunststoff
 Glanzgrad: Glänzend

Fabrikat/Typ:

 (vom Bieter einzutragen)

1 Stck		
---------------	-------	-------

01.05.0370

Programmierung

Ingenieurmäßige und fachgerechte Erstellung der gesamten KNX-Applikationssoftware, Parametrierung und Inbetriebnahme der Gesamtanlage für ca. 1700 Datenpunkte. Einrichten aller Gruppenadressstrukturen zur tageslichtabhängigen Lichtsteuerung (DALI), komplexen Lichtszenensteuerungen sowie der behangssicheren Jalousie-Sicherheitsverriegelungen. Inklusive nachträglicher Änderung der Programmierung nach Inbetriebnahme in Abstimmung mit dem Nutzer, je Schaltgruppe, einschließlich Änderung der Dokumentation. Der angegebene Preis gilt als Pauschalpreis für die betriebsfertige Funktion der Gesamtanlage.

1 psch		
---------------	-------	-------

01.05.0380

Software

Vollständige Dokumentation der erstellten Softwarelandschaft. Einschließlich zwingender Übergabe der originalen, unverschlüsselten und vollständig dokumentierten ETS-Projektdatenbank (.knxproj) auf einem USB-Datenträger sowie als digitaler Upload an den Auftraggeber nach erfolgreicher Abnahme. Die Datei muss alle vergebenen Gruppenadressen, Parameter und Topologiestrukturen im Ist-Zustand (As-Built) enthalten.

1 psch		
---------------	-------	-------

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.05.0390	Pflichtenheft Detaillierte Ausarbeitung und Erstellung eines KNX-Pflichtenhefts sowie einer vollständigen Raum-Funktionsmatrix in enger Abstimmung mit der Bauleitung und dem Nutzer vor Ausführungsbeginn. Festlegung aller Schaltszenarien, Dimmstufen, Zentralfunktionen, Sperrobjekte sowie der Jalousie-Sicherheitsketten. Die Freigabe des Pflichtenhefts durch den Auftraggeber ist zwingende Voraussetzung für den Beginn der Programmierarbeiten. EP gilt für die Gesamtanlage			
	1	psch	.....	.....
Summe 01.05	Installationsgeräte			.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.06 **Beleuchtung**

01.06.0010 **Lichtband L = 1163 mm**

Schnellmontage-Komplettmodul für den universellen Einsatz als Lichtband.
 Systemprofil aus Aluminium-Strangpressprofil, pulverbeschichtet.
 Hocheffiziente LED-Einheiten mit opalem Diffusorprofil aus vergilbungsfreiem PMMA mit erhöhtem Indirektanteil. Tunable White Versionen dynamisch einstellbar von 2700 K bis 6500 K. Einfache und werkzeuglose Montage von Systemprofilen mittels separatem Zubehör für Seil-, Ketten- oder Deckenaufhängung. Werkzeuglos steckbar und durch mechanischen Verbinder gesichert. 7-poliger Stecker (5 x 2,5 mm² / 2 x 1,5 mm²). Einfache Wahl der Phaseneinstellung durch patentiertes System von außen. Einspeisungsmodul, Verbindungs- und Montagezubehör bitte separat bestellen. Leuchte mit begrenzter Oberflächentemperatur nach DIN EN 60598-2-24 zur Verwendung in einer Umgebung, in der eine Ablagerung von nichtleitfähigem Staub auf der Leuchte erwartet werden kann

Farbe: verkehrsweiß, matt (RAL 9016)
 Länge: ca. 1163 mm
 Breite: ca. 58 mm
 Höhe: ca. 90.8 mm
 Gewicht: ca. 2.625 kg
 Lichtquelle: LED
 Sockel: ohne Sockel
 Farbtemperatur: 2700K - 6500K
 Bemessungsleuchtenlichtstrom: ca. 4500 lm
 Bemessungsleistung: ca. 46 W
 Schutzart: IP 54
 Betriebsgerät: Konverter dimmbar DALI
 Spannung: 220 - 240 V / 50 Hz, 60 Hz
 Umgebungstemperatur: -25 °C bis + 50 °C
 Schlagschutz: IK04

Fabrikat/Typ:
 ,
'
 (vom Bieter einzutragen)

80 Stck

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.06.0020 **Lichtband L = 2291 mm**

Schnellmontage-Komplettmodul für den universellen Einsatz als Lichtband.
 Systemprofil aus Aluminium-Strangpressprofil, pulverbeschichtet.
 Hocheffiziente LED-Einheiten mit opalem Diffusorprofil aus vergilbungsfreiem PMMA mit erhöhtem Indirektanteil. Tunable White Versionen dynamisch einstellbar von 2700 K bis 6500 K. Einfache und werkzeuglose Montage von Systemprofilen mittels separatem Zubehör für Seil-, Ketten- oder Deckenaufhängung. Werkzeuglos steckbar und durch mechanischen Verbinder gesichert. 7-poliger Stecker (5 x 2,5 mm² / 2 x 1,5 mm²). Einfache Wahl der Phaseneinstellung durch patentiertes System von außen.
 Einspeisungsmodul, Verbindungs- und Montagezubehör bitte separat bestellen. Leuchte mit begrenzter Oberflächentemperatur nach DIN EN 60598-2-24 zur Verwendung in einer Umgebung, in der eine Ablagerung von nichtleitfähigem Staub auf der Leuchte erwartet werden kann

Farbe: verkehrsweiß, matt (RAL 9016)
 Länge: ca. 2291 mm
 Breite: ca. 58 mm
 Höhe: ca. 90.8 mm
 Gewicht: ca. 5.25 kg
 Lichtquelle: LED
 Sockel: ohne Sockel
 Farbtemperatur: 2700K - 6500K
 Bemessungsleuchtenlichtstrom: ca. 9000 lm
 Bemessungsleistung: ca. 90 W
 Schutzart: IP 54
 Betriebsgerät: Konverter dimmbar DALI
 Spannung: 220 - 240 V / 50 Hz, 60 Hz
 Umgebungstemperatur: -25 °C bis + 50 °C
 Schlagschutz: IK04

Fabrikat/Typ:
 ,
'
 (vom Bieter einzutragen)

14 Stck		
----------------	-------	-------

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.06.0030 **Lichtband L = 4547 mm**

Schnellmontage-Komplettmodul für den universellen Einsatz als Lichtband. Systemprofil aus Aluminium-Strangpressprofil, pulverbeschichtet. Hocheffiziente LED-Einheiten mit opalem Diffusorprofil aus vergilbungsfreiem PMMA mit erhöhtem Indirektanteil. Tunable White Versionen dynamisch einstellbar von 2700 K bis 6500 K. Einfache und werkzeuglose Montage von Systemprofilen mittels separatem Zubehör für Seil-, Ketten- oder Deckenaufhängung. Werkzeuglos steckbar und durch mechanischen Verbinder gesichert. 7-poliger Stecker (5 x 2,5 mm² / 2 x 1,5 mm²). Einfache Wahl der Phaseneinstellung durch patentiertes System von außen. Einspeisungsmodul, Verbindungs- und Montagezubehör bitte separat bestellen. Leuchte mit begrenzter Oberflächentemperatur nach DIN EN 60598-2-24 zur Verwendung in einer Umgebung, in der eine Ablagerung von nichtleitfähigem Staub auf der Leuchte erwartet werden kann

Farbe: verkehrsweiß, matt (RAL 9016)
 Länge: ca. 4547 mm
 Breite: ca. 58 mm
 Höhe: ca. 90.8 mm
 Gewicht: ca. 9.60 kg
 Lichtquelle: LED
 Sockel: ohne Sockel
 Farbtemperatur: 2700K - 6500K
 Bemessungsleuchtenlichtstrom: ca. 2250 lm
 Bemessungsleistung: ca. 180 W
 Schutzart: IP 54
 Betriebsgerät: Konverter dimmbar DALI
 Spannung: 220 - 240 V / 50 Hz, 60 Hz
 Umgebungstemperatur: -25 °C bis + 50 °C
 Schlagschutz: IK04

Fabrikat/Typ:
 ,
'
 (vom Bieter einzutragen)

48 Stck

01.06.0040 **Adapter für direkte Deckenmontage**

Adapter für direkte Deckenmontage. Stahlblech verzinkt, für Montage der der vorgenannten Lichtbandmodule. Befestigung Langloch 6x10 mm. Inkl. 2 Verriegelungsklammern.

Farbe: unlackiert
 Länge: ca. 70 mm
 Breite: ca. 28 mm
 Höhe: ca. 16 mm

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

180 Stck

.....

01.06.0050

Pendelleuchte rund 800 mm

Runde LED-Wand-/Deckenanbauleuchte mit wählbarer Lichtfarbe in einem eleganten Design
 Vorschaltgerät: LED-Treiber
 Dimmfähig: ja
 Temperaturbereich: -20°C - 35°C
 Lichtstrom: ca. 4400 lm
 LED-Leistung: ca. 42 W
 Leuchten-Lichtausbeute: 105 lm/W
 Farbtemperatur: 3000 K
 Lichtfarbe: warmweiß
 Farbwiedergabeindex (Ra): >80
 Farbtoleranz (SDCM): <3
 Abstrahlwinkel: 120°
 UGR: 22
 Lichtaustritt: direkt
 Maße: ca 800x60 mm
 Montageart: Aufbau (Deckenabhängung)
 Schutzklasse (DIN EN 61140): I
 Schutzart (DIN EN 60529): IP20 (IP20 raumseitig)
 Außenfarbe: weiß
 Gehäusematerial: Aluminium
 Gehäusebeschichtung: pulverbeschichtet
 Abdeckung: opal
 Nettogewicht: ca 3860 g
 Garantie: 5 Jahre
 Mittlere Lebensdauer (L80/B20): 79000 h

Fabrikat/Typ:

,
'
 (vom Bieter einzutragen)

48 Stck

.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.06.0060 **Pendelleuchte rund 1200 mm**

Runde LED-Wand-/Deckenanbauleuchte mit wählbarer Lichtfarbe in einem eleganten Design
 Vorschaltgerät: LED-Treiber
 Dimmfähig: ja
 Temperaturbereich: -20°C - 45°C
 Lichtstrom: ca. 6600 lm
 LED-Leistung: ca. 60 W
 Leuchten-Lichtausbeute: 110 lm/W
 Farbtemperatur: 3000 K
 Lichtfarbe: warmweiß
 Farbwiedergabeindex (Ra): >80
 Farbtoleranz (SDCM): <3
 Abstrahlwinkel: 120°
 UGR: 21
 Lichtaustritt: direkt
 Maße: ca. 1200x60 mm
 Montageart: Aufbau (Deckenabhängung)
 Schutzklasse (DIN EN 61140): I
 Schutzart (DIN EN 60529): IP20
 Stoßfestigkeitsgrad (IEC 62262): IK10
 Außenfarbe: weiß (9003)
 Gehäusematerial: Aluminium
 Gehäusebeschichtung: pulverbeschichtet
 Abdeckung: klar
 Nettogewicht: ca. 5670 g
 Garantie: 5 Jahre
 Mittlere Lebensdauer (L80/B20): 100000 h

Fabrikat/Typ:
 ,
'
 (vom Bieter einzutragen)

44 Stck

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.06.0070	Einbauleuchte, rund, 190 mm Einbau-Downlight geschlossen, Lichtstrom ca. 1.600 Lumen, Lichtfarbe neutralweiß, 4000 Kelvin, Farbwiedergabe CRI > 80, Lebensdauer L80/B10 50.000 Stunden. Gehäuse aus Aluminium-Druckguss, mit Aluminium Kühlprofilen. Opale Abdeckung aus PMMA. Schutzart IP44 raumseitig. Durchmesser: 190 mm Deckenausschnitt: 175 mm Einbautiefe: 20 mm (+ Treiberhöhe) Werkzeuglose Montage durch Schnellmontage-Federbefestigung. inkl. Treiber Farbe nach Wahl des Auftraggebers. Fabrikat/Typ: (vom Bieter einzutragen) 73 Stck			
------------	--	--	--	--

01.06.0080	Einbauleuchte, rund, 225 mm Einbau-Downlight geschlossen, Lichtstrom ca. 2.200 Lumen, Lichtfarbe neutralweiß, 4000 Kelvin, Farbwiedergabe CRI > 80, Lebensdauer L80/B10 50.000 Stunden. Gehäuse aus Aluminium-Druckguss, mit Aluminium Kühlprofilen. Opale Abdeckung aus PMMA. Schutzart IP44 raumseitig. Durchmesser: 225 mm Deckenausschnitt: 205 mm Einbautiefe: 20 mm (+ Treiberhöhe) Werkzeuglose Montage durch Schnellmontage-Federbefestigung. inkl. Treiber Farbe nach Wahl des Auftraggebers. Fabrikat/Typ: (vom Bieter einzutragen) 52 Stck			
------------	--	--	--	--

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.06.0090 **Feuchtraumleuchte**

LED Feuchtraumleuchte; Gehäuse aus glasfaserverstärktem Polyester, mit alterungsbeständiger PUR-Schaum-Dichtung im umlaufenden Rand, Wannencclipse aus Edelstahl, Geräteträger aus weiß lackiertem Stahlblech. Silikonfreie Dichtung und Gehäuse mit erhöhter Chemikalienbeständigkeit. Gehäusefarbe hellgrau. Lichtverteilung direkt strahlend mittels Diffusor opal aus Polycarbonat, tiefgezogene Polycarbonatwanne mit opaler, glatter Oberfläche. Die Lichtquelle und der Treiber sind entsprechend der Ökodesign-Anforderung EU 2019/2020 entnehmbar und kann im Werk getauscht werden. Treiber integriert. Elektrischer Anschluss über 3-polige Anschlussklemme in Steckkontakt-Technik. Schwenkbefestigungsbügel SBB separat zu bestellen.

Abmessungen (LxBxH): ca. 1600mm x 105mm x 117mm
 Kabeleinführung KE (X/Y): ca. 800mm/0mm
 Ausstrahlungswinkel: 160°(C0)/110° (C90)
 Bestückung: LED, Farbwiedergabe/Lichtfarbe CRI ≥ 80 / 4000K
 Farborttoleranz: 3SDCM
 Photobiologische Sicherheit (Leuchte): RG0
 LED-Lebensdauer: 50000h L80/B10 (Tq 35°C)
 Bemessungslichtstrom: ca. 5275lm
 Leuchten Lichtausbeute: ca. 130lm/W
 Betriebsgerät: Elektronischer Treiber (1 Stück)
 Systemleistung: ca. 41W
 Energieeffizienzklasse/Lichtquelle: C
 Netzspannung: 230V
 Netzfrequenz: 50Hz
 Stoßfestigkeitsgrad-IK: IK03 (-20°C), IK06 (35°C)
 Umgebungstemperatur: ta -20°C bis 35°C
 UGR q/l: 24.8 / 21.6
 Prüfzeichen: IP65, Schutzklasse I, F, D, HACCP DIN10500/Food/IFS/BRC, Indoor, CE
 Garanzietzeit: 5 Jahre

Fabrikat/Typ:

.....
 (vom Bieter einzutragen)

24 Stck

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.06.0100 **Anbau Leuchte rund 402mm**

Anbauleuchte für Wand- oder Deckenmontage. Lichtcharakteristik: Direkt-rundumstrahlend. Farbtemperatur: 3000K (Warm White). Farbwiedergabeindex (Ra): >80. Oberfläche Jet Black. Mikroprismatische Abdeckung aus UV-stabilem und hitzebeständigem Polymethylmethacrylat (Acrylglas) mit pyramidähnlicher Struktur zur Reduktion der Leuchtdichte in Office-Bereichen bei homogener Auflösung der Lichtpunkte. Steuerung einfach schaltbar über in Leuchtenkörper integrierte Konverter. DxH (rund). ca. D=402mm. H=60mm. High-Power-Bestromung. Leuchtenlichtstrom (gesamt netto): ca. 2866lm. Gesamt-Anschlussleistung: ca. 21W. 3,5kg. Binning initial <= MacAdam 3. Schutzart IP40. Geschlossenes optisches System mit Schutz der Module vor direkter Berührung und Beschädigung. Schutzklasse I. CE-Kennzeichnung. IK02. 220-240V. 50-60 Hz. RG0 (EN62471). Lichtstromrückgang von max. 0,4%/1.000 Betriebsstunden. Nennausfallrate von max. 0,2%/1.000 Betriebsstunden. L80B10 (tq 25°C) = 50.000h. 5 Jahre Garantie. ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 und ISO 50001:2018 zertifiziert. Das Betriebsgerät und die Lichtquelle des Produktes sind entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) jeweils austauschbar.

Fabrikat/Typ:

'
'
 (vom Bieter einzutragen)

12 Stck

.....

01.06.0110 **Anbau Leuchte rund 502mm**

Anbauleuchte für Wand- oder Deckenmontage. Lichtcharakteristik: Direkt-rundumstrahlend. Farbtemperatur: 3000K (Warm White). Farbwiedergabeindex (Ra): >80. Oberfläche Jet Black. Mikroprismatische Abdeckung aus UV-stabilem und hitzebeständigem Polymethylmethacrylat (Acrylglas) mit pyramidähnlicher Struktur zur Reduktion der Leuchtdichte in Office-Bereichen bei homogener Auflösung der Lichtpunkte. Steuerung einfach schaltbar über in Leuchtenkörper integrierte Konverter. DxH (rund). ca. D=502mm. H=60mm. High-Power-Bestromung. Leuchtenlichtstrom (gesamt netto): ca. 3937lm. Gesamt-Anschlussleistung: ca. 28W. 5,5kg. Binning initial <= MacAdam 3. Schutzart IP40. Geschlossenes optisches System mit Schutz der Module vor direkter Berührung und Beschädigung. Schutzklasse I. CE-Kennzeichnung. IK02. 220-240V. 50-60 Hz. RG0 (EN62471). Lichtstromrückgang von max. 0,4%/1.000 Betriebsstunden. Nennausfallrate von max. 0,2%/1.000 Betriebsstunden. L80B10 (tq 25°C) = 50.000h. 5 Jahre Garantie. ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 und ISO 50001:2018 zertifiziert. Das Betriebsgerät und die Lichtquelle des Produktes sind entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) jeweils austauschbar.

Fabrikat/Typ:

'
'

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

(vom Bieter einzutragen)

26 Stck

01.06.0120

Außenleuchte Decke

Deckeneinbau-Tiefstrahler. Symmetrisch breitstreuende Lichtstärkeverteilung. LED, 7,7 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 973 lm, Halbstreuwinkel 76°, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem LED-Modul mit einer mittleren Bemessungslebensdauer von > 200.000 Betriebsstunden (L80B50 bei ta = 25 °C). 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65, Schutzklasse I. Ballwurfsicher. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit. Sicherheitsglas klar. Reflektoroberfläche aus eloxiertem Reinstaluminium. Anschlussleitung H05RN-F 3 G 1 qmm mit freien Leitungsenden, Länge 0,5 m. Für Einbau in Zwischendecken mit einer Materialstärke von 1-70 mm. Leuchte für den Einbau in eine Einbauöffnung mit den Abmessungen Ø 160 x 120 mm oder in das Einbaugehäuse. Abmessungen Ø 175 x 120 mm. Inklusive Adapterring

Fabrikat/Typ:

.....'
 (vom Bieter einzutragen)

11 Stck

01.06.0130

Außenleuchte Fassade

Wandleuchte. Einseitig abgeblendetes Licht. Die Farbtemperatur der Leuchte kann wahlweise auf 3000 K oder 4000 K eingestellt werden. LED, 17,7 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 913 lm im Betrieb bei Farbtemperatur 3000 K. Leuchten-Lichtstrom 958 lm im Betrieb bei Farbtemperatur 4000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden. 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit. Sicherheitsglas mattiert. Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium. Zwei Leitungseinführungen zur Durchverdrahtung der Netzanschlussleitung bis Ø 10,5 mm. Abmessungen: 300 x 110 x 100 mm.

Fabrikat/Typ:

.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

	4 Stck			
--	---------------	--	-------	-------

01.06.0140

Aufsatzleuchte

Aufsatzleuchte, Asymmetrisch-bandförmige Lichtstärkeverteilung. Kein Lichtstromanteil im oberen Halbraum. Effizientes optisches System, das nahezu keinem Verschleiß unterliegt. Lichtlenkung durch alterungsbeständiges, polymerfreies optisches System. LED, 26,4 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 3276 lm, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem BEGA LED-Modul mit einer mittleren Bemessungslebensdauer von > 200.000 Betriebsstunden (L80B50 bei ta = 25 °C). 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil, DALI-steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65, Schutzklasse II. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl Beschichtungstechnologie, Farbe Grafit. Sicherheitsglas mit optischer Struktur. Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium. Werkzeugloser Verschluss. Anstellwinkel einstellbar auf 0° oder 15°. Mit fest angeschlossener Anschlussleitung X05BQ-F 4 x 1 mm², Länge 6 m. Mastzopfdurchmesser 76 mm, Einstecktiefe 90 mm. Für Lichtpunkthöhen von 4000 - 6000 mm. Abmessungen: 470 x 70 x 610 mm.

Hersteller / Typ:

.....

vom Bieter einzutragen

	21 Stck			
--	----------------	--	-------	-------

01.06.0150

Aufsatzleuchte inkl. Notleuchte

Asymmetrisch-bandförmige Lichtstärkeverteilung. Kein Lichtstromanteil im oberen Halbraum. Effizientes optisches System, das nahezu keinem Verschleiß unterliegt. Lichtlenkung durch alterungsbeständiges, polymerfreies optisches System. LED, 26,4 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 3276 lm, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem LED-Modul mit einer mittleren Bemessungslebensdauer von > 200.000 Betriebsstunden (L80B50 bei ta = 25 °C). 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil, DALI-steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65, Schutzklasse II. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl Beschichtungstechnologie, Farbe Grafit. Sicherheitsglas mit optischer Struktur. Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium. Werkzeugloser Verschluss. Anstellwinkel

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

einstellbar auf 0° oder 15°. Mit fest angeschlossener Anschlussleitung X05BQ-F 4 x 1 mm², Länge 6 m. Mastzopfdurchmesser 76 mm, Einstecktiefe 90 mm. Für Lichtpunkthöhen von 4000 - 6000 mm. Abmessungen: 470 x 70 x 610 mm.

inkl. Notleuchte gemäß DIN EN 60598-2-22 mit eingebautem Überwachungsbaustein

Hersteller / Typ:

.....
 vom Bieter einzutragen

8 Stck

.....

01.06.0160

Lichtmast

Lichtmast aus Stahl, zertifiziert nach EN 40. Konisch, nahtlos gezogen mit hohen Festigkeitswerten. Unterer Durchmesser 135 mm. Innen und außen feuerverzinkt und lackiert. Oberfläche vorbehandelt, pulverbeschichtet und mit einer Einbrennlackierung, Farbe Grafit versehen. Tür mit Vierkant-Verschluss aus Edelstahl und Gerätesteg mit Schutzleiteranschluss und zwei Schiebemuttern M6 zur Aufnahme eines Anschlusskastens. Höhe über Flur 4000 mm, mit Erdstück 800 mm. Mastzopfdurchmesser 76 mm.

Hersteller / Typ:

.....
 vom Bieter einzutragen

24 Stck

.....

01.06.0170

Lichtmast inkl. Steckdose

Aus Stahl, zertifiziert nach EN 40. Konisch, nahtlos gezogen mit hohen Festigkeitswerten. Unterer Durchmesser 135 mm. Innen und außen feuerverzinkt und lackiert. Oberfläche vorbehandelt, pulverbeschichtet und mit einer Einbrennlackierung, Farbe Grafit versehen. Tür mit Vierkant-Verschluss aus Edelstahl und Gerätesteg mit Schutzleiteranschluss und zwei Schiebemuttern M6 zur Aufnahme eines Anschlusskastens. Höhe über Flur 4000 mm, mit Erdstück 800 mm. Mastzopfdurchmesser 76 mm.

mit flächenbündiger Steckdose, ca. 300 mm über Flur

Hersteller / Typ:

.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

.....'
 vom Bieter einzutragen

2 Stck

01.06.0180 **Lichtmast inkl. Konsole für Außenlautsprecher**

Aus Stahl, zertifiziert nach EN 40. Konisch, nahtlos gezogen mit hohen Festigkeitswerten. Unterer Durchmesser 135 mm. Innen und außen feuerverzinkt und lackiert. Oberfläche vorbehandelt, pulverbeschichtet und mit einer Einbrennlackierung, Farbe Grafit versehen. Tür mit Vierkant-Verschluss aus Edelstahl und Gerätesteg mit Schutzleiteranschluss und zwei Schiebemuttern M6 zur Aufnahme eines Anschlusskastens. Höhe über Flur 4000 mm, mit Erdstück 800 mm. Mastzopfdurchmesser 76 mm.

mit Bohrungen und Konsole Ø120 mm
 mit Kabeleinführung M 20 x 1,5 mm unterhalb
 der Konsole zur Aufnahme des Außenlautsprechers

Hersteller / Typ:
 ,
'
 vom Bieter einzutragen

3 Stck

01.06.0190 **Anschlusskasten**

Anschlusskasten für den Einbau in Pollerleuchten oder Lichtmaste. Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff. Brandsicherheit / Brandklassifikationstest nach UL94-V2. 2 Kabeleinführungen mit zweiteiliger Kunststoffdichtung und integrierter Zugentlastung für Erdkabel 3 x 1,5 qmm bis max. 7 x 6 qmm. Sicherungsklemme mit Feinsicherung 6,3 A träge Ø 5 x 20 mm. 2 Anschlussklemmen zum Anschluss von Datenadern. 2 Leitungseinführungen mit Dichtnippel für Leuchtenanschlussleitung 4 x 2,5 qmm oder 4 Leitungseinführungen mit Dichtnippel für Leuchtenanschlussleitung 3 x 1 qmm. Schutzart IP 54, Schutzklasse II.

Hersteller / Typ:
 ,
'
 vom Bieter einzutragen

25 Stck

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.06.0200	Anschlusskasten Anschlusskasten mit Steuergerät zur automatischen Leistungsreduzierung/Nachtabsenkung der Helligkeit für den Einbau in Lichtmaste und für die Verwendung im modularen Systempollerleuchten-Programm. Stromversorgung über DALI-Bus für bis zu 9 Standard DALI-Lasten. Betriebsart 1: Leistungsreduzierung durch geschaltete Steuerphase. Betriebsart 2: Leistungsreduzierung mithilfe von virtueller Mitternachtsberechnung. Einstellungen über Dreh- und Schiebeschalter. Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff. Brandsicherheit / Brandklassifikationstest nach UL94-V2. Zur Durchverdrahtung für 2 Kabel bis 5 x 16 qmm oder für 3 Kabel bis 5 x 6 qmm mit 2 Schmelzsicherungen Neozed D 01 · 6 A. 2 Leitungseinführungen mit Dichtnippel für Leuchtenanschlussleitung 5 x 1,5 qmm Schutzart IP 54. Fabrikat/Typ: (vom Bieter einzutragen) 4 Stck			
------------	--	--	--	--

Summe 01.06	Beleuchtung			
--------------------	--------------------	-------	--	--

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.07	Sicherheitsbeleuchtung			
-------	-------------------------------	--	--	--

Für das Gebäude kommt eine Sicherheitsbeleuchtungsanlage bestehend aus einem vollüberwachten System gemäß DIN EN 50171 zur Versorgung von Sicherheits- und Rettungs- zeichenleuchten zum Einsatz. Die Sicherheitsbeleuchtung ist gemäß VDE 0108-100, DIN VDE 0100-560, DIN EN 50272, DGUV V3, DIN EN 1838, DIN 4844 und DIN EN 60598 (jeweils neusten Fassung) anzubieten und zu errichten.

In den Unterverteilungen der Allgemeinbeleuchtung ist die Netzspannung durch Netzwächter (optional BUS-Netzwächter) zu überwachen. Das System muss die Möglichkeit bieten, bis zu 60 externe Netzwächter/Bus-Netzwächter zu verwalten. Die Netzwächter müssen jedem Stromkreis frei zuzuordnen sein. Die selektive Zuschaltung einzelner Bereiche muss bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung gewährleistet sein.

Die Meldung "Sicherungsfall und Überlast" ist für den betreffenden Notlichtstromkreis sofort anzuzeigen. Systeme, welche dies erst nach einem weiteren Test erkennen sind aus Sicherheitsgründen nicht zugelassen. Der Betriebszustand der Sicherheitsbeleuchtung ist an eine ständig besetzte Stelle optisch und akustisch zu melden.

CPS-System mit modularem Systemaufbau.

Überwachungs- und Programmiereinrichtung mit Display und integriertem Prüfbuch zur Steuerung des Gesamtsystems.

LED-Anzeige für: Anlage Betriebsbereit, Netzbetrieb, Ersatznetzbetrieb, Sammelstörung, Lüfterstörung, Testbetrieb, Temperaturwarnung.

Potentialfreie Meldekontakte für: Anlage Betriebsbereit, Netzbetrieb, Ersatznetzbetrieb, Sammelstörung, Tiefentladung, Lüfterstörung, Testbetrieb, Temperaturwarnung.

Klartextanzeigen im Display für: Netzspannung, Batteriespannung, Batterieladestrom, Entladestrom, Funktions- und Betriebsdauertests, Stromkreisstörung, Leuchtenfehler (Freitextzuweisung möglich), Handrückschaltung, Anlage blockiert, Tiefentladeschutz.

Selektives Einschalten der Sicherheitsbeleuchtung in den vom Netzausfall betroffenen Bereichen.

Notlicht-Stromkreis mit freier Programmierung für Dauer- oder Bereitschaftslicht und VDE-gerechter 2-poliger Absicherung. Alle Endstromkreise serienmäßig mit Stromkreisüberwachung. Schaltmöglichkeit der Bereitschaftsleuchten je Notlicht- Stromkreis durch folgende Baugruppen:

8 Digitale Schalteingänge integriert im CPS-System

Ladeeinrichtung bestehend aus:
Mikroprozessor-Steuerteil und Ladeteil mit zusätzlicher Signalisierung bei Batteriekreisunterbrechung. Temperaturgeführte IU-Kennlinie mit automatischer Starkladeschaltung. Ladeüberwachungsverfahren zur

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Erkennung von Batteriekreisunterbrechungen.

Batterieanlage:

Wartungsfreie, verschlossene Blei-Batterie. Gebrauchsdauer >10 Jahre.
 Extrem gasungsarm. Geringe Selbstentladung. Wartungsfreie
 Spezialverbinder mit Polabdeckung

Bei Abgabe von Nebenangeboten ist die Gleichwertigkeit sowie die volle Funktionsfähigkeit mit allen systemgebundenen Komponenten entsprechend der Planung in eigener Verantwortung zu gewährleisten. Hierbei sind insbesondere folgende Unterlagen vorzulegen:

- Technische Beschreibung mit technischen Angaben
- Abmessungen und Aufbauzeichnungen
- Bezugsquellennachweise
- Kundendienststellen und Wartungsmöglichkeiten
- Referenzlisten

01.07.0010 **Zentrale Sicherheitsbeleuchtungsanlage**

Vollüberwachtes Zentralbatteriesystem

3 h Nennbetriebsdauer.

Bestehend aus: Stahlblechschrank pulverbeschichtet.

CPS - Kombi 3 /ca. 4500W / max. 56 Kr. KG: -

Netzanschluss: 400V 3-ph. AC +/- 10%, 50 Hz

Batteriespannung: 216 V

Ladeteil zur Versorgung der angeschlossenen Batterieanlage gemäß DIN EN 50171.

Systemaufbau:

- Mikroprozessor-Steuerteil mit beleuchtetem Display.
- Klartextanzeige aller Systemzustände.
- Kommunikation über EIB-Protokoll
- . Aufbau: Modul-Technik
- Einschließlich Ladeeinrichtung mit ISO-Fehlererkennung.

Bestückung:

min. 15 Stück Endstromkreise (5A) für Mischbetrieb

min. 5 Stück Reserveplätze, vorverdrahtet und auf Klemmen geführt

min. 1 Stück D02 Abgänge 2-polig zur Unterstation in Einleitertechnik

min. 1 Stück WEB-Modul zur Steuerung und Darstellung der Anlagenzustände über Internet

min. 1 Stück Relaisbox - 8 Relaiskontakte zur Übergabe der Meldungen/Betriebszustände

min. 1 Stück Überspannungsschutz Typ:2 (gemäß LBO)

Stahlblech-Schrank:

Schutzart: IP 20

Türanschlag: rechts / links

Kabeleinführung: von oben

Abmessungen: ca. H:1800mm x B:800mm x T:450mm

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Fabrikat/Typ:

 (vom Bieter einzutragen)

1 Stck		
---------------	-------	-------

01.07.0020

Batterieanlage

Wartungsfreie, verschlossene OGIV-Blockbatterieanlage in AGM bzw. Vlies-Technik. Lebenserwartung 10-12 Jahre.
 Die Auslegung der Batterie hat gemäß DIN EN 50171 mit entsprechender Alterungsreserve zu erfolgen.
 Alle Batterien müssen das VDE Zeichen haben, und zum Einsatz in der Anlage, durch den Hersteller zugelassen sein.

Die Dimensionierung der Batterieanlage liegt den Leistungsdaten von systemgebundenen Leuchten zugrunde. Wird durch den Einsatz eines anderen Fabrikates eine Kapazitätserhöhung notwendig, so wird diese nicht gesondert vergütet.

Leistungsdaten: min. 4500W/3h
 Nennkapazität: 100Ah/10h
 Nennspannung: 216V

Normgerechte Aufstellung im Batteriefach.

1 Stck		
---------------	-------	-------

01.07.0030

Untertstation E30

CPS - Unterstation /ca. 4600W / max. 28 Kr. E30

Unterstation im Brandschutzgehäuse zum Anschluss an das zuvor beschriebene CPS-System. Die SV-Versorgungsleitung von der Zentrale erfolgt in Einleitertechnik (E30). Zusätzlich ist ein Bus-Kabel vorzusehen (JE-H(St)H 2x2x0,8 E30).

Bestückung:
 - 12 Stück Endstromkreise (5A) für Mischbetrieb
 - IOM24-Modul
 - Einbau beigestellter 2-poliger Überspannungs-Ableiter Typ:2 (gemäß LBO)

E30 Gehäuse
 Geprüfter und zugelassener E30-Brandschutzschrank in Anlehnung an DIN 4102 Teil 2 und Teil 12. Zulassung: ABZ-Nr. Z-86.1-10

Türanschlag: nach Vorgabe
 Türöffnungswinkel: 180°

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Schutzart: IP 54
 Schutzklasse: II
 Gehäusefarbe: lichtgrau - ähnlich RAL7035
 Kabeleinführung: von oben
 Gewicht: ca. 80kg (inkl. Systemtechnik)
 Außenmaße: ca. H:778mm x B:678mm x T:325mm

Die Funktion der elektronischen Einbauten der Sicherheitsbeleuchtung ist für die notwendige Dauer des Funktionserhaltes durch eine Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung zu bescheinigen. Rechnerische Nachweise sind nicht zulässig.

Fabrikat/Typ:

 (vom Bieter einzutragen)

1 Stck		
---------------	-------	-------

01.07.0040

MTB Fernmeldetableau gem. VDE

Dezentales Einbau-Meldetableau mit LED-Anzeige zum Anschluss an eine Gessler Zentralbatterie- bzw. Gruppenbatterie-System. Zum Einbau in eine Geräte- Verbindungsdose mit Norm Kombinationsabstand von 71mm gemäß DIN 49073-1. Anzeige gemäß DIN VDE 0100-560.

Anzeigestatus:
 "Anlage betriebsbereit"
 "Batteriebetrieb"
 "Anlage gestört"

Meldungen optisch und akustisch.
 Integrierter Schlüsselschalter für Dauerlicht Ein/Aus.
 Zuleitung: J-Y(St)Y 4x2x0,8

Gehäusematerial: Kunststoff
 Anschluss-Spg.: 24V DC
 Montage: Einbaumontage
 Schutzart: IP 30

1 Stck		
---------------	-------	-------

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.07.0050 **DPÜ 3-Phasenüberwachung gem. VDE**

BUS-Netzüberwachung für Hutschienenmontage zur Überwachung des AV-Netzes.

Gehäusematerial: Kunststoff
 Nennspannung: 230V / 400V 50Hz
 Leistungsaufnahme: ca. 2W
 Montageart: Hutschienenmontage
 Schalteingänge: min. 1x 24V externe pot. freie Kontakte
 Schutzklasse: II

4 Stck

.....

01.07.0060 **Display-Rettungszeichenleuchte Seileinbaumontage**

Seileinbaumontage
 LED-Rettungszeichenleuchte mit rahmenloser Acrylglas-Scheibe zum Anschluss an CPS-/LPS- und NEA-Systeme. Hochwertiges Metallgehäuse (Kunststoffgehäuse nicht zugelassen) mit strukturierter Pulverbeschichtung. Der konstruktive Aufbau der Leuchte muss die Möglichkeit bieten, das LED-Leuchtmittel werkzeuglos zu tauschen. Das Piktogramm ist mittels Druckverfahren auf die Acrylglas-Scheibe aufzubringen (Klebe- oder Steckfolien sind nicht zulässig).

Inklusive Adressbaustein für gemischte Installation (DS/BS in einem Stromkreis). Die Kommunikation erfolgt über die Netzzuleitung ohne zusätzliche BUS-Leitung.

Aufbau der Leuchte gemäß DIN EN 60598-1 und -2-22, DIN EN 1838, DIN 4844-1, DIN EN 55015. Piktogramm gemäß DIN EN ISO 7010.

Erkennungsweite: ca. 24m
 Ausführung: Systemleuchte mit Überwachung
 Montage: Seileinbaumontage
 Schutzart/-klasse: IP20 / I
 Leistung (AC/DC): ca. 10,1VA / 6,0W
 Gehäuse: Stahlblech, RAL 9016 (weiß)
 Gehäusemaße: ca. 1700x292x70mm (HxBxT)
 Deckenausschnitt: ca. 280x60mm (LxB)
 Einbautiefe: ca. 40mm
 Seillänge: ca. 1,5m
 Leuchtmittel: LED

5 Jahre Garantie auf das LED-Leuchtmittel.

Komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Fabrikat/Typ:

.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

	1 Stck			
--	--------	--	-------	-------

01.07.0070 **Display-Rettungszeichenleuchte Deckeneinbaumontage**

Deckeneinbaumontage
 LED-Rettungszeichenleuchte mit rahmenloser Acrylglas-Scheibe zum Anschluss an CPS-/LPS- und NEA-Systeme. Hochwertiges Metallgehäuse (Kunststoffgehäuse nicht zugelassen) mit strukturierter Pulverbeschichtung. Der konstruktive Aufbau der Leuchte muss die Möglichkeit bieten, das LED-Leuchtmittel werkzeuglos zu tauschen. Das Piktogramm ist mittels Druckverfahren auf die Acrylglas-Scheibe aufzubringen (Klebe- oder Steckfolien sind nicht zulässig).

Inklusive Adressbaustein für gemischte Installation (DS/BS in einem Stromkreis). Die Kommunikation erfolgt über die Netzzuleitung ohne zusätzliche BUS-Leitung.

Aufbau der Leuchte gemäß DIN EN 60598-1 und -2-22, DIN EN 1838, DIN 4844-1, DIN EN 55015. Piktogramm gemäß DIN EN ISO 7010.

Erkennungsweite: ca.24m
 Ausführung: Systemleuchte mit Überwachung
 Montage: Deckeneinbaumontage
 Schutzart/-klasse: IP20 / I
 Leistung (AC/DC): ca. 10VA / 5,5W
 Gehäuse: Stahlblech, RAL 9016 (weiß)
 Gehäusemaße: ca. 131x292x70mm (HxBxT)
 Deckenausschnitt: ca. 280x60mm (LxB)
 Einbautiefe: ca. 40mm
 Leuchtmittel: LED

Inklusive 1 Satz Sicherheitszeichen-Piktogramme (Acrylglasscheibe im Werk direkt bedruckt) nach DIN EN ISO 7010. Die genauen Pfeilrichtungen (einseitig/beidseitig, Pfeil links/rechts/unten) werden bei der Werk- und Montageplanung nach Freigabe des Fluchtwegplans bemustert und festgelegt.

5 Jahre Garantie auf das LED-Leuchtmittel.

Komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Fabrikat/Typ:
 ,
'
 (vom Bieter einzutragen)

	20 Stck			
--	---------	--	-------	-------

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.07.0080 **Display-Rettungszeichenleuchte Deckenaufbaumontage**

Deckenmontage

LED-Rettungszeichenleuchte mit rahmenloser Acrylglas-Scheibe zum Anschluss an CPS-/LPS- und NEA-Systeme. Hochwertiges Metallgehäuse (Kunststoffgehäuse nicht zugelassen) mit strukturierter Pulverbeschichtung. Der konstruktive Aufbau der Leuchte muss die Möglichkeit bieten, das LED-Leuchtmittel werkzeuglos zu tauschen. Das Piktogramm ist mittels Druckverfahren auf die Acrylglas-Scheibe aufzubringen (Klebe- oder Steckfolien sind nicht zulässig).

Inklusive Adressbaustein für gemischte Installation (DS/BS in einem Stromkreis). Die Kommunikation erfolgt über die Netzzuleitung ohne zusätzliche BUS-Leitung.

Aufbau der Leuchte gemäß DIN EN 60598-1 und -2-22, DIN EN 1838, DIN 4844-1, DIN EN 55015. Piktogramm gemäß DIN EN ISO 7010.

Erkennungsweite: ca. 24m

Ausführung: Systemleuchte mit Überwachung

Montage: Deckenmontage

Schutzart/-klasse: IP41 / I

Leistung (AC/DC): ca. 10VA / 5,5W

Gehäuse: Stahlblech, RAL 9016 (weiß)

Gehäusemaße: ca. 202x270x50mm (HxBxT)

Leuchtmittel: LED

Inklusive 1 Satz Sicherheitszeichen-Piktogramme (Acrylglasscheibe im Werk direkt bedruckt) nach DIN EN ISO 7010. Die genauen Pfeilrichtungen (einseitig/beidseitig, Pfeil links/rechts/unten) werden bei der Werk- und Montageplanung nach Freigabe des Fluchtwegplans bemustert und festgelegt.

5 Jahre Garantie auf das LED-Leuchtmittel.

Komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Fabrikat/Typ:

'
'
 (vom Bieter einzutragen)

2 Stck

.....

01.07.0090 **LED-Sicherheitsleuchte Einbau**

Sicherheitsleuchte in rundem Design zum Anschluss an CPS/LPS- und NEA-Systeme. Hochwertiges Metallgehäuse (Kunststoffgehäuse nicht zugelassen) mit strukturierter Pulverbeschichtung. Diese Sicherheitsleuchte ist mit 4 Hochleistungslinsen ausgestattet. Produkt mit weniger als 4 Linsen werden nicht zugelassen.

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Linsen mit symmetrischer Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Flucht- und Rettungswegen sowie Flächen. Lichttechnische Eigenschaften (Abstand Leuchte-Leuchte) bei 7m Montagehöhe in Fluchtwegen: 22,5m (1lx).

Der integrierte Adressbaustein zur Einzelleuchtenüberwachung muss in Stromkreisen mit gemischter Installation (DS/BS) sowie für den Betrieb in AC- und DC-Netzen geeignet sein. Die Kommunikation erfolgt über die Netzzuleitung ohne zusätzliche BUS-Leitung.

Aufbau der Leuchte gemäß DIN EN 60598-1 und -2-22, DIN EN 1838 und DIN EN 55015.

Gehäusematerial: Stahlblech
 Gehäusefarbe: weiß
 Anschlussspannung: 230V AC / 176-275V DC
 Anschlussleistung (AC/DC): ca. 8,0VA / 4,5W
 Leuchtmittel: ca. LED (635lm)
 Montageart: Deckeneinbaumontage
 Ausführung: Systemleuchte mit Überwachung
 Schutzart: ca. IP 20
 Schutzklasse: I
 Deckenausschnitt: Ø 68mm
 Minimale lichte Deckenhöhe: ca. 100mm
 Abmessung: ca. H:40mm x Ø 75mm
 5 Jahre Garantie auf das LED-Leuchtmittel.
 10 Jahre Verfügbarkeit kompatibler LED-Module und Ersatzteile.

Fabrikat/Typ:

 (vom Bieter einzutragen)

63 Stck

01.07.0100 **LED-Sicherheitsleuchte Aufbau**

Sicherheitsleuchte in rundem Design zum Anschluss an CPS/LPS- und NEA-Systeme. Hochwertiges Metallgehäuse (Kunststoffgehäuse nicht zugelassen) mit strukturierter Pulverbeschichtung. Diese Sicherheitsleuchte ist mit 4 Hochleistungslinsen ausgestattet. Produkt mit weniger als 4 Linsen werden nicht zugelassen.

Linsen mit symmetrischer Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Flucht- und Rettungswegen sowie Flächen. Lichttechnische Eigenschaften (Abstand Leuchte-Leuchte) bei 7m Montagehöhe in Fluchtwegen: 22,5m (1lx).

Der integrierte Adressbaustein zur Einzelleuchtenüberwachung muss in Stromkreisen mit gemischter Installation (DS/BS) sowie für den Betrieb in AC- und DC-Netzen geeignet sein. Die Kommunikation erfolgt über die Netzzuleitung ohne zusätzliche BUS-Leitung.

Aufbau der Leuchte gemäß DIN EN 60598-1 und -2-22, DIN EN 1838 und

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

DIN EN 55015.

Gehäusematerial: Stahlblech
 Gehäusefarbe: weiß
 Anschlussspannung: 230V AC / 176-275V DC
 Anschlussleistung (AC/DC): ca. 8,0VA / 4,5W
 Leuchtmittel: ca. LED (635lm)
 Montageart: Deckenmontage
 Ausführung: Systemleuchte mit Überwachung
 Schutzart: IP 41
 Schutzklasse: I
 Abmessung: ca. H:40mm x Ø 162mm
 5 Jahre Garantie auf das LED-Leuchtmittel.
 10 Jahre Verfügbarkeit kompatibler LED-Module und Ersatzteile.

Fabrikat/Typ:

 (vom Bieter einzutragen)

9 Stck

01.07.0110

LED-Sicherheitsleuchte Deckenmontage IP65

Sicherheitsleuchte in Feuchtraumausführung zum Anschluss an CPS/LPS- und NEA-Systeme. Für den Einsatz im Außenbereich, Schwimmbädern, Reinräumen, und der Lebensmittelindustrie (IFS-Konform) geeignet. Leuchten- gehäuse aus hochwertigem Edelstahl. Symmetrische Ausleuchtung von Flucht- und Rettungswegen sowie Flächen. Lichttechnische Eigenschaften bei 3m Montagehöhe (bindend vorgeschrieben): Abstand Leuchte-Leuchte in Fluchtwegen: 11,75m (1lx). Abstand Leuchte-Leuchte bei Flächen: 12,00m (0,5lx).

Der integrierte Adressbaustein zur Einzelleuchtenüberwachung muss in Stromkreisen mit gemischter Installation (DS/BS) sowie für den Betrieb in AC- und DC-Netzen geeignet sein. Die Kommunikation erfolgt über die Netzzuleitung ohne zusätzliche BUS-Leitung.

Aufbau der Leuchte gemäß DIN EN 60598-1 und -2-22, DIN EN 1838 und DIN EN 55015.

Gehäusematerial: Edelstahl
 Gehäusefarbe: Edelstahl gebürstet
 Anschlussspannung: 230V AC / 176-275V DC
 Anschlussleistung (AC/DC): ca. 13,2VA / 6,7W
 Leuchtmittel: ca. LED (361lm)
 Montageart: Deckenmontage
 Ausführung: Systemleuchte mit Überwachung
 Schutzart: IP 65
 Schutzklasse: I
 Abmessung: ca. H:83mm x B:140mm x T:140mm (offen)
 Abmessung: ca. H:60mm x B:140mm x T:140mm (geschlossen)

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

5 Jahre Garantie auf das LED-Leuchtmittel.
 10 Jahre Verfügbarkeit kompatibler LED-Module und Ersatzteile.

Fabrikat/Typ:
 '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

4 Stck		
---------------	-------	-------

01.07.0120 **Modul zur Einzelüberwachung DALI**

Überwachungsmodul für Mischbetrieb und Einzelleuchten- überwachung mit DALI Auftrennung im Test und Notbetrieb. Unter Einsatz dieses Bausteins können handelsübliche DALI-Leuchten im Notbetrieb als Bereitschaftsbeleuchtung eingesetzt werden. Die Leuchtenadresse zur Kommunikation mit dem Sicherheitslichtgerät wird über einen von außen zugänglichen Dreh-Kodierschalter vergeben.

Gehäusematerial: Kunststoff
 Netzanschluss: 230V AC
 Notanschluss: 220V DC (+/- 20%)
 Leistungsbereich: 2 - 120W
 Adressbereich: 1-20
 Schutzart: IP 20
 Schutzklasse: II

Fabrikat/Typ:
 '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

5 Stck		
---------------	-------	-------

01.07.0130 **Kennzeichnung der Sicherheitsleuchte**

Kennzeichnung der Sicherheitsleuchte
 weißes Resopalschild mit gravierter roter
 zweizeiligem Text, geklebt

104 Stck		
-----------------	-------	-------

01.07.0140 **Inbetriebnahme**

Gesamtinbetriebnahme
 des Überwachungssystems einschl. Einweisung des
 Betriebspersonals und Erstellung eines
 Übergabeprotokolls.

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	1 Stck		.....	.....
01.07.0150	Programmierung			
	Programmierung der Überwachungszentrale			
	1 Stck		.....	.....
Summe 01.07	Sicherheitsbeleuchtung			.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.08	Sonnenschutzanlage			
-------	---------------------------	--	--	--

01.08.0010	Motorsteuereinheit KNX 8-fach			
------------	--------------------------------------	--	--	--

KNX Sonnenschutzaktor

KNX 8-fach Jalousieaktor im Aufputzgehäuse mit Binäreingängen zum Schalten von Sonnenschutzantrieben 230 V und Anschluss konventioneller Jalousietaster oder Kontakte. Mit integrierter, wechselbarer Feinsicherung zum Schutz der Motorleitung bei Kurzschluss.

- Bedienung der Ausgänge erfolgt über externe KNX-Tastsensoren bzw. über den freiprogrammierbaren Binäreingängen
- Ausgangskanäle individuell parametrier- und ansteuerbar
- Gleiche Parametrierung aller Ausgänge per Gruppenparametrierung
- Schaltkontakte in Laufrichtung Hoch und Tief verriegelt
- Drehrichtungsumkehr per ETS programmierbar
- Mindestpause zwischen Schaltvorgängen aller Relais des Aktors zu aktivierbar

- Not-/Handbedienung und Betätigen der KNX-Programmiertaste via Bluetooth & Smartphone-App (deaktivierbar)
- 12 frei parametrierbare Binäreingänge verfügbar (z. B. für Jalousietaster/Kontakte etc.)
- Gemeinsamer L-Anschluß
- Wechselbare Feinsicherung für Leitungsschutz
- Spannungseingangsklemme als Schraubklemmen
- Alle anderen Klemmen: Federkraftklemmen
- Schaltleistung pro Kanal bei 230 V AC/cos phi = 0,6: 500 VA
- Schutzart: IP30
- Montage: Aufputz
- Breite: 12 TE (210 mm)

Softwareeigenschaften:

- Vorwahl Ausgang für Jalousie-/Raffstorebetrieb, Rollladen-/Textiler Sonnenschutz oder Fenster-Markise mit ZIP-Führung
- Spezielle Einstellungen für Fenster-Markise mit ZIP-Führung mit reagibler Hinderniserkennung
- Voreingestellten Grundparametern
- 3 globale Sicherheitsobjekte unterschiedlicher Priorität mit zyklischer Überwachung
- Ein weiteres Sicherheitsobjekt pro Ausgang
- Zuordnung und einstellbare Reaktion auf Sicherheitsobjekte bei Alarm bzw. nach Alarm
- Ausgänge können einzeln gesperrt werden
- Behanglaufzeit und Lamellenwinkel einstellbar
- Automatikabschaltung über Freigabeobjekt, mit und ohne automatische Rückkehr (z. B. Sonnenautomatik, Lamellennachführung)
- Automaten – Aufschaltung: Trennung von manuellem und Automatik-Eingang bei Behanghöhe und Lamellenstellung
- Möglichkeit, manuelle Bedienung durch die Automatikobjekte einzuschränken (Cut Off, etc.)
- 8 Szenenobjekte pro Ausgang
- Status Behanghöhe, Lamellenwinkel, Haltezeit Aktiv und Status Oberer

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Endlage
 - Kriechgang bei Motoranfahrt parametrierbar
 - Pausenzeiten bei Fahrtrichtungswechsel
 - Korrekturzeiten/Verzögerungszeit bei Anfahrt und Weiterfahrt in gleiche Richtung
 - Positionsumschaltung für Verschattungssteuerung
 - Reaktionen auf Bus- bzw. Netzspannungsausfall, Bus- bzw. Netzspannungswiederkehr einstellbar

Fabrikat/Typ:
 ,
'
 (vom Bieter einzutragen)

1 Stck				
--------	--	--	-------	-------

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.08.0020 **Motorsteuereinheit KNX 6-fach**

KNX Sonnenschutzaktor

KNX 6-fach Jalousieaktor im Aufputzgehäuse mit Binäreingängen zum Schalten von Sonnenschutzantrieben 230 V und Anschluss konventioneller Jalousietaster oder Kontakte. Mit integrierter, wechselbarer Feinsicherung zum Schutz der Motorleitung bei Kurzschluss.

- Bedienung der Ausgänge erfolgt über externe KNX-Tastsensoren bzw. über den freiprogrammierbaren Binäreingängen
 - Ausgangskanäle individuell parametrier- und ansteuerbar
 - Gleiche Parametrierung aller Ausgänge per Gruppenparametrierung
 - Schaltkontakte in Laufrichtung Hoch und Tief verriegelt
 - Drehrichtungsumkehr per ETS programmierbar
 - Mindestpause zwischen Schaltvorgängen aller Relais des Aktors zu aktivierbar
 - Not-/Handbedienung und Betätigen der KNX-Programmiertaste via Bluetooth & Smartphone-App (deaktivierbar)
 - 12 frei parametrierbare Binäreingänge verfügbar (z. B. für Jalousietaster/Kontakte etc.)
 - Gemeinsamer L-Anschluß
 - Wechselbare Feinsicherung für Leitungsschutz
 - Spannungseingangsklemme als Schraubklemmen
 - Alle anderen Klemmen: Federkraftklemmen
 - Schaltleistung pro Kanal bei 230 V AC/cos phi = 0,6: 500 VA
 - Schutzart: IP30
 - Montage: Aufputz
 - Breite: 12 TE (210 mm)
- Softwareeigenschaften:
- Vorwahl Ausgang für Jalousie-/Raffstorebetrieb, Rollladen-/Textiler Sonnenschutz oder Fenster-Markise mit ZIP-Führung
 - Spezielle Einstellungen für Fenster-Markise mit ZIP-Führung mit reagibler Hinderniserkennung
 - Voreingestellten Grundparametern
 - 3 globale Sicherheitsobjekte unterschiedlicher Priorität mit zyklischer Überwachung
 - Ein weiteres Sicherheitsobjekt pro Ausgang
 - Zuordnung und einstellbare Reaktion auf Sicherheitsobjekte bei Alarm bzw. nach Alarm
 - Ausgänge können einzeln gesperrt werden
 - Behanglaufzeit und Lamellenwinkel einstellbar
 - Automatikabschaltung über Freigabeobjekt, mit und ohne automatische Rückkehr (z. B. Sonnenautomatik, Lamellennachführung)
 - Automaten – Aufschaltung: Trennung von manuellem und Automatik-Eingang bei Behanghöhe und Lamellenstellung
 - Möglichkeit, manuelle Bedienung durch die Automatikobjekte einzuschränken (Cut Off, etc.)
 - 8 Szenenobjekte pro Ausgang
 - Status Behanghöhe, Lamellenwinkel, Haltezeit Aktiv und Status Oberer Endlage
 - Kriechgang bei Motoranfahrt parametrierbar

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

- Pausenzeiten bei Fahrtrichtungswechsel
- Korrekturzeiten/Verzögerungszeit bei Anfahrt und Weiterfahrt in gleiche Richtung
- Positionsumschaltung für Verschattungssteuerung
- Reaktionen auf Bus- bzw. Netzspannungsausfall, Bus- bzw. Netzspannungswiederkehr einstellbar

Fabrikat/Typ:

'
'
 (vom Bieter einzutragen)

3 Stck

.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.08.0030 **Motorsteuereinheit KNX 4-fach**

KNX Sonnenschutzaktor

KNX 4-fach Jalousieaktor im Aufputzgehäuse mit Binäreingängen zum Schalten von Sonnenschutzantrieben 230 V und Anschluss konventioneller Jalousietaster oder Kontakte. Mit integrierter, wechselbarer Feinsicherung zum Schutz der Motorleitung bei Kurzschluss.

- Bedienung der Ausgänge erfolgt über externe KNX-Tastsensoren bzw. über den freiprogrammierbaren Binäreingängen
 - Ausgangskanäle individuell parametrier- und ansteuerbar
 - Gleiche Parametrierung aller Ausgänge per Gruppenparametrierung
 - Schaltkontakte in Laufrichtung Hoch und Tief verriegelt
 - Drehrichtungsumkehr per ETS programmierbar
 - Mindestpause zwischen Schaltvorgängen aller Relais des Aktors zu aktivierbar
 - Not-/Handbedienung und Betätigen der KNX-Programmiertaste via Bluetooth & Smartphone-App (deaktivierbar)
 - 8 frei parametrierbare Binäreingänge verfügbar (z. B. für Jalousietaster/Kontakte etc.)
 - Gemeinsamer L-Anschluß
 - Wechselbare Feinsicherung für Leitungsschutz
 - Spannungseingangsklemme als Schraubklemmen
 - Alle anderen Klemmen: Federkraftklemmen
 - Schaltleistung pro Kanal bei 230 V AC/cos phi = 0,6: 500 VA
 - Schutzart: IP30
 - Montage: Aufputz
 - Breite: 9 TE (158 mm)
- Softwareeigenschaften:
- Vorwahl Ausgang für Jalousie-/Raffstorebetrieb, Rollladen-/Textiler Sonnenschutz oder Fenster-Markise mit ZIP-Führung
 - Spezielle Einstellungen für Fenster-Markise mit ZIP-Führung mit reagibler Hinderniserkennung
 - Voreingestellten Grundparametern
 - 3 globale Sicherheitsobjekte unterschiedlicher Priorität mit zyklischer Überwachung
 - Ein weiteres Sicherheitsobjekt pro Ausgang
 - Zuordnung und einstellbare Reaktion auf Sicherheitsobjekte bei Alarm bzw. nach Alarm
 - Ausgänge können einzeln gesperrt werden
 - Behanglaufzeit und Lamellenwinkel einstellbar
 - Automatikabschaltung über Freigabeobjekt, mit und ohne automatische Rückkehr (z. B. Sonnenautomatik, Lamellennachführung)
 - Automaten – Aufschaltung: Trennung von manuellem und Automatik-Eingang bei Behanghöhe und Lamellenstellung
 - Möglichkeit, manuelle Bedienung durch die Automatikobjekte einzuschränken (Cut Off, etc.)
 - 8 Szenenobjekte pro Ausgang
 - Status Behanghöhe, Lamellenwinkel, Haltezeit Aktiv und Status Oberer Endlage
 - Kriechgang bei Motoranfahrt parametrierbar

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

- Pausenzeiten bei Fahrtrichtungswechsel
- Korrekturzeiten/Verzögerungszeit bei Anfahrt und Weiterfahrt in gleiche Richtung
- Positionsumschaltung für Verschattungssteuerung
- Reaktionen auf Bus- bzw. Netzspannungsausfall, Bus- bzw. Netzspannungswiederkehr einstellbar

Fabrikat/Typ:
 ,'
 (vom Bieter einzutragen)

4 Stck				
--------	--	--	-------	-------

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.08.0040 **Motorsteuereinheit KNX 2-fach**

KNX Sonnenschutzaktor

KNX 2-fach Jalousieaktor im Aufputzgehäuse mit Binäreingängen zum Schalten von Sonnenschutzantrieben 230 V und Anschluss konventioneller Jalousietaster oder Kontakte. Mit integrierter, wechselbarer Feinsicherung zum Schutz der Motorleitung bei Kurzschluss.

- Ausgangskanäle individuell parametrier- und ansteuerbar
- Gleiche Parametrierung aller Ausgänge per Gruppenparametrierung
- Schaltkontakte in Laufrichtung Hoch und Tief verriegelt
- Drehrichtungsumkehr per ETS programmierbar
- Mindestpause zwischen Schaltvorgängen aller Relais des Aktors zu aktivierbar

- Not-/Handbedienung und Betätigen der KNX-Programmiertaste via Bluetooth & Smartphone-App (deaktivierbar)
- 4 frei parametrierbare Binäreingänge verfügbar (z. B. für Jalousietaster/Kontakte etc.)
- Gemeinsamer L-Anschluß
- Wechselbare Feinsicherung für Leitungsschutz
- Spannungseingangsklemme als Schraubklemmen
- Alle anderen Klemmen: Federkraftklemmen
- Schaltleistung pro Kanal bei 230 V AC/cos phi = 0,6: 500 VA
- Schutzart: IP30
- Montage: Aufputz
- Breite: 6 TE (106 mm)

Softwareeigenschaften:

- Vorwahl Ausgang für Jalousie-/Raffstorebetrieb, Rollladen-/Textiler Sonnenschutz oder Fenster-Markise mit ZIP-Führung
- Spezielle Einstellungen für Fenster-Markise mit ZIP-Führung mit reagibler Hinderniserkennung
- Voreingestellten Grundparametern
- 3 globale Sicherheitsobjekte unterschiedlicher Priorität mit zyklischer Überwachung
- Ein weiteres Sicherheitsobjekt pro Ausgang
- Zuordnung und einstellbare Reaktion auf Sicherheitsobjekte bei Alarm bzw. nach Alarm
- Ausgänge können einzeln gesperrt werden
- Behanglaufzeit und Lamellenwinkel einstellbar
- Automatikabschaltung über Freigabeobjekt, mit und ohne automatische Rückkehr (z. B. Sonnenautomatik, Lamellennachführung)
- Automaten – Aufschaltung: Trennung von manuellem und Automatik-Eingang bei Behanghöhe und Lamellenstellung
- Möglichkeit, manuelle Bedienung durch die Automatikobjekte einzuschränken (Cut Off, etc.)
- 8 Szenenobjekte pro Ausgang
- Status Behanghöhe, Lamellenwinkel, Haltezeit Aktiv und Status Oberer Endlage
- Kriechgang bei Motoranfahrt parametrierbar
- Pausenzeiten bei Fahrtrichtungswechsel

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

- Korrekturzeiten/Verzögerungszeit bei Anfahrt und Weiterfahrt in gleiche Richtung
 - Positionsumschaltung für Verschattungssteuerung
 - Reaktionen auf Bus- bzw. Netzspannungsausfall, Bus- bzw. Netzspannungswiederkehr einstellbar

Fabrikat/Typ:

.....
 (vom Bieter einzutragen)

35 Stck

.....

01.08.0050

KNX Wetterstation

KNX Wetterstation AP

KNX Wetterstation zur Erfassung und Auswertung meteorologischer Daten sowie zur Automatisierung von Sonnenschutzeinrichtungen. Ohne mechanisch bewegliche Bauteile bestehend aus beheizter Außeneinheit und Sensor Interface mit KNX Busankopplung im geschützten Innenbereich. Erweiterbar mit optional aufsteckbarem Überspannungsschutz.

Folgende Messwerte werden über die integrierten Sensoren erfasst:

- Windgeschwindigkeit (Ultraschall): 0 m/s – 25 m/s
- Windrichtung (Ultraschall): 0° - 360°
- Helligkeit 4 Himmelsrichtungen: 0 klx – 100 klx
- Strahlung 4 Himmelsrichtungen: 0 W/m2 – 1300 W/m2
- Dämmerung: 0 lx – 1000 lx
- Sonnenstand (Elevation + Azimut)
- Niederschlag (optische Erfassung)
- Außentemperatur (Ultraschall): -20 °C – 60 °C
- GPS (Datum, Uhrzeit, Geographische Lage)

Die KNX Wetterstation verfügt über 16 vorgefertigte Sonnenschutz- und 8 Sicherheitskanäle mit denen sich der anzusteuernde Sonnenschutz mit typischen Funktionen und Abhängigkeiten einfach und sicher automatisieren lässt. Außerhalb der Sonnenschutzkanäle können zudem Sensorauswertungen auf Basis der vorhandenen Sensordaten und 10 weitere generische Sensorauswertungen aktiviert werden. Diese können mit 10 kombinierten Sensorauswertungen zu erweiterten Funktionen wie sinnvoll kombiniert werden. Für einfache Logik und Timer Funktionen stehen zudem 16 Funktionen zur Verfügung die wahlweise als Logik oder Timer parametrisiert werden können. Die KNX secure Wetterstation pro kann auch externe Messwerte zur Umsetzung von Automatikfunktionen nutzen. Weitere Funktionen: Senden der Wetterdaten auf den KNX-Bus, updatefähig via App, Aliasnamen für GO's definierbar, Grenzwerte über GO's änderbar, interne Überwachung der Kommunikation Außen- und Inneneinheit inkl.

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Statusmeldung über 1-Bit, integrierte Sonnenstandsberechnung inklusive Lamellennachführung, zusätzlich 3-Byte Objekt zur kombinierten Ansteuerung Behangposition und Lamellenwinkel anwendbar, Eisalarm, Parameter für Heiz-/Kühlunterstützung, Freigabe- und Sperrobject je Sonnenschutzkanal, integrierte Timer- und Kalenderfunktion, integrierte Logikgatter, triggerbare Timer zur Erzeugung zeitgesteuerter Fahrbefehle oder Szenen.

Die Außen- und Inneneinheit werden mittels einer separat überwachten Busleitung verbunden und erkennen sich automatisch.

Technische Daten:

Betriebsspannung: 24 AC V (aus KNX)

Maße (BxHxT): ca. 145x120x145 mm

Empfohlener Leitungstyp: 4x AWG 20 UL (UV-beständig)

Max. zulässige Leitungslänge: 50 m

Nennspannung: 230 V AC

Stromaufnahme KNX: max. 13 mA

Schutzklasse: I

Maße (BxHxT): ca. 106x180x60 mm

Optional erhältlicher Überspannungsschutz

Artikelnummer: 2081974 – WAREMA Plug-in Protect

Optional erhältliche Anschlussleitung

Artikelnummer: 2058246 Anschlussleitung 4xAWG 20 UL (UV-beständig)
 10,0 m

Fabrikat/Typ:

'
'
 (vom Bieter einzutragen)

1 Stck

.....

01.08.0060

Überspannungsschutz

Überspannungsschutz für vorgenannte Wetterstation

1 Stck

.....

01.08.0070

Standrohr für Dachmontage

Standrohr zur Befestigung von vorgenannten Messwertgeber
 Stahlrohr, Durchmesser 49mm, Länge 2,00 m, feuerverzinkt

Die Anforderungen aus Anlage 1, QNG Zeile 1.1, QNG Zeile 13.1 und DGNB Zeile 44 sind einzuhalten. Die Nachweise sind gemäß Anlage 2 zur Freigabe und Dokumentation bereitzustellen.

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	1 Stck		.....	.....
01.08.0080	Anschluss Sonnenschutz			
	Erstellung des elektrischen Anschlusses an den Kupplungsstecker und Anschluss an Motorsteuergerät. bzw. Motorleitung. Der Kupplungsstecker wird seitens der Sonnenschutzfirma beigestellt.			
	112 Stck		.....	.....
01.08.0090	Abnahme und Funktionsprüfung			
	Abnahme der gesamten Anlage Für die Abnahmeprüfung der funktionsbereiten KNX-Sonnenschutzsteuerung hat der AN den Prüfer die erforderliche Dokumentation (1-fach) wie folgt, vorzulegen:			
	- Grundrisspläne mit eingetragener Installation - Steigeleitungs- und Kabelverlegungspläne - Aufstellungspläne, - Stromlauf- und Klemmpläne - Gerätelisten - Messprotokolle			
	Für die Abnahme und den gemeinsamen Funktionstest ist durch den AN das benötigte Personal beizustellen.			
	1 Stck		.....	.....
01.08.0100	Einweisung			
	Einweisung der kompletten Sonnenschutzanlage mit folgenden Leistungen:			
	- Einweisung des Betriebspersonals (Haustechniker) - Erstellen eines Übergabeprotokolls			
	Der Zeitaufwand beträgt ca. 4 Stunden an einem vereinbarten Schulungstag. Die schriftliche Anforderung zur Bereitstellung des Personals erfolgt durch den Auftragnehmer an den Auftraggeber (AG) mit einer Vorlaufzeit von mindestens 2 Wochen.			
	1 Stck		.....	.....
Summe 01.08	Sonnenschutzanlage			.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.09 **Brandmeldeanlage**

Die Brandmelderanlage ist nach den anerkannten Regeln der Technik herzustellen. Hervorzuheben sind insbesondere:
 DIN EN 54, DIN 14675, DIN VDE 0833, DIN VDE 0815 Der Bieter muss für die angebotene Brandmeldeanlage nach DIN 14675 zertifiziert sein.

01.09.0010 **Brandmeldecomputer**

Modularer mikroprozessorgesteuerter Brandmelder-Computer. Geprüft und zugelassen entsprechend folgenden Richtlinien und Normen:

- VDE 0100 - Allgemeine Bestimmungen
- VDE 0833 - Gefahrenmeldeanlagen
- DIN 14675 - Aufbau von Brandmeldeanlagen
- VdS-Richtlinien
- EN54 Teil 2,4 und 13

Ausbau inkl. Energieversorgungsmodul
 Ausbaubar auf max. 10 Module
 Softwareunterstützung für max. 10 Ringleitungen

Leistungsmerkmale

- Kombinierbare Ring-/Stichleitungstechnik mit dezentraler Intelligenz
- Integrale Notredundanz für Überwachungsflächen bis 48.000m² oder mehr als 512 Brandmelder
- vernetzbar
- Bedienfeld
- Betrieb von ringbusversorgten optischen-, akustischen- und Sprachalarmgebern
- Kaskadierbare Energieversorgung bis 450 Watt gem.EN54-4
- Länge der Ringleitung bis zu 3,5 km
- Betrieb von verschiedenen Eingangs-/Ausgangs-Buskopplern
- Integrierte Schnittstellen zum Betrieb der erforderlichen Feuerwehrperipherie z. B. Feuerwehrranzeigetableau, Feuerwehrbedienfeld
- Ereignisspeicher
- Betrieb von VdS-anerkannten Funkkomponenten
- Galvanische Trennung der Analogringe möglich

Technische Daten
 Nennspannung 230 V AC
 Nennfrequenz 50...60 Hz
 Ausgangsspannung 24 V DC

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Strom f. ext. Verbraucher 3 x 24 VDC/3 A Gesamt-Ausgangsstrom max. 6A Akkukapazität 2 x 24 V / 4 Ah Fabrikat/Typ: (vom Bieter einzutragen)		
	1 Stck		.....	.....
01.09.0020		Anzeige- und Bedientableau Bedienteil mit farbfähigem TFT-Display. Eingebaut in Frontrahmen des Brandmelde- Computers inkl. Gehäuseschloß, Scharnier- einheit und Befestigungsmaterial. Technische Daten: Betriebsspannung 24 V DC Farbe schwarz, ähnlich RAL9005		
	1 Stck		.....	.....
01.09.0030		Erweiterungs-Modulträger Modulträger in Kunststoff-Montagewanne für Brandmelder-Computer zur Aufnahme von bis zu 4 frei wählbaren Modulen mit steckbaren Anschlussklemmen.		
	1 Stck		.....	.....
01.09.0040		Systembus -Modul 1-fach Ringlinien-Modul für max. 127 Busteilnehmer mit integrierter Energie- versorgung für Prozeßanalogmelder, Ein-/Ausgangs-Koppler oder optional für busversorgte Signalgeber. Funktionserweiterung für busversorgte Alarmierung durch Softwareupgrade optional möglich. Leistungsmerkmale - bis zu 3500 m Ringleitungslänge		

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

- Kombinierbare Ring-/Stichleitungs-
technik
- Verknüpfungen sind über Baugruppen u.
Netzwerkzentralen hinaus möglich
- Verwaltung von Funkkomponenten
- permanente Überwachung aller
angeschalteten Melder, Koppler und
Alarmierungseinrichtungen
- Überwachung der Ringleitungen auf
Kurzschluss, Drahtbruch und Störung
- Schnelle Reaktivierung der
busversorgten Signalgeber nach
Kurzschluss

Technische Daten:
 Betriebsspannung 24 V DC

4 Stck

.....

01.09.0050

Ringmodul

1-fach Ringlinien-Modul mit galvanischer
 Trennung für max. 127 Busteilnehmer mit
 integrierter Energieversorgung für
 Prozeßanalogmelder, Ein-/Ausgangs-
 Koppler oder optional für busversorgte
 Signalgeber.
 Funktionserweiterung für busversorgte
 Alarmierung durch Softwareupgrade
 optional möglich.
 Leistungsmerkmale
 -bis zu 3500 m Ringleitungslänge
 -Kombinierbare Ring-/Stichleitungstechnik
 -Verknüpfungen sind über Baugruppen u.
 Netzwerkzentralen hinaus möglich
 -Verwaltung von Funkkomponenten
 -permanente Überwachung aller
 angeschalteten Melder, Koppler und
 Alarmierungseinrichtungen
 -Überwachung der Ringleitungen auf
 Kurzschluss, Drahtbruch und Störung
 -Schnelle Reaktivierung der
 busversorgten Signalgeber nach
 Kurzschluss
 -Kunststoffschutzgehäuse mit LED Betriebsanzeigen
 zur schnellen
 Indikation des Betriebszustandes
 -Integrierte Leitungsisolatoren für
 beidseitigen Leitungsschutz

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Technische Daten: Betriebsspannung 24 V DC		
	2 Stck		.....	.....
01.09.0060	Steuerungsmodul			
		Redundantes Steuerungsmodul zur Erhöhung der Systemverfügbarkeit nach VDE0833-2 für Brandmeldeanlagen über 48.000m² oder Brandmeldeanlagen mit erhöhten Anforderungen. Einfache Inbetriebnahme durch automatische Datenübernahme nach Systemstart.		
	1 Stck		.....	.....
01.09.0070	Akku-Erweiterungsgehäuse für 2 x 12 V/4 Ah			
		Komplettes Kunststoffgehäuse zur Aufnahme von 2 Akkumulatoren 12V/4Ah. Inkl. Befestigungsmaterial,		
	1 Stck		.....	.....
01.09.0080	Akku			
		Akku für vorgenannte Brandmeldeanlage 12V / 4 Ah		
	4 Stck		.....	.....
01.09.0090	Montagesatz			
		Montagesatz für Akkuanschlußklemmen M5/ M6 auf 4,8 mm Stecker.		
	2 Stck		.....	.....
01.09.0100	Tragschienen für Wandmontage			
		Tragschienen für Wandmontage		
		Montage- und Tragegestell für die Wandmontage von		

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Brandmelderzentralen
 Einfaches Ausrichten und Befestigen an einer Tragwand durch horizontale Abstandsstreben, die nach der Montage entfernt werden können, um die Kabelführung hinter den Gehäusen zu vereinfachen.
 Durch zusätzliche Kabeleinführungen können Leitungen seitlich aus Kabel- und Installationskanälen hinter die BMZ geführt werden.

1 Stck

.....

01.09.0110

Überspannungsschutzmodul

Überspannungs-Schutzmodul als 4-poliges Reiheneinbaugerät. Platzsparendes Kombi-Ableiter-Modul zum Schutz von 2 Doppeladern symmetrischer Schnittstellen mit galvanischer Trennung.
 Technische Daten:
 Nennspannung: 24 V
 Nennstrom: 1 A
 Höchste Dauerspannung AC: 23,3 V AC
 Höchste Dauerspannung DC: 33 V DC
 Nennableiterstoßstrom (8/20) pro Ader: 10 kA
 Nennableiterstoßstrom (8/20) gesamt: 20 kA
 Blitzstoßstrom (10/350) gesamt: 10 kA
 Blitzstoßstrom (10/350) pro Ader: 2,5 kA
 Schutzart: IP20

4 Stck

.....

01.09.0120

Überspannungsschutzmodul

Platzsparendes Kombi-Ableiter-Modul zum Schutz von einer Doppelader hochfrequenter Bussysteme.

Technische Daten:
 Nennspannung 5 V
 Nennstrom 1 A
 Höchste Dauerspannung AC 4,2 V AC
 Höchste Dauerspannung DC 6 V DC
 Nennableiterstoßstrom (8/20) pro Ader 10 kA
 Nennableiterstoßstrom (8/20) gesamt 20 kA
 Blitzstoßstrom (10/350) gesamt 9 kA
 Blitzstoßstrom (10/350) pro Ader 2,5 kA

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Schutzart IP20

4 Stck

.....

01.09.0130

Überspannungsschutzmodul

Zweipoliger Ableiter bestehend aus Basiselement und gestecktem Schutzmodul, mit potentialfreiem Fernmeldekontakt zur unabhängigen Störungsweiterleitung.

Technische Daten:

Nennspannung: 230 V AC

Höchste Dauerspannung AC: 255 V AC

Höchste Dauerspannung DC: 255 V DC

Nennlaststrom AC: 25 A

Gesamtableitstoßstrom (80/20)

[L+N-PE] 5 kA

Kombinierter Stoß: 6 kV

Kombinierter Stoß [L+N-PE]: 10 kV

Schutzpegel [L/N-PE]: max. 1500 V

Schutzpegel [L-N]: max. 1250 V

Ansprechzeit [L/N-PE]: max. 100 ns

Ansprechzeit [L-N]: max. 25 ns

Schutzart: IP 20

1 Stck

.....

01.09.0140

Basisunterteil

Basisteil als sehr platzsparende, 4-polige, universelle Durchgangsklemme zur Aufnahme des Ableiter-Moduls ohne Signalunterbrechung. Die sichere Erdung des Ableiter-Moduls wird über den Hutschielen-Tragfuß mittels Schnappbefestigung hergestellt. Da sich keinerlei Bauelemente der Schutzschaltung im Basisteil befinden, beschränken sich Wartungsarbeiten auf die Schutzmodule.

Werkzeuglose Befestigung auf 35-mm-Hutschielen.

Technische Daten:

Schutzart: IP20

14 Stck

.....

01.09.0150

Zusatzgehäuse

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Zentralerweiterungsgehäuse mit 2 DIN-Schienen zur Aufnahme
 LWL-Konvertern, Kopplern in Hutschienengehäusen etc.
 Zur anwendungsorientierten Ergänzung und Erweiterung von
 Brandmelderzentralen.
 Technische Daten
 Abmessungen L: ca. 350 mm (Hutschiene)

1 Stck

01.09.0160

Feuerwehrinformationszentrale

Feuerwehrinformationszentrale
 für A3 quer Laufkarten mit separater Schließung

Zweiflügeliges Stahlblechgehäuse für Aufputz- oder Unterputzmontage mit
 zentraler Türöffnung für beide Türflügel. Türöffnung durch
 Feuerweherschließung (vorbereitet für Profilhalbzylinder-Einbau). Die linke
 Seite des Feuerwehrinformations- und Bediensystems (kurz: FIBS)
 ausgebaut mit

Feuerwehrranzeigetableau (kurz: FAT) nach DIN 14662 sowie ein
 Feuerwehrbedienfeld (kurz: FBF) nach DIN 14661 und ist vorbereitet zur
 Aufnahme einer Übertragungseinrichtung oder eines Handmelders.
 Die linke Tür ist mit Klarsichtfeldern für das FAT und das FBF ausgerüstet.
 Die Ansteuerung des FAT erfolgt über die Schnittstelle der
 Brandmelderzentrale. Die
 rechte Seite des FIBS ist vorbereitet für die Aufnahme von bis zu 150
 Feuerwehrlaufkarten mit der Türbeschriftung "Feuerwehr-Laufkarten". Das
 FIBS hat zwei separate Schließungen.

Betriebsspannung 10 bis 30 V DC
 Ruhestrom@ 12 V DC ca. 50 mA
 Alarmstrom@ 12 V DC ca. 180 mA
 Gehäuse Stahlblech
 Farbe rot, ähnlich RAL3000
 Schutzart IP 30

für 150 Laufkarten

1 Stck

01.09.0170

Adapterbaugruppe

Adapterbaugruppe zum Einbau in die BMA zur Bereitstellung des
 redundanten Anschlusses für ein
 FAT, ZPA, GMT oder FBF ausgehend
 vom seriellen Interface der BMZ.
 Gemäß EN 54-2/DIN 14675 kann mit diesem
 Adapter die Schnittstelle der BMA
 als redundanter Übertragungsweg ausgeführt werden, wenn das
 Feuerwehrranzeigetableau FAT
 zur Erstinformation der Feuerwehr dient.

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Versorgungsspannung und Signalweg des Ringes werden auf Kurzschluss und Unterbrechung nach EN 54-2 sowie auf schleichenden Kurzschluss und schleichende Unterbrechung nach EN 54-13 überwacht. Volle Funktionalität bei Störung bzw. Ausfall eines Leitungsweges ist gewährleistet und es können bis zu 20 redundante FAT in einem Ring geschaltet werden. Für Fehlersuche, Technische Daten Betriebsspannung 10 ... 42 V DC Ruhestrom @ 12 V DC ca. 40 mA Ruhestrom @ 24 V DC ca. 30 mA Alarmstrom @ 12 V DC ca. 45 mA		
	1 Stck		.....	.....
01.09.0180	Adapter			
	Adapter Adapterbaugruppe-FBF			
	1 Stck		.....	.....
01.09.0190	Freischaltelement			
	Das FSE dient als zusätzliches Entriegelungselement zum Öffnen des FSD durch manuelle Auslösung der BMZ durch die Einsatzkräfte z. B. bei Sichtfeuer oder Wasserrohrbruch. Zur Unterputzmontage oder zum Einbau in Säulen, inkl. Spezial-Verschlusszylinder der regionalen Feuerwehr, Putzblende mit Staubschutzscheibe und 10 m Anschlussleitung. Optional: 50 m Anschlussleitung Technische Daten: Abmessungen Ø= 38 mm, T = 80 mm Rücks. Bodenplatte Ø= 44 mm			
	2 Stck		.....	.....
01.09.0200	Feuerwehrschlüsseldepot			
	FW-Schlüsseldepot (FSD) mit Sabotageschutz nach DIN 14675 und VdS-Richtlinie 2105, Widerstandsklasse 3 für den flächenbündigen Einbau in Hohlsäulen oder Leichtbaufassaden Betriebsspannung : 12 ... 30 V DC Stromaufnahme @ 12 V DC ca. 330 mA Stromaufnahme @ 24 V DC ca. 150 mA Schutzart IP 44 Gewicht ca. 14 kg Abmessungen ca. B: 190 mm H: 170 mm T: 157 mm VdS-Anerkennung: Erforderlich, Klasse 3			

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Die Bestückung mit den Schließzylindern erfolgt in Abstimmung mit der örtlichen Feuerwehr.
 Liefern, montieren und betriebsfertig an die Brandmeldeanlage (BMA) anschließen.

	2 Stck			
--	---------------	--	-------	-------

01.09.0210

Edelstahlsäule für FSD

Edelstahlsäule zum Ausgießen für das FSD.
 Zur freistehenden Montage des FSD und FSE.
 Nach DIN 14675 mit VdS-Anerkennung.
 Für die Anwendung bei schwierigen Einbaubedingungen.
 Die abnehmbare Rückwand ermöglicht eine leichte und schnelle Montage von FSD und FSE.
 Wechselbare Halterung für FSE Typ KRUSE oder PZ.
 Hochwertige Verarbeitung aus Edelstahl mit geschliffener Oberfläche für edle Optik und hohe Witterungsresistenz. Deckelbefestigung mit vandalismussicherem Clipverschluss. Anschlussdose mit Deckelkontakt zur sicheren Verdrahtung im Säulenkorpus.

Gehäuse Edelstahl
 Gewicht ca. 32 kg (nur Säule) ca. 46 kg (inkl. FSD)
 Abmessungen ca. B: 350 mm H: 1295 mm T: 237 mm

	1 Stck			
--	---------------	--	-------	-------

01.09.0220

Alarmbaustein

Vollwertiger Busteilnehmer des Brandmeldesystems zur Erfassung und Weiterleitung von technischen Alarmen.
 Der Alarmbaustein verfügt über einen integrierten Leitungstrenner, einen Kontakteingang und einen Relaisausgang. Das Relais kann wahlweise als Öffner oder Schließer konfiguriert werden. Eine separate Spannungsversorgung wird nicht benötigt.
 Technische Daten
 Betriebsspannung 8 V DC ... 42 V DC
 Schutzart IP 30

	1 Stck			
--	---------------	--	-------	-------

01.09.0230

Schlüsseldepotadapter

Schlüsseldepotadapter
 zum Anschluß eines FSD an eine Brandmelderzentrale.

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Technische Daten : Betriebsspannung 10 bis 42V DC Enriegelung max. 0,5A Schutzart IP 30		
	2 Stck		.....	.....
01.09.0240	Montagegehäuse			
		AP-Montagegehäuse in rot für Handfeuermelder Abmessungen (BxHxT) 88 x 88 x 36 mm		
	12 Stck		.....	.....
01.09.0250	LTE Wegemodul			
		Wegemodul für den redundanten Übertragungsweg. Maximale Leitungslänge für eine Antenne: 30 m Betriebsspannung: über Basisgruppe (Typische Stromaufnahme 20 mA bei 12V)		
	1 Stck		.....	.....
01.09.0260	GSM Wegemodul			
		GSM(GPRS) Wegemodul		
	1 Stck		.....	.....
		Das Serielle Interface ermöglicht die Anbindung der Brandmelderzentrale an externe Systeme, die das EDP unterstützen. Abhängig der gewünschten Anwendung wird die Anbindung über TTY- oder RS232/485-Schnittstelle realisiert. Bei Systemen mit bidirektionaler Datenübertragung besteht zusätzlich die Möglichkeit über das Modul diesen als eigenständigen Teilnehmer in das System-Netzwerk zu integrieren.		
01.09.0270	Interfacemodul			
		Netzwerk-Interface-Modul für max. 16 Netzwerkteilnehmer. Protokoll ähnlich DIN 19245 Teil 1 (Profibus) Topologie: Ringstruktur, Unterbrechungsund Kurzschluss toleranz.		

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Kunststoffschutzgehäuse mit LED Betriebsanzeigen zur schnellen Indikation des Betriebszustandes Technische Daten: Kabel IY(St)Y n x 2 x 0,8 mm Kabellänge max. 1000 m (zwischen 2 Teilnehmern)		
	1 Stck		.....	.....
01.09.0280		Schnittstellenmodul M4-RS485-iso Schnittstellenmodul		
	1 Stck		.....	.....
01.09.0290		O2T Multisensormelder Multisensormelder mit zwei integrierten optischen Rauchsensoren mit unterschiedlichen Streulichtwinkeln sowie zusätzlicher Thermomeldersensorauswertung zur Erkennung von Schwelbränden bis hin zu offenen Bränden mit gleichmäßigem Ansprechverhalten. Der Leitungstrenner ist im Melder integriert. Vergleich der Rauchsensordaten zur Rauchklassifizierung und Reduzierung von Täuschungsalarmen, wie z.B. durch Wasserdampf oder Stäube. Leistungsmerkmale - Flache Bauweise - Zentrierte 360° Alarmanzeige - Separate Betriebsanzeige - Detektion nach dem Vorwärts- und Rückwärtsstreuprinzip - Vergleich von Brandkenngrößenmustern nach DIN VDE 0833-2 - 360° thermische Überwachung mit einem Sensor - Alarm- und Betriebsdatenspeicherung, integrierter Betriebsstundenzähler - Möglichkeit der zeit- und ereignisgesteuerten Sensorabschaltung - Melderspezifikation nach DIN EN 54-7, CEA 4021 Betriebsspannung: 8V bis 42V DC Ruhestrom@19 V DC ca. 80 µA Überwachungsfläche max. 110 m² Überwachungshöhe max. 12 m Gehäuse ABS, weiß ähnlich RAL 9010		

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Typ: O2T Multisensormelder

90 Stck

01.09.0300

Thermomaximalmelder

Wärmemelder mit schnellem Halbleitersensor zur sicheren Detektion von Bränden mit Wärmeentwicklung. Melder mit prozessorgesteuerter Signalverarbeitung und dezentraler Intelligenz.

- Flache Bauweise
- Trenner integriert im Melder, nach pr EN 54-17
- Zentrierte 360° Alarmanzeige
- Separate Betriebsanzeige
- 360° thermische Überwachung mit einem Sensor
- Alarm- und Betriebsdatenspeicherung, integrierter Betriebsstundenzähler
- Zugelassen nach EN 54 T 5 A1S

Betriebsspannung: 8V bis 42V DC
 Überwachungsfläche max. 30 m2
 Überwachungshöhe max. 7,5 m
 Gehäuse ABS, weiß ähnlich RAL 9010

3 Stck

01.09.0310

Meldersockel Standard

Standardmeldersockel für automatische Brandmelder. Bei Entnahme des Melders wird der Ringbus autom. geschlossen. Im Sockel ist eine Melderentnahmesicherung enthalten, die bei Bedarf genutzt werden kann.

Technische Daten:
 Anschlussklemmen Ø 0,6 mm ... 2 mm²
 Material ABS
 Farbe weiß, ähnlich RAL 9010

93 Stck

01.09.0320

Beschriftungsfeld

Das Beschriftungsfeld kann vor oder nach der Installation der Melder in der seitlichen Öffnung des Meldersockels

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

befestigt werden.
 Zur Kennzeichnung der Melderadresse
 und Meldergruppe des Brandmelders im
 Objekt bei einer Deckenhöhe bis zu
 3 Meter.
 inkl. Kennzeichnung

105 Stck

.....

01.09.0330

Handmelder

Elektronikmodul zum Einbau in ein
 Handmeldergehäuse zur manuellen Auslösung
 eines Brandalarmes bzw. einer Gefahrenmeldung.
 Zum Betrieb mit Einzeladressierung
 in Ringbussystemen.
 Der Leitungstrenner ist im Melder
 integriert.
 Ohne Busanbindung arbeitet das Modul
 wie ein Standard-Handmelder.
 Leistungsmerkmale
 - Flache Bauform
 - Zulassung nach EN54 Teil 11 als
 Handfeuermelder

Technische Daten:
 Betriebsspannung 8 ... 42 V DC
 Alarmanzeige LED, rot
 Betriebsanzeige LED, grün
 Melderanzahl/Gruppe 10 Melder/Gruppe
 127 Melder/Ring
 (gemäß VdS)
 Anschlussklemmen max. 2,5 mm²
 (AWG 26-14)
 Schutzart IP 44 (im Gehäuse),
 IP 55 (mit Zubehör)
 Melderspezifikation EN 54-11, Typ B

12 Stck

.....

01.09.0340

Handmeldergehäuse

Gehäuse für Handmelder mit Piktogramm nach EN54
 Teil 11. Im Lieferumfang enthalten sind Glasscheibe und
 Kunststoffschlüssel.

TECHNISCHE DATEN:
 - Schutzart: IP 44 (mit Elektronikmodul)
 - Montage: aP
 - Farbe: rot

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR		
		inkl. Kennzeichnung				
	12 Stck		.....	.....		
01.09.0350	optischer Signalgeber Rundum-Signalleuchte, rot für Wand- und Deckenmontage geeignet zur zusätzlichen optischen Alarmierung im Brandfall. Allgemeine technische Daten: Betriebsspannung 12 ... 24 V DC AC/DC Lichtquelle LED Leuchtfarbe rot Schutzart IP 66 Gehäuse PC / ABS Farbe grau (Gehäuse), orange (Kalotte/Leuchtfarbe) Optisches Signalbild Rundum Lebensdauer optisch min. 50.000 h Drehfrequenz 180 U/min Als Komponente der Brandmeldeanlage, passend zur Zentrale 2 Stck				.....	.....
01.09.0360	Gehäuse für Systembuskoppler Kunststoff-Gehäuse zum Einbau von zwei Platinen mit den Maßen 65 x 72 mm wie z.B. eine 92-polige Verteilerplatine. Technische Daten: Schutzart IP 40 Material ABS Farbe grau, ähnlich RAL 7035 2 Stck				.....	.....
01.09.0370	Koppler Der Koppler kann zur Steuerung und Überwachung von Brandschutzeinrichtungen wie Brandschutzklappen eingesetzt werden. Der Koppler wird auf der Systembus Ringleitung der Brandmeldesysteme angeschlossen. Der Koppler verfügt über einen integrierten Leitungstrenner, einen Kontakteingang, einen potentialfreien Relaisausgang und einen Anschluss für Melderparallelanzeige. Der Koppler benötigt keine separate Spannungsversorgung. Über den Kontakteingang können die Endpositionen z.B. einer Brandschutzklappe unter Berücksichtigung der programmierten Laufzeit überwacht werden. Zur Überwachung des Kontaktes					

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

können das Alarm- und Überwachungsmodul oder eine ext. Widerstandskombination eingesetzt werden. Max. Leitungslänge bis zum Kontakt beträgt 500 Meter.
 Zur externen Anzeige des Auslösezustandes kann eine Melderparallelanzeige angeschaltet werden (max. Leitungslänge 100 m). Die Montage kann im Zentralen- oder Verteilergehäuse auf Hutschiene erfolgen.

Leistungsmerkmale
 Max. 127 Koppler je Ringleitung
 Ein Kontakteingang und ein potenzialfreier Relaisausgang
 Anschluss für Melderparallelanzeige
 Spannungsversorgung über den Feldbus
 Programmierbare Impulssteuerung des Relaisausgangs
 Programmierbare Laufzeitüberwachung bei Ansteuerungen von Brandschutzklappen
 Programmierbarer Relaisausgang NO/NC
 Programmierbare Impulslänge der Relaisansteuerung (für zeitbegrenzte Ansteuerungen)
 Rückmeldeeingang zur Überwachung von Brandfallsteuerungen
 Integrierter Leitungstrenner
 Steckbare Anschlussklemmen
 Montage auf Hutschienen

Technische Daten
 Betriebsspannung 14 ... 42 V DC
 Kontaktbelastung Relais 30 V DC / 1 A
 Betriebsanzeige grüne LED
 Alarmanzeige rote LED
 Anschlussklemmen max. 2,5 mm² (AWG 26-14)
 Schutzart IP 30 (im Gehäuse)
 Farbe grau, ähnlich RAL 7035

Fabrikat/Typ:

 (vom Bieter einzutragen)

	2 Stck		
--	---------------	-------	-------

01.09.0380	Betriebsbuch für BMA Betriebsbuch für BMA nach DIN VDE 0833-2		
------------	---	--	--

	1 Stck		
--	---------------	-------	-------

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.09.0390

Abnahmen

Abnahme, Übergabe und Einweisung der Brandmeldeanlage mit dem Betreiber.
 Erstellung und Klärung aller benötigten Dokumente und die Zurverfügungstellung eines sach- und ortskundigen Technikers für die Zeit der Abnahme, Übergabe und Einweisung.
 Übergabe aller erforderlichen Dokumentationen nach VDE0833 und DIN14675.
 Unterweisung Betreiberpflichten.

Abnahme der Brandmeldeanlage mit der Feuerwehr.
 Bereitstellung aller erforderlichen Dokumente und die Zurverfügungstellung eines sach- und ortskundigen Technikers für die Zeit der Abnahme. Übergabe der erforderlichen technischen Dokumentation.

Abnahme der Brandmeldeanlage mit dem Sachverständigen nach TPRüfVO.
 Erstellung und Klärung aller benötigten Dokumente und die Zuverfügungstellung eines sachund ortskundigen Technikers. Übergabe der erforderlichen Dokumentation.

Dokumentation nach VDE 0833 und DIN 14675
 Dokumentation geordnet inkl. Register (DIN A4)
 Installationsplan mit:
 Eingezeichneten Grenzen des Sicherungsbereiches, Alarmierungsbereiche, Nutzungsart der Melderbereiche, Bezeichnung der zugeordneten Meldergruppen.
 Liste der Anlagenteile
 Blockdiagramm welches eine Zuordnung für Benennung und Nummerierung der Melderbereiche, Meldergruppen und Melder enthält.
 Anlagenbeschreibung bestehend aus:
 Meldergruppenverzeichnis
 Liste der Anlagenteile
 Hinweise für besondere Melder
 Verknüpfung zwischen den Alarmzuständen der Meldergruppen (Alarmierungsmatrix)

1 Stck

.....

01.09.0400

Programmierung und Inbetriebnahme

Programmierung und Inbetriebnahme
 Überprüfung des gesamten Brandmeldesystems auf Betriebs- und Funktionssicherheit.
 In Betrieb nehmen der Brandmeldeanlage mit den für den Einsatzort notwendigen Systemparametern. Das sind insbesondere

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Meldergruppen, Meldertypen, Melderanzahl und kundenspezifische, sowie Verknüpfungen mit und ohne Steuerfunktionen.
 Erstellung Inbetriebnahmeprotokoll mit entsprechendem Funktionsprobenachweis aller Meldergruppen und Steuerfunktionen.
 Erstellen der notwendigen Einträge in das Betriebsbuch und Aushändigung an den Betreiber.

1 Stck

.....

01.09.0410

Wartungsvertrag

Wartungsvertrag für vorgenannte Brandmeldeanlage:

Es sind pro Jahr zu kalkulieren:

- 4 x jährliche Inspektion

- 1 x jährliche Instandhaltung

inkl. Fahrtkosten, Dokumentation und aller anfallenden Nebenkosten.

Umfang der Arbeiten gemäß Instandhaltungs-Mustervertrag.

Nach Störungsmeldung durch den Betreiber sichert die Instandhaltungsfirma eine Aufnahme der Arbeiten für die Störungsbeseitigung vor Ort innerhalb 24 Stunden zu.

Kostenangabe pro Jahr.

Laufzeit: ...4..... Jahre

Grundvoraussetzung für den Wartungsvertrag ist, dass sich der Betreiber nach Ablauf der Laufzeit bei Bedarf an einen anderen Facherrichter nach DIN14675 wenden kann und nicht an einen Hersteller gebunden ist, welcher die Wartung nur selbst durchführen kann.

Die notwendige Zentralenprogrammiersoftware und alle Komponenten des Systems,

müssen am freien Markt für jeden Facherrichter nach DIN14675, welcher im Besitz einer Liefer- und Schulungszusage für das angebotene Fabrikat ist, erhältlich sein!

4 Jahr

.....

01.09.0420

Laufkarten, DIN A3, laminiert, gem.

Laufkarten, DIN A3, laminiert, gem. Ausführung gem.

Forderung der Feuerwehr

bestehend aus 140 Linienkarten

1 Satz laminiert mit weißen Kartenreitern in der FIZ

1 Satz laminiert mit gelben Kartenreitern in der FIZ

1 Satz in Ordner

1 Datensatz für die Feuerwehr auf Datenstick

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	75 Stck		.....	.....
01.09.0430	Halterung Feuerwehrleiter			
	Halterung für Feuerwehrleiter inkl. CL1-Schließung			
	1 Stck		.....	.....
01.09.0440	Feuerwehrleiter			
	Feuerwehr - Sprossenleiter 2x 10 Sprossen, Aluminium			
	1 Stck		.....	.....
01.09.0450	Leitersicherung			
	Leitersicherung aus Stahlblech, pulverbeschichtet in feuerrot (RAL 3000) zur Wandmontage. Schwenkbare Klappe mit Aufnahme für Profilhalbzylinder, mit Fallenschloss und verstellbarem Anschlag, zur Sicherung einer stehenden Leiter. Inkl. Hinweisschild nach DIN 4066 nur für Feuerwehr.			
	Technische Daten: Abmessungen (BxHxT): ca.255x123x255 mm			
	1 Stck		.....	.....
Summe 01.09	Brandmeldeanlage			.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.10 **Sprachalarmierungsanlage**

Gemäß der Norm DIN VDE 0833-4 müssen alle Komponenten einer Sprachalarmanlage für die Alarmierung im Brandfall, gemäß den entsprechenden Normen der Reihe EN54 zugelassen sein. Diese sind für:
 Sprachalarmzentralen: EN54-16 Lautsprecher für Sprachalarmanlagen: EN54-24 Notstromversorgung: EN54-4
 CPR Nummer Notstromversorgungen: 1438-CPR-0319

Fabrikat:
 Typ:

Zertifizierungsnummer die angebotene Anlage:

.....

01.10.0010 **Standschrank 24HE, 800 x 800, mit SR KOMPLETT, INKLUSIVE MONTAGE**

Stabiler, 19" Schwenkrahmenschrack mit 24 HE, für einfache Installation und komfortablen Zugang bei Servicetätigkeiten.

- komplett demontierbar
- Schwenkrahmen und Tür mit wenig Aufwand im Anschlag wechselbar
- Schwenkrahmen bis 250 kg belastbar
- Geschweißter 100 mm Sockel, mit Lochung für Bodenbefestigung und Kabeleinführung
- Rückwand und Seitenwände abnehmbar
- Dreigeteiltes Bodenblech
- Dach mit Bürstenleiste und Abdeckblech
- vorbereitet für den Einbau einer Lüfterkassetten
- Fronttür mit 4mm ESG Scheibe
- Türverschluss mit Schwenkhebel für 40 mm PHZ und Mehrpunktverriegelung
- Schrank komplett geerdet
- Oberfläche pulverbeschichtet RAL 7035 lichtgrau

Schrack fertig verdrahtet, geprüft und beschriftet.

Hersteller / Typ:
 ,'
 vom Bieter einzutragen

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	1 Stck		.....	.....
01.10.0020	Winkelgleitschiene, für Schwenkrahmen, 250mm tief Schwerlast - Winkelgleitschiene 250 mm tief, für den Einbau in den Schwenkrahmen, zur Montage von schweren Geräten wie z.B. Leistungsverstärkern.			
	2 Stck		.....	.....
01.10.0030	Kabelabfangschiene Ausführung als stabile Kabelabfangschiene aus verzinktem Stahlblech zur materialschonenden Fixierung und normgerechten Zugentlastung aller ankommenden und abgehenden System-, Daten- und Lautsprecherleitungen. Inklusive aller systemkompatiblen Befestigungselemente, Profilmuttern und Schrank-Montagezubehör.			
	1 Stck		.....	.....
01.10.0040	Adapterbox Cat5 auf RJ45 Adapterbox für Hutschiene, zum Anschluss von Peripheriekomponenten, wie z.B. analogen Mikrofonen an die zentrale Steuereinheit. Das ankommende Installationskabel mit Kabelschirm wird in der Installationsbox angeschlossen. Der Ausgang der Adapterbox wird mit einem steckbaren Anschlusskabel mit dem entsprechenden Anschluss der zentralen Steuereinheit verbunden.			
	1 Stck		.....	.....
01.10.0050	Steckdosenleiste 19" 19" Steckdosenleiste 8 - fach mit Schalter zum Einbau in einen Standschrank. - 16A/250V - 8 Steckdosen, 35° gedreht - Anschlußleitung, Länge 2m - Schutz gegen unbeabsichtigtes Schalten			

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		- Universelle Befestigungsmöglichkeiten - Schutzkontaktsystem		
	1 Stck		.....	.....
01.10.0060		Lüfterkassette f. Dacheinbau, m. Thermostat f. Standschrank Lüfterkassette für den Dacheinbau in einen Standschrank zur Belüftung des Systems und zum herausführen von Wärme. Mit Thermostatregelung.		
	1 Stck		.....	.....
01.10.0070		Sicherungslasttrenner 3 x 100A Sicherungslasttrenner 3 x 100A Sicherungshalter mit integriertem Lasttrennschalter. Mit dem Sicherungshalter mit integriertem Lasttrennschalter kann der Akkustrang der Notstromversorgung abgesichert und geschaltet werden.		
	1 Stck		.....	.....
01.10.0080		Sicherungseinsatz 100A DC Sicherungseinsatz 100A DC Sicherungseinsatz 100A DC für den Einbau in den Sicherungshalter		
	3 Stck		.....	.....
01.10.0090		Blindplatte 2HE Blindplatte 2HE mit zwei Höheneinheiten zum Abdecken von freiem Einbauplatz im Standschrank. Leistungsmerkmale: -2 Höheneinheiten Technische Daten: Abmessungen		
		2HE		

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	4 Stck		.....	.....
01.10.0100	Lüftungsfeld 1HE Lüftungsfeld 1HE mit einer Höheneinheit zum Abdecken von freiem Einbauplatz im Standschrank. Leistungsmerkmale: -1 Höheneinheit Technische Daten: Abmessungen 1HE			
	5 Stck		.....	.....
01.10.0110	Unterspannungs und Nullleiter Überwachung Unterspannungs-Überwachungsmodul Unterspannungs-Überwachungsmodul zum Schutz, falls eine Unterbrechung im Neutralleiter bei 3 phasigen Netzanschluss auftritt. Dieses Modul wird dem Schütz vorgeschaltet, welches, im Fall einer Unterbrechung im Geräteanschlusskabel des Neutralleiters, die sichere und sofortige allpolige Unterbrechung der Stromversorgung im Fall von folgenden Störungen sicherstellt: Unterspannung, Phasenausfall, Asymmetrie, Neutralleiter fehlt im System, Neutralleiterbruch im Geräteanschlusskabel, Neutralleiter mit Phase vertauscht			
	1 Stck		.....	.....
01.10.0120	Schütz 3x25A Leistungsschütz 3x25A In Kombination mit dem Unterspannungs- Überwachungsmodul ermöglicht dieses Leistungsschütz die sichere und sofortige allpolige Unterbrechung der Stromversorgung bei: Unterspannung,			

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Phasenausfall, Asymmetrie, Neutraleiter fehlt im System, Neutraleiterbruch im Geräteanschlusskabel, Neutraleiter mit Phase vertauscht

1 Stck

01.10.0130

Netzwerk Controller

Netzwerk Controller

verwaltet und überwacht alle wichtigen Komponenten und Funktionen des Sprachalarmsystems, einschließlich Leistungsverstärkern, Lautsprecherstromkreisen, Sprechstellen usw.

Ausführung als zentraler Netzwerk-Controller (System-Zentrale) für Sprachalarmierungsanlagen (SAA) gemäß DIN EN 54-16, DIN VDE 0833-4 und DIN 14675.

Der Controller unterstützt 8 Verstärkerkanäle, mit einer maximalen Leistung von 500W pro Kanal. Ein Controller kann bis zu 48 Lautsprecherstromkreise verwalten. Die bis zu 48 Lautsprecherstromkreise können über bis zu 6 Module mit jeweils 8 Lautsprecherstromkreisen im Controller realisiert werden.

Technische Daten:
 Stromversorgung: AC 115 V-240 V 50/60 Hz
 Backup-Stromversorgung: 21,5 V DC - 28,8 V DC

Hersteller / Typ:

.....
 vom Bieter einzutragen

1 Stck

01.10.0140

Modul für 8 Lautsprecherstromkreise

Modul für 8 Lautsprecherstromkreise (Linien)

Modul zur Erweiterung um 8 Lautsprecherstromkreise beim Sprachalarmsystem.

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Das Modul für 8 Lautsprecherstromkreise (Linien) ist in der EN54-16 Zulassung enthalten.

Technische Daten:

Linienspannung: 70V / 100V AC
 Max Leistung pro Linie: 500W
 Max. Leistung pro Modul: 500W
 Max. Anzahl Module pro INC: 6
 Anzahl der Linien pro Modul: 8

Hersteller / Typ:

,
'
 vom Bieter einzutragen

2 Stck

.....

01.10.0150

Leistungsverstärker

Leistungsverstärker

4 Kanal Leistungsverstärker für das Sprachalarmsystem.

Vier Verstärkerkanäle pro Verstärker.
 Jeder Verstärkerkanal kann zur Havarie genutzt werden.
 Dynamische Leistungsverteilung pro Verstärkerkanal

Der Verstärker ist in der EN54-16 Zulassung enthalten.

Technische Daten:

Stromversorgung: AC 230 V 50/60 Hz
 Backup-Stromversorgung: 21,5 V DC - 28,8 V DC
 Nennleistung pro Kanal: 125W
 Max. Ausgangsleistung pro Gerät: 500W
 Ausgangsspannung (Linie): 100V
 Frequenzbereich: 20Hz - 22 kHz
 Eingangspegel: 0 dB
 Eingangswiderstand: 20k Ohm

Hersteller / Typ:

,
'
 vom Bieter einzutragen

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

	2 Stck			
--	---------------	--	-------	-------

01.10.0160	UIM Universal Interface Modul			
------------	--------------------------------------	--	--	--

Universal Interface Modul UIM

Das UIM (Universal Interface Module) dient als Schnittstellenmodul des Systems zum Anschluss von zwei analogen Audioeingängen, zwei analogen Audioausgängen, sowie 48 Steuerkontakten. Für acht Steuerkontakte kann eine Kurzschluss- und Unterbrechungsüberwachung aktiviert werden.

Das UIM ist über den Bus mit dem Controller verbunden. Die 48 Kontakte können als Ein- oder Ausgänge genutzt werden und können als Schnittstelle mit externen Geräten oder Systemen verwendet werden.

2 analoge Audioeingänge.
 2 analoge Audioausgänge.
 48 Steuerkontakte.
 8 der Kontakte überwachbar.

Das Universal Interface Modul UIM ist in der EN54-16 Zulassung des Verstärker enthalten.

Hersteller / Typ:
 ,
'
 vom Bieter einzutragen

	1 Stck			
--	---------------	--	-------	-------

01.10.0170	Hauptuhr			
------------	-----------------	--	--	--

Hauptuhr zur Durchführung von Zeitsteuerungen im Sprachalarmsystem. Mit einem Funkempfänger kann eine DCF77-Zeitsynchronisation der Hauptuhr durchgeführt werden.

Hersteller / Typ:
 ,
'
 vom Bieter einzutragen

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	1 Stck		.....	.....
01.10.0180	Empfänger für Hauptuhr DCF77 - Funkempfänger zum Anschluss an die Hauptuhr. Es können bis zu 10 Hauptuhren angeschlossen werden. Leistungsmerkmale: - Empfang des DCF77 - Telegramms Zeit und Datum werden - Automatische Wiedergabe von Zeit und Datum an die Hauptuhr - Sommerzeit - Umschaltung über das DCF-Telegramm Hersteller / Typ: vom Bieter einzutragen			
	1 Stck		.....	.....
01.10.0190	EMV Überspannungsschutzmodul für Ein-/ Ausgänge UIM Überspannungsschutzmodul für den zusätzlichen EMV - Schutz von jeweils 12 Kontaktein- bzw. Ausgängen. Bei EN 54-16 konformen Anlagen, ist für den Anschluss von Leitungen, die zu externen Kontakten geführt werden und länger als 3m sind, das Überspannungsschutzmodul zu verwenden. Ein Verbindungskabel ist enthalten. Leistungsmerkmale -Bestandteil der Zulassung nach EN 54-16 -Hutschienenmontage			
	1 Stck		.....	.....
01.10.0200	Steuerkabel Controller Steuerkabel für Controller			
	1 Stck		.....	.....
01.10.0210	Kabel für Schrankrückwand			

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Vorkonfektionierte Verkabelung von acht 100 V Ausgängen, eines Controllers, des Systems zur Schrankrückwand.		
	2 Stck		.....	.....
01.10.0220		Patchkabel Cat5, 1m gelb Patchkabel Cat5, 1,0 m gelb Patchkabel zum Anschluß einer Ethernet Komponente im System. Länge: 1,0 m Farbe: gelb		
	1 Stck		.....	.....
01.10.0230		Patchkabel Cat5, 1m blau Patchkabel Cat5, 1,0 m blau Patchkabel zum Anschluß einer Bus-Komponente im System. Länge: 1,0 m Farbe: blau		
	3 Stck		.....	.....
01.10.0240		Eingangskabel Verstärker Vorkonfektioniertes Kabel vom Ausgangsmodul zum 2-Kanal-Leistungsverstärker.		
	2 Stck		.....	.....
01.10.0250		Akkukabelset SAA Akkukabelset SAA		
	1 Stck		.....	.....
01.10.0260		Relais 24V 4W Hutschienenmontage Relais 24V Hutschienenmontage		

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

1 Stck

01.10.0270

Netzschaltfeld

Netzschaltfeld

Komponente zur Absicherung und Netzlastverteilung.
 Das Netzschaltfeld dient zur Absicherung der Stromversorgung aller VA/PA System Komponenten des Systems, welche in einen 19" Schrank eingebaut werden.

Jede der drei Phasen ist mit einem Überstromschalter abgesichert. Gleichzeitig wird er auch zum manuellen Schalten der Stromversorgung der im Stromweg dahinter befindlichen Geräte verwendet, z.B. zu Wartungszwecken. Der Schaltzustand wird durch grüne Kontrolllampen angezeigt. Die Schalterstellung kann über Hilfskontakte ausgewertet werden. Eine frontseitige 230V-Kaltgerätebuchse und eine RJ45-Buchse dienen dem einfachen Anschluss eines Wartungs-PCs / -Laptops zur systemweiten Parametrierung / Konfiguration sowie Überwachung.

Leistungsmerkmale:
 -In EN 54-16 Zulassung des System enthalten
 -Drei 18 A Überstromschalter mit Steuerkontakten und Kontrollleuchte
 -Kaltgeräte- und Ethernet-Anschluss zum Anschluss eines Service-PC für Wartungszwecke
 -Je drei Anschlüsse für Hilfs-Umschaltkontakte pro Überstromschalter
 -Pro Überstromschalter sind bis zu vier Geräte anschließbar
 -Kunststoffabdeckung der Tasten
 -230V-Kaltgerätebuchse, geschaltet mit L1
 -RJ45-Buchse für Ethernet-Anschluss

Technische Daten:

Thermische Sicherung:
 Nennstrom: 18 A
 Lebensdauer: 10.000 Schaltzyklen
 Abschaltung: 1-polig

Hilfskontakte:

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Typ: Wechsler
 Kontaktbelastung AC: 250 V, max. 4 A
 Kontaktbelastung DC: 24 V, max 4 A

Hersteller / Typ:
 '.....'
 vom Bieter einzutragen

1 Stck		
---------------	-------	-------

01.10.0280 **Notstromversorgung 24V-40A**

Notstromversorgung 24V-40A

Notstrommanager für das Sprachalarm-
 system zum Einsatz als
 Notstromversorgung von
 ENS / SAA / VA - Applikationen
 nach DIN VDE 0833-4, ENS 50849

Leistungsmerkmale:
 - Notstromversorgung im 1-HE-Gehäuse
 - Ausgänge für Steuergeräte wie z.B.
 INC
 - 6 einzeln abgesicherte Hochleistungs-
 ausgänge für Leistungsverstärker
 - Zulassung nach EN54-4(A2)
 - LED-Anzeigen und Display für
 Statusanzeigen
 - Potentialfreie Kontakte zur
 Weiterleitung von Störmeldungen
 - Akkukapazität bis insgesamt 100 Ah
 - Maximaler Ausgangsstrom im
 Notstromfall 33,44 A

Technische Daten:
 Nennspannung: 230 V AC
 Nennfrequenz: 50 ... 60 Hz (+10%/-5%)
 Notstromversorgung: 24 V DC
 Ausgangsstrom: max. 40A (aus Akkus)
 Akkukapazität: max. 100 Ah

1 Stck		
---------------	-------	-------

01.10.0290 **Montageset für Lasttrennschalter für PSU**

Montageset für Lasttrennschalter

Montageset für die Notstromversorgung

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

des Sprachalarmsystems zum
 Einbau eines Sicherungshalters mit
 integriertem Lasttrennschalter in den
 Batteriekreis.

Leistungsmerkmale:
 -2 Höheneinheiten
 -Passend zum Design der Zentraleinheit

Technische Daten:
 Abmessungen: 2HE

1 Stck

.....

01.10.0300

Akku 12V / 100 Ah

Notstrombatterie in Blei-Vlies
 Technologie zum Einsatz in
 Notstromversorgungen vom VA/PA System.

Akkukapazität 100 Ah
 Spannung 12V DC
 Optimiert für den Einsatz in
 19" -Schränken
 Frontterminal

2 Stck

.....

01.10.0310

Digitale Sprechstelle

Digitale Systemsprechstelle

Volldigitale Sprechstelle mit
 Elektret-Mikrofon(Nieren-Charakteristik)
 Integrierter breitbandiger Lautsprecher
 für Abhör- und Vorhörzwecke sowie für
 Gegensprechbetrieb.

Der Übertragungsweg zwischen Sprechstelle
 und Zentrale kann voll redundant
 ausgeführt werden.

12 frei programmierbare und
 beschriftbare Tasten.
 Die erste Taste ist als roter
 Alarm Taster mit Schutzabdeckung
 ausgeführt.
 15 integrierte, in den Tasten
 frei programmierbare,
 LED Anzeigeelemente, davon eine

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

kombinierte Betriebs- und Fehleranzeige.

Digitale Übertragung von Steuersignalen und aller vier Audiosignale von und zur Sprechstelle sowie der Versorgungsspannung per Systembus.

Die Sprechstelle wird an das Sprachalarmsystem in sternförmiger Topologie per CAT 5-Kabel und RJ45-Buchse (Abstand bis zu 300 Meter) angeschlossen. Optionale LWL-Anbindung für Strecken bis zu 20 km. RJ12-Buchse zur Verbindung mit bis zu 6 Erweiterungsmodulen.

Ein Audioeingang mit Klinken-Buchse an der Sprechstellenrückseite zum Anschluss eines externen Zuspelgerätes ermöglicht die Audioeinspielung außerhalb der Zentrale.

Ein Audioausgang kann für Mithörzwecke oder zur Audioverteilung außerhalb der Zentrale verwendet werden.

Mikrofon Elektret, Nierencharakteristik

Übertragungsbereich	100 ... 15000 Hz
Lautsprecherleistung	1 W
Nennpegel	0 dBu
Ausgangspegel	6 dBu
Übertragungsbereich	20 ... 22000 Hz
Ausgangs-Impedanz	180 Ohm
Abtastrate	48 kHz
AD/DA-Wandler	24 Bit
Max. Stromaufnahme	150 mA

Umgebungstemperatur	-5 °C ... 55 °C
Relative Feuchtigkeit	15 % ... 90 %

2 Stck

.....

01.10.0320

Wandanschlußdose für Sprechstelle

Die Wandanschlußdose dient zum einfachen und komfortablen Anschluss der digitalen Sprechstellen. Die Aufputzdose ist mit einem RJ-45 Anschluss zum Anschluss des Cat-5 Kabels für den System Bus ausgestattet.

2 Stck

.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.10.0330	FES Basisgerät FES Bundle 1, FES in kleinem Gehäuse Volldigitale Feuerwehreinsprechstelle FES gemäß den Anforderungen der DIN 14664. FES in kleinem und kompakten Metallgehäuse mit integrierten Basismodul und Handheld Mikrofon. - Verwendbar für die Sprachalarmsysteme - In EN54-16 Zulassung der Sprachalarmsysteme - Design gemäß DIN14664 - Funktionen gemäß DIN 14664 programmierbar - Stabiles Gehäusekonzept mit Einbaumöglichkeit für Halbzylinder mit Feuerweherschließung - Anbindung einfach oder redundant über digitalen Bus - Einfache und schnelle Montage und Installation - Schnelle und komfortable Programmierung Allgemeine technische Daten Betriebsspannung : 24 V DC (über Bus) Stromaufnahme : = 50 mA Leistungsaufnahme : max. 1,2 W Mikrofon : PTT Handmikrofon Übertragungsbereich : 60 Hz ... 20000 Hz Abtastrate : 48 KHz AD/DA-Wandler : 24 Bit Umgebungstemperatur : -5 °C - +45 °C Lagertemperatur : -10 °C - +45 °C Luftfeuchte : 15 % - 95 % rel. F (ohne Betauung) Spezifikation : EN 54-16 Gehäuse : Metall Farbe : rot, ähnlich RAL 3000 Hersteller / Typ: , ' vom Bieter einzutragen 1 Stck			
------------	--	--	--	--

01.10.0340	End of line Modul (EOL)			
------------	--------------------------------	--	--	--

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

End of line Module zum Abschluss von Lautsprecherleitungen um diese normgerecht auf Kurzschluss und Unterbrechung zu überwachen, unabhängig von der Anzahl der angeschlossenen Lautsprecher und unabhängig der Lautsprecherleitungstopologie.

Leistungsmerkmale
 -Zugelassen nach EN 54-16
 -Normgerechte Überwachung
 -Abschlusselement für 100 V-Lautsprecherlinie in 2-Draht-Technik

Hersteller / Typ:
 '.....'
 vom Bieter einzutragen

13 Stck

01.10.0350 **2 x 6 W Anbaulautsprecher EN, 2x4", ABS**

2 x 6 W AB Anbaulautsprecher EN

Zulassung gemäß EN54-24.

Technische Daten:

Nennbelastbarkeit 2 x 6 W
 Transformatoranzapfung 2x 6/3/1,5 W
 Kennschalldruck EN 54-24 (1W/1m) 92 dB
 Übertragungsbereich
 150 ... 16000 Hz (-10 dB)

Material Gehäuse: Schlagfester, robuster ABS-Kunststoff mit stabilem Frontgitter
 Farbe weiß, ähnlich RAL 9010

Hersteller / Typ:
 '.....'
 vom Bieter einzutragen

16 Stck

01.10.0360 **Deckeneinbaulautsprecher AB EN54 Metall, Feuertopf**

6 W AB Deckeneinbaulautsprecher EN 54

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Zulassung gemäß EN 54-24

Technische Daten

Nennbelastbarkeit: 2 x 6 W
 Transformatoranzapfung: 2 x 6 / 3 / 1,5 W
 Nennimpedanz: 2x 1.67 / 3.33 / 6.67 k Ohm
 Kennschalldruck:
 EN 54-24, 1 W / 1 m 92 dB (A oder B)
 98 dB (A und B)
 Kennschalldruck:
 EN 54-24, 1 W / 4 m 80 dB (A oder B)
 86 dB (A und B)
 Kennschalldruck:
 EN 54-24, 6 W / 4 m 87 dB (A oder B)
 93 dB (A und B)
 Übertragungsbereich: 300 Hz ... 13000 Hz
 (-10 dB)
 Öffnungswinkel (max.): 180°

Farbe: weiß, ähnlich RAL 9010

Hersteller / Typ:

'
'
 vom Bieter einzutragen

88 Stck

.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.10.0370 **Wetterfester Druckkammerlautsprecher**

Ausführung als extrem wetterfester, rechteckiger 100 V Breitband-Druckkammerlautsprecher (Soundprojektor) für den permanenten Einsatz im Außenbereich gemäß DIN VDE 0833-4 und DIN 14675. Die akustische Kombination aus einem hocheffizienten Horn-System und einem hochwertigen Konus-Lautsprecher-Chassis garantiert eine exakt ausgerichtete, klare und verständliche Sprach- und Signalwiedergabe über große Distanzen im Freigelände. Das System verfügt über ein CD-Horn (Constant Directivity Horn) mit einem definierten horizontalen Abstrahlwinkel von mindestens 90° für eine gleichmäßige Schallverteilung ohne Pegelbrüche. Die Komponente besitzt eine zwingende Bauprodukt-Zulassung als Sprachalarm-Lautsprecher für den Außenbereich (Typ B) gemäß DIN EN 54-24 sowie ISO 7240-24 und erfüllt die Anforderungen der britischen Norm BS 5839-8. Technische Daten und Ausstattung: - Gehäuse: Schlag- und UV-beständiges ABS-Kunststoffgehäuse mit robuster Spezialbeschichtung (Polyurethanlack) und korrosionsfestem Frontgitter aus beschichtetem Metall/Aluminium. - Befestigung: Inklusive eines schwenk- und neigbaren U-Montagebügels aus rostfreiem Edelstahl zur präzisen Orientierung des Lautsprechers. - Schutzart: Mindestens IP 65 (staubdicht und strahlwassergeschützt) - Nennbelastbarkeit (100 V): 15 W - Transformatoranzapfungen: 15 W / 10 W / 5 W (Leistungsanpassung über integrierten Drehschalter) - Kennschalldruck (nach EN 54-24, 1 W / 1 m): Mindestens 97 dB - Maximaler Schalldruckpegel (15 W / 1 m): Mindestens 104 dB - Übertragungsbereich (-10 dB): 150 Hz bis 15.000 Hz - Betriebstemperaturbereich: -20 °C bis +55 °C - Anschlusstechnik: Integrierte, temperaturbeständige Keramik-Anschlussklemmen mit Thermosicherungen (Auslösetemperatur ca. 72 °C) sowie interne Leitungsverkleidung nach Flammenschutzklasse (BS 5839-8) zum vollständigen Schutz der Ring- und Linienintegrität im Brandfall. - Kabeleinführung: Über mindestens eine integrierte, dichte PG-Kabelverschraubung. - Farbton: Weiß, ähnlich RAL 9010 (oder herstellerspezifisch hellgrau/lichtgrau) Inklusive aller systemkompatiblen Montageelemente, Schwerlastdübel, Sicherungsseile und Befestigungsschrauben aus Edelstahl.

Die Montage erfolgt an bauseits vorhandenen Auslegerkonsolen der Mastleuchten.

Farbe: weiß (RAL 9010)

Hersteller / Typ:

.....
 vom Bieter einzutragen

3 Stck

.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.10.0380 **Verteiler E30**

Rangierverteiler in Brandschutzausführung mit Funktionserhalt 30 Minuten, Abmessung ca. 250x200x130mm, aus Stahlblech, 2 Stück PG 29 und 8 Stück PG 16 Kabeleinführungstüllen mit Durchstoßmembran, Deckel mit Schraubverschluss, Schutzart IP 43.
 Der Verteiler ist mit Brandschutzbauplatten bekleidet, die Kabeleinführungen sind mit Intumeszenzmaterial versehen. Die eingesetzten Bauteile müssen im Brandfall funktionsfähig bleiben.
 Hierbei sind die Herstellerangaben in Bezug auf die Innentemperatur zu berücksichtigen.
 Grundausbau mit einer Montagewanne für max. 20 DA
 Anschluss 48 Adern
 incl. LSA-Plus Anschlussleisten
 incl. LSA Erddrahtleiste
 incl. Schilderrahmen

Anschluss

Der Verteiler ist durch eine amtliche Prüfanstalt geprüft.
 Zulassung ist vorzulegen.

Folgende Arbeiten sind im Einheitspreise zu kalkulieren:

- Auflegen der Verkabelung auf den v.g. Verteiler
- Auflegen der Zuleitung
- Test ob alle Verbindungen ordnungsgemäß ausgeführt sind

Fabrikat/Typ:

'
'
 (vom Bieter einzutragen)

1 Stck

.....

Summe 01.10	Sprachalarmierungsanlage	
--------------------	---------------------------------	-------

.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.11	Klingelanlage			
-------	----------------------	--	--	--

01.11.0010	Klingeltaster			
------------	----------------------	--	--	--

Aus rostfreiem Edelstahl V2A, witterungsbeständig.

Eigenschaften:

rostfreier Edelstahl V2A

Pulverbeschichtung in Anthrazit

100 % UV- und witterungsbeständig

Abmessung (Breite x Höhe x Tiefe):

ca. 60 x 60 x 3 mm bis 110 x 110 x 3 mm

Drucktaster:

Material aus Edelstahl rostfrei (V2A)

Durchmesser: ca. Ø 19 mm

Einbautiefe: ca. 20 mm

Lebensdauer: mind. 1.000.000 Zyklen

Schutzklasse: IP67 (staubdicht und geschützt gegen zeitweiliges

Untertauchen)

100 % UV- und witterungsbeständig

Hersteller / Typ:

,

.....'

vom Bieter einzutragen

1 Stck

.....

.....

01.11.0020	Klingeltransformator			
------------	-----------------------------	--	--	--

Klingeltrafo 230V / 8V und 12V 16VA

2 Teilungseinheiten zum Einbau in Unterverteilung

Klingeltransformator mit Schutz gegen Kurzschluss oder Überlast durch einen integrierten thermischen Schalter auf der Primärseite.

Hersteller / Typ:

,

.....'

vom Bieter einzutragen

1 Stck

.....

.....

01.11.0030	Schallgeber			
------------	--------------------	--	--	--

Elektronikgong

Spannungsversorgung 8 - 12 V AC/DC

Farbe Weiß

Lautstärke Max. 86 dB(A) einstellbar Rufunterscheidung 2-fach

Stummschaltung Taste

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Geräteart Elektronische Gongs		
		Hersteller / Typ:		
		'		
		'		
		vom Bieter einzutragen		
	1 Stck		.....	.....
Summe 01.11	Klingelanlage			.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.12 **Sprechanlage**

Sprechanlage 4-fach:

Außenstation 1 (Nebeneingang/Verwaltung): Vollständiger Einbau als Unterputz-Montage direkt in die Außenfassade

Außenstation 2 (Haupteingang/Forum): Einbau der System-Funktionsmodule direkt in eine bauseitig gelieferte und montierte Briefkastenanlage.

Der Auftragnehmer hat sich unverzüglich nach Auftragserteilung mit dem Lieferanten der Briefkastenanlage bezüglich der exakten Einbaumaße, Ausschnitte und Montageplatten abzustimmen.

Die Montage, mechanische Fixierung und der elektrische Anschluss der Sprechanlagenmodule innerhalb der bauseitigen Briefkastenanlage sind in die Einheitspreise der jeweiligen Modulpositionen einzukalkulieren. Es werden hierfür keine separaten Zulagen gewährt.

01.12.0010 **Unterputzgehäuse 4-fach**

Unterputzgehäuse aus formstabilem Kunststoff, zur Befestigung des Montagerahmens über Schnellverschraubungen. Mit vorgeprägten Kabeleinführungen, Kabelniederhalter und Vorrichtungen zur Schnellbefestigung der Kombiklemmen. Die Gehäuse sind mit beiliegendem Zubehör neben- und übereinander anreihbar oder werden zum Einbau von quadratischen Funktionsmodulen in benötigt.

Technische Daten:
 Abmessungen (mm) B x H x T: 100 x 400 x 50
 Abmessungen (mm) Höhe: 400
 Abmessungen (mm) Tiefe: 50
 Farbe: Standard-Werkstönung des Herstellers

inkl. Montagezubehör

Fabrikat/Typ:

 (vom Bieter einzutragen)

2 Stck

01.12.0020 **Montagerahmen 4-fach**

Montagerahmen aus Zink-Druckguss, zur Aufnahme von 4 Funktionsmodulen. Geeignet für Senkrecht- oder Waagerechtmontage. Mit Schnellbefestigungsschrauben für das Unterputzgehäuse.

Technische Daten:
 Abmessungen (mm) B x H x T: 99,5 x 399,5 x 17

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Abmessungen (mm) Höhe: 399.5 Abmessungen (mm) Tiefe: 17 Farbe: Standard-Werkstönung des Herstellers Fabrikat/Typ: ,' (vom Bieter einzutragen)		
	2 Stck		.....	.....
01.12.0030		Kombirahmen 4-fach Kombirahmen aus Aluminium-Strangpressprofilen, pulverbeschichtet bzw. lackiert, umschließt die Funktionsmodule und deckt die Putznut ab. Technische Daten: Abmessungen (mm) B x H x T: 131 x 431 x 15 Abmessungen (mm) Höhe: 431 Abmessungen (mm) Tiefe: 15 Farbe: RAL 1035 Fabrikat/Typ: ,' (vom Bieter einzutragen)		
	2 Stck		.....	.....
01.12.0040		Ruftastenmodul Tasten-Modul mit Namensschildtasche, 4 Namensschildern und 4 separaten Ruftasten mit Glockensymbol. Technische Daten: Abmessungen (mm) B x H x T: 99 x 99 x 27 Abmessungen (mm) Höhe: 99 Abmessungen (mm) Tiefe: 27 Farbe: RAL 1035 Fabrikat/Typ: ,' (vom Bieter einzutragen)		
	2 Stck		.....	.....
01.12.0050		Lautsprechermodul Bus-Türlautsprecher-Modul Plus für Sprechanlage mit integriertem Lautsprecher und Mikrofon, sowie zusätzlichem Audio-Verstärker,		

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Geräuschfilter und Ansteuerelektronik für die Zustandsanzeige.
 Leistungsmerkmale:

- frontseitige Jalousie aus witterungs- und UV-beständigem Polycarbonat
- Lautsprecher, Sprachlautstärke einstellbar
- durch den Audio-Verstärker Verdoppelung der Sprachlautstärke möglich (mit Zusatzversorgung)
- langlebiges Elektret-Mikrofon
- Lichttaste mit LED-beleuchtetem Lichtsymbol
- potentialfreier Arbeitskontakt für Türöffner, ohne Zusatzverdrahtung über vorhandene Busleitung ansteuerbar
- integrierte Kameraansteuerung
- Anschluss eines Zustandsanzeige-Moduls ... zur optischen und akustischen Signalisierung des Betriebszustands möglich
- Anschluss eines Codeschloss-Moduls und/oder Display-Ruf-Moduls für die digitale Rufeingabe möglich
- akustische Rückmeldung beim Betätigen einer Ruftaste aktivierbar

Technische Daten:
 Abmessungen (mm) B x H x T: 99 x 99 x 35
 Abmessungen (mm) Höhe: 99
 Abmessungen (mm) Tiefe: 35
 Farbe: RAL 1035

Fabrikat/Typ:

 (vom Bieter einzutragen)

2 Stck

01.12.0060

Kameramodul

Bus-Kamera für Sprechanlage mit automatischer Tag-/Nachtumschaltung (True Day/Night) und integrierter Infrarotbeleuchtung. Erfassungswinkel horizontal/vertikal: ca. 175°/120°
 Vollbild oder 9 Bildausschnitte wählbar
 Elektronische Bildentzerrung im Vollbild
 Erweiterter Erfassungswinkel im Randbereich bei gewähltem Bildausschnitt
 Gegenlichtkompensation (BLC)
 Wide Dynamic Range (WDR)
 Farbsystem: PAL
 Bildaufnehmer: CMOS-Sensor 1/2,7" 1920 x 1080 Pixel
 Auflösung: 600 TV-Linien
 Objektiv: 1,55 mm
 2-stufige Heizung: 12 V AC max. 130 mA

Technische Daten:
 Abmessungen (mm) B x H x T: 99 x 99 x 41
 Abmessungen (mm) Höhe: 99
 Abmessungen (mm) Tiefe: 41
 Farbe: RAL 1035

Fabrikat/Typ:

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		,		
		'		
		(vom Bieter einzutragen)		
	2 Stck		.....	.....
01.12.0070	Blindmodul			
	Blind-Modul zur Abdeckung von Leerfeldern oder Platzhalter für späteren Ausbau.			
	Technische Daten:			
	Abmessungen (mm) B x H x T: 99 x 99 x 26			
	Abmessungen (mm) Höhe: 99			
	Abmessungen (mm) Tiefe: 26			
	Farbe: RAL 1035			
	Fabrikat/Typ:			
	,			
	'			
	(vom Bieter einzutragen)			
	1 Stck		.....	.....
01.12.0080	Diebstahlschutz			
	Zubehör-Diebstahlschutz, ein bistabiler Magnet zum Einbau in den Montagerahmen.			
	Eine stabile Metallplatte verschließt den Öffnungsmechanismus und verhindert das Entnehmen von Funktionsmodulen.			
	Technische Daten:			
	Abmessungen (mm) B x H x T: 22,4 x 9 x 13,5			
	Abmessungen (mm) Höhe: 9			
	Abmessungen (mm) Tiefe: 13.5			
	Farbe: Standard-Werkstönung des Herstellers			
	Fabrikat/Typ:			
	,			
	'			
	(vom Bieter einzutragen)			
	2 Stck		.....	.....
01.12.0090	Haustelefon als Tischgerät			
	Haustelefon Video mit Türöffnertaste sowie 7 weiteren Tasten mit 2-farbiger Status-LED. Alle Tasten sind frei programmierbar. Das Display zeigt das Kamerabild und die grafische Menüoberfläche.			
	Mit den Funktionen Rufen, Sprechen, Sehen, Türöffnen, Licht, Fernschalten und Anrufsperr.			
	Leistungsmerkmale:			

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

- Systemkompatibilität: Ausgelegt für den direkten Betrieb am 2-Draht-Video-Bus
- Display 8,8 cm
- Eingang für den Etagenruf
- Ausgang frei programmierbar
- Rufunterscheidung von Türruf, Etagenruf und Internruf
- Schaltfunktionen
- Statusmeldungen
- Bildspeicherfunktion
- eingebaute 5-Wege-Steuertaste
- inkl. standsicherem System-Tischfuß (Tischzubehör), rutschfesten Gerätefüßen sowie einer flexiblen Systemanschlussleitung (Länge ca. 3,0 m) mit RJ45-Steckverbinder zur Aufstellung auf Schreibtischen.

Technische Daten:
 Abmessungen (mm) B x H x T: 106 x 278 x 51
 Abmessungen (mm) Höhe: 278
 Abmessungen (mm) Tiefe: 51
 Farbe: RAL 1035

Fabrikat/Typ:

 (vom Bieter einzutragen)

3 Stck

01.12.0100

Transformator

Zubehör-Transformator für Außenstationen (Hutschienenmontage)
 Liefern und betriebsfertig montieren eines Zubehör-Transformators im Reiheneinbaugeschütz zur Bereitstellung der Zusatzspannungen für die Kameraheizungen der Video-Außenstationen sowie für die Versorgung des elektromagnetischen Diebstahlschutzes.

Technische Mindestanforderungen:

- Montageart: Reiheneinbaugerät (REG) zur Montage auf Standard-Tragschiene TS35 (DIN EN 60715) in der Elektro-Unterverteilung.
- Platzbedarf: Baubreite maximal 6 Teilungseinheiten (TE), ca. 107 mm.
- Primärspannung: Nennspannung 230 V AC, +/- 10%, 50/60 Hz.
- Sekundärspannungen / Ausgänge:
- Ausgang 1: 12 V AC mit einer Strombelastbarkeit von mind. 1,3 A
- Ausgang 2: 24 V DC mit einer Strombelastbarkeit von mind. 0,5 A
- Absicherung: Integrierte thermische Absicherung (thermischer Überlastschutz) auf der Primärseite zur automatischen Abschaltung bei Kurzschluss oder Überlast.
- Schutzart: Mindestens IP20 im eingebauten Zustand.
- Anschlussklemmen: Schraublose Federkraftklemmen oder robuste Schraubklemmen für den einfachen Systemanschluss. Einschließlich des mechanischen Aufrüstens auf die Hutschiene, der primärseitigen Absicherung und Verdrahtung ab dem zuständigen Leitungsschutzschalter, des sekundärseitigen Anschlusses der System-Zuleitungen zu den Außenstationen sowie der vollständigen Funktionsprüfung im Gesamtsystem.

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Fabrikat/Typ:

 (vom Bieter einzutragen)

1 Stck

01.12.0110

Video-Netzgerät

Bus-Video-Netzgerät (REG) zur Systemversorgung
 Liefern und betriebsfertig in die Unterverteilung montieren eines zentralen System-Netzgerätes im Reiheneinbaugeschütz zur netzseitigen Versorgung und Steuerung von Audio- und Videokomponenten im 2-Draht-Bussystem.
 Technische Mindestanforderungen:
 - Montageart: Reiheneinbaugerät (REG) für Standard-Tragschiene TS35 (DIN EN 60715).
 - Platzbedarf: Baubreite maximal 6 Teilungseinheiten (TE), ca. 107 mm.
 - Primärspannung: 230 V AC, +/- 10%, 50/60 Hz.
 - Sekundärspannungen: Voll stabilisierte Bus-Systemspannungen für den sicheren Dauerbetrieb von Außen- und Innenstationen.
 - Sicherheit: Integrierter thermischer Überlast- und Kurzschlussschutz.
 - Diagnose: LED-Statusanzeigen für Betrieb, Überlast und Systemstatus.
 Einschließlich des mechanischen Aufbaus auf der Hutschiene, der primärseitigen Absicherung, des Anschlusses der Bus-Stammleitungen sowie aller Funktionsprüfungen.

Fabrikat/Typ:

 (vom Bieter einzutragen)

1 Stck

01.12.0120

Video-Auskoppler / Bus-Umschalter

Bus-Video-Umschalter / Auskoppler (REG)
 Liefern und betriebsfertig in die Unterverteilung montieren eines elektronischen Video-Umschalt- und Auskoppelmoduls im Reiheneinbaugeschütz zur Verwaltung von mehreren Kamera-Außenstationen im 2-Draht-Bus.
 Technische Mindestanforderungen:
 - Montageart: Reiheneinbaugerät (REG) für Standard-Tragschiene TS35.
 - Platzbedarf: Baubreite maximal 3 Teilungseinheiten (TE), ca. 53,5 mm.
 - Funktion: Automatische, prioritätsgesteuerte Videoumschaltung zwischen mindestens zwei Kamera-Außenstationen auf den gemeinsamen Innen-Busstrang.
 - Signalverarbeitung: Verlustfreie Auskopplung und Verstärkung des symmetrischen Videosignals zur flackerfreien Darstellung auf den Tischgeräten.
 Einschließlich des mechanischen Aufbaus, der Systemverdrahtung zu den Außenstationen und dem Hauptnetzgerät sowie der softwareseitigen

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Inbetriebnahme.		
		Fabrikat/Typ:		
		'		
		'		
		(vom Bieter einzutragen)		
	1 Stck		.....	.....
Summe 01.12	Sprechanlage			.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.13 **EDV Anlage**

01.13.0010 **Datenverteiler 42 HE 800x800**

Datenverteiler und Serverschränke
 Datenverteilerschrank komplett montiert
 und funktionsbereit mit folgenden Eigenschaften:
 Symmetrischer Schrankrahmen aus 16fach-profiliertem
 Stahlblech, verschweißt, mit
 umlaufender 25 mm-DIN-Rasterlochung, vorne Sichttür,
 Rahmen aus Alu-Strangpressprofil mit 3 mm-Einscheiben-
 Sicherheitsrahmen lackiert in RAL 5018 (Griff RAL 7032),
 Glasscheibe, 180°-scharnier, Komfortgriff und
 Sicherheitsschließung 3524 E, hinten 2mm-
 Stahlblechtür, 130°-scharniert, Komfortgriff vorbereitet
 für Profilhalbzylinder (40/45 mm nach DIN 18252)
 und Sicherheitsschließung 3524 E,
 Schrankrahmen und Flachteile innen tauchgrundiert RAL
 7044, Schrank außen pulverbeschichtet RAL 7035 Struktur.

Maße des Schrankes: H x B x T in mm 2100 x 800 x 800.

Farbe: lichtgrau RAL7035

Rahmen: hellpetrol RAL5018

Innenausbau/Anbauteile:

- 2 Stück Seitenwände, anschraubbar, mit Aufhängehilfe,
 sechs Flachteilhalter
 mit Kontaktelement sorgen für automatischen
 Potentialausgleich und einen höheren EMV-Schutz,
 Erdungsbolzen mit Kontaktfläche sind integriert,
- 1 Stück Dachblech, hinten mit einem Ausschnitt zur
 Kabeleinführung, mit einem festen und einem
 verschiebbaren Blechwinkel abgedeckt, mit
 Gummiklemmprofil
 abgedichtet, 72 mm hoch, mit umlaufenden
 Lüftungsschlitze, mit untergebaute Lüfterdach mit 4
 Lüftern à 18 W mit je 140 m³ Luftleistung freiblasend
 bestückt, kpl. verdrahtet über Temp.-Regler, mit
 Lüfterweiterungssatz auf insgesamt 6 Lüfter
 erweiterbar, verdrahtet auf 1. Abzweigdose hinten links,
- einteiliges Bodenblech, gelocht, im hinteren Bereich
 mit einem Ausschnitt zur Kabeleinführung, mit
 Bürstenleiste abgedeckt, mit Filtermatte,
- 1 Stück 100 mm-Sockel, bestehend aus belüfteten
 Sockelblenden vorne und hinten und geschlossenen
 Seitenteilen,
- 4 Stück 482,6mm(19")-Profilschienen (L-Winkel),
 42 HE, vorderere Ebene ca. 150 mm Rangierabstand zur
 Innenkante Fronttür, hintere Ebene so platziert, dass
 500 mm tiefe Geräteböden direkt montiert werden können,

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

beide Ebenen mit Einbauwinkeln im Raster von 25 mm
 tiefenverstellbar,

- 2 Stück Kabelrangierkanal zur Kabelführung, vorne
 seitlich am 482,6 mm (19") Profilrahmen montiert,
- 4 Stück System-Chassis, zum Einbau an der inneren
 Montageebene, 17 x 73 mm, mit 25 mm-DIN-Rasterlochung,
 hinten in die Schrankbreite montiert, gleichmäßig über
 die Höhe verteilt,
- 40 Stück Klettverschlüsse, BxL: 16 x 300 mm, je
 System-Chassis 10 Stück montiert mit Blechschrauben,
- 1 zentraler Erdungsbolzen (M8 x 20 mm) für die
 Hauserde,
- 2 Stück Anschlussleiste im Aluminiumkanal, 5 Schuko
 Steckdosen um 45° gedreht, mit Überspannungsschutz Typ 3,
 Nennspannung: 250 V, mit 2 m Anschlusskabel ohne
 Schuko - Stecker, am rechten hinteren Schrankrahmen montiert
 und auf Abzweigdose hinten rechts verdrahtet.

H x B x T in mm ca. 2100 x 800 x 800

2 Stck

.....

01.13.0020

LWL-Patchpanel 12 x LC-Duplex, 50 um

LWL-Patchpanel 12 x LC-Duplex, 50 um (OM4)
 19" Patchpanel, Kabeleinführung mit Zugentlastung und
 Verschraubung M20 für die
 ankommenden und abgehenden LWL- Kabel.
 Das aus Stahlblech gefertigte
 Patchpanel ist pulverbeschichtet
 in der Farbe grau zu liefern und betriebsfertig zu
 montieren und anzuschließen.

3 Stck

.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.13.0030 **19" Verteilerfeld 1 HE 24 Ports**

19" Verteilerfeld 1 HE, mit 24 einzeln geschirmten RJ45-Buchsen.
 Geschlossenes Metallgehäuse, Schirmhaube zur werkzeuglosen Montage,
 variable Rasthöhe zur Anpassung an verschiedene Kabeldurchmesser,
 separate Schirmkontaktierung für jedes Datenkabel, VDE-Erdungsklemme
 des Verteilerfeldes, getrennte Schirmkontaktierung und Zugentlastung,
 integrierte Kabelabfangung.
 Erfüllung der Komponentenanforderung für die Kategorie 6A (Cat.6A) gemäß
 der aktuellen Prüfnormen ISO/IEC 11801 und EN 50173. Geeignet für
 High-Speed-Anwendungen (10-Gigabit-Ethernet) bis zu einer
 Übertragungsfrequenz von 500 MHz auf allen 24 Ports und Paarbelegungen.

Technische Daten:
 Buchsen : RJ 45 Einzelschirmung(EN 60603-7)
 Anzahl RJ 45: 24
 Anschluss: 8-polig
 Schirmkontakt: 4-fach
 Anschlusstechnik: Werkzeuglose Schneidklemmtechnik
 (Keystone-Modulbauform)

12 Stck

01.13.0040 **Rangierpanel- Kabelführungsbügel 1HE**

Rangierpanel ,1HE, zur sauberen Führung von Kupfer- und
 LWL-Patchkabel in 19" Verteilerschränken.
 19", 1 HE, 5 massive Rangierbügel aus rundgeformten Stahl

20 Stck

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.13.0050 **EDV-Doppelanschlussdose RJ45 uP**

Doppelanschlussdose,
 mit einzelgeschirmten RJ-45 Buchsen,
 Aufbau:
 Gehäuse. Vollmetall Zinkdruckguss
 Schirmabnahme: 360° über Metallkeil
 Zugentlastung: Über Metallkeil
 4-fach Kabeleinführung
 Erfüllung der Komponentenanforderung für die Kategorie 6A.
 Geeignet für alle Anwendungen der Klassen E und A nach
 EN 50173 und ISO/IEC 11801.
 500 MHz auf allen Paaren.

Technische Daten:
 Buchsen: RJ 45 Einzelschirmung
 Anzahl RJ 45: 2
 Anschluss: 8-polig
 Schirmkontakt: 4-fach
 Anschlusstechnik: Zukunftssichere, werkzeuglose Schneidklemmtechnik
 (Keystone-Modulbauform)

Passend im Design und der Farbe zum ausgeschriebenen
 Schalterprogramm

130 Stck

.....

01.13.0060 **Doppelanschlussdose, aP**

Doppelanschlussdose aP,
 mit einzelgeschirmten RJ-45 Buchsen,
 Aufbau:
 Gehäuse. Vollmetall Zinkdruckguss
 Schirmabnahme: 360° über Metallkeil
 Zugentlastung: Über Metallkeil
 4-fach Kabeleinführung
 Erfüllung der Komponentenanforderung für die Kategorie 6A.
 Geeignet für alle Anwendungen der Klassen E und A nach
 EN 50173 und ISO/IEC 11801.
 500 MHz auf allen Paaren.

Technische Daten:
 Buchsen: RJ 45 Einzelschirmung
 Anzahl RJ 45: 2
 Anschluss: 8-polig
 Schirmkontakt: 4-fach
 Anschlusstechnik: Zukunftssichere, werkzeuglose Schneidklemmtechnik
 (Keystone-Modulbauform)
 Farbe: reinweiß (ähnlich RAL 9010)

10 Stck

.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.13.0070 **Beschriftung EDV-Anschlüsse**

Beschriftung

Die Beschriftung eines jeden Teilnehmeranschlusses erfolgt, am Patchpanel und an der Anschlussdose, unter der hierfür vorgesehenen Vorrichtung. Die Beschriftung ist so zu fertigen, dass eine dauerhafte und verwischfreie Beschriftung gewährleistet ist. Das Beschriftungsschema wird durch den Auftraggeber

vorgegeben. Jeder Teilnehmeranschluss erhält eine eindeutige Kennzeichnung.

Vorgabe für das Beschriftungsschema durch den Auftraggeber.

z.B. für die Beschriftung einer Doppelanschlussdose:

UV1 / Port 049-050

UV1 = Eindeutige Kennzeichnung des Datenverteilerschranks (z. B. Hauptverteiler EG oder Unterverteiler OG)

Port 049-050 = Laufende Nummern der beiden belegten Ports auf dem 19" Patchpanel

150 Stck

.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.13.0080 **Datenkabel Cat 7 duplex**

EDV Kabel 4P, Kategorie 7 (duplex)
 Halogenfreies S/FTP 100 Ohm Datenkabel in Duplex-Ausführung,
 mit paarweiser Folienabschirmung und verzinnem
 Kupfer-Gesamtschirmgeflecht. Geeignet für
 High-Speed-Datenübertragungen bis zu 10 Gbit/s (10.000 Mbit/s)
 bei einer Frequenz von 1000 MHz nach den aktuellen Prüfregelwerken
 ISO/IEC 11801, EN 50173 und EN 50288-4-1.

4 Paare AWG23/1/
 Ader-Ø: Nennwert 1,4 mm, mit
 Gesamtschirm-Alu-kaschierte Polyesterfolie und verzinnntes
 Cu-Geflecht,
 optische Bedeckung >65%
 Skew bei 100 MHz
 (Richtwert): 7 ns/100m
 Schirmdämpfung bis 1000 MHz
 (Nennwert): 70 dB
 Störleistungsunterdrückung bis 1000 MHz
 (Nennwert): 90 dB

Euro-Brandschutzklasse nach EN 13501-6: mindestens Cca-s1a,d1,a1
 Halogenfreiheit: nach IEC 60754-2
 Rauchdichte: nach IEC 61034
 Außenmantel: Halogenfreier, flammwidriger Compound-Mantel

Ausführung 2x (4x2xAWG23) duplex

8000 lfdm

.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.13.0090 **Messungen Cat 7 Leitungen**

Messung SFTP gemäß Netzanwendungsklasse F (600 MHz).
 Messung S/FTP gemäß Netzanwendungsklasse F (600 MHz). Messungen mit einem kalibrierten Feldmessgerät der Genauigkeitsklasse mindestens Level IV gemäß IEC 61935-1 [I2]. Grenzwerte gemäß ISO/IEC 11801 Netzanwendungsklasse F.

Für die Messung sind spezielle Permanent-Link-Messkabel zu verwenden. Zu überprüfen ist die Paarbelegung (Split-Pairs). Weiterhin sind folgende Parameter zu bestimmen:

für jedes Paar
 Länge
 Laufzeit
 Impedanz
 Widerstand
 Kapazität
 Dämpfung
 Rückflusdämpfung
 Dual-PSNEXT
 Dual-PSELFEXT
 Dual-PSACR (errechnet)
 für jede Paarkombination:
 Dual-NEXT
 Dual-ELFEXT
 Dual-ACR

Dokumentation:

Für jede Messung ist ein unterschriebenes Messblatt mit den Worst-Case-Daten zu erstellen. Alle Messblätter sind zusätzlich auf einem digitalen Datenträger (USB-Stick oder als Download), nach Bereichen geordnet, im originalen Messgeräteformat (z. B. .flw) sowie als zusammenhängender PDF-Prüfbericht vorzulegen. Die Längen der gemessenen Links sind in einer Excel-Tabelle sortiert vorzulegen.

280 Stck

.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.13.0100 **LWL-Kabel U-DQ(ZN)BH 12 G 50/125**

LWL-Kabel U-DQ(ZN)BH 12G 50/125 OM4 FRNC

Faser-Anzahl 12
 Faserart Multimode 50/125
 Mantel-Farbe schwarz
 Kabel metallfrei
 Halogenfrei nach EN 50267-2-2
 Ölbeständig nach EN 60811-2-1
 Außendurchmesser ca.8mm
 Anwendung innen/außen

LWL-Kabel U-DQ(ZN)BH 12G OM4 FRNC Faser-Anzahl 12, Ader-Art zentrale Bündelader, Faser-Anzahl je Ader 12, Faserart Multimode 50/125,Zugentlastung, Bewehrung, Mantel-Farbe schwarz, Kabel längswasserdicht, Kabel querwasserdicht, Kabel metallfrei, Halogenfrei nach EN 50267-2-2, Funktionserhalt nein, Außendurchmesser ca. 8mm, Anwendung innen/außen
 Zentrale Bündelader mit
 Nagetierschutz. U-DQ(ZN)BH n G 50/125 3,0 B 1500 / 1,0 F 500 (OM3). Effektive Bandbreite bei Laserbetrieb: B > 2000 MHz*km.
 (Q) Sicherstellung der Längswasserdichtigkeit mit verstärkter Glasrovinglage als nichtmetallischer Nagetierschutz mit hoher Zugfestigkeit. Normen: IEC 60793-12-10: A1a.2 und ISO/IEC 11801, DIN EN 188200, DIN EN 188201, ITU-T G.651. Anwendung: Für direkte Erdverlegung geeignet.

100 lfdm

.....

01.13.0110 **Fusionsspleiss LWL 12 Fasern**

Herstellen von Spleissverbindungen

Fusionsspleiss herstellen einschließlich:

- Spleissfertiges Absetzen der Faserpigtails
- Durchführen des Fusionsspleisses
- Einführen in Spleisskassette mit Zubehör
- Montage der Kupplungen
- Auflegen der Pigtails
- Beschriften nach Vorgabe

EP für 1 LWL mit 12 Fasern, beidseitig

3 Stck

.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.13.0120	Messungen LWL			
	Messungen: Für alle konfektionierten Fasern (Multimode) ist ein Meßprotokoll mit einer OTDR-Messung (850nm) aus einer Richtung mit 100m Vorlauffaser und 100m Nachlauffaser nach der Installation vorzulegen. Aus dem Protokoll sollen folgende Werte hervorgehen: Kabeltyp Kabelnummer Fasernummer Meßeinrichtung von-nach Wellenlänge Dämpfung Hersteller/Typ des Meßgerätes Datum der Messung Unterschrift des Meßtechnikern Das Meßprotokoll ist in ausgedruckter Form anzufertigen. Abrechnung erfolgt pro einzelner, gemessener Faser			
	36 Stck		.....	.....
Summe 01.13	EDV Anlage			.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.14 **Lichtrufanlage**

01.14.0010 **Lichtrufanlage für Beh. WC**

Rufkompaktset für ein Behinderten WC bestehend aus:

- 2 St Zugtaster mit roter LED-Beruhigungslampe und 2 m PVC- Schnur, inkl. Abdeckplatte, Abdeckplattenrahmen, Dichtsatz und UP-Schalterdose
- 1 St Abstelltaster mit grüner Abstelltaste und LED-Erinnerungslampe - grün, inkl. Abdeckplatte, Abdeckplattenrahmen und UP-Schalterdose
- 2 St Dienstzimmer-Anzeigeeinheit mit LED-Kontrolllampe, rot, Schallgeber und Taste mit Quittierfunktion, inkl. Abdeckplatte, Abdeckplattenrahmen und UP-Schalterdose
- 1 St Elektronikmodul mit integrierter Zimmersignalleuchte, LED- Kolbenlampen und Anlagenelektronik, inkl. Anschlussträger und UP-Kombidose
- 1 St Einphasen-Sicherheitsnetzgerät mit Sicherung für Niederspannungsversorgung der Anlage mit Batteriepufferung 1 Stunde
- 1 St Warntongebener weiß
Flache Bauweise
Einsetzbar für 12 und 24 V DC Betriebsspannung
Geringer Alarmstrom
- 1 St Relaismodul zur Ansteuerung externer Geräte, mit UP- Dose und Abdeckung
- 1 St Anbindung und Aufschaltung auf die GLT als potenzialfreie Meldung

Nennspannung 230 V AC
 Nennfrequenz 50..60 Hz
 Betriebsspannung 24 V DC

Farbe und Abdeckungen/Rahmen gemäß ausgeschriebenem Schalterprogramm

Hersteller / Typ:

'
'
 vom Bieter einzutragen

2 Stck

Summe 01.14 Lichtrufanlage

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.15		Einbruchmeldeanlage		
01.15.0010		Einbruchmelderzentrale		
		Einbruchmelderzentrale		
		VdS-Klasse A (G 108701)		
		Einbruchmelderzentrale		
		VdS-Klasse A (G 109708)		
		Schaltanlage		
		GWA (H 108001) Einbruchmelderzentrale		
		GWA (H 109010) Schaltanlage		
		EN 50131-3: Grad 2		
		Das drahtlose Sicherungssystem DSS2 A (VdS-Systemerkennung S 109705) ermöglicht die Integration von Funkkomponenten in die Einbruchmelderzentrale. Mit Hilfe von bis zu 2 Funk-Gateways FGW 210, angeschlossen am com2BUS der EMZ, werden Funkmelder mit der EMZ verbunden. Damit wird aus einer konventionellen EMZ eine Hybrid-EMZ. Die Signale zwischen dem Funk-Gateway FGW 210 und den Funkkomponenten werden durch Funkwellen übertragen. Das besondere Merkmal am Funk ist die Ausbreitung der Funkwellen durch Mauern und über Grundstücksgrenzen usw. hinweg. Diese zunächst nützliche Eigenschaft kann aber dann störend wirken, wenn mehrere Funkteilnehmer in räumlicher Nähe die gleichen Funkfrequenzen benutzen. Da diese Zustände ständig wechseln können, ist ein Verfahren notwendig, welches im Bedarfsfall automatisch von belegten auf unbelegte Funkkanäle umschaltet, ohne dass Meldungen verloren gehen. Die Anlage besitzt hierzu ein automatisches Frequenzmanagementsystem. Für das DSS2 ist das ISM-Frequenzband (433,05 bis 434,79 MHz) nach einem Kanalaraster in 12 Funkkanäle aufgeteilt. Das MCRT-System wählt daraus automatisch drei ungestörte Kanäle für die Datenübertragung aus. Sollte es auf einem Kanal während des Betriebes zu Beeinflussungen durch andere Funkaktivitäten kommen, wird automatisch auf den anderen, nicht gestörten Kanal gewechselt. Alle DSS2-Funkkomponenten arbeiten bidirektional und sind somit in der Lage		

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Meldungen zu senden und zu empfangen. Die Funkreichweite der Funkkomponenten ist abhängig von den örtlichen Gegebenheiten und kann je nach Anzahl und Art der zu durchdringenden Wände und Decken zwischen 20 und 300 m betragen. Dies entspricht in etwa den Reichweiteverhältnissen wie man sie auch von einem schnurlosen Telefon her kennt. Die Parametrierung erfolgt mittels Software im Rahmen der EMZ-Parametrierung. Das Funk-Alarmsystem ist für den Einsatz im privaten und kleingewerblichen Bereich vorgesehen. Die Einbruchmelderzentrale verwaltet einen Sicherungsbereich und ist für den Aufbau mittlerer Sicherungsanlagen gemäß den VdS-Richtlinien (Klasse A), VdS-Home sowie der VDE 0833 geeignet. Mit dem integrierten Funk-Gateway lassen sich Komponenten per Funk in das Einbruchmeldesystem integrieren. Die Zentrale verbindet somit alle Vorteile eines verdrahteten Systems mit denen eines Funkalarmsystems. Der Betrieb dieser Übertragungseinrichtung ist nur in Verbindung mit einer Einbruchmelderzentrale möglich. Es besteht ausschließlich eine serielle Anbindung an die Einbruchmelderzentrale sowie eine reduzierte Anzahl an Teilnehmertypen (über Festnetz (Ia/Ib) ist nur Teilnehmertyp "Sprache" möglich). - Integriertes Touch-Bedienteil - Integriertes Funk-Gateway - Integrierte Übertragungseinrichtung - Integriertes Netzteil 230 V AC / 12 V DC / 7 Ah - Umweltklasse nach VdS 2110 Klasse II - Betriebstemperatur 0 °C bis +50 °C - Schutzart IP40 - Material Stahlblech pulverbeschichtet - Farbe Gehäusetür RAL 9016 Verkehrsweiß		

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		- Farbe Gehäuseunterteil RAL 9006 Weißaluminium - Stromaufnahme ca. 150 mA - Versorgungsspannung 230 V AC Hersteller / Typ: ,' vom Bieter einzutragen		
	1	St	.....	.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.15.0020	Übertragungseinrichtung (GSM)			
------------	--------------------------------------	--	--	--

Übertragungseinrichtung (GSM) Einbausatz

VdS-Nr. G 109808

DIN EN 50136-1:2011 Kat DP4

Die Geräte dienen zur Übermittlung von Gefahrenmeldungen (Einbruch, Überfall, Brand usw.) und technischen Alarmen (Betriebszustände, Grenzwerte, Störungen).

IP-Übertragungseinrichtung.

Es stehen drei Übertragungswege zur Verfügung: der analoge Telefonanschluss, der Ethernet-Anschluss und der GSM-Funkweg.

Über den analogen Telefonanschluss und den GSM-Funkweg können die Meldungen entweder als Sprache oder digitales Protokoll 2465 oder Contact-ID (SIA DC-5) übertragen werden. Über den Ethernet-Anschluss werden die Meldungen im VdS-Protokoll 2465-S2 und Contact-ID (SIA DC-09) übertragen.

Die Geräte entsprechen den Richtlinien VdS 2463, der DIN EN 50136 und berücksichtigen die Richtlinien VdS 2465-S2 (Protokollerweiterung TCP) und VdS 2471-A13 (Anschaltung an TCP/IP). Das GSM-Gerät eignet sich zum Einsatz in Brandmeldeanlagen gemäß DIN 14675 und EN 54-21 und für Einbruchmeldeanlagen nach DIN EN 50131-1.

Mit Abreißmelder entspricht die Übertragungseinrichtung den Anforderungen von DIN EN 50131-10:2011 Grad 3.

Die freie menügeführte Parametrierung ist aus der Ferne oder vor Ort mittels USB-Anschluss und PC-Parametriersoftware möglich.

Allgemeine Merkmale

- Parallele S1-Schnittstelle gemäß VdS 2463 mit 8 Meldelinieingängen
- Mit Erweiterungsmodul CXF auf 192 Meldelinien erweiterbar
- com2BUS-Schnittstelle zum Anschluss einer EMZ
- Detaillierte Meldungsübertragung (Klartextmeldungen)
- Fernservice der EMZ complex/hplex
- Aktivierung der Meldelinien durch

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Öffnung, Schließung oder als Statusfunktion und Widerstandsüberwachung einzeln parametrierbar - Mindestdauer der Meldelinienauslösung frei parametrierbar bis eine Meldung ausgelöst wird - 32 Zielrufnummern mit je 32 Stellen parametrierbar - 32 Identnummern mit je 12 Stellen parametrierbar - Freie Zuordnung der Zielrufnummern sowie der Identnummern und der Anwahlfolge zu den Meldelinien - Anzahl der Anrufe (Zyklenzahl) und Wartezeit (Zykluszeit) frei parametrierbar - Störungs-Relaisausgang - Universeller, parametrierbarer Relaisausgang - 1 Fernschalt-Relaisausgang - Mit Erweiterungsmodul CXF auf 96 FS-Relais erweiterbar - Universalrelais FS10, z. B. für Router-Reset - Integrierter Ereignisspeicher (2046 Ereignisse) mit Echtzeituhr - Parametrierung über USB-Schnittstelle mit PC-Software „compasX“ - Firmware flashbar über IP, GSM und USB-Schnittstelle - Fernservice (Abfrage, Diagnose, Online-Mode, Parametrierung, Flash) - Puffer-Batterie on Board Merkmale Ethernet-Anschluss - Schnittstelle: 10/100 Mbit/s (Autonegotiation) - Kanäle: bis zu 4 Standleitungen - Bandbreite: <0,5 kBit/s je Standverbindung - Datenvolumen: <150 MB/Monat bei Polling gemäß VdS (Pollzyklusdauer ca. 4 s) je Standverbindung - Protokoll: TCP/IP - DHCP - VdS-Richtlinien: VdS 2465-S2 (Protokollerweiterung TCP) / VdS 2471-A13 (Anschaltung an TCP/IP) - SMTP (E-Mail unverschlüsselt) - Meldungsübertragung: VdS 2465-S2 (Protokollerweiterung TCP)		

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		- SIA DC-09 Contact-ID (IP) - E-Mail (unverschlüsselt) - DIN EN 50136-1:2011 Kat SP6 Merkmale analoger Telefonanschluss - Stetige automatische Überwachung der Verfügbarkeit des Telefonanschlusses - Blockadefreischaltung und Sabotagefreischaltung des Telefonanschlusses - Mehrfrequenzwahlverfahren (MFV) - CLIP-Funktionalität - Amtsholung in TK-Anlagen über Kennziffervorwahl oder Flash-Funktion - fernabfragbar (anrufbar) - Anrufkreis abschaltbar - Meldungsübertragung: - 1200 Baud (gemäß VdS 2471 A4) - 10 Baud TELIM-/TELENOT-Protokoll - SIA DC-05 Contact-ID - Sprachtextansage mit dynamisch organisiertem Sprachspeicher (240 s) - SMS - DIN EN 50136-1:2011 Kat SP4 Merkmale GSM-Funkweg (GSM) - Stetige automatische Überwachung der Verfügbarkeit des GSM-Zugangs zyklisch alle 10 s - Funknetz: Quadband (GSM 850, 900, 1800, 1900 MHz) mit Datenübertragung - Meldungsübertragung: - VdS-2465-Protokoll - SIA DC-05 Contact-ID (GSM) - SMS - Sprachtextansage mit dynamisch organisiertem Sprachspeicher (240 s) Für den Teilnehmertyp VdS 2465, SIA DC-05 muss die SIM-Karte den leitungsvermittelnden Datendienst CSD (Circuit Switched Data) unterstützen - DIN EN 50136-1:2011 Kat SP4 Merkmale GPRS (GSM) - Meldungsübertragung: - VdS 2465-S2 (Protokollerweiterung TCP) - SIA DC-09 Contact-ID (GPRS) - Bedarfsgesteuert - Datenvolumen pro Meldungsübertragung 1,5 kB - Stehende Verbindung - Datenvolumen bei stehender Verbindung <260 MB/Monat, bei Polling		

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

4 s
 - DIN EN 50136-1:2011 Kat SP5

CXF 16/8
 - Erweitert die Übertragungseinrichtung um 16 Meldelinieneingänge und 8 Fernschaltausgänge

CXB
 - CXB-M: Schnittstelle BMA nach DIN 14675
 - CXB-D: Schnittstelle für Diodenhauptmelder
 - CXB-F: Schnittstelle für Frequenzhauptmelder

Dieser Einbausatz dient zum Einbau in die Gefahrenmeldeanlage. Die Energieversorgung erfolgt aus dem Netzteil der EMA.

Übertragungsweg
 - Analoges TK-Anschluss La/Lb
 - Ethernet (IP)
 - GSM-/GPRS-Übertragung

- Umweltklasse nach VdS 2110 Klasse II
 - Betriebstemperatur -10 °C bis +55 °C
 - Abmessungen Platine (BxHxT) 165x160x25 mm
 - Abmessungen Antenne (HxD) 79x26,7 mm
 - Kabellänge Antenne 3 m
 - Stromaufnahme in Ruhe ca. 80 mA (bei 13,5 V), (nur IP-Teilnehmer)
 - Stromaufnahme in Ruhe ca. 100 mA (bei 13,5 V), (IP- und GSM-Teilnehmer)
 - Versorgungsspannung 10,2 V DC bis 30 V DC

Hersteller / Typ:

 vom Bieter einzutragen

1 St

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.15.0030 **Optisch-Akustischer Signalgeber**

Optisch-Akustischer Signalgeber

VdS-Klasse C (G 106056)
 EN 50131-4: Grad 3

Zur optisch-/ akustischen Alarmierung im Außenbereich. Das äußerst robuste, schlagfeste und wetterfeste Polycarbonatgehäuse bietet optimalen Schutz für die eingebauten elektrischen Komponenten. Zur akustischen Alarmierung besitzt der OAS eine elektromagnetische Starkton-Sirene. Zur optischen Alarmierung ist ein 180° Array aus 24 roten LED mit besonders hoher Leuchtkraft eingebaut.

- Lautstärke 100 dB (A) in 1 m Abstand
- Blitzfolge 750 ms
- Umweltklasse nach VdS 2110 Klasse IV
- Schutzart IP34
- Material Polycarbonat
- Streuscheibe rot
- Stromaufnahme Opt. Signalgeber 90 mA
- Stromaufnahme Akust. Signalgeber 360 mA
- Versorgungsspannung 10 - 14 V DC
- Gehäuse: Silber

Hersteller / Typ:

.....'

vom Bieter einzutragen

1 St

.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.15.0040 **Infrarot-Bewegungsmelder**

Infrarot-Bewegungsmelder

VdS-Klasse B (G 114540)
 EN 50131-2-2: Grad 2

Der Infrarot-Bewegungsmelder dient der Überwachung von Innenräumen. Er detektiert über seine Spiegeloptik infrarote Wärmestrahlung in einer Wellenlänge, die vom menschlichen Körper abgestrahlt wird.

Der Melder erfüllt alle aktuellen Anforderungen der Europäischen Norm EN 50131-2-2.

Merkmale

- Anschluss in BUS-2 Technik passend zur EMZ
- Mikroprozessorgesteuerte Signalverarbeitung
- Erfassungsbereich Raummelder 15 m, Vorhangmelder 25 m (zur fallenmäßigen Überwachung)
- Manuelle Empfindlichkeitseinstellung
- Selbsttestfunktion
- Multifunktionelle Anzeige
- Alarmspeicherfunktion
- Gehtestfunktion
- Montagehöhe bis max. 3 m
- Überwachung auf Unterspannung
- Umweltklasse nach VdS 2110 Klasse II
- Betriebstemperatur -10 °C bis +55 °C
- Schutzart IP30

Der Raummelder ist zum Anschluss an Einbruchmelderzentralen mit Melderbus in BUS-2 Technik vorgesehen.

- Erfassungsbereich 15 m
- Öffnungswinkel ca. 90° (horizontal)
- Unterkriechschutz
- Separate Signalisierung für Einbruch und Sabotage
- Optionales Design-Cover
- Farbe RAL 9016 Verkehrsweiß
- Versorgungsspannung 9 - 15 V DC

Hersteller / Typ:

.....'

vom Bieter einzutragen

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

	2 St			
--	-------------	--	-------	-------

01.15.0050 **Dual/AM-Deckenmelder 360°**

Dual/AM-Deckenmelder 360°

Dual/AM-Bewegungsmelder mit 18 Erfassungsvorhängen, 20m Durchmesser, CO Relais, VdS-Anerkennung G110511 Dualtechnik
 Deckenmelder für den Einsatz in gewerblichen Risiken.
 Der Deckenmelder verfügt über einen Erfassungsradius von 20m und kann bis zu einer Höhe von 5m installiert werden. Durch die einzigartige Reichweiteneinstellung der Radar/MW Komponenten und der Bi-Curtain Signalauswertung kann der Melder auch bei schwierigen Umgebungsbedingungen eingesetzt werden.

Technische Daten:

Erfassungsreichweite: ca. 20 m Durchmesser
 Anzahl der Vorhänge: 360° / 18
 MW-Frequenz: ca. 5,8 GHz
 Montagehöhe: ca. 2,5 bis 5,0 m
 Versorgungsspannung: 9 bis 15 V DC
 Stromaufnahme: ca. 12 mA
 Steuereingänge: Gehtest&Alarmspeicher
 Abmessungen (D x H): ca. 138 x 92
 Erfassungsreichweite: ca. 20 m
 Unterkriechschutz: Ja
 Mikrowellenfrequenz: 5.8 GHz
 Auswahl der Erfassungsvorhänge: Vorhangaufkleber Montagehöhe: 2.5 m bis 5 m
 Alarmrelais (potentialfrei): NC in Ruhe
 Sabotagerelais (potentialfrei): NC bei Gehäuse geschlossen
 AM Relais: ca. 80 mA bei 30 V DC max.
 Steuereingänge: Gehtest & Tag-Nacht
 Alarmspeicher: Ja
 Umgebungsbedingungen: ca. -10 bis +55°C
 relative Luftfeuchtigkeit: ca. 95%
 Abreißkontakt: vorhanden
 EN50131-2-4: Grade 3
 Farbe: reinweiß, ähnlich RAL 9010
 inkl. Montagesatz für Deckeneinbau

Inkl Lieferung und Montage

Fabrikat/Typ:

'
'
 (vom Bieter einzutragen)

	10 St			
--	--------------	--	-------	-------

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.15.0060 **Anschluss vorhandener Tür Riegelkontakte**

Anschluss bauseitig eingebauter Tür-Riegelkontakte und Magnetschalter an das Kabelnetz der Einbruchmeldeanlage.
 Anschluss Riegelkontakt an JH(St)H 2x2x0,8

9 St

01.15.0070 **2-Meldergruppenmodul BUS-2/BUS-1, aP**

2-Meldergruppenmodul BUS-2/BUS-1, aP

Modul zur Adaptierung konventioneller Anschlusstechnik in ein BUS-2- oder BUS-1 System.

Leistungsmerkmale:

- Adernsparende BUS-Technik
- 2 Differentialmeldergruppen mit Löschoption
- Bis zu 20 Kontakte oder Glasbruchmelder pro Eingang anschließbar
- Keine zusätzliche Stromaufnahme beim Löschen der Meldergruppeneingänge
- 2 LEDs als MG-Zustandsanzeige oder Funktion frei programmierbar
- Kann für 4 unterschiedliche Funktionen verwendet werden:
- DUO I/O Modul
- 5 Eingangsmodul
- Meldergruppen-Anschlussmodul
- Universal-Anschlussmodul

Technische Daten: Betriebsnennspannung 12 V DC Betriebsspannungsbereich 9 V bis 15 V DC

Stromaufnahme bei 12 V DC:

- Meldergruppen offen <5,0 mA
- zusätzlich pro Meldergruppe mit 12k1 abgeschlossen <0,6 mA
- zusätzlich pro LED <1,3 mA

Meldergruppeneingänge:

- Abschlusswiderstand wählbar 4k-14k
- Überwachungsbereich ±20%

Schutzart nach DIN 40 050 IP 40

Umweltklasse gemäß VdS II

Betriebstemperaturbereich -10°C bis +55°C

Farbe: verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)

Inkl Lieferung und Montage

5 St

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.15.0080 **Auswerteeinheit**

Bus-Auswerteeinheit / Türmodul für Scharfschaltung und Zutrittskontrolle
 VdS-Anerkennung Klasse B / Grad 2
 Lieferung, Montage und betriebsfertiger Anschluss einer dezentralen
 Bus-Auswerteeinheit im Gehäuse.
 Das Modul dient als intelligente Schnittstelle (Türmodul) zur verschlüsselten
 Datenübertragung zwischen den abgesetzten Identifikationslesern
 (Zutrittskontroll- und Scharfschalteteleser an den Außenzugängen) und dem
 com2BUS der Hybrid-Zentrale.

Direkter Anschluss und lückenlose Kommunikation über den Systembus
 (com2BUS) der EMZ.

Steuerung und Auswertung von bis zu zwei externen Identifikationslesern

Integrierte Logik zur Überwachung der Türzustände (Öffnungs- und
 Verschlussüberwachung) im Sicherungsbereich.

Integrierter Schaltausgang zur direkten Ansteuerung von
 elektromechanischen Türöffnern oder Motorschlössern

Kontinuierliche Überwachung des Gehäuses auf Sabotage (Öffnungs- und
 Abreißkontakt).

Versorgungskomponente komplett aus dem Systembus oder über lokale 12
 V DC Zusatzspeisung.

Schutzart: min. IP30 / IP40 im eingebauten Zustand.

Umweltklasse gemäß VdS: II (Betriebstemperatur -10°C bis +55°C).

Inklusive Lieferung, fachgerechter Montage im Innenbereich (nahe der
 jeweiligen Zugangstür), Anschluss der Zuleitungen (Systemkabel),
 softwareseitiger Parametrierung der Zutritts- und Scharfschaltelogik sowie
 vollständiger Funktionsprüfung im Gesamtsystem

Fabrikat/Typ:

'
'
 (vom Bieter einzutragen)

3 St

.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.15.0090

EMA/ZK-Leser

Berührungsloser Kombi-Leser zur EMA-Scharfschaltung und Zutrittskontrolle mit Tastatur

VdS-Anerkennung Klasse B / Grad 3

Lieferung, Außenmontage und betriebsfertiger Anschluss eines witterungsbeständigen Identifikationslesers mit integrierter Folientastatur (16 Tasten) zur Code-Eingabe. Ausführung im robusten, sabotageüberwachten Gehäuse, vorzugsweise im flachen Design mit umlaufender Lichtleiste zur optischen Rückmeldung des Anlagenstatus.

Hochsichere Mifare DESFire-Lesetechnologie (Verschlüsselungsverfahren min. EV1/EV2/EV3)

Schnittstelle: Verschlüsselte RS485-Verbindung oder herstellerspezifische Datenschnittstelle zum com2BUS-Türmodul

Optische Statusanzeige über mehrfarbige LED-Lichtsegmente

Integrierter akustischer Signalgeber zur Quittierung

Schutzart: min. IP65 für den ungeschützten Einsatz im Außenbereich

Umweltklasse gemäß VdS: IV (Betriebstemperatur -25 °C bis +60 °C)

Gehäusefarbe: ähnlich RAL 9010 (Reinweiß)

Inklusive Lieferung, fachgerechter Montage im Außenbereich an den Zugängen, Anschluss des Systemkabels, Einmessen der Sabotagelinie sowie vollständiger Funktionsprüfung mit den ausgegebenen RFID-Transpondern im Gesamtsystem

Fabrikat/Typ:

.....
 (vom Bieter einzutragen)

3 St

Summe 01.15	Einbruchmeldeanlage	
--------------------	----------------------------	-------

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.16

Brandschutz

Vorbemerkung:

Für die Durchführung von Elektroleitungen durch Brandwände sind die Schottungen von Wand- und Deckendurchbrüchen anzubieten.

Feuerwiderstandsklasse F90 nach DIN 4102. Ausführung und erforderliche Vorkehrungen nach Herstellerangaben.

Die Durchbrüche sind unterschiedlich mit Kabeln bestückt. Eine Nachinstallation einzelner Kabel oder Leitungen muß leicht möglich sein.

Für die Schottungen ist ein gültiger Zulassungsbescheid des Instituts für Bautechnik vorzulegen.

Jedes Schott ist entsprechend dem Zulassungsbescheid zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung muß mittels Bohrbefestigung erfolgen. Darüber hinaus ist eine entsprechende Werksbescheinigung zu übergeben.

Die Belegung der Schotts mit Kabel und Leitungen darf max. 60 % betragen.

Aufgemessen und abgerechnet werden die tatsächlich erbrachten Arbeiten, d. h. die äußere Sicht- bzw. Deckfläche der fertigen Konstruktion in m, m², Stück.

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

Als Nachweise gelten die zu den jeweiligen Positionen angegebenen amtlichen Prüfzeugnisse und die Zulassungen des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin.
 Die ausgeschriebene Leistung hat so zu erfolgen wie in den Positionen beschrieben, inklusive Lieferung aller Materialien, deren Transport zur und auf der Baustelle sowie notwendiger Montagearbeiten im Werk oder der auf der Baustelle in fix und fertiger, fach- und sachgerechter, dem Stand der Technik entsprechender Ausführung mit Stellung aller notwendigen Gerüste.

Folgende Leistungen werden nicht gesondert erfasst und sind in die Einzelpreise der angebotenen Konstruktionen einzukalkulieren:
 - bei allen Konstruktionen der Material- und Lohnaufwand für die Herstellung von Anschlüssen und Anpassungen an angrenzende Bauteile
 - alle Stoßhinterlegungen, Aussparungen und deren Anschlüsse
 - alle brandschutztechnisch erforderlichen Verspachtelungen mit Spachtelmasse
 Aufgemessen und abgerechnet werden die tatsächlich erbrachten Arbeiten, d. h. die äußere Sicht- bzw. Deckfläche der fertigen Konstruktion in m, m², Stück.

01.16.0010	Brandschott 0,02 - 0,1 m²			
------------	---	--	--	--

Wand- oder Deckenstärke bis 250 mm,
 Öffnungsgröße 0,02 - 0,1 m²

	50 St		
--	--------------	-------	-------

01.16.0020	Brandschott 0,1 - 0,25 m²			
------------	---	--	--	--

Wand- oder Deckenstärke bis 250 mm,
 Öffnungsgröße 0,10 - 0,25 m²

	20 St		
--	--------------	-------	-------

Summe 01.16	Brandschutz		
--------------------	--------------------	--	-------

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.17	Sonstiges			
01.17.0010	Einrichten und Räumen der Baustelle			
	Einrichten und Räumen der Baustelle			
	Einrichten der Baustelle mit allen für die Arbeiten erforderlichen Werkzeugen und Hilfsmittel, in der erforderlichen Anzahl und Güte, Inbetriebhaltung der Baustelleneinrichtung über die Dauer der Arbeiten, die Leistung beinhaltet insbesondere Transport der Werkzeuge und Materialien auf der Baustelle, Kosten für die Fracht und Verpackung sowie Transportversicherung, Vorhalten notwendiger Kleingeräte, Werk- und Rüstzeuge, Schutz- und Sicherungsmaßnahmen nach den Unfallverhütungsvorschriften und den Weisungen des SiGeKo, Abtransport nach Abschluss der beauftragten Leistungen und Arbeiten und komplettes Räumen der Baustelle			
	1 psch		.....	.....
01.17.0020	Gerüste, Leitern, Hubbühnen			
	Pauschale Abgeltung für alle zur Durchführung der in den vorstehenden Abschnitten und in den Vorbemerkungen beschriebenen Leistungen erforderlichen Montagehilfen wie Gerüste, Leitern, Hubbühnen etc., einschl. - Antransport - Auf- und Abbau - Abtransport - Abstimmung mit den Behörden. über die Montagehöhe hinaus, die in der VOB/C festgelegt ist, bis zu einer Höhe der Standfläche von 6,50 m.			
	1 psch		.....	.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.17.0030	Bohrung DN 25			
	Herstellung einer Bohrung bis 25 mm Durchmesser in Beton, Wandstärke bis 250 mm			
	120 St		.....	.....
01.17.0040	Anschlüsse 3 x 0,75 mm² bis 5 x 1,5 mm²			
	Anschliessen von Kabeln oder Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln, Querschnitt 3x0,75 mm ² bis 5 x 1,5 mm ² . Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe und Kabelverschraubungen.			
	300 St		.....	.....
01.17.0050	Anschlüsse 3 x 2,5 bis 5 x 2,5 mm²			
	Anschliessen von Kabeln oder Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln, Querschnitt 3 x 2,5 bis 5 x 2,5 mm ² . Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe und Kabelverschraubungen.			
	150 St		.....	.....
01.17.0060	Anschlüsse 5 x 4 mm² bis 5 x 10 mm²			
	Anschliessen von Kabeln oder Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln, Querschnitt 5 x 4 mm ² bis 5 x 10 mm ² . Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe und Kabelverschraubungen.			
	20 St		.....	.....
01.17.0070	Anschlüsse 5 x 16 mm² bis 5 x 50 mm²			
	Anschliessen von Kabeln oder Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln, Querschnitt 5 x 16 mm ² bis 5 x 50 mm ² . Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe und Kabelverschraubungen.			
	10 St		.....	.....
01.17.0080	Sachverständigenabnahme PrüfVO NRW			
	Teilnahme bei den Abnahmen der nachfolgend aufgelisteten Anlagen mit dem Sachverständigen nach PRüfVO-NRW.			
	Elektroanlage Sicherheitsbeleuchtung BMA			

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		SAA		
		Erstellung und Klärung aller benötigten Dokumente und die Zuverfügungstellung eines sach- und ortskundigen Technikers. Übergabe der erforderlichen Dokumentation.		
	1	psch	.....	.....
01.17.0090		Einweisung des Personals		
		Einweisung des Betriebspersonal und der Haustechniker Dokumentation der Einweisung mittels Einweisungsprotokoll, durch den Eingewiesenen gegengezeichnet.		
	1	psch	.....	.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.17.0100

Revisionsunterlagen

Revisions- und Bestandsunterlagen für die kompletten elektro- und nachrichtentechnischen Installationsarbeiten.
Hierzu gehören sämtliche Lose und Titel in diesem Leistungsverzeichnis in 3-facher Ausführung auf Papier und Datenträger.

Ausfertigung fertigen (A1/A0) und DIN-gerecht farbig angelegt in DIN A4 gefalteter Form in Ordnern abgeheftet übergeben, zusätzlich ist ein Satz auf Datenträger im Format DWG zu übergeben.

Für die Erstellung der Revisions- und Bestandsunterlagen werden dem AN Bauzeichnungen des Architekten nach dem neuesten Stand zur Verfügung gestellt.

Es werden unter anderem gefordert:

- Revisionspläne
- Verzeichnis aller Unterlagen,
- Anlagenbeschreibungen
- Ersatzteillisten
- Kanalverlegungspläne
- Rangierpläne
- sämtliche Mess- und Prüfprotokolle
- Einweisungsprotokolle

Die Unterlagen müssen revidiert sein und mit den Anlagen exakt übereinstimmen.
Die Unterlagen müssen den Aufdruck "Revisionszeichnung" sowie Datum und Unterschrift der ausführenden Firma tragen.

Aufmaß und Abrechnung erfolgt auf Basis dieser Zeichnungen.

Papierformate:

Listen, Beschreibung, Tabellen: DIN A 4

Stromlauf-, Klemmenpläne,

Strangschemen, Installations- und übrige Pläne: max. DIN A 0

Format: dxf, dwg

Die Zeichnungen sollen sinnvoll geordnet und archivfähig nummeriert sein.

Liegen 1 Monat nach beantragter Abnahme die Revisionsunterlagen nicht vollständig beim Auftraggeber vor, so ist dieser berechtigt, diese durch einen von ihm zu bestimmenden Fachmann auf Kosten des Unternehmens zu erstellen.

Bei Auftragserteilung werden dem AN Installationspläne (Ausführungspläne) in 2facher Ausfertigung übergeben.

1 psch

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
Summe 01.17				Sonstiges

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.18	Stundenlohnarbeiten Stundenlohnarbeiten dürfen nur nach schriftlicher Beauftragungen erfolgen. Gleichzeitig erhält der Auftraggeber eine Durchschrift der Beauftragung. In dringenden Fällen kann eine mündliche Beauftragungen durch die Bauleitung erfolgen. In diesem Fall muss der Auftragnehmer binnen 3 Werktagen diese dem Auftraggeber schriftlich bestätigen. Anderenfalls werden diese Leistungen nicht anerkannt. Überstunden sind im Vorfeld genehmigungspflichtig. Obermonteur-, Meister- oder Ingenieurstunden werden nicht gesondert vergütet.			
01.18.0010	Monteurstunden Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch als Monteurstunde 30 Stck			
01.18.0020	Helferstunden Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch als Helferstunde 30 Stck			
Summe 01.18	Stundenlohnarbeiten			.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

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

01.19	Wartungsarbeiten			
-------	-------------------------	--	--	--

01.19.0010	Wartung im Gewährleistungszeitraum			
------------	---	--	--	--

Komponenten und Anlagen
 der mit dieser Ausschreibung beschriebenen
 sicherheitstechnischen Anlagen und Anlagensysteme, wie

- Brandmeldeanlage gemäß DIN 14675-1/-2 und DIN VDE 0833-2
- Sprachalarmierungsanlage gemäß DIN VDE 0833-4
- Sicherheitsbeleuchtung gemäß DIN EN 50172 und DIN VDE 0108-100
- Einbruchmeldeanlage gemäß DIN VDE 0833-1/-3

zur Sicherstellung der Gewährleistungsansprüche des
 Auftraggebers ab dem Abnahmezeitpunkt auf Grundlage
 folgender Bedingungen:

Der Wartungsvertrag wird im Auftragsfall in Form des
 Vertragsformulars "Wartung 2022" für technische
 Anlagen und Einrichtungen für den
 Gewährleistungszeitraum von 4 Jahren abgeschlossen und
 beinhaltet als Vertragsbestandteil die Bestandslisten
 und Arbeitskarten des AMEV, Ausgabe 2022 mit den für die Leistungen der
 vorliegenden
 Ausschreibung geltenden Teile.

Die Wartungsintervalle (Vierteljahresprüfungen / Inspektionen) sind für die
 Gefahrenmeldeanlagen (BMA, SAA, EMA) zwingend nach den Vorgaben der
 oben genannten Fachnormen und Herstellervorschriften lückenlos
 auszuführen und im Betriebsbuch digital und in Papierform zu
 dokumentieren.

Mit dieser Vergütung sind alle Lohn- und Gehaltskosten,
 Materialkosten sowie Nebenkosten, wie z.B. Fahrt- und
 Transportkosten, Auslösungen, Tagegeld- und
 Übernachtungskosten, Schmutz- und Erschwerniszulagen
 und Insgemeinkosten abgegolten.

Der Einheitspreis gilt als Pauschalpreis für alle
 Leistungen eines Jahres während der
 Gewährleistungszeit.

4 Stck

Summe 01.19	Wartungsarbeiten		
--------------------	-------------------------	-------	-------

Summe 01	Elektro- und Nachrichtentechnik		
-----------------	--	-------	-------

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
 LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Zusammenstellung (Ebene 2)	Summe EUR
01.01	Unterverteilungen	.....
01.02	Kabel und Leitungen	.....
01.03	Leerrohre und Kabelträger	.....
01.04	Erdung und Potentialausgleich	.....
01.05	Installationsgeräte	.....
01.06	Beleuchtung	.....
01.07	Sicherheitsbeleuchtung	.....
01.08	Sonnenschutzanlage	.....
01.09	Brandmeldeanlage	.....
01.10	Sprachalarmierungsanlage	.....
01.11	Klingelanlage	.....
01.12	Sprechanlage	.....
01.13	EDV Anlage	.....
01.14	Lichtrufanlage	.....
01.15	Einbruchmeldeanlage	.....
01.16	Brandschutz	.....
01.17	Sonstiges	.....
01.18	Stundenlohnarbeiten	.....
01.19	Wartungsarbeiten	.....
Summe 01	Elektro- und Nachrichtentechnik	.....

Projekt: Gemeinschafts Grundschule Heinsberg
LV-Bezeichnung: LV KG 440/450 Elektro- und Nachrichtentechnik

OZ	Zusammenstellung	Summe EUR
01	Elektro- und Nachrichtentechnik	.....
	Summe Zusammenstellung:	.....
	Summe netto:	.....
	zzgl. 19% MwSt:	.....
	Summe inkl. MwSt:	.....